



Direzione Centrale Amministrazione,
Pianificazione e Logistica

Settore Approvvigionamenti e Logistica

CAPITOLATO TECNICO D'APPALTO

parte seconda

Servizio di conduzione, presidio e manutenzione ordinaria *programmata e non programmata* per gli impianti tecnologici in uso presso gli immobili dell'Agenzia delle Entrate e dell'Agenzia delle Entrate-Riscossione, oltre minuto mantenimento edile.

Sommario

1. SERVIZI DI CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI, ANTINTRUSIONE, VIDEOSORVEGLIANZA ED ALTRI IMPIANTI SPECIALI	8
1.1 Premesse.....	8
1.2 Riferimenti normativi generali	10
1.3 Conduzione	11
1.4 Manutenzione programmata.....	12
1.5 MANUTENZIONE CABINE MEDIA TENSIONE E BASSA TENSIONE.....	14
1.5.1 Schede Attività e Frequenza.....	14
1.6 MANUTENZIONE QUADRI ELETTRICI GENERALI (MT E BT)	16
1.6.1 Scheda attività e frequenze.....	16
1.7 MANUTENZIONE QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE (BT) E LINEE ELETTRICHE DI DISTRIBUZIONE PER TUTTE LE TIPOLOGIE DI IMPIANTI ELETTRICI.....	17
1.7.1 Scheda attività e frequenze.....	17
1.8 MANUTENZIONE GRUPPI ELETTROGENI	19
1.8.1 Scheda attività e frequenze.....	19
1.9 MANUTENZIONE GRUPPI STATICI DI CONTINUITÀ.....	20
1.9.1 Scheda attività e frequenze.....	20
1.10 MANUTENZIONE IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E DI TERRA	21
1.10.1 Schede Attività e Frequenza.....	21
1.11 MANUTENZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA E DI EMERGENZA	22
1.11.1 Schede Attività e Frequenza.....	22
1.12 MANUTENZIONE SERRAMENTI MOTORIZZATI ELETTRICAMENTE.....	23
1.12.1 Schede Attività e Frequenza.....	23
1.13 MANUTENZIONE DEI SISTEMI DI CONTROLLO ACCESSO INTERNI AGLI EDIFICI (MECCANISMI APRIPORTA A CONTROLLO)	24
1.13.1 Schede Attività e Frequenza.....	24
1.14 MANUTENZIONE IMPIANTI TV.....	25
1.14.1 Schede Attività e Frequenza.....	25
1.15 MANUTENZIONE IMPIANTI VIDEO-CITOFONICI.....	26
1.15.1 Schede Attività e Frequenza.....	26
1.16 MANUTENZIONE IMPIANTI LINEE RETE, PUNTI RETE E GRUPPI UPS < 2KW.....	26
1.16.1 Schede Attività e Frequenza.....	26
1.17 MANUTENZIONE IMPIANTI ANTINTRUSIONE.....	27

1.17.1	Schede Attività e Frequenza.....	28
1.18	MANUTENZIONE IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA.....	39
1.18.1	Schede Attività e Frequenza.....	40
1.19	MANUTENZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI.....	44
1.19.1	Schede Attività e Frequenza.....	44
2.	SERVIZI DI CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELEVATORI	
	49	
2.1	REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI, REGOLAMENTI	50
2.2	PRESCRIZIONI RIGUARDANTI MATERIALI E ATTREZZATURE.....	52
2.3	OPERATORI ADDETTI AI SERVIZI.....	52
2.4	SERVIZI DI MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA	53
2.5	MANUTENZIONE ASCENSORI.....	53
2.5.1	Scheda attività e frequenze.....	54
2.6	MANUTENZIONE MONTACARTE	55
2.6.1	Scheda attività e frequenze.....	56
2.7	MANUTENZIONE MONTASCALE PER DISABILI	57
2.7.1	Scheda attività e frequenze.....	58
2.8	SERVIZI COMPRESI NEL CANONE	58
2.9	INTERVENTI PER SERVIZI EXTRA CANONE.....	59
3.	SERVIZI DI CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI	
	TERMOIDRAULICI, DI CONDIZIONAMENTO ED IDRICOSANITARI	61
3.1	GESTIONE E CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI.....	61
3.2	TERZO RESPONSABILE.....	65
3.3	REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI, REGOLAMENTI	67
3.4	CONDUZIONE E MANUTENZIONE CALDAIE MURALI	68
3.4.1	Scheda attività e frequenze per la conduzione	69
3.4.2	Scheda attività e frequenze per la manutenzione	70
3.5	CONDUZIONE E MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE	71
3.5.1	Scheda attività e frequenze per la conduzione	72
3.5.2	Scheda attività e frequenze per la manutenzione	74
3.6	CONDUZIONE E MANUTENZIONE FAN-COILS (VENTILCONVETTORE, TERMOCONVETTORE, MOBILETTO A INDUZIONE)	79
3.6.1	Scheda attività e frequenze per la manutenzione	79
3.7	CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO SOLARE TERMICO	79
3.7.1	Scheda attività e frequenze per la conduzione	80
3.7.2	Scheda attività e frequenze per la manutenzione	80

3.8	CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E DI PRODUZIONE COMBINATA (CHILLER, GRUPPO POMPA DI CALORE, MONO-MULTISPLIT, VRF-VRV).....	83
3.8.1	Scheda attività e frequenze per la conduzione	85
3.8.2	Scheda attività e frequenze per la manutenzione	88
3.9	CONDUZIONE E MANUTENZIONE UNITÀ INTERNE MONO-MULTI SPLIT SYSTEM, E VRF-VRV	94
3.10	CONDUZIONE E MANUTENZIONE UTA, CANALIZZAZIONE E TERMINALI ...	94
3.10.1	Scheda attività e frequenze per la conduzione	95
3.10.2	Scheda attività e frequenze per la manutenzione	96
3.11	CONDUZIONE E MANUTENZIONE TORRE EVAPORATIVA/RAFFREDDAMENTO	100
3.11.1	Scheda attività e frequenze per la conduzione	100
3.11.2	Scheda attività e frequenze per la manutenzione	101
3.12	CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI IDRICI, IDRICOSANITARI E SCARICHI	101
3.12.1	Scheda attività e frequenze per la conduzione e la manutenzione	103
3.13	INTERVENTI PER SERVIZI EXTRA CANONE.....	108
4.	SERVIZIO DI MANUTENZIONE ATTREZZATURE ED IMPIANTI ANTINCENDIO	109
4.1	REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI, REGOLAMENTI	109
4.2	SICUREZZA SUL LAVORO E TUTELA DELL'AMBIENTE.....	111
4.3	OPERATORI ADDETTI AI SERVIZI.....	111
4.4	MANUTENZIONE ESTINTORI	113
4.4.1	Indicazioni generali	113
4.4.2	Normativa e norme di riferimento.....	114
4.4.3	Controllo iniziale.....	115
4.4.4	Attività' di controllo.....	115
4.4.5	Attività' di revisione.....	116
4.4.6	Attività' di collaudo	130
4.4.7	Nota di sezione	131
4.5	MANUTENZIONE PORTE TAGLIAFUOCO, MANIGLIONI ANTIPANICO E RELATIVI ACCESSORI	131
4.5.1	Indicazioni generali	131
4.5.2	Normativa e norme di riferimento.....	132
4.5.3	Controllo iniziale.....	132
4.5.4	Controllo periodico	133

4.5.5	Nota di sezione	135
4.6	MANUTENZIONE SISTEMI DI EVACUAZIONE DI FUMO E CALORE	135
4.6.1	Indicazioni generali	135
4.6.2	Normativa e norme di riferimento.....	136
4.6.3	Controllo iniziale.....	137
4.6.4	Controllo periodico	137
4.6.5	Nota di sezione	139
4.7	MANUTENZIONE IMPIANTI DI RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO E SISTEMI DI ALLARME VOCALE PER SCOPI DI EMERGENZA	140
4.7.1	Indicazioni generali	140
4.7.2	Normativa e norme di riferimento.....	140
4.7.3	Controllo iniziale.....	141
4.7.4	Controllo periodico	141
4.8	MANUTENZIONE SISTEMI DI ALLARME VOCALE PER SCOPI DI EMERGENZA 144	
4.8.1	Indicazioni generali	144
4.8.2	Controllo periodico	145
4.8.3	Nota di sezione	146
4.9	MANUTENZIONE SISTEMI AUTOMATICI A SPRINKLER.....	146
4.9.1	Indicazioni generali	146
4.9.2	Normativa e norme di riferimento.....	147
4.9.3	Controllo iniziale.....	147
4.9.4	Controllo periodico	147
4.9.5	Nota di sezione	149
4.10	MANUTENZIONE SISTEMI DI ESTINZIONE INCENDI AD ESTINGUENTI GASSOSI.....	149
4.10.1	Indicazioni generali	149
4.10.2	Normativa e norme di riferimento.....	150
4.10.3	Controllo iniziale.....	151
4.10.4	Controllo periodico	154
4.10.5	Revisione programmata.....	155
4.10.6	Nota di sezione	155
4.11	MANUTENZIONE SISTEMI ESTINGUENTI AD AEROSOL CONDENSATO	156
4.11.1	Generalita'	156
4.11.2	Normativa e norme di riferimento.....	156
4.11.3	Controllo iniziale.....	156

4.11.4	Controllo periodico	157
4.11.5	Nota di sezione	158
4.12	MANUTENZIONE RETE IDRANTI.....	158
4.12.1	Generalità	158
4.12.2	Normativa e norme di riferimento.....	158
4.12.3	Controllo iniziale.....	159
4.12.4	Controllo periodico	160
4.12.5	Manutenzione delle reti idranti all'aperto	163
4.12.6	Nota di sezione	163
4.13	MANUTENZIONE GRUPPI POMPE ANTINCENDIO.....	163
4.13.1	Generalità'	163
4.13.2	Normativa e norme di riferimento.....	164
4.13.3	Controllo iniziale.....	164
4.13.4	Controllo periodico	164
4.13.5	Nota di sezione	165
4.14	MANUTENZIONE VASCHE DI ACCUMULO IDRICO	166
4.14.1	Generalità'	166
4.14.2	Normativa e norme di riferimento.....	166
4.14.3	Controllo iniziale.....	166
4.14.4	Controllo periodico	166
4.14.5	Nota di sezione	167
4.15	ATTIVITA DI MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA	167
4.16	INTERVENTI CORRETTIVI A GUASTO E STRAORDINARI	170
4.17	TENUTA ED AGGIORNAMENTO DEL REGISTRO ANTINCENDIO	171
5.	INTERVENTI DI MINUTO MANTENIMENTO EDILE.....	172
5.1	MURATURE IN GENERE	174
5.2	CONTROSOFFITTI	175
5.3	PAVIMENTI.....	176
5.4	RIVESTIMENTI DI PARETI.....	176
5.5	MARMI, PIETRE NATURALI O ARTIFICIALI.....	176
5.6	INTONACI	177
5.7	TINTEGGIATURE, COLORITURE E VERNICIATURE.....	178
5.8	INFISSI IN LEGNO.....	179
5.9	INFISSI DI ALLUMINIO	179
5.10	LAVORI DI METALLO	180
5.11	NOLEGGI.....	180

5.12	TRASPORTI.....	181
5.13	MANODOPERA.....	181
5.14	DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA - INVARIABILITÀ DEI PREZZI	182

1. SERVIZI DI CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI, ANTINTRUSIONE, VIDEOSORVEGLIANZA ED ALTRI IMPIANTI SPECIALI

1.1 PREMESSE

Il Fornitore dovrà erogare le prestazioni, nel rispetto delle norme vigenti, con la finalità principale di garantire la **continuità nell'erogazione della energia elettrica**

presso tutti gli immobili oggetto dell'appalto, nonché la completa **funzionalità di tutte le apparecchiature elettriche ivi presenti**, con particolare riferimento alle **apparecchiature di emergenza e di sicurezza**.

Il Fornitore deve comunque garantire il giusto comfort ambientale richiesto dall'Amministrazione in termini di illuminazione degli ambienti interni e delle aree esterne, nel pieno rispetto dei parametri di targa/progetto degli impianti.

Per gli impianti elettrici e per le relative apparecchiature, il Fornitore dovrà effettuare tutte le verifiche imposte dalle norme vigenti.

Per ogni intervento che comporti la messa fuori servizio di una porzione di impianto, è onere del Fornitore predisporre tutte le opere accessorie per garantire la continuità dell'erogazione dell'energia elettrica alle utenze servite, comprese eventuali linee di alimentazione provvisoria.

Si intendono inoltre compresi gli oneri per eventuali smontaggi di componenti (es. spine di derivazione, staffe di sostegno, ecc) che intralciassero le attività manutentive e la conseguente ricollocazione in posizione più idonea.

Eventuali sospensioni programmate dell'erogazione di energia elettrica dovranno essere richieste, concordate ed autorizzate per iscritto dall'Amministrazione.

E' fatto obbligo al Fornitore di garantire il corretto funzionamento degli impianti di rifasamento e di garantire la gestione ottimale, dal punto di vista energetico, di tutti gli Impianti elettrici, ivi compresi eventuali gruppi elettrogeni presenti negli edifici.

Il Fornitore dovrà espletare, tramite **ditta abilitata, tutti gli obblighi definiti dal D.P.R. 462 del 22/10/2001 relativi agli impianti elettrici di messa a terra e ai dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche**. Nel caso in cui non sia previsto l'espletamento delle suddette verifiche, dovrà comunque fornire all'Amministrazione l'assistenza necessaria all'espletamento dei suddetti obblighi di verifica.

Il combustibile necessario per il funzionamento dei gruppi elettrogeni è **compreso** nel canone ordinario ed il Fornitore dovrà provvedere al **controllo periodico sui livelli di combustibile** e, in caso di funzionamento in emergenza, provvedere al rifornimento tempestivo, in modo da garantire la continuità di funzionamento generale. Lo scarico del combustibile liquido deve essere fatto in modo da non

arrecare danno allo stabile e alle sue immediate adiacenze, né disturbo agli utenti. Ogni versamento di combustibile al di fuori delle cisterne deve essere immediatamente eliminato a cura ed onere del Fornitore. I combustibili liquidi forniti per la gestione degli impianti devono essere muniti di documentazione accertante le loro caratteristiche chimico-fisiche. La documentazione relativa alla fornitura deve essere conservata, almeno in copia, presso la centrale elettrica; il Fornitore dovrà compilare e mantenere aggiornati i registri di carico e scarico del combustibile. Il Fornitore dovrà, altresì, provvedere alla **gestione tecnico amministrativa delle pratiche relative ai gruppi elettrogeni presso l’Agenzia delle Dogane competente territorialmente.**

1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI GENERALI

A titolo esemplificativo e non esaustivo, il quadro normativo di riferimento per le prestazioni oggetto d’affidamento è il seguente:

- *Legge n. 186 del 1° marzo 1968 “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici”;*
- *Legge n. 46 del 18 maggio 1990 “Norme per la sicurezza degli impianti”;*
- *Legge n. 36 del 22 febbraio 2001 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”;*
- *D.P.R. n. 462 del 22 ottobre 2001 “Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia d’installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra d’impianti elettrici e d’impianti elettrici pericolosi”;*
- *D.lgs. n. 194 del 6 novembre 2007 “Attuazione della direttiva 2004/108/CE relativa alla compatibilità elettromagnetica, e della direttiva 2014/30/UE del 26 febbraio 2014, concernente l’armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (rifusione) che ne dispone l’abrogazione”;*
- *D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 “Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del*

2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”;

- *D.P.R. n. 151 del 1° agosto 2011 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”;*
- *D. lgs. 19 maggio 2016, n. 86, recante “Attuazione della direttiva 2014/35/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione”.*

Inoltre si rimanda a tutto quanto previsto dalle norme tecniche di settore UNI - CTI, UNI - CIG, UNI - CEI.

Si precisa inoltre che tutti gli interventi manutentivi da effettuarsi su impianti rientranti nelle previsioni di cui al D.M. n. 37/2008 e s.m.i. devono essere eseguiti da impresa a ciò abilitata, la quale è tenuta anche a rilasciare, a cura di personale abilitati ai sensi di legge, le prescritte certificazioni di conformità, ogni qualvolta dovuto per legge.

Resta inteso che i servizi e, in generale, tutte le prestazioni contrattuali oggetto del presente affidamento devono essere conformi a tutte le norme legislative e regolamentari comunque applicabili, siano esse inerenti le specifiche prestazioni di cui al presente capitolato o siano esse di carattere generale tra le quali, in particolare, il D.Lgs. n.50/2016, il d.P.R. n. 207/2010 nei limiti di quanto previsto dagli artt. 216 e 217 del medesimo D.Lgs. n.50/2016 fatta salva, in ogni caso, l'adozione delle Linee Guida da parte dell'ANAC, e quelle di carattere tecnico e di sicurezza, anche sopravvenute alla stipula dei Contratti di Fornitura.

1.3 CONDUZIONE

La conduzione degli impianti elettrici dovrà assicurare la continuità di servizio degli impianti stessi e dovrà inoltre garantire nei singoli locali di ogni edificio, il mantenimento delle funzioni per cui l'impianto è stato realizzato. Eventuali sospensioni programmate dell'erogazione di energia elettrica dovranno essere

richieste e autorizzate dal Responsabile del Procedimento per iscritto. Al fine di garantire la sicurezza e la qualità del servizio dovranno essere effettuati tutti i controlli e attuate le misure previste dalla normativa vigente; i controlli saranno effettuati con le modalità e con la periodicità indicate dalla normativa, mentre i risultati ottenuti dovranno essere opportunamente registrati.

Il Fornitore dovrà assicurare la costante verifica dello stato complessivo degli impianti, sia ai fini della sicurezza che della funzionalità, con l'obbligo di segnalare all'Amministrazione ogni anomalia o stato di pericolo.

Il Fornitore verificherà periodicamente il regolare funzionamento delle apparecchiature di misura e controllo ed il rispetto della classe di precisione prevista per le misure da effettuare. La certificazione delle apparecchiature utilizzate per le misure dovrà essere effettuata con le modalità previste dagli Enti ufficiali di controllo e verifica: qualsiasi disfunzione o mancato funzionamento delle apparecchiature di misura e di controllo invaliderà le verifiche effettuate.

E' fatto obbligo al Fornitore garantire il corretto funzionamento degli impianti di rifasamento e garantire la gestione ottimale, dal punto di vista energetico, di tutti gli impianti elettrici, ivi compresi i gruppi elettrogeni, per i quali dovrà essere segnalato il quantitativo rimanente di carburante dopo ogni utilizzo degli stessi.

Il Fornitore dovrà inoltre supportare ed assistere l'Amministrazione nell'espletamento di tutti gli obblighi definiti dal D.P.R. 462 del 22/10/2001 e s.m.i. relativi agli impianti elettrici di messa a terra e ai dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche.

1.4 MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Le attività di manutenzione programmata degli impianti elettrici sono volte, invece, a garantire la piena disponibilità degli stessi e la predizione temporale degli eventuali interventi di ripristino/sostituzione che dovessero rendersi necessari.

In generale deve intendersi per "*Manutenzione programmata*" l'esecuzione delle operazioni specificamente previste nei libretti d'uso e manutenzione dei singoli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in loco con strumenti ed attrezzature a corredo degli apparecchi e componenti stessi. Essa comprende le

normali operazioni di riparazione, con sostituzione del materiale di minuteria necessaria, con l'impiego e la fornitura del materiale di consumo d'uso corrente e con la sostituzione di parti di modesto valore (cinghie, premistoppa, fusibili, guarnizioni ecc.) così come definito dall'Art. 1 – comma 1 – lettera h) del D.P.R. 412/93 e s.m.i.. Anche le operazioni di pulizia e verifiche periodiche entrano nell'attività di manutenzione ordinaria. Per 'pulizia' si intende una azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze depositate, o fuoriuscite o prodotte dai componenti degli impianti durante il loro funzionamento ed il loro smaltimento nei modi conformi a legge. Per tutta la durata dell'Appalto, Il Fornitore avrà l'obbligo di curare anche la pulizia di tutte le superfici che costituiscono gli involucri esterni degli impianti ad egli affidati, nonché di tutti gli ambienti appositamente destinati ad ospitare apparecchiature oggetto dell'Appalto, quali le sotto-centrali tecnologiche. Per 'verifica', invece, si intende un'attività finalizzata a comprovare che l'apparecchiatura, o il dispositivo considerato, fornisca le prestazioni attese dallo stesso e conformi alle eventuali norme vigenti.

Tutte le attività di verifica dovranno essere sempre firmate dall'operatore fisico che presta l'opera e timbrate dal Fornitore che garantirà il relativo rintracciamento.

Si intende incluso a canone anche il controllo, il rabbocco e la sostituzione ad intervalli programmati di olii lubrificanti fino a 5 litri massimi, soggetti a consumo o decadimento delle loro caratteristiche chimico-fisiche.

Sono comprese nella attività di manutenzione, ed a carico del Fornitore, lo smontaggio ed il rimontaggio di apparecchiature e tutte le assistenze necessarie come le attrezzature e le macchine, di qualsiasi tipo, per effettuare gli interventi di pulizia, verifica e/o revisioni.

Sarà ad ogni modo compito e responsabilità del Fornitore preoccuparsi dell'esecuzione degli interventi di verifica previsti dalla Legge, garantendo la predisposizione delle apparecchiature e la presenza di un tecnico e di un operaio specializzato durante le periodiche visite di controllo sugli impianti e apparecchiature effettuate dall'I.S.P.E.S.L. e da altri Enti.

Le suddette visite periodiche saranno concordate con il Responsabile del Procedimento e/o con il Direttore dell'Esecuzione, compatibilmente con la

funzionalità degli Uffici e nella forma più sollecita, onde assicurare la minima interruzione del servizio e comunque dopo aver tempestivamente preavvisato la S.A. ed averne ricevuto esplicita autorizzazione.

1.5 MANUTENZIONE CABINE MEDIA TENSIONE E BASSA TENSIONE

Servizio di manutenzione a canone delle cabine MT/BT ai sensi del D.lgs. n. 81/02 (obbligo di manutenzione cabine) e nel rispetto degli obblighi imposti dalle normative CEI 0-15, CEI 78-17, CEI 11-27 e CEI EN 50110 (*formazione professionale degli addetti e qualifiche PAV PES e PEI*) e delle cabine in BT ai sensi del D. Lgs. n. 81/02 e nel rispetto della normativa CEI 11-1 (*Inquadramento della tipologia di impianto*) e della normativa CEI 64-8 (*in particolare relativamente a quanto prescritto dall'art. 132, comma 1, in materia di protezione a persone e beni*).

Nota: La CEI 0-15 risulta abrogata ma viene comunque evidenziata in quanto attualmente, per il mancato coordinamento tra comitati CEI e l'Autorità per l'Energia (la delibera dell'Autorità fa ancora riferimento alla norma), rimane in vigore per le cabine elettriche con requisiti semplificati, ai fini dell'esenzione del pagamento del CTS.

1.5.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE CABINE MT/BT		
	Attività	Frequenza
Controllo generale e pulizia	Pulizia del locale (MT/BT)	Annuale
	Verificare la presenza dei dispositivi di protezione individuali e di estinzione incendi (MT/BT)	Annuale
	Verificare la presenza dei cartelli monitori e della documentazione di impianto (MT/BT)	Annuale
Controllo strutture di protezione	Eseguire il controllo dello stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti: reti, cancelli, plexiglas, ecc.	Annuale
	Verificare l'integrità dei dispositivi di blocco che impediscono l'accesso alle parti in tensione: serrature di sicurezza, ecc.	Annuale

MANUTENZIONE CABINE MT/BT		
	Attività	Frequenza
Pulizia generale quadri, interruttori, sezionatori e comandi	Eseguire la pulizia interna ed esterna con aspirapolvere o soffiando aria secca a bassa pressione	Annuale
	Rimuovere la polvere dalle parti isolanti con stracci ben asciutti	
Verifica e controllo componentistica cabine MT/BT (sezionatori, isolatori, sistema di sbarre, quadri, trasformazione)	Eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità dell'apparecchiatura	Annuale
	Controllo del serraggio dei collegamenti elettrici e pulizia delle connessioni	Annuale
	Eliminare le ossidazioni e proteggere i morsetti e gli interruttori con opportuno materiale	Annuale
	Eseguire il controllo dell'efficienza dei leverismi, comandi e dei sistemi di blocco	Annuale
	Verificare l'efficienza dei componenti e le connessioni a terra	Annuale
	Verificare la continuità dei conduttori di terra delle strutture metalliche (quadri, portelle, schermi e reti di protezione) e delle apparecchiature installate	
	Verificare l'efficienza delle resistenze anticondensa e dei termostati	
	Verificare l'efficienza dei circuiti	Annuale
Verificare il livello dell'olio dei poli dell'interruttore ed eventuale rabbocco, seguendo le procedure previste nel manuale del costruttore	Annuale	
Verifica relè di protezione Mt	Per protezioni di massima corrente di tipo diretto: controllare visivamente il buono stato dell'apparecchiatura, verificare i valori di taratura dei parametri elettrici con quelli progettuali, simulare l'intervento della protezione agendo meccanicamente sul dispositivo di sgancio dell'interruttore	Annuale
	Per protezioni di massima corrente (50-51), di terra (50N-51N-64) e di minima tensione (27), di tipo indiretto: verificare i valori di taratura dei parametri elettrici con quelli previsti nel progetto, verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente e di terra con l'apposito strumento, verificare il relè di minima tensione con l'apposito strumento, per ulteriori interventi seguire le istruzioni del costruttore, prima della messa in tensione verificare che i circuiti amperometrici non siano rimasti aperti	Annuale
Verifica circuiti ausiliari elettrici	Collaudare l'integrità, la funzionalità e l'efficienza di commutatori, pulsanti, lampade, ecc.	Annuale
	Controllare l'integrità e la funzionalità degli strumenti di misura	Annuale
	Verificare l'efficienza delle apparecchiature ausiliarie (contattori, relè, ecc.)	Annuale
	Lubrificare con prodotto specifico le parti che nel funzionamento sono soggette a movimento (fine corsa, rinvii, manopole, ecc.)	Annuale
	Lubrificare con prodotto specifico le parti che nel funzionamento sono soggette a movimento (rinvii, manopole, ecc.)	Annuale

MANUTENZIONE CABINE MT/BT		
	Attività	Frequenza
Comandi e circuiti prese, impianto di illuminazione normale e di sicurezza	Verifica stato dei conduttori	Annuale
	Mantenimento del regolare funzionamento di interruttori e prese di qualsiasi tipo	Annuale
	Mantenimento del regolare funzionamento di corpi illuminanti a soffitto o a parete mediante la sostituzione di lampade di qualunque tipo: ad incandescenza, fluorescenti, slim, alogene, a vapori etc, deteriorate o esaurite con lampade a led ove tecnicamente possibile	Annuale
	Mantenimento del regolare funzionamento impianti di sicurezza per la segnalazione delle vie di esodo e le uscite di sicurezza, con tutti gli interventi previsti per i corpi illuminanti, compresa la riparazione o sostituzione delle batterie statiche e delle componenti elettroniche di governo	Annuale
	Eeguire il controllo visivo per verificare l'integrità dell'impianto	Annuale
Impianto di terra	Verificare il serraggio delle connessioni nei punti accessibili	Annuale
	Sostituire i componenti che presentano evidenti segni di ossidazione	Annuale
	Eeguire le prove strumentali (misura della resistenza, impedenza di guasto ...) allegando l'esito delle verifiche	Annuale
Sezionatore BT	Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale	Annuale
	Controllo integrità ed efficienza alimentazione	Annuale

1.6 MANUTENZIONE QUADRI ELETTRICI GENERALI (MT E BT)

Servizio di manutenzione a canone dei quadri elettrici secondari ai sensi del D.lgs. n. 81/02 e nel rispetto della normativa CEI 11-1 (Inquadramento della tipologia di impianto) e della normativa CEI 64-8 (in particolare relativamente a quanto prescritto dall'art. 132, comma 1, in materia di protezione a persone e beni).

1.6.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZE

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE QUADRI ELETTRICI GENERALI (MT e BT)		
	Attività	Frequenza
Controllo visivo	Controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura e dell'illuminazione interna al quadro	Annuale
	eseguire la pulizia dei componenti soffiando aria secca a bassa pressione e usando stracci puliti ed asciutti	Annuale

MANUTENZIONE QUADRI ELETTRICI GENERALI (MT e BT)		
	Attività	Frequenza
Quadro	Controllare lo stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti (schermi metallici, plexiglass)	Annuale
	Controllare il serraggio dei bulloni e pulire le connessioni	Annuale
	Verificare la continuità delle connessioni di messa a terra delle strutture metalliche	Annuale
	Verificare il serraggio delle connessioni di potenza ed eventualmente sostituire i morsetti ed i conduttori deteriorati	Annuale
Controllo componenti di potenza	Controllare lo stato di usura dei contatti fissi, mobili e spegni arco (ove esistenti) avendo cura di eliminare ossidazioni, bruciature o perlinature	Annuale
	Verificare che i setti separatori delle fasi siano integri e fissati	Annuale
	Verificare l'efficienza e funzionalità della bobina ed il suo ancoraggio e dei contatti ausiliari	Annuale
	Controllare lo stato di conservazione dei conduttori elettrici	Annuale
	Eseguire il serraggio dei morsetti	Annuale
	Eseguire manovra e verificare con il tester l'effettivo stato dei circuiti di potenza (aperto/chiuso) e delle bobine	Annuale
Verifica protezioni	Effettuare il controllo visivo del buono stato di conservazione delle protezioni (fusibili, relè termici, interruttori automatici)	Annuale
	Verifica del corretto intervento per i relè e gli interruttori differenziali	Annuale
	Per gli interruttori automatici verificare le tarature e le caratteristiche elettriche di progetto	Annuale
	Per le protezioni di tipo indiretto (ove esistono) verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente e di terra utilizzando l'apposito strumento	Annuale

1.7 MANUTENZIONE QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE (BT) E LINEE ELETTRICHE DI DISTRIBUZIONE PER TUTTE LE TIPOLOGIE DI IMPIANTI ELETTRICI

Servizio di manutenzione a canone dei quadri elettrici secondari ai sensi del D.Lgs. n. 81/02 e nel rispetto della normativa CEI 11-1 (Inquadramento della tipologia di impianto) e della normativa CEI 64-8 (in particolare relativamente a quanto prescritto dall'art. 132, comma 1, in materia di protezione a persone e beni) e delle linee elettriche e relative canalizzazioni per tutte le tipologie di impianti elettrici.

1.7.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZE

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare,

eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE (BT) E LINEE ELETTRICHE DI DISTRIBUZIONE		
	Attività	Frequenza
Controllo visivo	Controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura e dell'illuminazione interna al quadro	Semestrale
	Eseguire la pulizia dei componenti soffiando aria secca a bassa pressione e usando stracci puliti ed asciutti	Semestrale
Quadro	Controllare lo stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti (schermi metallici, plexiglass)	Semestrale
	Controllare il serraggio dei bulloni e pulire le connessioni	Semestrale
	Verificare la continuità delle connessioni di messa a terra delle strutture metalliche	Semestrale
	Verificare il serraggio delle connessioni di potenza ed eventualmente sostituire i morsetti ed i conduttori deteriorati	Semestrale
Controllo componenti di potenza	Controllare lo stato di usura dei contatti fissi, mobili e spegni arco (ove esistenti) avendo cura di eliminare ossidazioni, bruciature o perlinature	Semestrale
	Verificare che i setti separatori delle fasi siano integri e fissati	Semestrale
	Verificare l'efficienza e funzionalità della bobina ed il suo ancoraggio e dei contatti ausiliari	Semestrale
	Controllare lo stato di conservazione dei conduttori elettrici	Semestrale
	Eseguire il serraggio dei morsetti	Semestrale
	Eseguire manovra e verificare con il tester l'effettivo stato dei circuiti di potenza (aperto/chiuso) e delle bobine	Semestrale
Verifica protezioni	Effettuare il controllo visivo del buono stato di conservazione delle protezioni (fusibili, relè termici, interruttori automatici)	Semestrale
	Verifica del corretto intervento per i relè e gli interruttori differenziali	Semestrale
	Per gli interruttori automatici verificare le tarature e le caratteristiche elettriche di progetto	Semestrale
	Per le protezioni di tipo indiretto (ove esistono) verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente e di terra utilizzando l'apposito strumento	Semestrale
Rete di distribuzione	<p>Verifica corretta posa dei conduttori nelle canalizzazioni, verifica della corretta colorazione dei cavi e controllo dello stato di conservazione degli isolanti</p> <p>Verifica della temperatura estrema dei cavi di potenza e, a campione e richiesta della Amministrazione verifica caduta di tensione</p> <p>Prova di isolamento fra le fasi e verso massa e verifica della continuità dei conduttori di protezione</p> <p>Accurata ispezione di cunicoli, canali, passerelle con serraggio della bulloneria di assiemaggio e livellamento delle sospensioni e ripresa dei rivestimenti protettivi con eventuale verniciatura</p> <p>Verifica e controllo integrità dei conduttori eventuali danneggiamenti o invecchiamento precoce (esame visivo)</p> <p>Verifica e controllo di morsettiere di derivazione, giunzione cavi (eventuali muffole)</p>	Semestrale

MANUTENZIONE QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE (BT) E LINEE ELETTRICHE DI DISTRIBUZIONE		
	Attività	Frequenza
	Verifica e controllo di manicotti, pressa cavi e qualunque elemento di raccordo e giunzione per l'ottenimento della coerenza del grado IP dell'impianto	
Forza motrice	Controllo integrità ed efficienza alimentazione Controllo morsetti e serraggio delle connessioni Controllo di spine utilizzatori mobili non conformi e verifica di Interruttori, deviatori, pulsanti, prese di qualsiasi tipo ed a qualsiasi uso dedicate Verifica e controllo integrità e funzionalità di tutti i punti presa di forza motrice di qualunque tipologia: serie civile, prese CEE industriali 220/380 interbloccate e non compreso cestello, frutto supporto e mascherine Verifica e controllo integrità e funzionalità di tutti gli interruttori di sezionamento e protezione dei punti presa compreso cestello, frutto supporto e mascherine Verifica e controllo integrità e funzionalità di tutti gli interruttori di sezionamento e protezione dei punti presa compreso cestello, frutto supporto e mascherine Verifica e controllo integrità e funzionalità di cicalini ronzatori, spie segnalazione di impianti di qualunque tipo compreso cestello, frutto supporto e mascherine Verifica e controllo integrità e funzionalità di tutte le protezioni dei quadretti di comando e di zona- interruttori automatici. magnetotermici, differenziali, fusibili ecc Segnalazione di tutti gli elementi che risultassero deteriorati, non funzionanti o con evidente stato di usura e che dovranno essere prontamente riparati e/o sostituiti, in modo da riportare l'impianto alla perfetta efficienza	Semestrale

1.8 MANUTENZIONE GRUPPI ELETTROGENI

Servizio di manutenzione a canone dei gruppi elettrogeni ai sensi del D. Lgs. 81/02 e nel rispetto della normativa CEI 11-1 (Inquadramento della tipologia di impianto) e della normativa CEI 64-8 (in particolare relativamente a quanto prescritto dall' art. 132, comma 1, in materia di protezione a persone e beni), nonché di quanto prescritto dal D.P.R. 151 del 01/08/2011 in materia di prevenzione incendi.

1.8.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZE

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE GRUPPI ELETTROGENI		
	Attività	Frequenza
Pulizia	Pulizia del locale	Trimestrale
	Eseguire la pulizia interna ed esterna dei quadri con aspirapolvere o soffiando aria secca a bassa pressione	Trimestrale
Controllo visivo e verifica	Eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità dell'apparecchiatura	Trimestrale
	Controllo generale dei contatti, serraggi, collegamenti elettrici impianto di messa a terra	Trimestrale
	Ove accessibile eseguire il controllo visivo delle condutture collegate al gruppo	Trimestrale
Prove di funzionamento	Avviamento a vuoto del Gruppo soprattutto per verificare l'efficacia dell'avviamento	Trimestrale
	Prova sotto carico per almeno trenta minuti	Trimestrale
	Prova di funzionamento dei dispositivi di commutazione e verifica dei tempi di riallineamento	Trimestrale
	Verifica funzionamento pompe circuiti acqua di raffreddamento	Trimestrale
	Controllo gas di scarico	Annuale
Serbatoio combustibile	Operazioni di ispezione interna ed esterna se ubicati fuori terra e relativi interventi di ripristino	Annuale
	Operazioni di controllo degli accessori dei serbatoi	Annuale
	Controllo della tenuta del serbatoio al fine di individuare le eventuali perdite di combustibile	Annuale

1.9 MANUTENZIONE GRUPPI STATICI DI CONTINUITÀ

Servizio di manutenzione a canone dei gruppi statici di continuità ai sensi del D.Lgs. 81/02 e nel rispetto della normativa CEI 11-1 (Inquadramento della tipologia di impianto) e della normativa CEI 64-8 (in particolare relativamente a quanto prescritto dall' art. 132, comma 1, in materia di protezione a persone e beni).

1.9.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZE

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE GRUPPI STATICI DI CONTINUITÀ		
	Attività	Frequenza
Pulizia	Pulizia generale gruppo e quadro comandi	Bimestrale
	Pulizia dei filtri dell'aria	Bimestrale
Controllo visivo e verifica	Controllo visivo del gruppo	Bimestrale
	Verifica connessioni bulloneria ed ingrassaggio morsettiera	Bimestrale

Verifica e stato di conservazione delle batterie e serraggio	Bimestrale
Controllo della tensione e frequenza	Bimestrale
Verifica del corretto funzionamento del gruppo (sensori, fusibili, etc)	Bimestrale
Controllo delle batterie ed eventuale rabbocco	Bimestrale
Verifica dei parametri delle schede elettroniche	Bimestrale
Verifica della commutazione dei commutatori	Bimestrale
Verifica dei circuiti di ventilazione e termostato di sovratemperatura	Bimestrale
Prova di funzionamento allarme e reset	Bimestrale

1.10 MANUTENZIONE IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E DI TERRA

Servizio di manutenzione a canone degli impianti di protezione contro scariche atmosferiche e di terra con registro dei controlli di manutenzione di cui all' art. 86, comma 3, del D. Lgs. 81/08.

1.10.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO SCARICHE ATMOSFERICHE		
Attività		Frequenza
Impianti di terra	Verifica della continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali sia principali che secondari Verifica dello stato di conservazione dei conduttori in partenza dal nodo principale e da quelli supplementari, con serraggio delle connessioni Verifica del corretto impiego dei colori nei conduttori di protezione aggiunti in seguito Misura del valore dell'impedenza dell'anello di guasto (sistema TN) e verifica del coordinamento delle protezioni in base alla reale situazione impiantistica ed alle informazioni acquisite dall'ente fornitore di energia Verifica, pulizia, rimozione di ossido e serraggio delle connessioni con impiego pasta neutralizzante e conduttrice Controllo efficienza Verifica connessioni e bulloneria	Annuale
Impianti di Protezione Scariche Atmosferiche	Verifica dello stato di conservazione di organi di captazione, calate, conduttori di collegamento, dispersori, giunti, ancoraggi e sostegni, con controllo del serraggio	Annuale

	Verifica continuità elettrica componenti Verifica degli organi di calata affinché non presentino pericoli (cappi, sporgenze, rientranze, ecc.) per salti di scarica e/o per tensioni di contatto Verifica interconnessioni equipotenziali ai corpi metallici interni ed esterni Verifica, pulizia, rimozione di ossido e serraggio delle connessioni con impiego pasta neutralizzante e conduttrice Controllo efficienza	
--	--	--

1.11 MANUTENZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA E DI EMERGENZA

Servizio di manutenzione a canone dei corpi illuminanti (luce *normale*, *emergenza*, *sicurezza* per illuminazione *interna* ed *esterna*).

1.11.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE CORPI ILLUMINANTI		
	Attività	Frequenza
Impianto di illuminazione ordinaria (interna/esterna)	Controllo visivo del regolare funzionamento elettrico e statico di corpi illuminanti a soffitto o a parete (interna) o su palo e a muro (esterna), <u>con sostituzione e smaltimento a proprio carico delle lampade eventualmente rinvenute esauste.</u>	Bimestrale
	Verifica stabilità ed ancoraggio dell'apparecchio e degli elementi che lo compongono, con verifica dell'accensione locale e remota, controllo efficienza Verifica corretto stato di conservazione dell'apparecchio, verifica uniformità apparecchi all'interno dei locali, verifica corretta protezione da influenze esterne, pulizia completa di corpi, schermi, diffusori, globi, ottiche Verifica del sistema di accensione e spegnimento automatico (orologio, crepuscolare) con eventuale ritaratura Accurata pulizia interna ed esterna dell'apparecchio Controllo dei fusibili con eventuale reintegro delle scorte Verifica del grado di protezione dell'apparecchio illuminante e della eventuale cassetta porta accessori Controllo del cablaggio e serraggio delle connessioni	Semestrale

Impianto di illuminazione sicurezza o emergenza	Verifica regolare accensione con simulazione della mancanza di rete, scarica della batteria ed annotazione del tempo di scarica e successiva ricarica Controllo durata scarica/ricarica Controllo stato generale plafoniera Accurata pulizia interna ed esterna dell'apparecchio Controllo del cablaggio e serraggio delle connessioni Verifica degli impianti di sicurezza per la segnalazione delle vie di esodo e le uscite di sicurezza, con tutti gli interventi previsti per i corpi illuminanti	Semestrale
--	---	------------

1.12 MANUTENZIONE SERRAMENTI MOTORIZZATI ELETTRICAMENTE

Servizio di manutenzione a canone dei serramenti motorizzati (*tapparelle, finestre, saracinesche, portoni, cancelli, porte, bussole, dissuasori a scomparsa, sbarre d'accesso automatizzate, ecc.*).

1.12.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE SERRAMENTI MOTORIZZATI		
	Attività	Frequenza
Controllo e Verifica	Controllo visivo e strumentale del regolare funzionamento generale Controllo accoppiamenti meccanici con verifica del funzionamento delle costole di protezione e dei fine corsa Pulizia ed ingrassaggio degli organi in movimento Controllo e pulizia delle fotocellule e delle guide di scorrimento Verifica della funzionalità delle barre motorizzate con ingrassaggio e lubrificazione delle parti interessate, eliminazione di eventuali difetti di scorrimento, controllo delle guide, delle cinghie e delle pulegge Verifica alimentazioni, con controllo ed eventuale ripristino di posizionamento, fissaggio, accessibilità apparecchiature e delle interconnessioni degli impianti e del loro cablaggio Controllo dei sistemi di protezione elettronici e meccanici, con verifica del corretto funzionamento del gruppo di alimentazione, della capacità di ricezione e trasmissione dei segnali di attivazione alle centrali Verifica di tutte le parti elettro-meccaniche	Trimestrale

	Pulizia generale interna ed esterna del corpo barriera Prove di funzionalità generale mediante comando manuale e mediante badge (ove presente), con verifica ed eventuale ripristino della portata e della efficienza delle fotocellule, degli attuatori e dei dispositivi ottici e acustici Controllo ed eventuale ripristino del collegamento degli impianti alla rete di alimentazione, nonché della corretta messa a terra in osservanza delle norme UNI e CEI.	
Verifiche di sistema	Controllo delle alimentazioni elettriche Verifica di funzionalità dei lettori badge (eventuali) Verifica della corretta transazione dei dati (badge-lettore – ove presente) Verifica della corretta funzionalità di comunicazione tra il PC di sistema e la rete di lettori terminali Pulizia dei lettori Verifica del campo di lettura del “long range” Verifica di tutte le componenti hardware e software del sistema Esecuzione di eventuali operazioni di backup dei dati Eventuale aggiornamento software (ultima versione); Eventuale aggiornamento del database utenti su richiesta della S.A. (disabilitazione /abilitazione badge, modifica fasce orarie, ecc.)	Trimestrale

1.13 MANUTENZIONE DEI SISTEMI DI CONTROLLO ACCESSO INTERNI AGLI EDIFICI (MECCANISMI APRIORTA A CONTROLLO)

Servizio di manutenzione a canone dei sistemi di accesso interni agli edifici tramite meccanismi apriporta a controllo o sbarra stradale automatica a controllo (escluso lettori badge presenze/assenze), inclusa l'attività di programmazione e/o aggiornamento database chiavi elettroniche abilitate.

1.13.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

SISTEMI DI CONTROLLO ACCESSO INTERNI AGLI EDIFICI (meccanismi apriporta)		
	Attività	Frequenza
Controllo e Verifica	Verifica generale della funzionalità dei tornelli/portelli Ingrassaggio e lubrificazione delle parti interessate, eliminazione di eventuali difetti di scorrimento, controllo delle guide, delle cinghie e delle pulegge Verifica alimentazioni, con controllo e ripristino posizionamento, fissaggio, accessibilità apparecchiature	Trimestrale

	<p>e delle interconnessioni degli impianti e del loro cablaggio</p> <p>Verifica sistemi di protezione elettronici e meccanici, con verifica del corretto funzionamento del gruppo di alimentazione, della capacità di ricezione e trasmissione dei segnali di attivazione e comunicazione ai lettori</p> <p>Verifica di tutte le parti elettromeccaniche (ivi incluse elettro-serrature su porte di qualsiasi tipologia, anche su accessi principali all'edificio)</p> <p>Pulizia generale interna ed esterna del corpo del tornello e del portello</p> <p>Prove di funzionalità generale mediante comando manuale (radiocomando) e mediante badge, con verifica ed eventuale ripristino della portata e della efficienza delle barriere di allarme e degli attuatori e dispositivi ottici e acustici</p> <p>Verifica eventuali contatori elettronici, del corretto conteggio del flusso di entrata e di uscita</p> <p>Controllo ed eventuale ripristino del collegamento degli impianti alla rete di alimentazione, nonché della corretta messa a terra in osservanza delle norme UNI e CEI</p> <p>Controllo di tutti gli apparati collegati in rete dati, remotizzati con la centrale operativa quali: impianto antintrusione, videocitofoni IP, periferiche LAN etc.</p>	
Verifiche di sistema	<p>Controllo delle alimentazioni elettriche</p> <p>Verifica di funzionalità dei lettori badge</p> <p>Verifica della corretta transazione dei dati (badge-lettore)</p> <p>Verifica della corretta funzionalità di comunicazione tra il PC di sistema e la rete di lettori terminali</p> <p>Pulizia dei lettori</p> <p>Verifica di tutte le componenti hardware e software del sistema</p> <p>Esecuzione di eventuali operazioni di backup dei dati</p> <p>Eventuale aggiornamento software (ultima versione)</p> <p>Eventuale aggiornamento del database utenti su richiesta dell'Agenzia (disabilitazione/abilitazione badge, modifica fasce orarie, ecc.) prove di funzionalità generali del sistema</p> <p>Verifica della corretta comunicazione con la sala operativa</p>	Trimestrale

1.14 MANUTENZIONE IMPIANTI TV

1.14.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

IMPIANTI TV	
Attività	Frequenza

Controllo e Verifica	Verifica e controllo di impianti di antenna TV terrestre e satellitare, compreso: pali, supporti, ancoraggi, apparato completo di ricezione satellitare, apparato completo di ricezione terrestre (per tutte le bande), alimentatori, centrali di amplificazione segnale, decoder, collettori di segnale, partitori TV, prese, terminali.	Semestrale
-----------------------------	---	------------

1.15 MANUTENZIONE IMPIANTI VIDEO-CITOFONICI

1.15.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

IMPIANTI VIDEO-CITOFONICI		
	Attività	Frequenza
Controllo e Verifica	Verifica e controllo funzionamento centralino e posto operatore Verifica e controllo alimentatore ed eventuale sostituzione Sostituzione batteria tampone (se necessaria) Verifica, controllo di tutti gli apparecchi terminali in ogni loro parte compresa la sostituzione in caso di elemento guasto o deteriorato e di tratti di linee eventualmente danneggiati Segnalazione di tutti gli elementi che risultassero deteriorati, non funzionanti o con evidente stato di usura e che dovranno essere prontamente riparati e/o sostituiti, in modo da riportare l'impianto alla perfetta efficienza	Semestrale

1.16 MANUTENZIONE IMPIANTI LINEE RETE, PUNTI RETE E GRUPPI UPS < 2KW

1.16.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE IMPIANTI RETE DATI, PUNTI RETE E UPS <2KW		
Attività		Frequenza
Controllo e Verifica	Verifica e controllo della funzionalità degli impianti di trasmissione dati (<u>solo parte passiva</u>), con segnalazione di eventuali anomalie, comprendente: patch panel, prese, terminali da entrambi i lati, armadi rack in ogni loro parte, portelle slitte porta apparati, prese punto rete tipo RJ45, supporti frutto, staticità ed integrità delle torrette/colonne passacavi, staticità ed integrità di canaline passacavi orizzontali e/o verticali includendo modesti ripristini della continuità delle stesse, controllo funzionalità UPS a servizio di singole postazioni di lavoro, PC, CED etc. fino alla potenza in uscita massima di 2.0 KW cadauno	Semestrale

1.17 MANUTENZIONE IMPIANTI ANTINTRUSIONE

Per impianto antintrusione si intende l'insieme degli elementi elettrici, elettronici e meccanici a servizio degli immobili aventi la funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli uffici. L'elemento principale costituente detti impianti è rappresentato da una centralina elettronica dotata di apposita sirena incorporata (o esterna) e punto centrale per i diversi sensori, ripartita in zone che corrispondono alle aree protette.

I sensori per interno, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, possono essere:

- rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti);
- rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler;
- rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente tipo *Fresnel* per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

I sensori perimetrali da esterno possono essere, a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

- contatto magnetico di superficie o da incasso;
- interruttore magnetico;

- sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche;
- sonda a vibrazione;
- barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

Le verifiche da effettuare (anche sulla base della documentazione fornita dalla Amministrazione) sono:

- a) controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- b) controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- c) controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;
- d) calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- e) controllo operativo delle funzioni quali:
 - risposta dell'impianto ad eventi di allarme;
 - risposta dell'impianto ad eventi temporali;
 - risposta dell'impianto ad interventi manuali.

1.17.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire e da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE IMPIANTI ANTINTRUSIONE		
	Attività	Frequenza
Centrale antintrusione	Controllo generale Verifiche elettriche Verifiche allarmi Sostituzione batteria Registrazione connessioni Pulizia Revisione del sistema	Quadrimestrale
Contatti magnetici	Controllo generale Registrazione dispositivi Sostituzione magneti (ove danneggiati)	Quadrimestrale

Diffusione sonora	Controllo generale Pulizia Sostituzione (ove danneggiati)	Quadrimestrale
Pannello allarmi	Controllo generale Registrazioni connessioni Sostituzione batterie (ove danneggiate) Sostituzione pannello (ove danneggiato)	Quadrimestrale
Rilevatori passivi infrarosso	Controllo generale Regolazione dispositivi Sostituzione lente rivelatore (ove danneggiata) Sostituzione rivelatore (ove danneggiato)	Quadrimestrale
Unità di controllo	Controllo generale Controllo batteria Verifica funzionalità software e stampante locale	Quadrimestrale

❖ CENTRALE ANTINTRUSIONE

La centrale antintrusione è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo queste sono generalmente dotate di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

Occorrerà garantire che la centrale antintrusione adempia in costanza di funzionamento alle seguenti prestazioni:

- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme;
- localizzare la zona dalla quale proviene l'allarme;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inviare i segnali di allarme alla stampante collegata;
- inviare i segnali di allarme ad eventuali apparecchi telefonici collegati (polizia, vigilanza, ecc.).

La centrale di controllo e allarme deve entrare nella condizione di allarme a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarmi.

PRINCIPALI VERIFICHE DA ESEGUIRE

Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione

ATTIVITA' DA ESPLETARE	
A. SORVEGLIANZA	B. CONTROLLI/VERIFICHE
1.01.A -CONTROLLO GENERALE (Verifica della funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi ottici ed acustici e dei dispositivi di allarme. Verifica le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale)	1.01.B - SOSTITUZIONE BATTERIA
Verifica funzionalità ottica, acustica e dei dispositivi di allarme	Sostituzione batteria di alimentazione ausiliaria
Verifica della connessione vari elementi collegati alla centrale	1.02.B- REGISTRAZIONE CONNESSIONI
Verifica isolamento elettrostatico (Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico dovranno essere effettuati una serie di prove secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	Registrazione e regolazione di tutti i morsetti delle connessioni e dei fissaggi dei rivelatori collegati
Verifica resistenza a cali di tensione (Per accertare la resistenza a cali di tensione dovranno essere effettuati una serie di prove secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	1.03.B - PULIZIA
Verifica resistenza alla corrosione (Per accertare la resistenza alla corrosione dovranno essere effettuati una serie di prove secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	Pulizia della centrale e dei suoi componenti utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia
Verifica resistenza alla vibrazione (La capacità degli elementi dell'impianto antintrusione di resistere alle vibrazioni sarà effettuata attraverso una serie di prove secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	1.04.B - REVISIONE DEL SISTEMA (qualora necessario)
Verifica resistenza meccanica (Per accertare la resistenza meccanica devono essere utilizzate il procedimento e l'apparecchiatura di prova secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	Revisione ed un aggiornamento del software del sistema di gestione degli apparecchi
1.02.A - VERIFICHE ELETTRICHE (Verifica della funzionalità delle apparecchiature alimentate ad energia elettrica e dei dispositivi dotati di batteria ausiliaria. Verificare le connessioni delle apparecchiature di protezione e dei dispersori di terra)	

Verifica della connessione vari elementi collegati alla centrale	
Verifica isolamento elettrostatico (Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico dovranno essere effettuati una serie di prove secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	
Verifica resistenza a cali di tensione (Per accertare la resistenza a cali di tensione dovranno essere effettuati una serie di prove secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	
Verifica resistenza alla corrosione (Per accertare la resistenza alla corrosione dovranno essere effettuati una serie di prove secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	
1.03.A - VERIFICHE ALLARMI (Verifica della funzionalità delle apparecchiature alimentate ad energia elettrica e dei dispositivi dotati di batteria ausiliaria. Verificare le connessioni delle apparecchiature di protezione e dei dispersori di terra)	
Verifica funzionalità ottica, acustica e dei dispositivi di allarme	
Verifica della connessione vari elementi collegati alla centrale	
Verifica isolamento elettrostatico (Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico dovranno essere effettuati una serie di prove secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	
Verifica resistenza a cali di tensione (Per accertare la resistenza a cali di tensione dovranno essere effettuati una serie di prove secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	
Verifica resistenza alla corrosione (Per accertare la resistenza alla corrosione dovranno essere effettuati una serie di prove secondo le modalità riportate nelle normative UNI)	

Prestazioni:

La centrale di controllo e allarme deve essere in grado di ricevere, elaborare e visualizzare segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:

L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme per più di 10 s.

Riferimenti normativi:

- *CEI 12-13; -CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;*
- *CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;*
- *CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;*
- *CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua*

❖ CONTATTI MAGNETICI

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono".

La scatola provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatola del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.

I contatti magnetici devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

PRINCIPALI VERIFICHE DA ESEGUIRE

Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

Difetti del magnete

Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

Difetti di posizionamento

Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

ATTIVITA' DA ESPLETARE	
A. SORVEGLIANZA	B. CONTROLLI/VERIFICHE
2.01.A -CONTROLLO DISPOSITIVI	2.01.B - REGISTRAZIONE DISPOSITIVI
Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione.	Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi

Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore	2.02.B - SOSTITUZIONE MAGNETI *
	Sostituzione contatti magnetici

* **INTERVENTI ALL'OCCORRENZA IN MANUTENZIONE STRAORDINARIA O CORRETTIVA A GUASTO.**

Prestazioni:

I componenti dei contatti magnetici devono essere rivestiti di idonei materiali di protezione per evitare fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Deve essere garantito un funzionamento per almeno un ciclo di 10.000.000 di apertura e chiusura.

Riferimenti normativi:

- *CEI 12-13; -CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;*
- *CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;*
- *CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;*
- *CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio; -CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua; -CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare; -CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento;*
- *CEI 64-50; -CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.*

❖ **DIFFUSIONE SONORA**

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

PRINCIPALI VERIFICHE DA ESEGUIRE

Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

ATTIVITA' DA ESPLETARE	
A. SORVEGLIANZA	B. CONTROLLI/VERIFICHE
3.01.A -CONTROLLO GENERALE	3.01.B - PULIZIA
Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione	Pulizia altoparlanti e verifica delle connessioni
Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione	Verifica che l'ambiente nel quale sono stati installati sia privo di umidità
	3.02.B – SOSTITUZIONE *
	Sostituzione altoparlanti quando non rispondenti alla loro originale funzione

* **INTERVENTI ALL'OCCORRENZA IN MANUTENZIONE STRAORDINARIA O CORRETTIVA A GUASTO.**

Prestazioni:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato;
- livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

Riferimenti normativi:

- *Legge 1 marzo 1968 n.186; -Legge 18 ottobre 1977 n.791; -CEI 12-13;*
- *CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione; Norme particolari per le apparecchiature;*
- *CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;*
- *CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;*
- *CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua;*
- *CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare;*
- *CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento;*
- *CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio;*
- *CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.*

❖ **PANNELLO DEGLI ALLARMI**

Si intende qualsiasi dispositivo di visualizzazione dei segnali di allarme a seguito dei segnali inviati dai rilevatori

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.

PRINCIPALI VERIFICHE DA ESEGUIRE

Difetti di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

ATTIVITA' DA ESPLETARE	
A. SORVEGLIANZA	B. CONTROLLI/VERIFICHE
4.01.A - CONTROLLO GENERALE	4.01.B - REGISTRAZIONE CONNESSIONI
Verifica connessioni del pannello di allarme alla centrale	Registrazione e regolazione dei morsetti delle connessioni e/o fissaggi
Verifica carica della batteria ausiliaria	4.02.B - SOSTITUZIONE BATTERIA *
Verifica funzionalità delle spie luminose	Sostituzione batteria di alimentazione ausiliaria
	4.03.B - SOSTITUZIONE PANNELLO *
	Sostituzione pannello degli allarmi

* **INTERVENTI ALL'OCCORRENZA IN MANUTENZIONE STRAORDINARIA O CORRETTIVA A GUASTO.**

Prestazioni:

Il pannello degli allarmi deve essere in grado di visualizzare i segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:

La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con una segnalazione luminosa ed una segnalazione visiva delle zone in allarme.

Riferimenti normativi:

-UNI EN 54; -CEI 79-2.

❖ RIVELATORI PASSIVI ALL'INFRAROSSO

Si intendono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di energia all'infrarosso che viene generata dal passaggio di una persona o di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo.

I rilevatori ad infrarosso sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di energia all'infrarosso che viene generata dal passaggio di una persona o di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo. Generalmente tali dispositivi sono corredati di lente tipo *Fresnel* per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

PRINCIPALI VERIFICHE DA ESEGUIRE

Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

ATTIVITA' DA ESPLETARE	
A. SORVEGLIANZA	B. CONTROLLI/VERIFICHE
5.01.A - CONTROLLO GENERALE	5.01.B - REGOLAZIONE DISPOSITIVI
Verifica sull'efficienza del LED	Regolazione soglie di assorbimento e tensioni del ricevente e dell'emittente
Verifica sull'efficienza dell'emittente	5.02.B - SOSTITUZIONELENTE RIVELATORE*
Verifica sull'efficienza del ricevente	Sostituzione lente del rivelatore (per incremento portata)
Verifica sull'efficienza della fascia infrarossa	5.03.B - SOSTITUZIONE RIVELATORE*
	Sostituzione rivelatore se deteriorato o quando non è in grado di svolgere la propria funzione

* **INTERVENTI ALL'OCCORRENZA IN MANUTENZIONE STRAORDINARIA O CORRETTIVA A GUASTO.**

Prestazioni:

I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Livello minimo della prestazione:

La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

Riferimenti normativi:

- *CEI 12-13 per le porzioni ove ancora applicabile;*
- *CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;*
- *CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;*
- *CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;*
- *CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua;*
- *CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e simile;*
- *CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento;*
- *CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio;*
- *CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione;*
- *CEI 64-50 per le porzioni ove ancora applicabile;*
- *UNI 9620 Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.*

❖ UNITÀ DI CONTROLLO

Si intendono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad essi collegati quali sensori per illuminazione, rivelatori di movimento ecc..

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc.

Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico.

PRINCIPALI VERIFICHE DA ESEGUIRE

Anomalie batteria

Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

Anomalie software

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

Difetti stampante

Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

ATTIVITA' DA ESPLETARE	
A. SORVEGLIANZA	B. CONTROLLI/VERIFICHE
6.01.A - BATTERIA	6.01.B - CONTROLLO BATTERIA
Verifica sull'efficienza della batteria	Verifica sull'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con la successiva ricarica
6.02.A - SOFTWARE	
Verifica sulla funzionalità del software installato	
6.03.A - STAMPANTE	
Verifica sull'efficienza della stampante	

* **INTERVENTI ALL'OCCORRENZA IN MANUTENZIONE STRAORDINARIA O CORRETTIVA A GUASTO.**

Prestazioni:

I materiali utilizzati per realizzare le unità di controllo devono essere tali da garantire il funzionamento anche in presenza di campi elettromagnetici che dovessero verificarsi durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere previsti i livelli minimi indicati dalle normative in materia in particolare quelle dettate dal Consiglio delle Comunità Europee.

Riferimenti normativi:

-89/336/CEE; -92/31/CEE; -93/68/CEE.

1.18 MANUTENZIONE IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA

Per sistema di videosorveglianza si intende l'insieme di strumenti ed apparati tecnologici in grado di accertare e valutare un determinato evento attraverso apposite riprese ed informazioni visive. Questi sistemi hanno una duplice funzione: fornire in tempo reale, al personale preposto alla sorveglianza, immagini dell'evento e consentirne successivamente la ricostruzione.

Gli elementi principali che compongono un sistema video tradizionale a circuito chiuso (TVCC) possono essere identificati in:

- telecamere e relativi obiettivi
- cavi di interconnessione

- monitor per la visualizzazione delle immagini
- mezzi di registrazione delle immagini e relativi accessori

Gli impianti presenti devono essere mantenuti a regola d'arte ed in rispondenza alla Legge 1 marzo 1968 n.186 e s.m.i.. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno essere eserciti in rispondenza alle norme CEI 79-2, 79-3 e 79-4 ai sensi dell'art. 2 della Legge 18 ottobre 1977 n. 791.

A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

Le verifiche da effettuare, anche sulla base della documentazione fornita, sono:

- a) controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- b) controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- c) controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;
- d) calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- e) controllo operativo delle funzioni quali:
 - risposta dell'impianto ad eventi di allarme (se previsto);
 - risposta dell'impianto ad eventi temporali;
 - risposta dell'impianto ad interventi manuali.

1.18.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire, da integrare,

eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

MANUTENZIONE IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA		
Attività		Frequenza
Sistemi di ripresa ottici	Controllo generale Pulizia	Semestrale
Monitor	Controllo generale Pulizia Sostituzione (ove danneggiato)	Semestrale
Mezzi di registrazione delle immagini e relativi accessori	Controllo generale Pulizia Sostituzione (ove danneggiati)	Semestrale

❖ **SISTEMI DI RIPRESA OTTICI**

I sistemi di ripresa ottici sono costituiti da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, Cd o altro.

Principali verifiche da eseguire

Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco)

Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere ecc..) sugli apparecchi.

ATTIVITA' DA ESPLETARE	
C. SORVEGLIANZA	D. CONTROLLI/VERIFICHE
1.01.A -CONTROLLO GENERALE	1.01.B – PULIZIA
Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici (telecamere).	Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi, utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool
Verificare il corretto orientamento delle telecamere.	
Verificare il corretto serraggio delle connessioni	

❖ **MONITOR**

I monitor sono dei dispositivi (a colori o in bianco e nero) che consentono la visione delle riprese effettuate per la video sorveglianza ed il controllo.

Anomalie riscontrabili

Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

ATTIVITA' DA ESPLETARE	
A. SORVEGLIANZA	B. CONTROLLI/VERIFICHE
2.01.A -CONTROLLO GENERALE	2.01.B – SOSTITUZIONE
Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici (monitor).	Se non funzionanti o usurati
Verificare il corretto serraggio delle connessioni	

Riferimenti normativi:

- *CEI 12-13; -CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;*
- *CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;*
- *CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;*
- *CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio;*
- *-CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua;*
- *CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare;*
- *CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento;*
- *CEI 64-50; -CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.*

❖ **MEZZI DI REGISTRAZIONE DELLE IMMAGINI E RELATIVI ACCESSORI**

Sono dei dispositivi che consentono la registrazione di immagini su supporti in formato digitale

Principali verifiche da eseguire

Anomalie software

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo

Anomalie connessioni

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo

ATTIVITA' DA ESPLETARE	
A. SORVEGLIANZA	B. CONTROLLI/VERIFICHE
3.01.A -CONTROLLO GENERALE	3.01.B – SOSTITUZIONE
Controllare la funzionalità degli apparecchi di registrazione	Se non funzionanti
Verificare il corretto serraggio delle connessioni	

Riferimenti normativi impiantistici:

- *CEI 12-13; -CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;*
- *CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;*
- *CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;*
- *CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio;*
- *CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua;*
- *CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare;*
- *CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento;*
- *CEI 64-50; -CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.*

Riferimenti normativi specifici su privacy:

- *Circolare del Direttore generale del Dipartimento della pubblica sicurezza del Ministero dell'Interno di data 8 febbraio 2005 (n. 558/A/421.2/70/456).*

- *Convenzione del Consiglio d'Europa n. 108/1981 del 28 gennaio 1981, sulla protezione delle persone con riferimento al trattamento automatizzato dei dati di carattere personale.*
- *Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 95/46/CE del 24 ottobre 1995, relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati.*
- *Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 2002/58/CE del 12 luglio 2002, relativa alla vita privata e alle comunicazioni elettroniche.*
- *D.lgs. 30 giugno 2003, n. 196, codice in materia di protezione dei dati personali. l. 20 maggio 1970, n. 300, norme sulla tutela della libertà e dignità dei lavoratori, della libertà sindacale nei luoghi di lavoro e norme sul collocamento.*
- *D.l. 14 novembre 1992, n. 433, misure urgenti per il funzionamento dei musei statali, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 gennaio 1993, n. 4;*
- *GDPR 27.4.2016 ex Regolamento UE 2016/679 come recepito con d.lgs. n.101 del 10.8.2018*

1.19 MANUTENZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Laddove presenti ed in gestione alle Amministrazioni, il Fornitore dovrà garantire, anche la conduzione e la manutenzione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica. Detta attività si intende remunerata nella voce di analisi prezzo relativa alla

1.19.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZA

La tabella seguente descrive le operazioni di base da eseguire, da integrare, eventualmente, in base ad indicazioni della ditta costruttrice.

Intervento	Manutenzione	Frequenza
------------	--------------	-----------

Verifica e controllo integrità moduli con particolare riferimento alla superficie captante e allo stato dell'incapsulante	programmata	semestrale
Verifica e controllo presenza di infiltrazioni d'acqua e formazione condensa all'interno del laminato fotovoltaico	programmata	semestrale
Verifica e controllo, a campione, dell'integrità delle cassette di terminazione rilevando possibili deformazioni, infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa, presenza di sporcizia	programmata	annuale

MODULI FOTOVOLTAICI

Verifica e controllo dello stato dei cavi elettrici e dei connettori ad innesto rapido in uscita dalle cassette di terminazione	programmata	annuale
Verifica e pulizia della superficie captante dei moduli fotovoltaici, qualora si rilevi l'imbrattamento	programmata	semestrale
Verifica e controllo staticità del generatore fotovoltaico	programmata	annuale
Verifica e controllo dell'arrivo di ogni stringa, misurando tensione a vuoto a corrente di cortocircuito	programmata	semestrale
Riparazione e/o sostituzione di tutti gli elementi che risultassero deteriorati, non funzionanti o con evidente stato di usura e che dovranno essere prontamente riparati e/o sostituiti in modo da riportare l'impianto alla perfetta efficienza	riparativa	a richiesta e/o in caso di guasto

QUADRI ELETTRICI

Interventi	Manutenzione	Frequenza
Verifica e controllo dell'integrità dei quadri, con particolare attenzione al possibile danneggiamento dell'involucro e dei sistemi di protezione contro i contatti diretti, all'infiltrazione d'acqua e alla formazione di condensa o presenza di sporcizia	programmata	semestrale
Verifica e controllo stato dei fusibili e degli scaricatori di sovratensione	programmata	semestrale
Verifica e controllo del serraggio dei morsetti	programmata	semestrale
Verifica e controllo efficienza (test funzionali) di tutte le apparecchiature facenti parte del quadro elettrico (interruttori di qualsiasi natura e portata, comandi remoti, teleruttori, contattori termici, trasformatori, spie luminose, orologi, ecc.)	programmata	semestrale
Verifica e controllo congruità temperatura interna quadro elettrico (C.EI. 17/13)	programmata	Annuale

Riparazione e/o sostituzione di tutti gli elementi che risultassero deteriorati, non funzionanti o con evidente stato di usura e che dovranno essere prontamente riparati e/o sostituiti in modo da riportare l'impianto alla perfetta efficienza.	Non programmata	a richiesta e/o in caso di guasto
--	-----------------	-----------------------------------

DISPOSITIVI DI MANOVRA E PROTEZIONE

Interventi	Manutenzione	Frequenza
Verifica e controllo buono stato di conservazione dei dispositivi di manovra e protezione	programmata	semestrale
Verifica e controllo delle tarature e delle caratteristiche elettriche di progetto degli interruttori automatici	programmata	semestrale
Verifica e controllo dell'efficienza dei dispositivi di manovra e protezione (sezionatori, interruttori automatici, relè, scaricatori di sovratensione)	programmata	semestrale
Riparazione e/o sostituzione di tutti gli elementi che risultassero deteriorati, non funzionanti o con evidente stato di usura e che dovranno essere prontamente riparati e/o sostituiti in modo da riportare l'impianto alla perfetta efficienza	Non programmata	a richiesta, e/o in caso di guasto

CABLAGGI E CAVIDOTTI

Interventi	Manutenzione	Frequenza
Verifica e controllo dell'integrità dei cavi elettrici in relazione a danneggiamenti, bruciature, abrasioni, deterioramento dello strato isolante	programmata	Annuale
Verifica e controllo dello stato dei contatti e serraggio dei morsetti	programmata	semestrale
Verifica e controllo dell'integrità dei cavidotti e delle passerelle portacavo, eliminando eventuali ostruzioni o corpi estranei presenti al loro interno	programmata	Annuale
Riparazione e/o sostituzione di tutti gli elementi che risultassero deteriorati, non funzionanti o con evidente stato di usura e che dovranno essere prontamente riparati e/o sostituiti in modo da riportare l'impianto alla perfetta efficienza	Non programmata	a richiesta, e/o in caso di guasto

IMPIANTO DI TERRA DEL SISTEMA

Interventi	Manutenzione	Frequenza
Verifica e controllo dell'integrità dell'impianto	programmata	annuale

Verifica e controllo del serraggio delle connessioni nei punti accessibili	programmata	annuale
Verifica e sostituzione dei componenti che presentano evidenti segni di ossidazione o corrosione	programmata	annuale
Esecuzione prova di continuità tra conduttori di protezione ed equipotenziali	programmata	annuale
Verifica e controllo isolamento dei cavi	programmata	annuale
Riparazione e/o sostituzione di tutti gli elementi che risultassero deteriorati, non funzionanti o con evidente stato di usura e che dovranno essere prontamente riparati e/o sostituiti in modo da riportare l'impianto alla perfetta efficienza.	Non programmata	a richiesta, e/o in caso di guasto

ADEMPIMENTI GESTIONALI E GRUPPI DI MISURA ELETTRICA

In detta famiglia di attività si intende incluso il servizio di conduzione tecnico/amministrativa presso gli enti giuridicamente coinvolti nella gestione degli impianti, ovvero:

- gestione della pratica "Officina Elettrica" con l'Ufficio della Dogana (aggiornamento registro; letture decadale e compilazione Registro; eventuale pagamento del diritto annuo di € 77,47 e dichiarazione annuale di consumo; ecc.);
- gestione pratica GSE (comunicazione produzione; trasmissione letture effettuate e dati utili all'emissione delle fatturazioni al "GSE S.p.a."; ecc.);
- taratura contatori.

Interventi	Manutenzione	Frequenza
Dichiarazione annuale di produzione e consumo, da trasmettere entro il mese di marzo dell'anno successivo a quello cui si riferisce, esclusivamente in via telematica tramite il servizio telematico doganale E.D.I. (raggiungibile dal sito internet dell'Agenzia delle Dogane)	programmata	annuale
Inviare al GSE, mediante portale, entro il 30 aprile, la sopradetta dichiarazione annuale di produzione e consumo	programmata	annuale
Richiesta del Registro di Produzione annuale per l'anno successivo presso l'Agenzia delle Dogane	programmata	annuale

Controlli e relativa taratura metrologici sui contatori di energia elettrica attiva e sistemi di misura elettrici utilizzati per l'accertamento dei flussi energetici ai fini fiscali.	programmata	triennale (contatori statici)
--	-------------	----------------------------------

2. SERVIZI DI CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELEVATORI

2.1 REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI, REGOLAMENTI

Il Fornitore dovrà operare nel rispetto di tutte le Leggi relative agli Impianti Elevatori e di tutti gli eventuali aggiornamenti che entreranno in vigore durante l'erogazione del servizio. A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, il Fornitore avrà l'obbligo dell'osservanze dei seguenti disposti:

- leggi e norme che regolano *l'installazione e tenuta in esercizio di ascensori e montacarichi*, ovvero:
 - ❖ la direttiva 2014/33/del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 per l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli ascensori e ai componenti di sicurezza per ascensori;
 - ❖ il decreto del Presidente della Repubblica 30 aprile 1999, n. 162 così come modificato dal DPR del 10 gennaio 2017 n° 23 "Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 2014/33/UE, relativa agli ascensori ed ai componenti di sicurezza degli ascensori, nonché per l'esercizio degli ascensori"
- leggi e norme che regolano *l'installazione e tenuta in esercizio di scale e marciapiedi mobili*, ovvero:
 - ❖ la Direttiva 2006/42/CE (Nuova Direttiva Macchine) recepita ed attuata per l'Italia mediante il Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17;
 - ❖ la Norma Europea EN 115, armonizzata ai fini della Direttiva Macchine, pubblicata dal CEN a Gennaio 1997 relativa a "norme di sicurezza e la installazione di scale mobili e marciapiedi mobili"; o il Decreto Ministeriale 18 settembre 1975, relativo a "norme tecniche di sicurezza per la costituzione e l'esercizio delle scale mobili in servizio pubblico", cioè "destinate agli utenti di pubblici servizi di trasporto o destinate ad integrare un sistema viario pedonale su suolo pubblico" (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n°295 del 7.11.1975).

- dalle leggi e norme che regolano l'*installazione e tenuta in esercizio di impianti per il superamento delle barriere architettoniche (montascale e piattaforme elevatrici per disabili)*, ovvero:
 - ❖ il DM 236/89 attuativo della legge 13/89 riguardante le prescrizioni di massima per quanto riguarda la sicurezza di montascale e piattaforme elevatrici
 - ❖ Norma UNI EN 81-40:2009 parte 40 . Servoscala e piattaforme elevatrici che si muovono su di un piano inclinato per persone con mobilità ridotta
- *in materia di sicurezza degli impianti*, dalla legge 18/05/1990 n. 46, e dal suo regolamento di attuazione DPR n. 447 del 06/12/1991, così come modificato ed integrato dal Decreto Ministeriale N. 37 del 22 gennaio 2008 e successive modifiche ed integrazioni;
- *in materia di abilitazione all'esercizio delle attività* previste nel presente Capitolato Tecnico, a quanto previsto dalla Legge n. 46 del 18/05/1990 così come modificato ed integrato dal Decreto Ministeriale N. 37 del 22 gennaio 2008 e successive modifiche ed integrazioni;
- *in materia di Prevenzione Incendi*, dal DPR 151/2011.

Si rimanda, comunque, a tutto quanto previsto dalle norme tecniche UNI - CTI, UNI - CIG, UNI - CEI.

Tutte le attività connesse ai servizi di manutenzione ordinaria a canone ed extra canone dovranno essere eseguite, oltre che secondo le prescrizioni del presente Capitolato, anche secondo le buone regole dell'arte¹.

Si precisa inoltre che tutti gli interventi manutentivi da effettuarsi su impianti rientranti nelle previsioni di cui al DM n. 37/2008 e s.m.i. devono essere eseguiti da impresa a ciò abilitata, la quale è tenuta anche a rilasciare, a cura di personale abilitato ai sensi di legge, le prescritte certificazioni di conformità, ogni qualvolta si rendano necessarie.

¹ Con buone regole dell'arte si intendono tutte le norme, codificate e non, di corretta esecuzione delle attività (UNI, CIG, CTI, CEI, norme CEN o di enti normatori ufficiali della UE).

2.2 PRESCRIZIONI RIGUARDANTI MATERIALI E ATTREZZATURE

Il Fornitore deve utilizzare propri mezzi ed attrezzature, adeguati al lavoro da svolgere nonché idonei a garantire la sicurezza e la tutela della salute degli operatori e dell'utenza, ma anche dell'ambiente e del territorio; a tale riguardo deve poter dimostrare, con apposita documentazione, che i mezzi e le attrezzature utilizzati rispettino i criteri definiti dal D. Lgs. 17/2010 e s.m.i. (che recepisce la Direttiva Macchine 2006/42/CE) e di aver provveduto ad eseguire la manutenzione ordinaria e programmata presso Officine Specializzate, qualora necessario.

Eventuali strutture e/o mezzi che l'Agenzia dovesse concedere in uso al Fornitore per lo svolgimento delle attività oggetto del presente affidamento, dovranno essere riconsegnate all'Agenzia in buono stato di conservazione, usate con cura e mantenute in modo tale da garantire il buono stato di funzionalità delle stesse.

2.3 OPERATORI ADDETTI AI SERVIZI

Il Fornitore dovrà garantire l'impiego di personale specializzato e dotato di adeguate competenze professionali per la corretta e tempestiva esecuzione delle attività oggetto del presente Capitolato e per l'utilizzo delle eventuali attrezzature necessarie.

Il Fornitore si impegna a far seguire, a detto personale, specifici corsi di formazione sia di natura professionale che inerenti i comportamenti da adottare in relazione al particolare contesto in cui l'attività viene svolta. A tal proposito il manutentore del Fornitore dovrà essere in possesso dell'abilitazione (patentino) rilasciato dalla Commissione esaminatrice prevista dal DPR 1767 del 24 dicembre 1951 (art. 15 comma 1 DPR 162/99 e s.m.i.).

Il personale operativo dovrà:

- rispettare quanto previsto dai regolamenti e dalle norme applicabili;
- indossare idonea divisa con apposito cartellino identificativo riportante foto, nome e cognome;

- indossare, in funzione delle attività da effettuare, tutti i dispositivi di protezione individuale prescritti dalla norma;

- adottare un comportamento consono alla funzione e alle circostanze in cui si svolgono le attività del servizio e alle valenze etiche e sociali dei luoghi interessati.

Il Fornitore dovrà fornire all’Agenzia, all’atto dell’attivazione del servizio, i nominativi del personale adibito ai servizi e comunicare tempestivamente eventuali variazioni.

L’Agenzia, per il tramite del Direttore dell’Esecuzione del Contratto, potrà richiedere, a proprio insindacabile giudizio, l’allontanamento di eventuali addetti dell’operatore economico che, nell’esecuzione del servizio, abbiano tenuto una condotta inadeguata e/o non idonea al contesto entro il quale viene erogato il Servizio. In tale ultimo caso, il Fornitore ha l’obbligo di sostituire entro 5 giorni le unità di personale oggetto di segnalazione con figure professionali di pari inquadramento, esperienza e capacità.

Tutto il personale adibito al servizio deve essere sotto l’esclusiva responsabilità del Fornitore sia nei confronti dell’Agenzia che di terzi.

2.4 SERVIZI DI MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA

- a) MANUTENZIONE ASCENSORI
- b) MANUTENZIONE MONTACARTE
- c) MANUTENZIONE MONTASCALE PER DISABILI

2.5 MANUTENZIONE ASCENSORI

Definizione: un apparecchio di sollevamento che collega piani definiti, mediante un supporto del carico che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull’orizzontale è superiore a 15 gradi o un apparecchio di sollevamento che si sposta lungo un percorso perfettamente definito nello spazio, pur non spostandosi lungo guide rigide.

2.5.1 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE

CONTROLLO ASCENSORI		
	Attività	Frequenza
Locale macchina	Pulizia del locale macchina	Mensile
	Verifica buono stato conservativo e funzionamento sistema di illuminazione del locale macchina ed eventuale sostituzione delle lampade guaste/esaurite	Mensile
Argano	Lubrificazione bronzine, supporto e riduttore argano e controllo apertura e chiusura freno	Mensile
	Verifica del gioco vite corona dell'argano	Semestrale
	Verifica pulizia e stato d'uso delle gole della puleggia di frizione dell'argano	Bimestrale
	Verifica dello stato di conservazione delle funi di trazione dell'argano e della loro complanarità, delle catene di compensazione e dei loro attacchi	Mensile
	Verifica pulizia e stato d'uso delle gole della puleggia di deviazione dell'argano e del locale pulegge di rinvio	Mensile
Centralina oleodinamica	Verifica del livello olio serbatoio e della tenuta delle guarnizioni della centralina oleodinamica	Mensile
	Verifica del dispositivo di ripescaggio della centralina oleodinamica	Mensile
	Verifica tensione di alimentazione motore elettrico centralina oleodinamica	Mensile
	Verifica pressione statica centralina oleodinamica ai piani estremi	Mensile
	Verifica valvola di blocco centralina oleodinamica	Mensile
	Taratura valvola sovrappressione centralina oleodinamica	Mensile
	Verifica valori di pressione e di corrente centralina oleodinamica con cabina in movimento	Mensile
Quadro di manovra	Verifica dello stato di usura dei contatti, del dispositivo di emergenza, dell'isolamento dell'impianto elettrico e dell'efficienza dei collegamenti di terra del quadro di manovra	Mensile
	Verifica fissaggio regolamentare quadro di manovra	Mensile
	Controllo visivo dei dispositivi di comando del quadro di manovra (assenza di vibrazioni, rumori, sovratemperature, archi elettrici anomali...), verifica del sezionatore di emergenza del quadro, del funzionamento del selettore piani e del funzionamento del gruppo pilota di coordinamento per impianti multipli	Mensile
Vano corsa e cabina	Ingrassaggio e verifica dello stato di conservazione della fune del limitatore	Mensile
	Verifica delle guide della cabina e del contrappeso	Mensile
	Verifica della tensione delle funi del vano e tetto cabina	Bimestrale
	Verifica posizione regolamentare stop in fossa	Bimestrale
	Prova contatto elettrico apparecchi di sicurezza	Bimestrale
	Verifica funzionalità extracorsa inferiore	Bimestrale
	Verifica cablaggio elettrico tetto cabina	Mensile
Verifica funzionamento illuminazione vano ed eventuale sostituzione delle lampade guaste/esaurite	Mensile	

CONTROLLO ASCENSORI		
	Attività	Frequenza
	Verifica dei tiranti, della tensione delle funi e dei pattini di scorrimento del contrappeso	Bimestrale
	Verifica della tenuta della guarnizione cilindro e pistone, verifica dei tiranti delle funi e dei pattini di scorrimento dell'arcata e cabina	Mensile
	Verifica allineamento guide arcata e cabina	Mensile
	Verifica dell'operatore automatico e scorrevole	Mensile
	Verifica dei contatti elettrici e del serraggio delle serrature	Semestrale
	Verifica del funzionamento delle porte semiautomatiche (o manuali) e delle spie di segnalazione porte dei piani	Mensile
	Verifica presenza fotocellula ad altezza opportuna nelle porte dei piani	Mensile
	Verifica funzionamento fotocellula porte dei piani	Mensile
	Verifica dell'allarme e della comunicazione bidirezionale (compreso eventuale combinatore telefonico), del sistema citofonico, del funzionamento ALT/STOP, del funzionamento dell'illuminazione, del funzionamento delle spie di segnalazione nella cabina	Mensile
	Verifica funzionalità interruttore di scambio cabina	Mensile
	Verifica presenza di targhe e indicazioni previste dalla normativa vigente con eventuale fornitura in caso di assenza	Mensile
Fossa	Verifica dello stato di conservazione della fune tenditrice e del limitatore di velocità della fossa e verifica del contenitore di recupero olio della fossa	Mensile
	Verifica tiranti filoni contrappeso fossa	Mensile
	Verifica tiranti funi oleodinamici fossa	Bimestrale
	Pulizia e disinfezione locale fossa	Semestrale
Dispositivi di sicurezza	Verifica accurata di tutti i dispositivi di sicurezza (extracorsa, paracadute, limitatore di velocità..)	Semestrale
Documentazione di legge	Annotazione dei risultati delle verifiche sul libretto di esercizio	Semestrale
	Esame completo di tutta l'installazione con compilazione di un rapporto di sintesi	Annuale

2.6 MANUTENZIONE MONTACARTE

Definizione: apparecchio di sollevamento a motore, di portata non inferiore a 25 kg, che collega piani definiti mediante un supporto del carico che si sposta lungo guide rigide, o che si sposta lungo un percorso perfettamente definito nello spazio, e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi, destinato al trasporto di sole cose, inaccessibile alle persone o, se accessibile, non munito di comandi situati all'interno del supporto del carico o a portata di una persona all'interno del supporto del carico.

2.6.1 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE

CONTROLLO MONTACARTE		
Attività		Frequenza
Argano-Motore	Lubrificazione bronzine, supporto e riduttore argano e controllo apertura e chiusura freno	Trimestrale
	Verifica del gioco vite corona dell'argano	Semestrale
	Verifica pulizia e stato d'uso delle gole della puleggia di frizione dell'argano	Trimestrale
	Verifica dello stato di conservazione delle funi di trazione dell'argano e della loro complanarità, delle catene di compensazione e dei loro attacchi	Trimestrale
	Verifica pulizia e stato d'uso delle gole della puleggia di deviazione dell'argano e del locale pulegge di rinvio	Trimestrale
Centralina oleodinamica	Verifica del livello olio serbatoio e della tenuta delle guarnizioni della centralina oleodinamica	Trimestrale
	Verifica del dispositivo di ripescaggio della centralina oleodinamica	Trimestrale
	Verifica tensione di alimentazione motore elettrico centralina oleodinamica	Trimestrale
	Verifica pressione statica centralina oleodinamica ai piani estremi	Trimestrale
	Verifica valvola di blocco centralina oleodinamica	Trimestrale
	Taratura valvola sovrappressione centralina oleodinamica	Trimestrale
	Verifica valori di pressione e di corrente centralina oleodinamica con cabina in movimento	Trimestrale
Quadro di manovra	Verifica dello stato di usura dei contatti, del dispositivo di emergenza, dell'isolamento dell'impianto elettrico e dell'efficienza dei collegamenti di terra del quadro di manovra	Trimestrale
	Verifica fissaggio regolamentare quadro di manovra	Trimestrale
	Controllo visivo dei dispositivi di comando del quadro di manovra (assenza di vibrazioni, rumori, sovratemperature, archi elettrici anomali...), verifica del sezionatore di emergenza del quadro, del funzionamento del selettore piani e del funzionamento del gruppo pilota di coordinamento per impianti multipli	Trimestrale
Vano corsa e cabina	Ingrassaggio e verifica dello stato di conservazione della fune del limitatore	Trimestrale
	Verifica delle guide della cabina e del contrappeso	Trimestrale
	Verifica della tensione delle funi del vano e tetto cabina	Trimestrale
	Verifica posizione regolamentare stop in fossa	Trimestrale
	Prova contatto elettrico apparecchi di sicurezza	Trimestrale
	Verifica funzionalità extra-corsa inferiore	Trimestrale
	Verifica cablaggio elettrico tetto cabina	Trimestrale
	Verifica funzionamento illuminazione vano ed eventuale sostituzione delle lampade guaste/esaurite	Trimestrale
Verifica dei tiranti, della tensione delle funi e dei pattini di scorrimento del contrappeso	Trimestrale	

CONTROLLO MONTACARTE		
Attività		Frequenza
	Verifica della tenuta della guarnizione cilindro e pistone, verifica dei tiranti delle funi e dei pattini di scorrimento dell'arcata e cabina	Trimestrale
	Verifica allineamento guide arcata e cabina	Trimestrale
	Verifica dell'operatore automatico e scorrevole	Trimestrale
	Verifica dei contatti elettrici e del serraggio delle serrature	Semestrale
	Verifica del funzionamento delle porte semiautomatiche (o manuali) e delle spie di segnalazione porte dei piani	Trimestrale
	Verifica presenza fotocellula ad altezza opportuna nelle porte dei piani	Trimestrale
	Verifica funzionamento fotocellula porte dei piani	Trimestrale
	Verifica funzionalità interruttore di scambio cabina	Trimestrale
Fossa	Verifica dello stato di conservazione della fune tenditrice e del limitatore di velocità della fossa e verifica del contenitore di recupero olio della fossa	Trimestrale
	Verifica tiranti filoni contrappeso fossa	Trimestrale
	Verifica tiranti funi oleodinamici fossa	Trimestrale
	Pulizia e disinfezione locale fossa	Annuale
Dispositivi di sicurezza	Verifica accurata di tutti i dispositivi di sicurezza (extracorsa, paracadute, limitatore di velocità..)	Semestrale
Targhe	Verifica presenza di targhe e indicazioni previste dalla normativa vigente con eventuale fornitura in caso di assenza	Trimestrale
Documentazione di legge	Annotazione dei risultati delle verifiche sul libretto di esercizio	Semestrale
	Esame completo di tutta l'installazione con compilazione di un rapporto di sintesi	Annuale

2.7 MANUTENZIONE MONTASCALE PER DISABILI

Definizione: Trattasi di pedane, sedili e piattaforme reclinabili e non, provviste con comandi a bordo, che scorrono su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale, atte al superamento di queste barriere architettoniche, articolate nelle seguenti categorie in base al DM236/89:

- Cat. A) pedana servoscala: per il trasporto di persona in piedi;
- Cat. B) sedile servoscala: per il trasporto di persona seduta;
- Cat. C) pedana servoscala a sedile ribaltabile: per il trasporto di persona in piedi o seduta;
- Cat. D) piattaforma servoscala a piattaforma ribaltabile: per il trasporto di persona su sedia a ruote;
- Cat. E) piattaforma servoscala a piattaforma e sedile ribaltabile: per il

trasporto di persona su sedia a ruote o persona seduta.

2.7.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZE

CONTROLLO MONTASCALE PER DISABILI		
Attività		Frequenza
Pedana/Sedile	Controllo allineamento e movimento della pedana/sedile	Trimestrale
Guida di scorrimento	Pulizia e lubrificazione guida di scorrimento	Trimestrale
	Verifica controllo corretto funzionamento guida di scorrimento	Trimestrale
Attacchi e corrimano	Pulizia e lubrificazione attacchi al pavimento ed eventuali corrimano	Trimestrale
	Verifica corretto funzionamento attacchi al pavimento ed eventuali corrimano	Trimestrale
Sensori e/o contatti di fine corsa	Pulizia e lubrificazione sensori e/o contatti di fine corsa	Trimestrale
	Verifica corretto funzionamento sensori e/o contatti di fine corsa	Trimestrale
Altri dispositivi	Verifica funzionamento eventuale telecomando	Trimestrale
Targhe	Verifica presenza di targhe e indicazioni previste dalla normativa vigente con eventuale fornitura in caso di assenza	Trimestrale

2.8 SERVIZI COMPRESI NEL CANONE

Oltre a quanto dettagliatamente riportato nelle *Schede di Attività*, il Fornitore dovrà intendere incluse nelle attività a canone anche le seguenti:

- visita preliminare;
- analisi dei rischi di cui alla norma UNI 14798 Ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili;
- assistenza tecnica durante le visite dei funzionari degli Enti preposti al controllo degli impianti:
 - verifiche periodiche (biennali) effettuate ai sensi del DPR n. 162/99 e 369/2000 da ASL (o ARPA) competente per territorio, o da Organismi di Certificazione notificati ai sensi del nuovo regolamento per le valutazioni di conformità;
 - verifiche straordinarie effettuate ai sensi del DPR n. 162/99 e 369/2000 in caso di verifica periodica con esito negativo, eseguita dagli stessi organismi abilitati alle verifiche periodiche. La verifica straordinaria è inoltre necessaria in caso

- di incidenti di notevole entità o in caso siano apportate modifiche costruttive non rientranti nell'ordinaria o straordinaria manutenzione;
- verifiche ispettive biennali di legge su Piattaforme elevatrici per disabili ai sensi della Circolare Ministeriale n° 157296 del 14 Aprile 1997.
- pronto intervento in caso di persone bloccate all'interno degli ascensori;
 - interventi relativi a manutenzione a guasto o su chiamata per ricerca dell'anomalia/avaria, ripristini ovvero messa in sicurezza, in cui non è prevista fornitura e posa in opera e non già previsti nell'attività periodica;
 - adeguamento, per gli impianti dotati di combinatore vocale bidirezionale (ai sensi della EN 81-28 - teleallarmi), tramite riprogrammazione o quanto necessario eseguire, affinché il sistema inoltri al Fornitore stesso le segnalazioni di allarme
 - materiali di minuto consumo previsti durante l'esecuzione delle attività manutentive programmate quali ad esempio:
 - olii, spray lubrificanti, stracci e strofinacci;
 - piccoli rabbocchi di olio negli impianti oleodinamici;
 - viti, bulloni e ferramenta varia per attività di serraggio in genere;
 - fusibili, lampade e gemme luminose;
 - lampade guaste e/o esaurite;
 - singoli componenti delle pulsantiere interne ed esterne;
 - cinghie di trazione dell'operatore cabina.

2.9 INTERVENTI PER SERVIZI EXTRA CANONE

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano di seguito alcuni esempi di interventi di manutenzione straordinaria e/o correttiva a guasto:

- Sostituzione del dispositivo emergenza elettronico per mancanza di energia per ascensore e montacarichi a funi;
- sostituzione dell'alimentatore del circuito di allarme con batteria in tampone
- sostituzione delle batterie per la riattivazione del dispositivo di emergenza;
- sostituzione del quadro elettronico di manovra;
- sostituzione degli interruttori magnetotermici differenziali posti nei quadri del

- locale macchine;
- sostituzione schede elettroniche, per qualsiasi tipo di funzione, poste sul quadro di manovra;
 - sostituzione dei teleruttori;
 - spostamento quadro di manovra con cablaggio completo con ricollegamento di tutti i circuiti relativi;
 - sostituzione dell'argano;
 - revisione del gruppo argano;
 - sostituzione bobina per valvola salita-discesa centralina idraulica;
 - sostituzione della bobina dell'elettromagnete di azionamento del gruppo freno dell'argano;
 - rifacimento dell'avvolgimento dei statori-motori elettrici;
 - sostituzione della centralina oleodinamica;
 - rettifica delle gole e delle pulegge delle funi effettuata sia sul posto che in officina;
 - sostituzione delle pulegge di rinvio e di trazione dell'argano;
 - sostituzione del dispositivo regolatore di velocità;
 - sostituzione delle funi di trazione;
 - accorciamento delle funi di trazione;
 - sostituzione dei cavi elettrici flessibili;
 - sostituzione dei pattini di scorrimento;
 - sostituzione della bottoniera di cabina e/o di piano;
 - sostituzione delle coppie di fotocellula per interdizione chiusura porte cabina;
 - sostituzione completa delle plafoniere;
 - sostituzione sospensioni e porte di piano;
 - sostituzione operatore e porte di cabina;
 - svuotamento acqua da fossa allagata.

3. SERVIZI DI CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMIDRAULICI, DI CONDIZIONAMENTO ED IDRICOSANITARI

3.1 GESTIONE E CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI

Per gli impianti termici, così come definiti dal D.lgs. n. 192/2005 e s.m.i., il Fornitore dovrà provvedere alla gestione e conduzione degli impianti da svolgersi nel rispetto delle normative vigenti e delle norme di buona tecnica.

In particolare, l'attività di gestione e conduzione consiste:

- nella messa e tenuta in esercizio degli impianti oggetto dei servizi attivati nonché nel mantenimento in efficienza degli stessi;
- nel sovrintendere al normale funzionamento degli impianti tecnologici al fine di garantire i livelli prestazionali previsti;
- nel provvedere allo sgombero ed al trasporto alle pubbliche discariche dei rifiuti provenienti dalle pulizie (comprese fuliggini e depositi) e dalle riparazioni effettuate alle apparecchiature installate con particolare attenzione alla possibile presenza di amianto da trattare secondo la cogente normativa;
- nel conservare la documentazione necessaria a provare il rispetto delle normative.

Il Fornitore è obbligato a mantenere in esercizio gli impianti attraverso la gestione e conduzione di tutte le centrali, sottocentrali, le reti di distribuzione dei fluidi e le apparecchiature di scambio, di spinta e regolazione, nonché gli elementi terminali, ed effettuare un continuo controllo delle conformità di tutti i parametri funzionali degli stessi, affinché essi forniscano le prestazioni previste dal presente Capitolato.

Il Fornitore ha inoltre l'onere, compreso nel canone di provvedere eventualmente all'ottenimento ed al rinnovo delle necessarie documentazioni tecniche e di fornire supporto per predisposizione di pratiche autorizzative o prescrittive previste dalla norma (autorizzazioni, dichiarazioni, ecc.).

Le attività che il Fornitore deve eseguire, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sono le seguenti:

- assunzione del ruolo di “**Terzo Responsabile**” così come di seguito disciplinato;
- ottemperare alle disposizioni imposte dalla normativa tempo per tempo vigente, dal Capitolato Tecnico e dalla documentazione di gara;
- procedere all'affissione di apposito cartello con gli orari di funzionamento dell'impianto per la climatizzazione invernale e con l'indicazione del “Terzo Responsabile”;
- predisporre l'avviamento e la prima accensione delle apparecchiature degli impianti termici. Il Fornitore è tenuto alla verifica di tutte le apparecchiature

facenti parte dell'impianto termico compresi i sistemi di regolazione e controllo. Eventuali disfunzioni rilevate nel corso delle prove, che potrebbero pregiudicare il buon andamento della gestione o comunque ritardare l'inizio, dovranno essere immediatamente segnalate per iscritto all'Amministrazione;

- predisporre la messa a riposo delle apparecchiature da effettuarsi alla fine della stagione di riscaldamento o raffrescamento;
- predisporre lo spegnimento od arresto degli impianti;
- provvedere alla pulizia stagionale dei locali delle centrali termiche e frigorifere e del deposito per i combustibili, inclusi eventuali pozzi perdenti, nonché la pulizia interna ed esterna, l'ispezione ed il controllo dei serbatoi.
- provvedere alla pulizia dei locali (compresi sottotetti) nelle adiacenze delle apparecchiature inerenti l'impianto;
- mantenere funzionanti gli impianti di trattamento acqua, a servizio degli impianti termoidraulici, con fornitura e reintegro di sali e resine. La durezza dell'acqua deve essere mantenuta entro i limiti prescritti dal costruttore delle caldaie e scambiatori e/o dal progettista dell'impianto e dalla normativa tempo per tempo vigente;
- ripristinare, completare e mantenere la cartellonistica obbligatoria relativa agli impianti;
- adottare ogni accorgimento atto a preservare gli impianti dai pericoli di gelo. Eventuali inconvenienti causati dal gelo devono essere prontamente rimossi e riparati dal Fornitore, fatto salvo il risarcimento di tutti i danni che ne fossero derivati;
- prevedere, per tutte le apparecchiature che dispongono di una riserva (es. elettropompe di circolazione, ventilatori, ecc.) o per le quali è prevista una sequenza di accensione, l'alternanza dell'apparecchiatura in servizio o della sequenza di accensione.

Nel servizio di manutenzione ordinaria preventiva si intendono compresi la fornitura in opera di materiali di minuto consumo e/o di usura, nonché i ricambi necessari per

l'effettuazione delle attività previste e corrisposte a canone, delle quali si riporta a puro titolo esemplificativo e non esaustivo il seguente elenco:

- olii lubrificanti necessari durante il normale funzionamento delle apparecchiature;
- prodotti per l'ingrassaggio di parti meccaniche rotanti;
- disincrostanti, detergenti, solventi e sostanze chimiche in genere nonché le attrezzature necessarie (scope, stracci, spugne, ecc.) per l'effettuazione degli interventi mirati alla migliore conservazione degli impianti tecnologici e/o i locali ospitanti gli stessi;
- prodotti additivanti dell'acqua di alimentazione delle caldaie, dell'acqua sanitaria fredda, compresi i sali per la rigenerazione delle resine degli addolcitori;
- premistoppa e baderne per la tenuta prive di amianto;
- guarnizioni comuni delle valvole di intercettazione e delle rubinetterie;
- guarnizioni di tenuta delle camere di combustione delle caldaie;
- vernici nelle qualità, quantità e colore necessarie per l'espletamento delle operazioni manutentive di ritocco e/o di sostituzioni previste dal presente Capitolato;
- viteria (dadi, bulloni, etc.);
- filtri rompigitto areatori (terminali sanitari);
- lampade/spie di segnalazione installate su tutti i quadri elettrici di comando;
- fusibili, morsetterie e targhette indicatrici dei quadri elettrici e sinottici;
- materiale per eventuale ripristino di tratti di coibentazione relativamente alle reti di tubazioni;
- bulloneria e morsetti per gli impianti di terra;
- vaselina o sostanze specifiche per la ricopertura dei punti di connessione degli impianti di terra;
- tenute delle valvole di regolazione e d'intercettazione installate sui corpi scaldanti;
- filtri di ricambio per le unità di trattamento aria, e dei terminali in ambiente (ventilconvettori, split, cassette, termoventilanti, recuperatori, etc.)

- gas refrigerante per piccoli rabbocchi (nel limite massimo del 10% della carica totale, per singolo circuito frigorifero)
- cinghie ventilatori (UTA, estrattori, recuperatori, etc.)

3.2 TERZO RESPONSABILE

Il Fornitore, alla data di presa in consegna degli impianti, formalizzata con la sottoscrizione del Verbale di Consegna, assume la funzione di **Terzo Responsabile** così come definito dall'Allegato A del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e s.m.i.

Il **Terzo Responsabile** ha la responsabilità di esercire, condurre, controllare gli impianti termici e di disporre tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria secondo le prescrizioni riportate nei manuali d'uso e manutenzione redatti dal costruttore delle apparecchiature degli impianti di climatizzazione oppure secondo la normativa UNI e CEI per quanto di competenza e garantire il rispetto delle disposizioni di legge in materia di efficienza energetica in materia di sicurezza e di tutela dell'ambiente.

Il Fornitore, nello svolgimento del ruolo di Terzo Responsabile, inoltre, deve:

- informare la Regione o Provincia autonoma competente per territorio, o l'organismo da loro eventualmente delegato, della delega ricevuta quale terzo responsabile, nella tempistica definita dal D.P.R. 74/13, della eventuale revoca o rinuncia dell'incarico e della decadenza nonché le eventuali variazioni sia della consistenza che della titolarità dell'impianto;
- accertare, al momento della presa in consegna degli impianti termici per la climatizzazione o produzione di acqua calda sanitaria, la sussistenza o meno del "Libretto di impianto per la climatizzazione" (come previsto dal DPR 74/2013); in ogni caso deve provvedere al suo reperimento e completamento in ogni sua parte;
- trascrivere sul Libretto di impianto nel corso della gestione, i dati relativi al funzionamento dinamico dell'impianto per la climatizzazione, relativamente ai

parametri di combustione, al consumo di combustibile e di energia termica, nonché gli interventi manutentivi effettuati;

- gestire la reportistica relativa alle attività di controllo e manutenzione svolte su tutti gli impianti presi in consegna, con l'indicazione dettagliata di tutti gli interventi effettuati, sia pianificati, sia su guasto, e degli eventuali componenti sostituiti;
- garantire che il Libretto di impianto sia conforme a quanto previsto dalla normativa tempo per tempo vigente.

Il Terzo Responsabile deve rapportarsi con l'Amministrazione fornendo costante informazione sull'andamento del servizio e su tutti i suoi aspetti gestionali ed impiantistici.

L'assunzione del ruolo di "Terzo Responsabile dell'esercizio e della manutenzione degli impianti termici" da parte del Fornitore obbliga lo stesso ad espletare tutte le funzioni, le operazioni e le dichiarazioni previste dalla vigente normativa.

Si evidenzia inoltre che:

- eventuali provvedimenti adottati dalle autorità competenti saranno da ritenersi a carico del Terzo Responsabile, siano essi di carattere amministrativo, penale o civile;
- come previsto dall'art.34 comma 5 della legge 10/91 il Terzo Responsabile è soggetto sanzionabile se, nel corso di una verifica dell'Ente locale prevista dall'Art.31 comma 3 della stessa, non mantiene il rendimento di combustione entro i limiti previsti dalla normativa vigente e non effettua la manutenzione ordinaria e straordinaria secondo le prescrizioni della vigente normativa UNI e CEI;
- come previsto dal D.P.R. 74/13, art. 6 comma 1 *" In tutti i casi in cui nello stesso locale tecnico siano presenti generatori di calore oppure macchine frigorifere al servizio di più impianti termici, può essere delegato un unico terzo responsabile che risponde delle predette attività degli impianti"*.

3.3 REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI, REGOLAMENTI

Il Fornitore dovrà operare nel rispetto di tutte le leggi, le normative (comunitarie, nazionali e regionali) e regolamenti di settore relativi agli impianti oggetto d'appalto, nonché di tutti gli eventuali aggiornamenti che dovessero entrare in vigore durante l'erogazione del servizio. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, il Fornitore avrà l'obbligo di osservare i seguenti disposti:

- in materia di inquinamento atmosferico: D.Lgs. 152/2006 e successivi provvedimenti di attuazione;
- in materia di sicurezza degli impianti: Legge n. 46, del 18/05/1990, così come modificato ed integrato dal Decreto Ministeriale N. 37 del 22 gennaio 2008 e successive modifiche ed integrazioni;
- in materia di sicurezza impianti aeraulici: Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano con l'accordo recante "Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria", del 7 febbraio 2013, e successive regolamentazioni e normative regionali;
- in materia di abilitazione all'esercizio delle attività previste nel presente Capitolato Tecnico: Legge n. 46 del 18/05/1990, così come modificata ed integrata dal Decreto Ministeriale N. 37 del 22 gennaio 2008 e successive modifiche ed integrazioni;
- in materia di Prevenzione Incendi: D.M. del 12/04/2006, DPR 151/2011 e s.m.i.;
- in materia di uso razionale dell'energia: Legge 10 del 09/01/1991 e successivi provvedimenti di attuazione; D.P.R. 412 del 16/08/1993 e D.Lgs. 192/2005 e s.m.i., D.P.R. 74/2013 e s.m.i.;
- in materia di cessazione dell'utilizzo dell'amianto: Legge 257 del 27/03/1992 e successivi provvedimenti di attuazione.

Per quanto riguarda la conduzione di generatori di calore è necessario che il personale addetto sia abilitato secondo quanto disposto dell'art. 287 del D. Lgs. n. 152/2006.

Per quanto riguarda, invece, la manutenzione degli impianti di produzione caldo/freddo ricadenti nell'ambito di applicazione del DPR 43/2012 (utilizzo gas fluorurati), occorre obbligatoriamente il possesso (sia da parte della persona giuridica che del singolo operatore fisico) della Certificazione F-GAS per Attività di installazione, manutenzione o riparazione di apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra (articolo 8 del D.P.R. n. 43/2012) svolte ai sensi dell'articolo 2 del Regolamento (CE) n. 303/2008.

Si rimanda, comunque, a tutto quanto previsto dalle norme tecniche UNI - CTI, UNI - CIG, UNI - CEI.

Tutte le attività connesse ai servizi di manutenzione dovranno essere eseguite, oltre che secondo le prescrizioni del presente Capitolato, anche secondo le buone regole dell'arte (con buone regole dell'arte si intendono tutte le norme, codificate e non, di corretta esecuzione delle attività UNI, CIG, CTI, CEI, norme CEN o di enti normatori ufficiali della UE).

Si precisa inoltre che tutti gli interventi manutentivi da effettuarsi su impianti rientranti nelle previsioni di cui al D. Lgs. n. 37/2008 e s.m.i. devono essere eseguiti da impresa a ciò abilitata, la quale è tenuta anche a rilasciare, a cura di personale abilitato ai sensi di legge, le prescritte certificazioni di conformità, ogni qualvolta si rendano necessarie.

Si riportano di seguito le schede delle attività di conduzione e manutenzione relative agli impianti termoidraulici, di condizionamento ed idricosanitari.

3.4 CONDUZIONE E MANUTENZIONE CALDAIE MURALI

Per caldaia murale si intende il sistema impiantistico, *incluso di ogni eventuale opera accessoria ivi funzionale direttamente e/o indirettamente al corretto esercizio finale, costituito nella sua parte principale dal generatore di calore per il riscaldamento e/o per la produzione di acqua calda sanitaria da installare a parete/pavimento con*

potenzialità termica a focolare <35kW, con ogni apparecchiatura, macchinario, opera accessoria, dispositivo di controllo e/o manovra, nonché le tubazioni, terminali (radiatori, piastre radianti) ovvero quanto necessario per *generare* calore e per la relativa *distribuzione* del fluido riscaldato, generalmente definito, per la voce di capitolato e di contabilizzazione del servizio, come *impianto*.

Si definisce inoltre:

- **Periodo di funzionamento:** rappresenta il periodo dell'anno in cui l'impianto è attivato (stagionale/annuale).
 - *Stagionale:* quando l'attivazione è legata al solo riscaldamento invernale, in questo caso il periodo di attivazione è quello fissato dai D.P.R. n. 412/1993 e s.m.i. e D.P.R. n.74/2013 relativo alla zona climatica di riferimento (e comunque nel rispetto di eventuali regolamenti/ordinanze vigenti sul territorio);
 - *Annuale:* quando l'attivazione è legata al riscaldamento invernale secondo quanto indicato al punto precedente ed alla produzione dell'acqua calda per usi igienico-sanitari durante l'intero anno.
- **Manutenzione Telematica di Campo:** consiste nelle attività manutentive delle apparecchiature di telecontrollo e di telegestione per quegli apparati che ne sono provvisti.

3.4.1 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA CONDUZIONE

CONDUZIONE CALDAIE MURALI		
	Attività	Frequenza
Prima dell'accensione/attivazione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica precarica vaso di espansione, eventuale sfogo aria sulla rete e terminali (radiatori e piastre), verifica tiraggio fumi, assenza perdite	1 mese prima dell'accensione
	Prova di accensione impianto	1 mese prima dell'accensione
	Compilazione del libretto di impianto, a norma di legge vigente	1 mese prima dell'accensione
All'accensione/attivazione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica precarica vaso di espansione, eventuale sfogo aria	Ad ogni accensione

CONDUZIONE CALDAIE MURALI		
Attività		Frequenza
	Accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature, regolazione della portata termica se necessario. Impostazione degli orari di funzionamento dove richiesto	Ad ogni accensione
	Compilazione del libretto di impianto, a norma di legge vigente	Ad ogni accensione
	Controllo della temperatura e della umidità relativa dell'aria in tutti i locali/ambienti serviti dall'impianto, mediante ausilio di strumentazione certificata. La misurazione andrà effettuata, a richiesta del D.E.C., ed eseguita in contraddittorio con il Fornitore. Le modalità di rilievo verranno eseguite secondo normativa di riferimento. E' compreso il rilascio di un rapporto tecnico di rilievo.	Al massimo due volte durante periodo di accensione
Spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento
	Annotazione e compilazione del libretto di impianto, a norma di legge vigente	Allo spegnimento

3.4.2 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA MANUTENZIONE

MANUTENZIONE CALDAIE MURALI	
Attività	Frequenza
Verifica assenza perdite dell'impianto di adduzione combustibile Controllo dei dispositivi di regolazione, protezione e sicurezza Controllo del corretto funzionamento del generatore Controllo della regolarità dell'accensione Controllo evacuazione fumi con verifica del tiraggio	ANNUALE se Funzionamento Stagionale / SEMESTRALE se Funzionamento Annuale
Controllo e verifica rendimento di combustione	BIENNALE
Pulizia del bruciatore principale e del bruciatore pilota Pulizia dello scambiatore lato fumi Pulizia condotto passaggio fumi e verifica tiraggio Pulizia del vano tecnico (se presente) Pulizia esterna della caldaia	ANNUALE

MANUTENZIONE APPARECCHI DI CONTROLLO TELEMATICO IN CAMPO		
	Attività	Frequenza
Quadri elettrici ed elementi in campo	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, degli elementi in campo, controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi, linee elettriche.	Annuale se Funzionamento Stagionale / Semestrale se Funzionamento Annuale
	Prova di lettura ed intervento tramite collegamento locale con terminale portatile.	Annuale se Funzionamento Stagionale / Semestrale se Funzionamento Annuale
	Verifica di funzionamento della linea telefonica e del combinatore	Annuale se Funzionamento Stagionale / Semestrale se Funzionamento Annuale

3.5 CONDUZIONE E MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE

Per centrale termica si intende il sistema impiantistico, *incluso di ogni eventuale opera accessoria ivi funzionale direttamente e/o indirettamente al corretto esercizio finale, costituito nella sua parte principale dal generatore di calore per il riscaldamento e/o per la produzione di acqua calda sanitaria, con potenzialità a focolare > 35kW*, con ogni apparecchiatura, macchinario, opera accessoria, opera d'arte, organo di controllo e/o manovra, nonché le tubazioni, terminali (radiatori, piastre radianti) ovvero quanto necessario per *generare* calore e per la relativa *distribuzione* del fluido riscaldato, generalmente definito, per la voce di capitolato e di contabilizzazione del servizio, come *impianto*. Sono compresi gli impianti termici alimentati da rete di teleriscaldamento, la cui potenzialità termica di riferimento, è quella nominale fornita dallo scambiatore di calore.

Si trova ubicata in appositi locali e comprende le tubazioni di adduzione combustibile ed i depositi, dove esistenti, di combustibile liquido, le canne fumarie oltre agli organi

di sicurezza, di regolazione e controllo ecc., incluse le tubazioni di distribuzione fluidi termovettori e le pompe anche quando localizzate in locale separato da quello di centrale vero e proprio.

Si definisce inoltre:

- **Periodo di funzionamento:** rappresenta il periodo dell'anno in cui l'impianto è attivato (stagionale/annuale).
 - *Stagionale:* quando l'attivazione è legata al solo riscaldamento invernale, in questo caso il periodo di attivazione è quello fissato dal D.P.R. n. 412/1993 e s.m.i. e D.P.R. n.74/2013 relativo alla zona climatica di riferimento (e comunque nel rispetto di eventuali regolamenti/ordinanze vigenti sul territorio);
 - *Annuale:* quando l'attivazione è legata al riscaldamento invernale secondo quanto indicato al punto precedente ed alla produzione dell'acqua calda per usi igienico sanitari durante l'intero anno.
- **Potenzialità:** rappresenta la potenzialità totale della centrale termica, cioè la somma delle potenzialità di tutti i generatori di calore presenti nella centrale termica, espressa in KW al focolare. La Potenzialità al focolare, in mancanza del dato di targa, si può assumere pari alla Potenzialità nominale aumentata del 15%.
- **Manutenzione Telematica di Campo:** consiste nelle attività manutentive delle apparecchiature di telecontrollo e di telegestione per quegli apparati che ne sono provvisti.

3.5.1 SCHEDE ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA CONDUZIONE

CONDUZIONE CENTRALI TERMICHE		
	Attività	Frequenza
Prima dell'accensione/attivazione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica precarica vaso di espansione, eventuale sfogo aria sulla rete e terminali(radiatori e piastre), verifica tiraggio fumi, assenza perdite	1 mese prima dell'accensione
	Prova di accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature presenti in centrale termica e nelle sottocentrali,	1 mese prima dell'accensione

CONDUZIONE CENTRALI TERMICHE		
	Attività	Frequenza
	quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza protezione e controllo	
	Compilazione del libretto di impianto, a norma di legge vigente (es. controllo dell'efficienza energetica e del rendimento di combustione in conformità a quanto previsto dagli artt. 7 e 8 del D.P.R. 74/2013)	1 mese prima dell'accensione
All'accensione/ attivazione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica precarica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria	Ad ogni accensione
	Accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature presenti in centrale termica e nelle sottocentrali, quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza protezione e controllo. Impostazione degli orari di funzionamento	Ad ogni accensione
	Check-up e regolazione della combustione mediante verifica delle condizioni di funzionamento a mezzo di idonee strumentazioni di analisi e conseguente regolazione delle apparecchiature componenti la centrale termica per migliorare l'efficienza dell'impianto	Ad ogni accensione
	Compilazione del libretto di impianto, a norma di legge vigente (es. controllo dell'efficienza energetica e del rendimento di combustione in conformità a quanto previsto dagli artt. 7 e 8 del D.P.R. 74/2013)	Ad ogni accensione
	Collocazione all'esterno della centrale termica di una targa riportante i dati relativi alle fasce orarie di riscaldamento previste e l'orario di attivazione dell'impianto	Ad ogni accensione
Durante il periodo di funzionamento	Interventi di controllo, con verifica dello stato di funzionamento regolare di tutte apparecchiature e strumenti di controllo, protezione e sicurezza. Controllo della pressione idrostatica mediante riferimenti manometrici, efficienza e stato d'uso vasi espansione	Mensile
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento, controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute o premistoppa	Mensile
	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di termoregolazione. Aggiornamento della targa all'esterno della centrale termica.	Secondo necessità
	Controllo del bruciatore mediante verifica parti attive ed accessori; eventuale pulizia della testa di combustione (deflettore, boccaglio, elettrodi, ugelli, diffusore bruciatori a gas); pulizia organo di	Trimestrale

CONDUZIONE CENTRALI TERMICHE		
Attività		Frequenza
	rilevazione fiamma, verifica del corretto funzionamento ciclico/logico dell'apparecchiatura di controllo bruciatore; check-up e regolazione della combustione; controllo visivo ad ogni visita della geometria e della fumosità della fiamma; pulizia filtri	
	Controllo dello stato della rete e del valvolame di centrale; eventuale ripresa di piccole perdite acqua da tenute, premistoppa, flangiature; verifica con azionamento manuale della libera rotazione e manovrabilità di valvole e saracinesche	Trimestrale
	Analisi chimico-fisica acqua di alimento del generatore e del circuito chiuso, con annotazione valori su registro.	Semestrale
	Annotazione e compilazione del libretto di impianto, a norma di legge vigente (es. controllo dell'efficienza energetica e del rendimento di combustione in conformità a quanto previsto dagli artt. 7 e 8 del D.P.R. 74/2013)	Ad ogni intervento
	Controllo della temperatura e della umidità relativa dell'aria in tutti i locali/ambienti serviti dall'impianto, mediante ausilio di strumentazione certificata. La misurazione andrà effettuata, a richiesta del D.E.C, ed eseguite in contraddittorio con il Fornitore. Le modalità di rilievo verranno eseguite secondo normativa di riferimento. E' compreso il rilascio di un rapporto tecnico di rilievo.	Al massimo due volte durante periodo di accensione
Allo spegnimento	Spegnimento e messa a riposo ed in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento
	Pulizia della camera di combustione e dei canali di fumo e camini dalla fuliggine. E' compreso lo smaltimento a rifiuto del materiale rimosso.	Allo spegnimento
	Annotazione e compilazione del libretto di impianto, a norma di legge vigente	Allo spegnimento

3.5.2 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA MANUTENZIONE

MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE			
Attività			Frequenza
Alimentazione combustibile gassoso	Tubazioni	Verifica assenza perdite e fughe gas	Annuale
		Verifica dello stato delle tubazioni, staffaggi, ancoraggi e apparecchiature facenti parte dell'impianto	Annuale
	Organi di Intercettazione	Prova di corretto funzionamento di tutte le saracinesche di intercettazione del gas	Annuale

MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE			
Attività			Frequenza
		Simulazione improvvisa mancanza gas per verificare intervento delle valvole di sicurezza	Annuale
		Verifica di funzionamento dei dispositivi di controllo e intervento in caso di fughe di gas	Annuale
		Verifica generale di tutte le condizioni di sicurezza necessarie al buon funzionamento dell'impianto	Annuale
Alimentazione combustibile liquido	Tubazioni	Verifica della tenuta delle tubazioni d'adduzione e ritorno del combustibile liquido	Annuale
		Verifica dello stato delle tubazioni, staffaggi, ancoraggi e apparecchiature facenti parte dell'impianto	Annuale
	Organi di intercettazione	Prova di corretto funzionamento di tutte le saracinesche di intercettazione e delle valvole a strappo di intercettazione combustibile	Annuale
	Serbatoi	Pulizia interna e asportazione dei fondami. Dopo la pulizia effettuare prova di tenuta a pressione del serbatoio per verificarne l'integrità.	Biennale
		Controllare presenza d'acqua nel serbatoio e provvedere all'asportazione. L'operazione va effettuata, in ogni caso, prima di ogni rifornimento o quando serve.	Annuale
		Controllo degli accessori del serbatoio: <ul style="list-style-type: none"> • guarnizioni passo d'uomo • filtro e valvola di fondo • tubo sfiato e reticella tagliafiamma • limitatore riempimento di carico • indicatore di livello • attacchi sul coperchio passo d'uomo • efficienza messa a terra 	Annuale
Generatori di calore	Pulizia, del locale centrale termica e di tutti i locali tecnici annessi (sottocentrali) in generale, eventuale ripresa della tinteggiatura e della verniciatura degli infissi, rimozione dai locali di eventuali materiali non pertinenti gli impianti		Annuale
	Pulizia con mezzi meccanici e chimici del focolare, dei tubi di fumo, della base del camino e della camera di combustione		Annuale
	Controllo tenuta guarnizione della camera di combustione ed eventuale sostituzione		Annuale
	Verifica dell'efficienza del rivestimento isolante degli sportelli e del refrattario delle camere di combustione		Annuale
	Pulizia del mantello esterno		Annuale

MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE			
Attività		Frequenza	
	Verifica efficienza scambio termico degli scambiatori di calore (a piastra, fascio tubiero, etc.) con pulizia e di disincrostazione mediante lavaggio chimico e meccanico.	Annuale	
Bruciatori	Pulizia degli elettrodi, ugelli, fotocellula, filtri combustibile, testa di combustione, cono e diffusore	Annuale	
	Controllo e regolazione: <ul style="list-style-type: none"> • pressione alimentazione del combustibile • temperatura preriscaldamento dell'olio combustibile • apparecchiature di comando e protezione del bruciatore • intervento delle sicurezze per mancanza di fiamma 	Annuale	
	Smontaggio, revisione generale, rimontaggio e collaudo funzionale, da effettuarsi presso officina del costruttore.	Quadriennale	
Sottocentrali teleriscaldamento	Verifica assenza perdite impianto Verificare la presenza dei dispositivi di protezione individuali e di estinzione incendi	Trimestrale	
	Verifica efficienza scambio termico degli scambiatori di calore (a piastra, fascio tubiero, etc.) con pulizia e di disincrostazione mediante lavaggio chimico e meccanico. Verifica dei serraggi elettrici Smontaggio e pulizia filtri acqua	Annuale	
Elettropompe - Circolatori	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)	Annuale	
	Prima della messa in funzione assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none"> • la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute) • la pompa non funzioni a secco • il senso di rotazione sia corretto • l'aria sia spurgata • verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti • controllo connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico • controllo taratura protezioni elettriche • controllo funzionamento manometri 	Annuale	
	Controllo prevalenza resa al circuito servito mediante lettura manometri	Annuale	
Vasi d'espansione	Vasi chiusi	Verificare integrità del diaframma e che la pressione di precarica sia uguale a quella di progetto	Semestrale
		Controllare, che la pressione a valle dell'alimentatore automatico sia pari a quella di progetto e inferiore a quella di taratura dei pressostati e valvola di sicurezza	Annuale

MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE			
Attività			Frequenza
	Vasi aperti	Controllare l'assenza di perdite dal vaso	Annuale
		Controllo della coibentazione con eventuale ripristino se necessario	Annuale
		Verificare il funzionamento del galleggiante e la tenuta della valvola di alimentazione, verificare che il livello dell'acqua nel vaso sia inferiore al troppopieno e che durante l'esercizio non vi sia circolazione di acqua calda nel vaso	Semestrale
Organi di sicurezza e protezione	Apparecchi indicatori	Controllare i valori di misura dei termometri (acqua e fumi), mediante termometro campione. Controllare i valori di misura dei manometri mediante manometro campione alla flangia predisposta.	Annuale
	Organi di sicurezza	Ispezione e verifica valvole di sicurezza. Ispezione tubi di sicurezza e carico. Prova termostati di regolazione e di blocco. Verifica valvole di scarico termico e intercettazione combustibile. Prova pressostati di blocco. Prova dispositivi di protezione contro la mancanza di fiamma. Prova dispositivi di sicurezza termomeccanica o termoelettrica.	Annuale
Regolazioni	Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche. Verifica dei parametri di regolazione. Controllo degli elementi in campo: sonde, attuatori, regolatori ed organi finali di controllo. Controllo corretto funzionamento sonde, termostati, umidostati, pressostati, verifica indicazioni elettriche e pneumatiche. Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.). Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati. Ispezione dei circuiti pneumatici, controllo dei raccordi a compressione, verifica eventuali perdite di pressione.		Annuale

MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE			
Attività			Frequenza
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Tubazioni	Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni, staffaggi, ancoraggi e punti fissi. Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni. Controllo giunti dielettrici Controllo terminali (radiatori, piastre radianti)	Annuale
	Valvolame	Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti mobili come previsto dal costruttore. Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate. Pulizia filtri a Y	Annuale
	Rivestimenti isolanti	Ispezionare integrità dei rivestimenti isolanti delle tubazioni presenti nelle centrali e delle reti di distribuzione, con ripristino puntuale degli stessi ove necessario	Annuale
Quadri elettrici	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale. Oltre quanto previsto dalle schede di manutenzione disciplinate nella sezione degli impianti elettrici		Annuale
Condotti fumari	Controllo della tenuta dei condotti del fumo e prova del regolare tiraggio del camino. Pulizia raccolta e smaltimento della fuliggine a: <ul style="list-style-type: none"> • raccordi dei generatori • canali fumari • camino • camere di raccolta 		Annuale

MANUTENZIONE APPARECCHI DI CONTROLLO TELEMATICO IN CAMPO		
Attività		Frequenza
Quadri elettrici ed elementi in campo	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, degli elementi in campo, controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi, linee elettriche.	Annuale
	Prova di lettura ed intervento tramite collegamento locale con terminale portatile.	Annuale
	Verifica di funzionamento della linea telefonica e del combinatore	Annuale

3.6 CONDUZIONE E MANUTENZIONE FAN-COILS (VENTILCONVETTORE, TERMOCONVETTORE, MOBILETTO A INDUZIONE)

I servizi afferenti alla presente Scheda Tecnica si riferiscono all'unità terminale di emissione in ambiente (ventilconvettore, termoconvettore, mobiletto ad induzione, barriere d'aria); l'unità di misura per la contabilizzazione del servizio è il singolo terminale.

3.6.1 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA MANUTENZIONE

MANUTENZIONE FAN COILS	
Attività	Frequenza
Controllo del motore elettrico, ventilatori, valvole, servocomandi, sistemi di regolazione e termostatazione	Annuale
Pulizia e disinfezione della batteria di scambio termico	Semestrale
Pulizia e disinfezione dei filtri o loro eventuale sostituzione	Bimestrale
Controllo e pulizia della vasca raccolta condensa e verifica funzionalità tubazione di scarico (e relativa pompa di rilancio se presente)	Semestrale
Sostituzione dei filtri non rigenerabili	Semestrale

3.7 CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTO SOLARE TERMICO

Per *impianto solare termico* si intende il sistema impiantistico, *incluso di ogni eventuale opera accessoria ivi funzionale direttamente e/o indirettamente al corretto esercizio finale, costituito nella sua parte principale dagli apparati destinati a riscaldare acqua da utilizzare generalmente per uso igienico sanitario attraverso l'irraggiamento solare (pannelli propriamente detti), gli accumulatori d'acqua e tutti*

gli organi di regolazione e sicurezza oltre alle pompe di circolazione ed alle tubazioni e valvolame che raccordano le citate parti con l'esclusione della parte destinata alla distribuzione vera e propria e generalmente definito, per la voce di capitolato e di contabilizzazione del servizio, come *pannello*.

3.7.1 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA CONDUZIONE

CONDUZIONE PANNELLI SOLARI		
Attività		Frequenza
All'attivazione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria e rabbocco liquido antigelo	Ad ogni attivazione
	Attivazione sottocentrale con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature presenti, quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo. Impostazione degli orari e temperature di funzionamento	Ad ogni attivazione
Durante il periodo di funzionamento	Interventi di controllo, con verifica dello stato di funzionamento regolare di tutte le apparecchiature e strumenti di controllo, protezione e sicurezza. Controllo della pressione idrostatica mediante riferimenti manometrici, verifica efficienza e stato d'uso vasi espansione.	Trimestrale
	Modifica degli orari e temperature di funzionamento	Secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento, controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Mensile
	Controllo dello stato della rete e del valvolame di sottocentrale; eventuale ripresa di piccole perdite acqua da tenute, premistoppa, flangiature; verifica con azionamento manuale della libera rotazione e manovrabilità di valvole e saracinesche	Trimestrale
Alla disattivazione	Disattivazione e messa in sicurezza dell'impianto (con eventuale svuotamento)	Alla disattivazione

3.7.2 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA MANUTENZIONE

MANUTENZIONE PANNELLI SOLARI		
Attività		Frequenza
Pannello solare	Controllo serraggio del telaio Controllo perdite e pulizia della superficie di captazione	Semestrale

MANUTENZIONE PANNELLI SOLARI		
Attività		Frequenza
Elettropompe - Circolatori	<p>Prima della messa in funzione assicurarsi che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute); • la pompa non funzioni a secco; • il senso di rotazione sia corretto; • l'aria sia spurgata; • verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti; • controllo connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico; • controllo taratura protezioni elettriche • controllo funzionamento manometri 	<p>Annuale</p>
Regolazioni	<p>Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche. Verifica dei parametri di regolazione. Controllo degli elementi sensibili, regolatori, organi finali di controllo Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.) Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati</p>	<p>Annuale</p>
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	<p>Tubazioni</p> <p>Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni e punti fissi. Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni.</p>	<p>Annuale</p>

MANUTENZIONE PANNELLI SOLARI		
Attività		Frequenza
	<p>Valvolame</p> <p>Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti abbisognanti come previsto dal costruttore. Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate. Pulizia filtri.</p>	<p>Annuale</p>
	<p>Rivestimenti isolanti</p> <p>Ispezionare integrità dei rivestimenti isolanti delle tubazioni presenti nelle centrali e delle reti di distribuzione, con ripristino puntuale degli stessi ove necessario</p>	<p>Annuale</p>
	<p>Scambiatore</p> <p>Pulizia scambiatore di calore – Controllo valvola di sicurezza</p>	<p>Annuale</p>
<p>Quadri elettrici</p>	<p>Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale. Oltre quanto previsto dalle schede di manutenzione disciplinate nella sezione degli impianti elettrici</p>	<p>Annuale</p>

MANUTENZIONE APPARECCHI DI CONTROLLO TELEMATICO IN CAMPO		
	Attività	Frequenza
Quadri elettrici ed elementi in campo	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, degli elementi in campo, controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi, linee elettriche.	Annuale
	Prova di lettura ed intervento tramite collegamento locale con terminale portatile.	Annuale
	Verifica di funzionamento della linea telefonica e del combinatore	Annuale

3.8 CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E DI PRODUZIONE COMBINATA (CHILLER, GRUPPO POMPA DI CALORE, MONO-MULTISPLIT, VRF-VRV)

Per impianto di condizionamento e di produzione combinata (chiller, pompa di calore, refrigeratori ad assorbimento alimentati a gas, mono-multisplit, sistemi ad espansione diretta VRF-VRV,) si intende il sistema impiantistico, incluso di ogni eventuale opera accessoria ivi funzionale direttamente e/o indirettamente al corretto esercizio finale, costituito nella sua parte principale da:

- *chiller o gruppo frigorifero*, ovvero i refrigeratori funzionanti con appropriati gas refrigeranti, che forniscono un fluido freddo che rinfresca l'aria ambiente attraverso scambiatori, inclusi tutti gli organi di sicurezza, controllo e di regolazione, le tubazioni, elettropompe ed il valvolame che serve alla distribuzione del fluido freddo;
- *pompa di calore*, ovvero macchine frigorifere funzionanti con appropriati gas refrigeranti (o con soluzioni chimiche per macchine ad assorbimento) che forniscono un fluido freddo e caldo che rinfresca/riscalda l'aria ambiente attraverso scambiatori, sono inclusi tutti gli organi di sicurezza, controllo e di regolazione, le tubazioni, elettropompe ed il valvolame che serve alla distribuzione del fluido freddo;

oppure

- *mono e/o multi split-system*, ovvero sistemi di raffrescamento/riscaldamento costituiti da una unità esterna motocondensante funzionante con apposito gas

refrigerante. Il sistema include le tubazioni di collegamento fra l'unità motocondensante e le unità interne, oltre agli organi di regolazione, controllo e sicurezza;

oppure

- *sistemi ad espansione diretta (VRF-VRV)*, ovvero gruppi di generazione combinata caldo/freddo a volume variabile di gas refrigerante. È compresa la rete di distribuzione del fluido termovettore, gli organi ausiliari, di regolazione, distribuzione, controllo e sicurezza;

in ogni caso generalmente definito, per la voce di capitolato e di contabilizzazione del servizio, come *impianto* (non includendo le unità interne che saranno quotate con voce specifica: fan coils, ventilconvettori, split-system, etc.). Sono inclusi invece i terminali radianti.

Si definisce inoltre, relativamente al funzionamento a pompa di calore (in riscaldamento):

- **Periodo di funzionamento:** rappresenta il periodo dell'anno in cui l'impianto è attivato (stagionale/annuale).
 - *Stagionale:* quando l'attivazione è legata al solo riscaldamento invernale, in questo caso il periodo di attivazione è quello fissato dal D.P.R. n. 412/1993 e s.m.i. e D.P.R. n.74/2013 relativo alla zona climatica di riferimento (e comunque nel rispetto di eventuali regolamenti/ordinanze vigenti sul territorio);.
 - *Annuale:* quando l'attivazione è legata al riscaldamento invernale secondo quanto indicato al punto precedente ed alla produzione dell'acqua calda per usi igienico sanitari durante l'intero anno.
- **Potenzialità:** rappresenta la potenzialità totale resa del sistema di generazione caldo/freddo intesa come somma delle potenzialità di tutti i generatori caldo/freddo a monte di un unico sistema di distribuzione del fluido termovettore, espressa in kW nominali come risultanti dai dati di targa delle macchine.

- **Manutenzione Telematica di Campo:** consiste nelle attività manutentive delle apparecchiature di telecontrollo e di telegestione per quegli apparati che ne sono provvisti.

3.8.1 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA CONDUZIONE

CONDUZIONE CHILLER		
	Attività	Frequenza
Prima dell'accensione	Controllo carica refrigerante con verifica assenza di perdite gas. Controllo livello olio compressori. Preriscaldamento dell'olio dove necessario	1 mese prima dell'accensione
	Prova di accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo	1 mese prima dell'accensione
All'accensione	Controllo carica refrigerante con verifica assenza di perdite gas. Controllo livello olio compressori. Preriscaldamento dell'olio dove necessario	Ad ogni accensione
	Accensione impianto con verifica di funzionamento delle apparecchiature quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo. Impostazione degli orari di funzionamento	Ad ogni accensione
	Controllo di termometri e manometri, regolazione dei pressostati, termostati e delle apparecchiature di regolazione	Ad ogni accensione
Durante il periodo di funzionamento	Interventi di controllo, con verifica dello stato di funzionamento regolare di tutte le apparecchiature e strumenti di controllo e sicurezza. Controllo della pressione idrostatica mediante riferimenti manometrici, verifica efficienza, precarica e stato d'uso vasi espansione	Mensile
	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di regolazione climatica	Secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Mensile
	Controllo delle temperature di funzionamento e regolazione dei pressostati. Controllo orari di funzionamento	Trimestrale
	Controllo dello stato della rete e del valvolame di centrale; eventuale ripresa di piccole perdite acqua da tenute, premistoppa, flangiature; verifica con azionamento manuale della libera rotazione e manovrabilità di valvole e saracinesche	Trimestrale

CONDUZIONE CHILLER		
Attività		Frequenza
	Controlli periodici e compilazione del libretto di centrale/impianto (es. controllo dell'efficienza energetica ai sensi del D.P.R. 74/2013)	Secondo prescrizione normativa
	Controllo della temperatura e della umidità relativa dell'aria in tutti i locali/ambienti serviti dall'impianto, mediante ausilio di strumentazione certificata. La misurazione andrà effettuata, a richiesta del D.E.C, ed eseguite in contraddittorio con il Fornitore. Le modalità di rilievo verranno eseguite secondo normativa di riferimento. E' compreso il rilascio di un rapporto tecnico di rilievo.	Al massimo due volte durante periodo di funzionamento
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto. Svuotamento circuito se presente rischio di gelo o in alternativa verificare la presenza di liquido antigelo all'interno della rete idronica	Allo spegnimento

CONDUZIONE POMPE DI CALORE – SISTEMI VRF/VRV - SPLIT SYSTEM		
Attività		Frequenza
IMPIANTI FINO A 5 KW		
All'attivazione	Attivazione impianto con verifica di funzionamento. Controllo degli organi di protezione e sicurezza. Impostazione degli orari e delle temperature di funzionamento	Ad ogni attivazione
Durante il periodo di funzionamento	Controllo della temperatura e della umidità relativa dell'aria in tutti i locali/ambienti serviti dall'impianto, mediante ausilio di strumentazione certificata. La misurazione andrà effettuata, a richiesta del D.E.C., ed eseguite in contraddittorio con il Fornitore. Le modalità di rilievo verranno eseguite secondo normativa di riferimento. E' compreso il rilascio di un rapporto tecnico di rilievo.	Al massimo due volte durante periodo di funzionamento
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto.	Allo spegnimento
IMPIANTI OLTRE I 5 KW		
Prima dell'accensione	Controllo carica refrigerante con verifica assenza di perdite gas. Controllo livello olio compressori. Preriscaldamento dell'olio dove necessario	1 mese prima dell'accensione
	Prova di accensione impianto con verifica di funzionamento delle apparecchiature quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo	1 mese prima dell'accensione

CONDUZIONE POMPE DI CALORE – SISTEMI VRF/VRV - SPLIT SYSTEM		
	Attività	Frequenza
All'accensione	Controllo carica refrigerante con verifica assenza di perdite gas. Controllo livello olio compressori. Preriscaldamento dell'olio dove necessario	Ad ogni accensione
	Accensione impianto con verifica di funzionamento delle apparecchiature quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo. Impostazione degli orari di funzionamento	Ad ogni accensione
	Controllo di termometri e manometri, regolazione dei pressostati, e delle apparecchiature di regolazione	Ad ogni accensione
Durante il periodo di funzionamento	Interventi di controllo, con verifica dello stato di funzionamento regolare di tutte le apparecchiature e strumenti di controllo e sicurezza. Controllo della pressione idrostatica mediante riferimenti manometrici, verifica efficienza e stato d'uso vasi espansione	Mensile
	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di regolazione climatica	Secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Mensile
	Controllo delle temperature di funzionamento e regolazione dei pressostati. Controllo orari di funzionamento	Trimestrale
	Controllo dello stato della rete e del valvolame di centrale; eventuale ripresa di piccole perdite acqua da tenute, premistoppa, flangiature; verifica con azionamento manuale della libera rotazione e manovrabilità di valvole e saracinesche	Trimestrale
	Controlli periodici e compilazione del libretto di impianto (es. controllo dell'efficienza energetica ai sensi del D.P.R. 74/2013)	Secondo prescrizione normativa
	Per macchine del tipo ad assorbimento, alimentate a gas metano, si rimanda alle attività manutentive previste dal costruttore e riportate nel manuale d'uso e manutenzione della macchina	Secondo specifiche del costruttore
	Controllo della temperatura e della umidità relativa dell'aria in tutti i locali/ambienti serviti dall'impianto, mediante ausilio di strumentazione certificata. La misurazione andrà effettuata, a richiesta del D.E.C, ed eseguite in contraddittorio con il Fornitore. Le modalità di rilievo verranno eseguite secondo normativa di riferimento.	Al massimo due volte durante periodo di funzionamento
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento

CONDUZIONE POMPE DI CALORE – SISTEMI VRF/VRV - SPLIT SYSTEM		
Attività		Frequenza
	Svuotamento circuito se presente rischio di gelo o in alternativa verificare la presenza di liquido antigelo all'interno della rete idronica	

3.8.2 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA MANUTENZIONE

MANUTENZIONE CHILLER		
Attività		Frequenza
Pulizia della batteria evaporante Pulizia scambiatore a fascio tubiero (refrigeratori acqua-acqua) mediante lavaggio chimico e scivolatura meccanica		Semestrale
Pulizia sezione ventilante Pulizia batteria condensante Pulizia o eventuale sostituzione filtri		Trimestrale
Controllo e taratura termostati e pressostati Controllo e serraggio cablaggi elettrici Controllo ed eventuale ripristino della carica del refrigerante Controllo e pulizia rete scarico condensa Controllo serbatoi di accumulo (volani termici) con eliminazione di eventuali perdite e ripristino verniciatura/coibentazione Controllo generale del funzionamento		Annuale
Elettropompe - Circolatori	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)	Annuale
	Prima della messa in funzione assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none"> • la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute) • la pompa non funzioni a secco • il senso di rotazione sia corretto • l'aria sia spurgata • verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti • controllo connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico • controllo taratura protezioni elettriche • controllo funzionamento manometri 	Annuale
	Controllo prevalenza resa al circuito servito mediante lettura manometri	Annuale
Organi di protezione	Verifica stato di affidabilità e sicurezza	Annuale
Apparecchi indicatori	Controllare i valori di misura dei termometri mediante termometro campione. Controllare i valori di misura dei manometri mediante manometro campione alla flangia predisposta.	Annuale

MANUTENZIONE CHILLER			
Attività		Frequenza	
Regolazioni	<p>Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche</p> <p>Verifica dei parametri di regolazione</p> <p>Controllo degli elementi sensibili, regolatori, organi finali di controllo</p> <p>Verifica funzioni di apparecchi, loro azioni, sequenze e correlazioni</p> <p>Controllo taratura sonde, termostati, umidostati, pressostati, verifica indicazioni elettriche e pneumatiche</p> <p>Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.)</p> <p>Regolazione campi di lavoro e sequenza degli organi finali di controllo</p> <p>Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati ispezione dei circuiti pneumatici, controllo dei raccordi a compressione, verifica eventuali perdite di pressione.</p>	<p>Annuale</p>	
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Tubazioni	<p>Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature.</p> <p>Controllare dilatatori e giunti elastici.</p> <p>Controllare congiunzioni a flangia.</p> <p>Controllare sostegni, staffaggi, ancoraggi e punti fissi.</p> <p>Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni.</p>	<p>Annuale</p>
	Valvolame	<p>Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme.</p> <p>Lubrificare le parti abbisognanti come previsto dal costruttore.</p> <p>Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa).</p> <p>Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare,</p>	<p>Annuale</p>

MANUTENZIONE CHILLER			
Attività			Frequenza
		<p>pulire o sostituire le parti danneggiate. Pulizia filtri a Y</p>	
	Rivestimenti isolanti	<p>Ispezionare integrità dei rivestimenti isolanti delle tubazioni presenti nelle centrali e delle reti di distribuzione, con ripristino puntuale degli stessi ove necessario</p>	<p>Annuale</p>
Gruppi ad assorbimento	<p>Per macchine del tipo ad assorbimento, alimentate a gas metano, si rimanda alle attività manutentive previste dal costruttore e riportate nel manuale d'uso e manutenzione della macchina</p>		<p>Secondo specifiche del costruttore</p>
Quadri elettrici	<p>Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale. Oltre quanto previsto dalle schede di manutenzione disciplinate nella sezione degli impianti elettrici</p>		<p>Annuale</p>

MANUTENZIONE POMPE DI CALORE			
Attività			Frequenza
Pulizia della batteria evaporante			Semestrale
Pulizia sezione ventilante Pulizia batteria condensante Pulizia o eventuale sostituzione filtri			Trimestrale
Controllo e serraggio cablaggi elettrici Controllo ed eventuale ripristino della carica del refrigerante Controllo e pulizia degli scarichi condensa Controllo serbatoi di accumulo (volani termici) con eliminazione di eventuali perdite e ripristino verniciatura/coibentazione Controllo generale del funzionamento			Annuale
Elettropompe – Circolatori	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)		Annuale
	Prima della messa in funzione assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none"> • la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute) • la pompa non funzioni a secco 		Annuale

MANUTENZIONE POMPE DI CALORE		
Attività		Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> • il senso di rotazione sia corretto • l'aria sia spurgata • verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti • controllo connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico • controllo taratura protezioni elettriche • controllo funzionamento manometri 	
	Controllo prevalenza resa al circuito servito mediante lettura manometri	Annuale
Organi di protezione	Verifica stato di affidabilità e sicurezza	Annuale
Apparecchi indicatori	Controllare i valori di misura dei termometri mediante termometro campione. Controllare i valori di misura dei manometri mediante manometro campione alla flangia predisposta.	Annuale
Regolazioni	<p>Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche</p> <p>Verifica dei parametri di regolazione</p> <p>Controllo degli elementi sensibili, regolatori, organi finali di controllo</p> <p>Verifica funzioni di apparecchi, loro azioni, sequenze e correlazioni</p> <p>Controllo taratura sonde, termostati, umidostati, pressostati, verifica indicazioni elettriche e pneumatiche</p> <p>Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.)</p> <p>Regolazione campi di lavoro e sequenza degli organi finali di controllo</p> <p>Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati ispezione dei circuiti pneumatici, controllo dei raccordi a compressione, verifica eventuali perdite di pressione.</p>	Annuale

MANUTENZIONE POMPE DI CALORE			
Attività			Frequenza
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Tubazioni	Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni, staffaggi, ancoraggi e punti fissi. Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni.	Annuale
	Valvolame	Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti abbisognanti come previsto dal costruttore. Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate. Pulizia filtri a Y	Annuale
	Rivestimenti isolanti	Ispezionare integrità dei rivestimenti isolanti delle tubazioni presenti nelle centrali e delle reti di distribuzione, con ripristino puntuale degli stessi ove necessario	Annuale

MANUTENZIONE POMPE DI CALORE		
Attività		Frequenza
Quadri elettrici	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale. Oltre quanto previsto dalle schede di manutenzione disciplinate nella sezione degli impianti elettrici.	Annuale

MANUTENZIONE CONDIZIONATORI SPLIT-SYSTEM – VRV/VRF		
Attività		Frequenza
Pulizia della batteria evaporante e condensante Controllo e pulizia sezione ventilante Pulizia o eventuale sostituzione filtri Controllo e pulizia della rete scarico condensa		Trimestrale
Controllo livello olio compressori ed eventuale rabbocco/sostituzione. Controllo carica refrigerante con verifica assenza di perdite gas ed eventuale ripristino della carica refrigerante		Semestrale
Controllo e serraggio cablaggi elettrici, dei teleruttori e degli automatismi elettromeccanici Pulizia generale della macchina Controllo generale del funzionamento		Annuale
Controllo della temperatura e della umidità relativa dell'aria in tutti i locali/ambienti serviti dall'impianto, mediante ausilio di strumentazione certificata. La misurazione andrà effettuata, a richiesta del D.E.C., ed eseguite in contraddittorio con il Fornitore. Le modalità di rilievo verranno eseguite secondo normativa di riferimento. E' compreso il rilascio di un rapporto tecnico di rilievo.		Al massimo due volte durante periodo di accensione
Controlli periodici e compilazione del libretto di impianto (es. controllo dell'efficienza energetica ai sensi del D.P.R. 74/2013)		Secondo prescrizione normativa

MANUTENZIONE APPARECCHI DI CONTROLLO TELEMATICO IN CAMPO		
Attività		Frequenza
Quadri elettrici ed elementi in campo	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, degli elementi in	Annuale

MANUTENZIONE APPARECCHI DI CONTROLLO TELEMATICO IN CAMPO		
Attività		Frequenza
	campo, controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi, linee elettriche.	
	Prova di lettura ed intervento tramite collegamento locale con terminale portatile.	Annuale
	Verifica di funzionamento della linea telefonica e del combinatore	Annuale

3.9 CONDUZIONE E MANUTENZIONE UNITÀ INTERNE MONO-MULTI SPLIT SYSTEM, E VRF-VRV

I servizi afferenti alla presente scheda tecnica si riferiscono alla **unità terminale** di emissione in ambiente, di sistemi mono-multi split e ad espansione diretta (incluso sistemi VRF-VRV); l'unità di misura per la contabilizzazione del servizio è il singolo terminale.

MANUTENZIONE UNITÀ INTERNE SPLIT-SYSTEM, VRF-VRV			
Attività		Frequenza	
Controllo e serraggio cablaggi elettrici	Controllo ed eventuale ripristino della carica del refrigerante	Controllo generale del funzionamento	Annuale
Pulizia e disinfezione dei filtri o loro eventuale sostituzione.		Bimestrale	
Controllo del motore elettrico, ventilatori, valvole, servocomandi, sistemi di regolazione e termostatazione		Annuale	
Pulizia e disinfezione della batteria di scambio termico		Semestrale	
Controllo e pulizia della vasca raccolta condensa e verifica funzionalità tubazione di scarico (e relativa pompa di rilancio se presente)		Semestrale	
Sostituzione dei filtri non rigenerabili		Semestrale	

3.10 CONDUZIONE E MANUTENZIONE UTA, CANALIZZAZIONE E TERMINALI

Per UTA si intende il sistema impiantistico, *incluso di ogni eventuale opera accessoria ivi funzionale direttamente e/o indirettamente al corretto esercizio finale, costituito nella sua parte principale dalla/e macchina/e per il trattamento dell'aria, la ventilazione di mandata e ripresa, con tutte le apparecchiature necessarie per garantire le caratteristiche dell'aria ambiente richieste, ivi inclusa la rete aeraulica di distribuzione e le singole bocchette di immissione/ripresa dell'aria trattata/da*

trattare, generalmente definito, per la voce di capitolato e di contabilizzazione del servizio, come *impianto*.

Il fornitore nell'ambito delle attività di seguito elencate, è tenuto al rispetto delle procedure operative per la valutazione e la gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria in materia di sicurezza impianti aeraulici, di cui all'accordo della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano del 7 febbraio 2013, e successive regolamentazioni e normative regionali.

Si definisce come **Manutenzione Telematica di Campo**: consiste nelle attività manutentive delle apparecchiature di telecontrollo e di telegestione per quegli apparati che ne sono provvisti.

3.10.1 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA CONDUZIONE

CONDUZIONE UTA		
	Attività	Frequenza
Prima dell'accensione	Controllo del corretto riempimento acqua delle batterie di scambio, e verifica eventuale sfogo aria	1 mese prima dell'accensione
	Prova di attivazione con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature, quali ventilatori, elettropompe, umidificatori, regolazioni, servocomandi, serrande, valvole, organi di sicurezza e controllo	1 mese prima dell'accensione
All'accensione	Controllo del corretto riempimento acqua delle batterie di scambio, e verifica eventuale sfogo aria	Ad ogni accensione
	Attivazione UTA con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature, quali ventilatori, elettropompe, umidificatori, recuperatori, regolazioni, servocomandi, serrande, valvole, organi di sicurezza e controllo	Ad ogni accensione
Durante il periodo di funzionamento	Interventi di controllo, con verifica dello stato di funzionamento regolare di tutte le apparecchiature e strumenti di controllo e sicurezza.	Mensile
	Controllo della pressione idrostatica mediante riferimenti manometrici, delle temperature entrata/uscita batterie, delle termoregolazioni.	
	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di termoregolazione	Secondo necessità

CONDUZIONE UTA		
Attività		Frequenza
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Mensile
	Controllo dello stato della rete e del valvolame di sottocentrale; eventuale ripresa di piccole perdite acqua da tenute, premistoppa, flangiature; verifica con azionamento manuale della libera rotazione e manovrabilità di valvole e saracinesche Controllo taratura serrande di regolazione	Trimestrale
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento

3.10.2 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA MANUTENZIONE

MANUTENZIONE UTA		
Attività		Frequenza
UTA	Pulizia e ingrassaggio della sezione ventilante Verifica tensione cinghie e loro eventuale sostituzione Verifica supporti antivibranti Verifica dell'assorbimento del motore Pulizia esterna mediante soffiatura delle batterie alettate Lavaggio chimico delle batterie di scambio termico Pulizia e sanificazione sezione umidificazione (vasca, filtro, pompa ugelli nebulizzatori) Pulizia e lavaggio griglie presa aria esterna Pulizia alette delle serrande Ingrassaggio snodi e leveraggi delle serrande Controllo efficienza ed integrità organi meccanici di movimento e trasmissione Pulizia locale tecnico	Semestrale
Estrattori	Pulizia e ingrassaggio della sezione ventilante Verifica tensione cinghie e loro eventuale sostituzione Verifica supporti antivibranti Verifica dell'assorbimento del motore Controllo cuscinetti motore Verifica efficienza automatismi di protezione e controllo	Semestrale
Recuperatore di calore	Verifica efficienza funzionamento del recuperatore	Semestrale

MANUTENZIONE UTA		
	Attività	Frequenza
	Pulizia della sezione mediante soffiatura e lavaggio Sostituzione di eventuali parti non rigenerabili	
Filtri piani e/o ondulati	Pulizia e disinfezione di tutti gli elementi filtranti o loro eventuale sostituzione	Trimestrale
Filtri (a tasche, carboni attivi, etc.)	Controllo di tutti gli elementi filtranti o loro eventuale sostituzione	Trimestrale
Filtri (tutte le tipologie)	Sostituzione (ogni tipologia di filtro)	Semestrale
Elettropompe - Circolatori	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)	Annuale
	Prima della messa in funzione assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none"> • la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute) • la pompa non funzioni a secco • il senso di rotazione sia corretto • l'aria sia spurgata • verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti • controllo connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico • controllo taratura protezioni elettriche 	Annuale
Organi di protezione	Verifica stato di affidabilità e sicurezza	Annuale

MANUTENZIONE UTA			
	Attività	Frequenza	
Regolazioni	<p>Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche</p> <p>Verifica dei parametri di regolazione</p> <p>Controllo degli elementi sensibili, regolatori, organi finali di controllo</p> <p>Verifica funzioni di apparecchi, loro azioni, sequenze e correlazioni</p> <p>Controllo taratura sonde, termostati, umidostati, pressostati, verifica indicazioni elettriche e pneumatiche</p> <p>Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.)</p> <p>Regolazione campi di lavoro e sequenza degli organi finali di controllo</p> <p>Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati ispezione dei circuiti pneumatici, controllo dei raccordi a compressione, verifica eventuali perdite di pressione.</p>	<p>Annuale</p>	
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Tubazioni	<p>Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature.</p> <p>Controllare dilatatori e giunti elastici.</p> <p>Controllare congiunzioni a flangia.</p> <p>Controllare sostegni e punti fissi.</p> <p>Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni.</p>	<p>Annuale</p>
	Valvolame	<p>Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme.</p> <p>Lubrificare le parti abbisognanti come previsto dal costruttore.</p> <p>Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli</p>	<p>Annuale</p>

MANUTENZIONE UTA			
Attività			Frequenza
		(regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate.	
	Rivestimenti isolanti	Ispezionare integrità dei rivestimenti isolanti delle tubazioni presenti nelle centrali e delle reti di distribuzione, con ripristino puntuale degli stessi ove necessario	Annuale
Quadri elettrici	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale. Oltre quanto previsto dalle schede di manutenzione disciplinate nella sezione degli impianti elettrici.		Annuale
Canalizzazioni	Controllo serrande di regolazione Controllo funzionamento serrande tagliafuoco		Trimestrale
	Controllo canalizzazioni per individuare eventuali corrosioni e fessurazioni Controllo sostegni, staffaggi ed ancoraggi Controllo fissaggio delle bocchette e dei diffusori Controllo ed eventuale ripristino del rivestimento isolante		Annuale
Terminali di distribuzione	Verifica integrità ed efficienza delle cassette miscelatrici Verifica dei dispositivi regolatori di portata Controllo della portata d'aria ed eventuale regolazione delle serrande, dei diffusori di mandata e delle griglie di ripresa aria		Annuale
	Pulizia bocchette, griglie, diffusori etc. di mandata e ripresa		Semestrale

MANUTENZIONE UTA		
Attività		Frequenza
Estrattori cassonati, in linea, (tutte le tipologie)	Pulizia e ingrassaggio della sezione ventilante; Verifica tensione cinghie e loro eventuale sostituzione; Verifica supporti antivibranti; Verifica dell'assorbimento del motore; Controllo cuscinetti motore; Verifica efficienza automatismi di protezione e controllo;	Semestrale

MANUTENZIONE APPARECCHI DI CONTROLLO TELEMATICO IN CAMPO		
Attività		Frequenza
Quadri elettrici ed elementi in campo	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, degli elementi in campo, controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi, linee elettriche.	Annuale
	Prova di lettura ed intervento tramite collegamento locale con terminale portatile.	Annuale
	Verifica di funzionamento della linea telefonica e del combinatore	Annuale

3.11 CONDUZIONE E MANUTENZIONE TORRE EVAPORATIVA/RAFFREDDAMENTO

Per *torre evaporativa/raffreddamento* si intende il *sistema impiantistico compreso di ogni eventuale opera accessoria ivi funzionale direttamente e/o indirettamente al corretto esercizio finale, costituito essenzialmente da uno scambiatore di calore acqua-aria nel quale la fase liquida cede energia alla fase gassosa*, con ogni apparecchiatura, opera accessoria, organo di controllo e/o manovra, nonché le tubazioni, ovvero quanto necessario per svolgere la funzione richiesta, generalmente definito, per la voce di capitolato e di contabilizzazione del servizio, come *singola unità (cad.)*.

3.11.1 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA CONDUZIONE

CONDUZIONE TORRE EVAPORATIVA/RAFFREDDAMENTO	
Attività	Frequenza

Disinfezione mediante utilizzo di prodotti compatibili con le specifiche del costruttore e il manuale di uso e manutenzione della macchina	Prima della messa in funzione stagionale
Spurgo acqua e lavaggio del circuito, con successivo riempimento con acqua pulita e trattata, secondo indicazioni del costruttore	Prima della messa in funzione stagionale

3.11.2 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA MANUTENZIONE

MANUTENZIONE TORRE EVAPORATIVA/RAFFREDDAMENTO	
Attività	Frequenza
Spurgo e pulizia vasca con sanificazione mediante soluzioni al cloro	Mensile
Controllo valvola a galleggiante e verifica livello acqua presente in vasca	Trimestrale
Controllo e pulizia del sistema di distribuzione dell'acqua di spruzzamento	Trimestrale
Ispezione ed eventuale rimozione di incrostazioni e/o otturazioni degli alveoli del pacco di scambio	Trimestrale
Pulizia degli avvolgimenti e dei condotti di raffreddamento nonché eventuale lubrificazione dei motori elettrici a servizio del sistema di ventilazione	Trimestrale
Ispezione ed eventuale pulizia del sistema di ventilazione	Trimestrale
Analisi delle acque per verifica assenza del batterio della Legionella pneumophila	Semestrale
Pulizia pannellatura esterna della torre	Semestrale
Pulizia generale del separatore di gocce con eventuale sostituzione se necessaria	Semestrale
Controllo dello stato e della tensione delle cinghie di trasmissione ed eventuale sostituzione e ingrassaggio cuscinetti ventilatori	Semestrale
Riverniciatura con vernici anticorrosive delle parti metalliche	Annuale
Smontaggio, rimozioni incrostazioni e sostituzione ugelli usurati	Annuale

3.12 CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI IDRICI, IDRICOSANITARI E SCARICHI

Per impianti idricosanitari si intendono gli impianti di distribuzione dell'acqua calda e fredda per usi igienico-sanitario.

Per impianti di scarico si intendono i sistemi composti dalle condutture di scarico (acque grigie e nere) ed ogni componente necessario per la raccolta e lo scarico delle acque reflue per mezzo della gravità, fino ai pozzetti di conferimento della rete comunale. Sono compresi, se presenti, i gruppi di sollevamento per le acque bianche, grigie e nere.

Per autoclave si intende l'insieme di serbatoi, gruppi di spinta, apparati di regolazione e sicurezza, tubazioni e valvolame per il collegamento di queste apparecchiature.

Per impianti di trattamento acque si intendono gli impianti di condizionamento chimico dell'acqua per usi civili. Comprendono tutte le apparecchiature che vengono inserite nell'impianto idrico per ottenere il trattamento chimico della dell'acqua. Sono esclusi gli impianti di potabilizzazione/demineralizzazione e sanificazione.

Per impianti di distribuzione si intendono l'insieme di tutte le tubazioni ed il valvolame, dal punto di fornitura (contatori di misura) o dalle centrali di produzione dell'acqua calda fino ai terminali di distribuzione.

Per fontane si intendono l'insieme di gruppi di spinta dell'acqua, tubazioni di distribuzione, ugelli, vasche di raccolta, filtri, apparati di sicurezza e regolazione, centralina di programmazione.

Il tutto viene *nominalmente e convenzionalmente* misurato, per la voce di capitolato e di contabilizzazione del servizio, in *metri quadrati serviti* intesi come somma delle aree nette – aree pavimentate calpestabili – costituenti superficie utile per il singolo immobile (*con esclusione, quindi, delle aree esterne, cortili, lastrici solari, giardini etc...*). Sono escluse da tale calcolo le superfici adibite ad archivi di deposito e ad autorimesse. Sono, invece, incluse in tale conteggio le superfici nette adibite ad uffici, servizi igienici, front office, sala visure, sala consultazione SPI, e tutti gli spazi serventi interni (*corridoi, atrii, ballatoi, cassa scale etc...*).

3.12.1 SCHEDA ATTIVITÀ E FREQUENZE PER LA CONDUZIONE E LA MANUTENZIONE

MANUTENZIONE CENTRALE IDRICA - AUTOCLAVE	
Attività	Frequenza
Serbatoi di riserva idrica: - verifica integrità e stato di conservazione serbatoi e coibentazione - controllo della funzionalità ed eventuale messa a punto dei regolatori di livello a galleggiante - controllo di tenuta valvole di ritegno	Trimestrale
Pulizia e sanificazione vasche/serbatoi	Annuale
Controllo qualità acqua mediante kit monouso (un prelievo da più rubinetti)	Semestrale
Verifica funzionamento interruttori di livello a galleggiante, manometri, pressostati, compressore e cuscino d'aria.	Trimestrale
Gruppi di pressurizzazione: - Controllo compressori d'aria (olio, filtro, sicurezze) - Ispezione condizioni generali - Controllo valvola reintegro - Verifica elementi di tenuta - Controllo pressione - Verifica collegamenti elettrici	Trimestrale
Valvolame e saracinesche: - Prova di funzionalità e verifica di tenuta - verifica dell'assenza di perdite ed eventuale eliminazione delle stesse - Controllo serraggio premistoppa ed eventuale rifacimento - Eventuale sostituzione o sistemazione parti difettose del funzionamento	Semestrale
Verifica dell'efficienza degli impianti di pressurizzazione acqua mediante la verifica del funzionamento delle elettropompe. Riparazione ovvero sostituzione in tutti i casi in cui i componenti degli accessori meccanici ed elettrici non risultino più riparabili.	Semestrale
Quadri elettrici di potenza ed ausiliari e apparecchiature elettriche: - pulizia delle apparecchiature elettriche, delle morsettiere ed in particolare dei contatti elettrici - controllo dello stato dei contatti mobili - controllo della integrità dei conduttori - controllo del serraggio dei morsetti - controllo del funzionamento e della corretta taratura di tutti gli apparecchi di protezione provocandone l'intervento e misurandone il tempo necessario per l'intervento stesso - controllo del corretto funzionamento degli apparecchi indicatori (voltmetri, amperometri) - controllo del corretto funzionamento delle lampade spia - assicurarsi della messa a terra di tutte le masse metalliche e di tutti gli apparecchi elettrici - verificare la resistenza degli isolamenti degli apparecchi funzionanti a tensione di rete	Semestrale

MANUTENZIONE CENTRALE IDRICA - AUTOCLAVE	
Attività	Frequenza
- verifica del funzionamento secondo le istruzioni del costruttore; per gli integratori di tempo, verifica della marcia del numeratore	

MANUTENZIONE APPARATI TRATTAMENTO ACQUA		
Attività	Frequenza	
Controllo e ricarica dosatore polifosfati e additivi chimici	Bimestrale	
Verifica generale di tutte le condizioni di funzionamento dell'impianto	Semestrale	
Addolcitore	Pulizia della vasca salamoia	Annuale
	Controllo livello vasca di salamoia con eventuale reintegro di sale; Controllo della durezza residua acqua di fine trattamento- Lavaggio filtri e controllo stato delle resine Controllo con prova funzionamento apparati elettrici	Trimestrale
	Sostituire la valvola di ritegno con spingi valvola in gomma viton o similare	Secondo necessità
	Sostituire il gommino dell'iniettore del prodotto dosato	Secondo necessità

MANUTENZIONE DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIA E SCARICHI	
Attività	Frequenza
Disostruzione delle tubazioni di scarico (dal sanitario all'innesto della colonna/collettore di scarico)	All'occorrenza
Verifica dello stato d'usura di tutte le reti di distribuzioni, interne ed esterne, di qualunque materiale (acciaio zincato, rame, polipropilene, polietilene, ecc..) dal contatore al terminale di erogazione Controllo e verifica di: valvole, saracinesche, filtri, disconnettori, riduttori di pressione, ed ogni componente presente sulla rete. Controllo staffaggi ed ancoraggi tubazioni di adduzione e scarico. Controllo assenza perdite sulla rete di adduzione e scarico	Annuale
Verifica delle diramazioni orizzontali di alimentazione che distribuiscono l'acqua dalle colonne verticali ai terminali/collettori	Annuale
Verifica stato d'uso dei serbatoi di accumulo/produzione di acqua calda sanitaria, compresa la pulizia e sanificazione del serbatoio. Pulizia e disinquinazione scambiatori di calore. Controllo e ripristino se necessario del rivestimento isolante.	Semestrale

MANUTENZIONE DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIA E SCARICHI		
	Attività	Frequenza
Rivestimenti isolanti	Ispezionare integrità dei rivestimenti isolanti delle tubazioni presenti nelle centrali/sottocentrali e delle reti di distribuzione, con ripristino puntuale degli stessi ove necessario	Annuale
Boiler/scaldacqua elettrici	Verifica regolare funzionamento boiler ed eventuale pulizia serpentina Controllo collegamenti elettrici Controllo valvola di sicurezza	Annuale
UtENZE terminali	Apparecchi sanitari: vaso igienico a cacciata/alla turca/orinatoio - verifica ed eventuale sistemazione degli ancoraggi dei vasi di qualsiasi tipo - verifica ed eventuale sistemazione dei collegamenti con le condutture di scarico - verifica e sistemazione dei dispositivi di scarico di qualsiasi tipo con sostituzione delle parti non più riparabili - verifica ed eventuale sostituzione dei raccordi flessibili della cassetta di scarico - verifica ed eventuale sostituzione del coprivaso	Semestrale
	Apparecchi sanitari: lavabo/lavello/vasca lavatoio: - controllo funzionalità scarichi con eventuale disostruzione e/o pulizia sifoni - eventuale sostituzione delle guarnizioni dei sifoni - rimozione del calcare dai lavabi di qualsiasi tipo e forma - riparazione ed eventuale sostituzione dei raccordi esterni di scarico - sostituzione di tutti i raccordi flessibili di scarico - verifica e riparazione dei raccordi flessibili di carico - verifica della rubinetteria - controllo integrità porcellane con segnalazione di rotture - controllo staffaggio e/o ingrassaggio con eventuale ripristino - eventuale sostituzione delle guarnizioni delle rubinetterie - verifica dei tappi di tenuta di qualsiasi tipo e forma - pulizia dei pozzetti sifonati	Semestrale
Estrattori (del tipo cassonati, in linea, a parete/soffitto/finestra,	Verifica regolare funzionamento Pulizia e ingrassaggio della sezione ventilante; Verifica tensione cinghie e loro eventuale sostituzione; Verifica supporti antivibranti;	Semestrale

MANUTENZIONE DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIA E SCARICHI		
Attività		Frequenza
ovvero tutte le tipologie)	Verifica dell'assorbimento del motore; Controllo cuscinetti motore; Verifica efficienza automatismi di protezione e controllo; Pulizia valvole, bocchette di ripresa e griglie esterne di espulsione.	

MANUTENZIONE IMPIANTI DI SCARICO – IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO ACQUE BIANCHE, GRIGIE E NERE		
Attività		Frequenza
Verifica eventuale fuoriuscita di liquami ed eventuale pulizia sversamenti; Verifica integrità tubazioni e rilevazione presenza corpi estranei; Verifica efficienza saracinesche e funzionalità valvole; Verifica rumorosità, vibrazioni ed assorbimenti delle elettropompe; Pulizia e verifica efficienza della girante e/o gruppo trituratore; Efficienza dei quadri elettrici, delle spie ed eventuale teleallarme; Verifica quadri elettrici e morsettiere di contatto elettrico; Controllo e pulizia delle griglie manuali; Controllo e pulizia valvole di ritegno; Pulizia e controllo funzionamento dei galleggianti di avviamento pompe;		Bimestrale
Fornitura e sostituzione di fusibili e lampade spia e messa in opera di muffole;		all'occorrenza
Attività di estrazione periodica elettropompe per verifica integrità (verifica stato giranti, anello di usura inferiore, verifica olio ed eventuale sostituzione, ecc.);		semestrale

MANUTENZIONE IMPIANTI E ALIMENTAZIONE FONTANE		
Attività		Frequenza
Centralina di programmazione	Controllo programmazione	Trimestrale
	Controllo della funzionalità dei sensori (dove esistenti)	Trimestrale
Gruppi di Spinta	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)	Annuale
	verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti controllare connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico controllo taratura protezioni elettriche	Trimestrale

MANUTENZIONE IMPIANTI E ALIMENTAZIONE FONTANE		
Attività		Frequenza
	controllare connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico controllo taratura protezioni elettriche	Trimestrale
Filtri	Controllo ed eventuale sostituzione	Trimestrale
Tubazioni	Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni e punti fissi.	Annuale
Valvolame	Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti abbisognanti come previsto dal costruttore. Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate	Annuale
	Controllo funzionalità delle elettrovalvole	Trimestrale
	Controllo efficienza elettrovalvole	Annuale
Rivestimenti isolanti di centrale	Ispezionare integrità dei rivestimenti isolanti delle tubazioni presenti nelle centrali e delle reti di distribuzione, con ripristino puntuale degli stessi ove necessario	Annuale
Terminali d'impianto	Verifica della funzionalità degli irrigatori dinamici e statici	Annuale
	Controllo orientamento irrigatori Controllo efficienza irrigatori	Annuale
Quadri elettrici	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi,	Annuale

MANUTENZIONE IMPIANTI E ALIMENTAZIONE FONTANE		
Attività		Frequenza
	raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale. Oltre quanto previsto dalle schede di manutenzione disciplinate nella sezione degli impianti elettrici.	

3.13 INTERVENTI PER SERVIZI EXTRA CANONE

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano di seguito alcuni esempi di interventi di manutenzione straordinaria o correttiva a guasto:

- sostituzione di elemento terminale in ambiente (ventilconvettore, cassetta, split, radiatore, etc.) con eventuale rimozione e smaltimento dell'esistente;
- sostituzione di bruciatore completo di rampa gas;
- sostituzione di caldaie murali con eventuale rimozione e smaltimento dell'esistente;
- sostituzione di terminale di impianto idricosanitario (vaso, lavabo, etc.) con eventuale rimozione e smaltimento dell'esistente;
- sostituzione di termostati di comando ventilconvettori;
- sostituzione di valvole termostatiche radiatori;
- sostituzione di ventilatori ed estrattori;
- ricarica completa gas refrigerante circuiti frigoriferi;
- sostituzione di elettropompe e circolatori con smaltimento delle apparecchiature esistenti;
- sostituzioni di compressori gruppi frigoriferi/pompe di calore;
- sostituzione valvole regolatrici con o senza servocomando;
- sostituzione sifoni, pulsanti catis, gruppo di scarico cassette wc.
- sostituzione di rubinetteria terminali idricosanitari con smaltimento.

4. SERVIZIO DI MANUTENZIONE ATTREZZATURE ED IMPIANTI ANTINCENDIO

4.1 REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI, REGOLAMENTI

Il Fornitore si obbliga ad osservare nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali tutte le norme e le prescrizioni legislative e regolamentari applicabili, siano esse di carattere generale o specificamente inerenti al settore cui i Servizi appartengono, e in particolare quelle di carattere tecnico, di sicurezza, di igiene e sanitarie vigenti,

nonché quelle che dovessero essere emanate successivamente alla stipula del Contratto.

Il Fornitore dovrà eseguire le attività oggetto del presente Capitolato nell'osservanza di leggi e regolamenti, anche locali, vigenti in materia di:

- *gestione ed esecuzione dei servizi affidati;*
- *sicurezza e salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro;*
- *sicurezza degli impianti;*
- *prevenzione incendi;*
- *assunzioni obbligatorie e accordi sindacali;*
- *prevenzione della criminalità mafiosa;*
- *tutela dell'ambiente (es. gestione rifiuti).*

A titolo esemplificativo ma non esaustivo, il Fornitore avrà l'obbligo dell'osservanza dei seguenti disposti:

- *in materia di sicurezza degli impianti:* legge n. 46, del 18/05/1990 e suo regolamento di attuazione DPR n. 447 del 06/12/1991, così come modificato ed integrato dal Decreto Ministeriale N. 37 del 22 gennaio 2008 e successive modifiche;
- *in materia di abilitazione all'esercizio delle attività* previste nel presente Capitolato Tecnico, a quanto previsto dalla Legge n. 46 del 18/05/1990, così come modificato ed integrato dal Decreto Ministeriale N. 37 del 22 gennaio 2008 e successive modifiche;
- *in materia di Prevenzione Incendi:* Legge n. 818 07/12/1984 e s.m.i., D.P.R. 151/2011;
- per quanto riguarda la manutenzione degli impianti di *spegnimento automatici* ricadenti nell'ambito di applicazione del DPR 43/2012 (utilizzo gas fluorurati), occorre obbligatoriamente il possesso (sia da parte della persona giuridica che del singolo operatore fisico) della Certificazione F-GAS per “...Attività di Installazione, manutenzione o riparazione di impianti fissi di protezione antincendio e di estintori contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra (articolo 8 del D.P.R. n. 43/2012) svolte ai sensi dell'articolo 2 del Regolamento (CE) n. 304/2008 ...”.

Tutte le attività connesse ai servizi di manutenzione dovranno essere eseguite, oltre che secondo le prescrizioni del presente Capitolato, anche secondo le buone regole dell'arte (*con buone regole dell'arte si intendono tutte le norme, codificate e non, di corretta esecuzione delle attività UNI, CIG, CTI, CEI, norme CEN o di enti normatori ufficiali della UE*).

Si precisa inoltre che tutti gli interventi manutentivi da effettuarsi su impianti rientranti nelle previsioni di cui al D.Lgs. n. 37/2008 e s.m.i. devono essere eseguiti da impresa a ciò abilitata, la quale è tenuta anche a rilasciare, a cura di personale abilitato ai sensi di legge, le prescritte certificazioni di conformità, ogni qualvolta si rendano necessarie.

4.2 SICUREZZA SUL LAVORO E TUTELA DELL'AMBIENTE

Il Fornitore è obbligato, nell'esecuzione dei servizi e delle prestazioni ordinate, ad osservare tutte le vigenti normative in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, di prevenzione infortuni, igiene del lavoro, prevenzione incendi e tutela dell'ambiente ed a farle rispettare ai propri dipendenti, in ottemperanza alle disposizioni del D.lgs. 81/08 (Testo Unico della sicurezza) e successive modifiche ed integrazioni.

Il Fornitore si impegna a portare a conoscenza di tali rischi i propri dipendenti destinati a prestare la loro opera nell'area predetta, a controllare l'applicazione delle misure di prevenzione e a sviluppare un costante controllo durante l'esecuzione delle attività.

4.3 OPERATORI ADDETTI AI SERVIZI

Il Fornitore dovrà garantire l'impiego di personale specializzato e dotato di adeguate competenze professionali per la corretta e tempestiva esecuzione delle attività, e per l'utilizzo delle eventuali attrezzature necessarie.

Il Fornitore si impegna a far seguire, a detto personale, specifici corsi di formazione sia di natura professionale, che inerenti i comportamenti da adottare in relazione al particolare contesto in cui l'attività viene svolta.

Il personale operativo dovrà:

- *rispettare quanto previsto dai regolamenti e dalle norme applicabili;*

- *indossare idonea divisa con apposito cartellino identificativo riportante foto, nome e cognome;*
- *indossare, in funzione delle attività da effettuare, tutti i dispositivi di protezione individuale prescritti dalla norma;*
- *adottare un comportamento consono alla funzione e alle circostanze in cui si svolgono le attività del servizio e alle valenze etiche e sociali dei luoghi interessati.*

Il Fornitore dovrà fornire all’Agenzia, all’atto dell’attivazione del servizio, i nominativi del personale adibito ai servizi e comunicare tempestivamente eventuali variazioni.

Vengono inoltre riportate le Schede Attività e Frequenza che contengono un insieme di attività, **esemplificativo e non esaustivo**, degli interventi che dovranno essere effettuati.

Tutte le attività connesse ai servizi di manutenzione dovranno essere eseguite, oltre che secondo le prescrizioni del presente Capitolato, anche secondo le buone regole dell’arte (*con buone regole dell’arte si intendono tutte le norme, codificate e non, di corretta esecuzione delle attività UNI, CIG, CTI, CEI, norme CEN o di enti normatori ufficiali della UE*).

TIPOLOGIE IMPIANTISTICHE

La conduzione e manutenzione degli impianti antincendio comprende le seguenti attività:

- MANUTENZIONE ESTINTORI
- MANUTENZIONE PORTE TAGLIAFUOCO
- MANUTENZIONE SISTEMI DI EVACUAZIONE DI FUMO E CALORE
- MANUTENZIONE IMPIANTI DI RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO E SISTEMI DI ALLARME VOCALE PER SCOPI DI EMERGENZA

- MANUTENZIONE SISTEMI AUTOMATICI A SPRINKLER
- MANUTENZIONE SISTEMI DI ESTINZIONE INCENDI AD AGENTI ESTINGUENTI
- MANUTENZIONE SISTEMI ESTINGUENTI AD AEROSOL CONDENSATO
- MANUTENZIONE RETE IDRANTI
- MANUTENZIONE GRUPPI POMPE ANTINCENDIO
- MANUTENZIONE VASCHE DI ACCUMULO IDRICO

n.b. Ai fini della contabilizzazione del canone i punti 5.9 e 5.10 sono ricompresi sia nel punto 5.5 che nel 5.8

4.4 MANUTENZIONE ESTINTORI

4.4.1 INDICAZIONI GENERALI

Gli estintori, in relazione all'agente estinguente che contengono, si dividono in:

- estintori ad acqua;
- estintori a schiuma;
- estintori a polvere;
- estintori ad anidride carbonica (CO₂);
- estintori ad idrocarburi alogenati.

Le attività di manutenzione preventiva che riguardano gli estintori sono distinte in:

- Controllo: insieme di misure atte a verificare il corretto funzionamento degli estintori;
- Revisione: insieme di interventi tecnici volti a verificare l'efficienza e lo stato di conservazione dell'estintore e di tutti i suoi componenti;
- Collaudo: verifica della stabilità del serbatoio o della bombola riferita alla pressione (l'attività di collaudo comporta anche l'attività di revisione).

Le attività di revisione e collaudo saranno effettuate sugli estintori che giungono alla scadenza di revisione/collaudo, secondo quanto previsto dalla normativa, durante la durata del contratto.

Per l'attività di ricarica e/o sostituzione dell'agente estinguente, prevista nelle attività di revisione, il costo relativo all'estinguente ricaricato è compreso nel canone per un

numero di estintori fino al 15% (arrotondato all'unità intera superiore) del numero totale degli estintori oggetto di manutenzione.

Gli estintori possono essere mantenuti in servizio solo se in buono stato di conservazione e con tutti i sistemi di sicurezza efficienti. Per tutti gli estintori d'incendio per i quali non è consentita la manutenzione il Fornitore deve provvedere immediatamente alla messa fuori servizio.

Il Fornitore dovrà applicare sull'estintore un'etichetta riportante la dicitura "Estintore fuori servizio" e aggiornare il relativo cartellino di manutenzione, e dovrà fornire apposita comunicazione al Direttore dell'esecuzione.

Il Fornitore incaricato della manutenzione non deve mai spostare gli estintori dai luoghi di lavoro; se deve effettuare il ripristino, la revisione o il collaudo, deve provvedere alla loro momentanea sostituzione con estintori dello stesso tipo e analoga capacità di spegnimento.

Le anomalie riscontrate devono essere eliminate, in caso contrario l'estintore deve essere dichiarato non idoneo, sospeso dall'esercizio e sostituito.

Si precisa che non è compresa nel canone l'attività di ricarica degli estintori qualora siano stati parzialmente o totalmente scaricati a seguito di utilizzo degli stessi.

L'impresa erogante il servizio dovrà possedere i requisiti di cui alla UNI 9994-2:2015 – "Apparecchiature per estinzione incendi - Estintori di incendio - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza del tecnico manutentore di estintori d'incendio"

4.4.2 NORMATIVA E NORME DI RIFERIMENTO

Si riporta di seguito un elenco esemplificativo e non esaustivo della normativa di riferimento specifica per la manutenzione degli estintori:

- *Direttiva 97/23/CE (PED) (attrezzature soggette a pressione), recepita dal D.lgs 93/2000*
- *D.M. 07 gennaio 2005 – "Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio"*
- *D.M. 06 marzo 1992 – "Norme tecniche e procedurali per la classificazione della capacità estinguente e per l'omologazione degli estintori carrellati di incendi"*
- *D.M. 10 marzo 1998 – "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"*

- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro - Attuazione dell’articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*
- *UNI EN 2:2005 - Classificazione dei fuochi*
- *UNI EN 3-7:2008 - Estintori d’incendio portatili - Parte 7: Caratteristiche, requisiti di prestazione e metodi di prova*
- *UNI EN 837-1:1998 - Manometri - Manometri a molla tubolare - Dimensioni, metrologia, requisiti e prove (norma che ha sostituito la UNI 8633:1985)*
- *UNI 9994-1:2013 - Apparecchiature per estinzione incendi - Estintori di incendio - Parte 1: Controllo iniziale e manutenzione*
- *UNI 9994-2:2015 - Apparecchiature per estinzione incendi - Estintori di incendio - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza del tecnico manutentore di estintori d’incendio*
- *UNI EN 1866-1:2008 - Estintori d’incendio carrellati - Parte 1: Caratteristiche, prestazioni e metodi di prova (norma che ha sostituito la UNI 9492:1989)*
- *D.P.R. 43/2012 Regolamento recante attuazione del regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra (iscrizione al registro nazionale F-GAS – rif. art. 8 comma 1 lett. b e art. 8 comma 2 lett. b del Decreto)*

4.4.3 CONTROLLO INIZIALE

Il controllo iniziale consiste nell’esame all’atto della presa in carico dell’attività manutentiva che deve essere eseguito dall’azienda incaricata delle attività manutentive e si concretizza nella verifica che:

- gli estintori siano manutenibili (rif. par. 6 UNI 9994-1:2013);
- le marcature siano presenti e leggibili (matricola, collaudo, ecc.);
- esistano le registrazioni delle attività di manutenzione precedenti;
- sia disponibile il libretto di manutenzione ove previsto.

Qualora i documenti non siano disponibili, o siano solo parzialmente disponibili, il manutentore deve registrare l’esito e comunicare al Direttore dell’Esecuzione la non conformità rilevata per i conseguenti interventi.

4.4.4 ATTIVITA’ DI CONTROLLO

Dovranno essere svolte le attività di seguito riportate.

CONTROLLO ESTINTORI	
ATTIVITA'	FREQUENZA
Verifica che l'estintore sia presente e segnalato con apposito cartello	Semestrale
Verifica che l'estintore sia chiaramente visibile, immediatamente utilizzabile e che l'accesso allo stesso sia libero da ostacoli	Semestrale
Verifica che l'estintore non sia stato manomesso	Semestrale
Verifica che i contrassegni distintivi siano esposti a vista (indicati sul corpo principale) e siano ben leggibili	Semestrale
Verifica che l'indicatore di pressione, se presente, indichi un valore di pressione compreso all'interno del campo verde	Semestrale
Verifica che l'estintore non presenti anomalie quali ugelli ostruiti, perdite, tracce di corrosione, sconnessioni o incrinature dei tubi flessibili, ecc.	Semestrale
Verifica che l'estintore sia esente da danni alle strutture di supporto e alla maniglia di trasporto	Semestrale
Verifica che il cartellino di manutenzione sia presente sull'apparecchio e sia correttamente compilato	Semestrale
Per gli estintori portatili: <ul style="list-style-type: none"> ➤ verifica della tenuta della carica mediante pesata per estintori a CO2 ➤ verifica della tenuta della carica mediante pesata e misura di pressione per estintori ad halon ed a pressione permanente 	Semestrale
Per gli estintori carrellati: i controlli previsti al punto "verifica" di cui al punto "Accertamenti e prove sui prototipi" della UNI 9492:1989 (<i>come sostituita dalla UNI EN 1866-1:2008</i>)	Semestrale
Controllo della presenza, del tipo e della carica delle bombole di gas ausiliario per gli estintori pressurizzati con tale sistema, secondo le indicazioni del produttore	Semestrale
Aggiornamento del Cartellino di manutenzione, su cui deve essere obbligatoriamente riportato: <ul style="list-style-type: none"> ➤ numero di matricola o altri estremi di identificazione dell'estintore; ➤ ragione sociale e indirizzo completo e altri estremi di identificazione del manutentore; ➤ massa lorda dell'estintore; ➤ carica effettiva; ➤ tipo di operazione effettuata; ➤ data dell'intervento; ➤ firma o punzone del manutentore. 	Dopo ogni controllo

4.4.5 ATTIVITA' DI REVISIONE

Dovranno essere svolte le attività di seguito riportate.

REVISIONE ESTINTORI				
ATTIVITA'	FREQUENZA			
	Estintore a polvere	Estintore a acqua / schiuma	Estintore a CO ₂	Estintore a idrocarburi
Verifica della conformità al prototipo omologato per quanto attiene alle iscrizioni e all'idoneità degli eventuali ricambi	ogni 36 mesi	ogni 18 mesi	ogni 60 mesi	ogni 72 mesi

Esame interno dell'apparecchio per la verifica del buono stato di conservazione				
Esame e controllo funzionale di tutte le parti				
Controllo di tutte le sezioni di passaggio del gas ausiliario e dell'agente estinguente, in particolare il tubo pescante, i tubi flessibili, i raccordi e gli ugelli, per verificare che siano liberi da incrostazioni, occlusioni e sedimentazioni				
Controllo dell'assale e delle ruote, quando esistenti				
Eventuale ripristino delle protezioni superficiali				
Taratura e/o sostituzione dei dispositivi di sicurezza contro le sovrappressioni				
Ricarica e/o sostituzione dell'agente estinguente				
Montaggio dell'estintore in perfetto stato di efficienza				
Aggiornamento del cartellino di manutenzione				

L'attività di revisione è da considerarsi compresa nel canone.

Di seguito è descritta la sequenza delle operazioni di revisione da eseguire per ogni tipologia di estintore, siano essi portatili o carrellati. Le operazioni specifiche per un tipo piuttosto che l'altro sono riportate con apposita indicazione se riferite a dispositivi portatili (P) o carrellati (C).

ESTINTORI AD ACQUA O A SCHIUMA A PRESSIONE PERMANENTE

Sequenza delle attività di revisione da implementarsi ogni 18 mesi.

- *Depressurizzare, scaricando solo il gas ausiliario*
- *Assicurarsi che non vi sia pressione residua*
- *Svuotare completamente il corpo dell'estintore*
- *Eliminare tutti i residui della vecchia carica*
- *Verificare lo stato delle lamiere e delle saldature del corpo dell'estintore*
- *Eliminare il corpo dell'estintore nel caso in cui presenti inizi di corrosione interna*
- *Smontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti: controllare la funzionalità e leggibilità degli indicatori di pressione e la loro taratura con strumento campione avente le caratteristiche di cui alla UNI 8633:1985 (come sostituita dalla UNI EN 837-*

1:1998); eliminare gli indicatori danneggiati, illeggibili o starati e sostituirli con indicatori originali indicati dal produttore

- *Sostituire tutte le guarnizioni e le parti usurate*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti e se necessario lubrificare*
- *Smontare il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni*
- *Sostituire il disco a frattura prestabilita/le molle di taratura della valvola di sicurezza e rimontare, serrando secondo le indicazioni del produttore*
- *Controllare l'integrità del tubo pescante, il suo accoppiamento ad altri organi; eliminare i residui della vecchia carica ed altre impurità*
- *Smontare l'ugello erogatore/la lancia se separato/a dal corpo otturatore/dalla valvola*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia, il suo accoppiamento ad altri organi ed eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (P)*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia e il suo accoppiamento ad altri organi, i dispositivi di azionamento e intercettazione della scarica e le loro protezioni sostituendo le guarnizioni di tenuta e le parti usurate (C)*
- *Eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni*
- *Smontare il tubo flessibile (P)*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenta screpolature o ammaccature del tubo e/o dei girrelli di accoppiamento e dei raccordi (C)*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenta screpolature o ammaccature del tubo e/o dei girrelli di accoppiamento e dei raccordi; smontare e controllare eventuali collettori, verificarne gli accoppiamenti dei raccordi e dei girrelli ed eliminare quelli difettosi o lesionati*
- *Procedere alla ricarica con particolare attenzione alla formazione dell'eventuale soluzione schiumogena che deve essere del tipo e della concentrazione indicata dal produttore, le soluzioni devono essere omogenee e non devono presentare grumi di sostanze non disciolte*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola sul corpo dell'estintore e pressurizzare l'estintore alla pressione nominale secondo le indicazioni del produttore*
- *Assicurarsi che non vi siano perdite di gas ausiliario o di carica*
- *Rimontare ogni altro componente precedentemente smontato e serrare i girrelli del tubo flessibile*
- *Ripristinare le protezioni o verniciature esterne in presenza di inizi di corrosione sulle lamiere, sulle saldature e sui fondi*

- *Ripristinare le iscrizioni mancanti o illeggibili sull'estintore e sull'etichetta o sostituire quest'ultima*
- *Ripristinare il dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali*
- *Ripristinare, se illeggibile o esaurito, o aggiornare il cartellino di manutenzione e applicarlo all'estintore*
- *Controllare gli accessori di fissaggio ed eventuali sostegni del tubo flessibile e sostituire i particolari danneggiati*
-
- *Verificare l'integrità del supporto e delle saldature: controllare e lubrificare i mozzi e i cuscinetti delle ruote e controllare le ruote sostituendo quelle difettose (C)*
- *Controllare il fissaggio delle ruote sui mozzi e verificare la resistenza al traino (C)*
- *Controllare le impugnature del supporto e le carenature di protezione e riparare quelle lesionate (C)*

ESTINTORI AD ACQUA O A SCHIUMA A REAZIONE CHIMICA

Sequenza delle attività di revisione da implementarsi ogni 18 mesi.

- *Depressurizzare, scaricando solo l'eventuale gas ausiliario formatosi*
- *Assicurarsi che non vi sia pressione residua*
- *Svuotare completamente il corpo dell'estintore e il portacarica acida/cestello portafiala*
- *Eliminare tutti i residui della vecchia carica*
- *Verificare lo stato delle lamiere e delle saldature del corpo dell'estintore e del portacarica acida/cestello portafiala*
- *Eliminare il corpo dell'estintore che presenti inizi di corrosione interna: eliminare il portacarica acida/cestello portafiala usurato o lesionato*
- *Smontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti*
- *Sostituire tutte le guarnizioni e le parti usurate*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti e se necessario lubrificare*
- *Smontare il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni*
- *Sostituire il disco a frattura prestabilita/le molle di taratura della valvola di sicurezza e rimontare serrando secondo le indicazioni del produttore*

- *Controllare l'integrità del tubo pescante o del condotto di erogazione e il suo accoppiamento ad altri organi; eliminare i residui della vecchia carica ed altre impurità*
- *Smontare l'ugello erogatore/la lancia se separato/a dal corpo otturatore/dalla valvola*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia, il suo accoppiamento ad altri organi ed eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (P)*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia, il suo accoppiamento ad altri organi, i dispositivi di azionamento e intercettazione della scarica e le loro protezioni sostituendo le guarnizioni di tenuta e le parti usurate; eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (C)*
- *Smontare il tubo flessibile*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenti screpolature o ammaccature del tubo e/o dei girelli di accoppiamento e dei raccordi (C)*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenta screpolature o ammaccature del tubo e/o dei girelli di accoppiamento e dei raccordi: smontare e controllare eventuali collettori, verificarne gli accoppiamenti dei raccordi e dei girelli ed eliminare quelli difettosi o lesionati (C)*
- *Procedere alla ricarica con particolare attenzione alla preparazione delle cariche basiche ed acide, secondo le indicazioni del produttore; le soluzioni devono essere omogenee e non devono presentare grumi di sostanze non disciolte*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola sul corpo dell'estintore secondo le indicazioni del produttore*
- *Assicurarsi che non vi siano perdite di gas ausiliario o di carica*
- *Rimontare ogni altro componente precedentemente smontato e serrare i girelli del tubo flessibile*
- *Ripristinare le protezioni o verniciature esterne in presenza di inizi di corrosione sulle lamiere, sulle saldature e sui fondi*
- *Ripristinare le iscrizioni mancanti o illeggibili sull'estintore e sull'etichetta o sostituire quest'ultima*
- *Ripristinare il dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali*
- *Ripristinare, se illeggibile o esaurito, o aggiornare il cartellino di manutenzione e applicarlo all'estintore*
- *Controllare gli accessori di fissaggio ed eventuali sostegni del tubo flessibile e sostituire i particolari danneggiati*

- *Verificare l'integrità del supporto e delle saldature: controllare e lubrificare i mozzi e i cuscinetti delle ruote e controllare le ruote sostituendo quelle difettose (C)*
- *Controllare il fissaggio delle ruote sui mozzi e verificare la resistenza al traino (C)*
- *Controllare le impugnature del supporto e le carenature di protezione e riparare quelle lesionate (C)*

ESTINTORI A POLVERE A PRESSIONE PERMANENTE

Sequenza delle attività di revisione da implementarsi ogni 36 mesi.

- *Depressurizzare l'estintore, scaricando solo il gas ausiliario propellente*
- *Assicurarsi che non vi sia pressione residua*
- *Svuotare completamente il corpo dell'estintore*
- *Eliminare tutti i residui della vecchia carica*
- *Verificare lo stato delle lamiere e delle saldature del corpo dell'estintore*
- *Eliminare il corpo dell'estintore che presenti inizi di corrosione interna*
- *Smontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti: controllare la funzionalità e leggibilità degli indicatori di pressione e la loro taratura con strumento campione avente le caratteristiche di cui alla UNI 8633:1985 (come sostituita dalla UNI EN 837-1:1998); eliminare gli indicatori danneggiati, illeggibili o starati e sostituirli con indicatori originali indicati dal produttore*
- *Sostituire tutte le guarnizioni e le parti usurate*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti e se necessario lubrificare*
- *Smontare il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni*
- *Sostituire il disco a frattura prestabilita/le molle di taratura della valvola di sicurezza e rimontare serrando secondo le indicazioni del produttore*
- *Controllare l'integrità del tubo pescante, il suo accoppiamento ad altri organi, eliminare i residui della vecchia carica ed altre impurità*
- *Smontare l'ugello erogatore/la lancia se separato/a dal corpo otturatore dalla valvola*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia e il suo accoppiamento ad altri organi ed eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (P)*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia, il suo accoppiamento ad altri organi, i dispositivi di azionamento e di intercettazione della scarica e le loro protezioni, sostituendo le guarnizioni di tenuta e le parti usurate, eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (C)*
- *Smontare il tubo flessibile*

- *Eliminare il tubo flessibile che presenti screpolature o ammaccature del tubo e/o dei girelli di accoppiamento e dei raccordi (P)*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenta screpolature o ammaccature del tubo e/o del girello di accoppiamento e dei raccordi; smontare e controllare eventuali collettori verificare gli accoppiamenti dei raccordi dei girelli e eliminare quelli difettosi o lesionati (C)*

Ricaricare l'estintore con polvere nuova e originale secondo le indicazioni del produttore

- *Rimontare l'otturatore/la valvola sul corpo dell'estintore e pressurizzare l'estintore alla pressione nominale secondo le indicazioni del produttore*
- *Assicurarsi che non vi siano perdite di gas ausiliario o di carica*
- *Rimontare ogni altro componente precedentemente smontato e serrare i girelli del tubo flessibile*
- *Ripristinare le protezioni o verniciature esterne in presenza di inizi di corrosione sulle lamiere, sulle saldature e sui fondi*
- *Ripristinare le iscrizioni mancanti o illeggibili sull'estintore e sull'etichetta o sostituire quest'ultima*
- *Ripristinare il dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali*
- *Ripristinare, se illeggibile o esaurito, o aggiornare il cartellino di manutenzione e applicarlo all'estintore*
- *Controllare gli accessori di fissaggio ed eventuali sostegni del tubo flessibile e sostituire i particolari danneggiati*
- *Verificare l'integrità del supporto e delle saldature: controllare e lubrificare i mozzi e i cuscinetti delle ruote e controllare le ruote, sostituendo quelle difettose (C)*
- *Controllare il fissaggio delle ruote sui mozzi e verificare la resistenza al traino (C)*
- *Controllare le impugnature del supporto e le carenature di protezione e riparare quelle lesionate (C)*

ESTINTORI AD IDROCARBURI ALOGENATI

Sequenza delle attività di revisione da implementarsi ogni 72 mesi.

- *Depressurizzare l'estintore, scaricando solo il gas ausiliario*
- *Assicurarsi che non vi sia pressione residua*
- *Svuotare completamente il corpo dell'estintore a ciclo chiuso per evitare dispersioni di carica*

- *Eliminare tutti i residui della vecchia carica*
- *Verificare lo stato delle lamiere e delle saldature del corpo dell'estintore*
- *Eliminare il corpo dell'estintore che presenti inizi di corrosione interna*
- *Smontare l'otturatore/valvola nei suoi componenti: controllare la funzionalità e leggibilità degli indicatori di pressione e la loro taratura con strumento campione avente le caratteristiche di cui alla UNI 8633:1985 (come sostituita dalla UNI EN 837-1:1998) eliminare gli indicatori danneggiati, illeggibili o starati e sostituirli con componenti originali indicati dal produttore*
- *Sostituire tutte le guarnizioni e le parti usurate*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti e se necessario lubrificare*
- *Smontare il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni*
- *Sostituire il disco a frattura prestabilita/le molle di taratura della valvola di sicurezza e rimontare serrando secondo le indicazioni del produttore*
- *Controllare l'integrità del tubo pescante, il suo accoppiamento ad altri organi, eliminare i residui della vecchia carica ed altre impurità*
- *Smontare l'ugello erogatore/la lancia se separato/a dal corpo otturatore/dalla valvola*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia e il suo accoppiamento ad altri organi: eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (P)*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia, il suo accoppiamento ad altri organi, i dispositivi di azionamento e intercettazione della scarica e le loro protezioni sostituendo le guarnizioni di tenuta e le parti usurate, eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni*
- *Smontare il tubo flessibile*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenti screpolature o ammaccature del tubo e/o del girelli di accoppiamento e dei raccordi (P)*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenti screpolature o ammaccature del tubo e/o dei girelli di accoppiamento e dei raccordi: smontare e controllare eventuali collettori, verificarne gli accoppiamenti dei raccordi e dei girelli e eliminare quelli difettosi o lesionati (C)*
- *Ricaricare l'estintore a ciclo chiuso dopo aver rimontato l'otturatore/la valvola sul corpo dell'estintore con un prodotto nuovo e originale secondo le indicazioni del produttore*
- *Pressurizzare l'estintore alla pressione nominale secondo le indicazioni del produttore*
- *Assicurarsi che non vi siano perdite di gas ausiliario o di carica*

- *Rimontare ogni altro componente precedentemente smontato e serrare i girelli del tubo flessibile*
- *Ripristinare le protezioni o verniciature esterne in presenza di inizi di corrosione sulle lamiere, sulle saldature e sui fondi*
- *Ripristinare le iscrizioni mancanti o illeggibili sull'estintore e sull'etichetta o sostituire quest'ultima*
- *Ripristinare il dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali*
- *Ripristinare, se illeggibile o esaurito, o aggiornare il cartellino di manutenzione e applicarlo all'estintore*
- *Controllare gli accessori di fissaggio ed eventuali sostegni del tubo flessibile e sostituire i particolari danneggiati*
- *Verificare l'integrità del supporto e delle saldature: controllare e lubrificare i mozzi e i cuscinetti delle ruote e controllare le ruote, sostituendo quelle difettose (C)*
- *Controllare il fissaggio delle ruote sui mozzi e verificare la resistenza al traino (C)*
- *Controllare le impugnature del supporto e le carenature di protezione e riparare quelle lesionate (C)*

ESTINTORI AD ANIDRIDE CARBONICA (CO₂)

Sequenza delle attività di revisione da implementarsi ogni 60 mesi.

- *Scaricare completamente l'estintore*
- *Assicurarsi che non vi sia pressione residua*
- *Smontare l'otturatore/la valvola ed eliminare eventuali residui del corpo dell'estintore*
- *Verificare lo stato delle lamiere*
- *Eliminare il corpo dell'estintore che presenti inizi di corrosione interna*
- *Smontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti*
- *Sostituire tutte le guarnizioni e le parti usurate*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti e se necessario lubrificare*
- *Smontare il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni*
- *Sostituire il disco a frattura prestabilita/le molle di taratura della valvola di sicurezza e rimontare serrando secondo le indicazioni del produttore*
- *Controllare l'integrità del tubo pescante, il suo accoppiamento ad altri organi: eliminare residui della vecchia carica ed impurità*
- *Smontare l'ugello erogatore/la lancia se separato/a dal corpo otturatore dalla valvola*

- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia, il suo accoppiamento ad altri organi, eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (P)*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia, il suo accoppiamento ad altri organi, i dispositivi di azionamento e di intercettazione della scarica e le loro protezioni, sostituire le guarnizioni di tenuta e le parti usurate, eliminare residui della vecchia carica ed eventuali ostruzioni o impurità (C)*
- *Smontare il tubo flessibile*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenti screpolature o ammaccature del tubo e/o dei girelli di accoppiamento e dei raccordi (P)*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenti screpolature o ammaccature del tubo e/o dei girelli di accoppiamento e dei raccordi; smontare e controllare eventuali collettori, verificarne gli accoppiamenti dei raccordi e dei girelli ed eliminare quelli difettosi o lesionati (C)*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola, assicurarsi che dopo il serraggio rimanga almeno un filetto non impegnato (diversamente scartare l'otturatore/la valvola) ricaricare con carica nominale*
- *Assicurarsi che non vi siano perdite di gas*
- *Rimontare ogni altro componente precedentemente smontato e serrare i girelli del tubo flessibile dell' eventuale collettore*
- *Ripristinare le protezioni o verniciature esterne e il colore grigio dell'ogiva*
- *Ripristinare le iscrizioni mancanti o illeggibili sull'estintore o sull'etichetta o sostituire quest' ultima*
- *Ripristinare il dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali*
- *Ripristinare, se illeggibile o esaurito, o aggiornare il cartellino di manutenzione e applicarlo all'estintore*
- *Controllare gli accessori di fissaggio ed eventuali sostegni del tubo flessibile e sostituire i particolari danneggiati*
- *Verificare l'integrità del supporto e delle saldature. controllare e lubrificare i mozzi e i cuscinetti delle ruote e controllare le ruote, sostituendo quelle difettose (C)*
- *Controllare il fissaggio delle ruote sui mozzi e verificare la resistenza al traino (C)*
- *Controllare le impugnature del supporto e le carenature di protezione e riparare quelle lesionate (C)*

**ESTINTORI AD ACQUA O A SCHIUMA – PRESSURIZZAZIONE CON
BOMBOLA DI GAS AUSILIARIA**

Sequenza delle attività di revisione da implementarsi ogni 18 mesi.

- *Depressurizzare l'estintore, scaricando solo il gas ausiliario eventualmente immesso nel corpo dell'estintore (P)*
- *Assicurarsi che la valvola della bombola di gas ausiliario sia ben serrata*
- *Depressurizzare l'estintore, scaricando solo il gas ausiliario eventualmente immesso nel corpo dell'estintore (C)*
- *Assicurarsi che non vi sia pressione residua e successivamente staccare la bombola di gas ausiliario dall'estintore. Controllare la carica della bombola di gas ausiliario (CO₂) mediante pesatura secondo le indicazioni su essa riportate dal produttore. Eliminare la bombola di gas ausiliario che presenti punti di corrosione o che non presenta i dati di carica e di tara. Le bombole esterne di CO₂ devono essere considerate come estintori portatili a CO₂ (P)*
- *Assicurarsi che non vi sia pressione residua e successivamente staccare la bombola di gas ausiliario dall'estintore. Verificare la carica delle bombole di gas ausiliario secondo le indicazioni del produttore controllandone la pressione interna o la massa. Verificare la funzionalità del riduttore di pressione tramite strumento campione avente le caratteristiche di cui alla UNI 8633:1985 (come sostituita dalla UNI EN 837-1:1998). Controllare la funzionalità e leggibilità degli indicatori di pressione e la loro taratura con strumento campione avente le caratteristiche di cui alla UNI 8633:1985 (come sostituita dalla UNI EN 837-1:1998); eliminare gli indicatori danneggiati, illeggibili o starati e sostituirli con indicatori originali indicati dal produttore. Per bombole di gas ausiliario (CO₂ aria o azoto) rimontare ogni parte precedentemente smontata. Ricollegare il tubo flessibile e l'eventuale tubo di adduzione di gas controllando lo stato dei raccordi e dei girelli. Eliminare il tubo di adduzione gas screpolato o schiacciato e ripristinare i collegamenti serrando i girelli. Controllare la funzionalità di eventuali valvole di sfiato o rubinetti di lavaggio. Le bombole esterne di CO₂ devono essere considerate come estintori portatili a CO₂ (C)*
- *Svuotare completamente il corpo dell'estintore*
- *Eliminare tutti i residui della vecchia carica*
- *Verificare lo stato delle lamiere e delle saldature del corpo dell'estintore*
- *Eliminare il corpo dell'estintore che presenti inizi di corrosione interna*

- *Smontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti*
- *Sostituire tutte le guarnizioni e le parti usurate*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti e se necessario lubrificare*
- *Smontare il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni*
- *Sostituire il disco a frattura prestabilita/le molle di taratura della valvola di sicurezza e rimontare serrando secondo le indicazioni del produttore*
- *Controllare l'integrità del tubo pescante, il suo accoppiamento ad altri organi. Eliminare i residui della vecchia carica ed altre impurità*
- *Smontare l'ugello erogatore/la lancia se separato a dal corpo otturatore/dalla valvola*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia, il suo accoppiamento ad altri organi: eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (P)*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia il suo accoppiamento ad altri organi, i dispositivi di azionamento e di intercettazione della scarica e le loro protezioni, sostituendo le guarnizioni di tenuta e le parti usurate; eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (C)*
- *Smontare il tubo flessibile*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenti screpolature o ammaccature del tubo e/o dei girelli di accoppiamento e dei raccordi (P)*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenti screpolature o ammaccature del tubo e/o dei girelli di accoppiamento e dei raccordi: smontare e controllare eventuali collettori, verificarne gli accoppiamenti dei raccordi e dei girelli ed eliminare quelli diretti o lesionati (C)*
- *Procedere alla ricarica con particolare attenzione alla formazione dell'eventuale soluzione schiumogena che deve essere del tipo e della concentrazione indicati dal produttore: le soluzioni devono essere omogenee e non devono presentare grumi di sostanze non disciolte*
- *Rimontare la bombola di gas ausiliario controllando l'integrità del suo accoppiamento ali otturatore e rimontare l'otturatore/valvola sul serbatoio*
- *Dopo il rimontaggio della bombola di gas ausiliario, assicurarsi che non vi siano perdite di gas o di carica*
- *Rimontare ogni altro componente precedentemente smontato e serrare i girelli del tubo flessibile*
- *Ripristinare le protezioni o verniciature esterne in presenza di inizi di corrosione sulle lamiere, nelle saldature e sui fondi*

- *Ripristinare le iscrizioni mancanti o illeggibili sull'estintore e sull'etichetta o sostituire quest' ultima*
- *Ripristinare il dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali*
- *Ripristinare, se illeggibile o esaurito, o aggiornare il cartellino di manutenzione e applicarlo all'estintore*
- *Controllare gli accessori di fissaggio ed eventuali sostegni del tubo e sostituire i particolari danneggiati*
- *Verificare l'integrità del supporto e delle saldature, controllare e lubrificare i mozzi e i cuscinetti delle ruote e controllare le ruote sostituendo quelle difettose (C)*
- *Controllare il fissaggio delle ruote sui mozzi e verificare la resistenza al traino (C)*
- *Controllare le impugnature del supporto e le carenature di protezione e riparare quelle lesionate (C)*

ESTINTORI A POLVERE – PRESSURIZZAZIONE CON BOMBOLA DI GAS

AUSILIARIA

Sequenza delle attività di revisione da implementarsi ogni 36 mesi.

- *Depressurizzare l'estintore scaricando solo l'eventuale gas ausiliario immesso nel corpo dell'estintore (P)*
- *Assicurarsi che la valvola della bombola di gas ausiliario sia ben serrata. Depressurizzare l'estintore scaricando solo l'eventuale gas ausiliario immesso nel corpo dell'estintore (C)*
- *Assicurarsi che non vi sia pressione residua e successivamente staccare la bombola di gas ausiliario dall'estintore. Controllare la carica della bombola di gas ausiliario (CO₂) mediante pesatura secondo le indicazioni su essa riportate dal produttore. Eliminare la bombola di gas ausiliario che presenti punti di corrosione o che non presenta i dati di carica e di tara. Le bombole esterne di CO₂ devono essere considerate come estintori portatili a CO₂ (P)*
- *Assicurarsi che non vi sia pressione residua e successivamente staccare la bombola di gas ausiliario dall'estintore. Verificare la carica delle bombole di gas ausiliario secondo le indicazioni del produttore. controllandone la pressione interna o il peso. Verificare la funzionalità del riduttore di pressione per mezzo di strumento campione avente le caratteristiche di cui alla UNI 8633:1985 (come sostituita dalla UNI EN 837-1:1998). Controllare la funzionalità e leggibilità degli indicatori di pressione e la loro*

taratura con strumento campione avente le caratteristiche di cui alla UNI 8633:1985 (come sostituita dalla UNI EN 837-1:1998); eliminare gli indicatori danneggiati, illeggibili o starati e sostituirli con indicatori originali indicati dal produttore. Per bombole di gas ausiliario (CO2, aria o azoto) rimontare ogni parte precedentemente smontata, ricollegare il tubo flessibile e l'eventuale tubo di adduzione di gas controllando lo stato dei raccordi e dei giarelli; eliminare il tubo di adduzione gas screpolato o schiacciato e ripristinare i collegamenti serrando i giarelli. Controllare la funzionalità di eventuali valvole di sfiato o rubinetti di lavaggio. Le bombole esterne di CO2 devono essere considerate come estintori portatili a CO2 (C)

- *Svuotare completamente il corpo dell'estintore*
- *Eliminare tutti i residui della vecchia carica*
- *Verificare lo stato delle lamiere e delle saldature del corpo dell'estintore*
- *Eliminare il corpo dell'estintore che presenti inizi di corrosione interna*
- *Smontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti*
- *Sostituire tutte le guarnizioni e le parti usurate*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola nei suoi componenti e se necessario lubrificare*
- *Smontare il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni*
- *Sostituire il disco a frattura prestabilita/le molle di taratura della valvola di sicurezza e rimontare serrando secondo le indicazioni del produttore*
- *Controllare l'integrità del tubo pescante e il suo accoppiamento ad altri organi: eliminare i residui della vecchia carica ed altre impurità. Smontare l'ugello erogatore/la lancia se separato/a dal corpo otturatore dalla valvola*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia e il suo accoppiamento ad altri organi: eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (P)*
- *Controllare l'integrità dell'ugello erogatore/della lancia, il suo accoppiamento ad altri organi, i dispositivi di azionamento e di intercettazione della scarica e le loro protezioni, sostituendo le guarnizioni di tenuta e le parti usurate; eliminare i residui della vecchia carica ed altre eventuali ostruzioni (C)*
- *Smontare il tubo flessibile*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenta screpolature o ammaccature del tubo e/o dei giarelli di accoppiamento e dei raccordi (P)*
- *Eliminare il tubo flessibile che presenti screpolature o ammaccature del tubo e/o dei giarelli di accoppiamento e dei raccordi; smontare e controllare eventuali collettori,*

verificarne gli accoppiamenti dei raccordi e dei girelli e eliminare quelli difettosi o lesionati (C)

- *Ricaricare l'estintore con polvere nuova e originale secondo le specifiche del produttore*
- *Rimontare la bombola di gas ausiliario, controllando l'integrità del suo accoppiamento all'otturatore/alla valvola e rimontare l'otturatore/la valvola sul corpo dell'estintore*
- *Rimontare l'otturatore/la valvola sul corpo dell'estintore*
- *Rimontare la bombola di gas ausiliario e assicurarsi che non vi siano perdite di gas o di carica*
- *Rimontare ogni altro componente precedentemente smontato e serrare i girelli del tubo flessibile*
- *Ripristinare le protezioni o verniciature esterne in presenza di inizi di corrosione sulle lamiere, sulle saldature e sui fondi*
- *Ripristinare le iscrizioni mancanti o illeggibili sull'estintore e sull'etichetta o sostituire quest'ultima*
- *Ripristinare il dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali*
- *Ripristinare, se illeggibile o esaurito, o aggiornare il cannellino di manutenzione e applicarlo all'estintore*
- *Controllare gli accessori di fissaggio ed eventuali sostegni del tubo flessibile e sostituire i particolari danneggiati*
- *Verificare l'integrità del supporto e delle saldature: controllare e lubrificare i mozzi e i cuscinetti delle ruote e controllare le ruote, sostituendo quelle difettose (C)*
- *Controllare il fissaggio delle ruote sui mozzi e verificare la resistenza al traino (C)*
- *Controllare le impugnature del supporto e le carenature di protezione e riparare quelle lesionate*

4.4.6 ATTIVITA' DI COLLAUDO

Dovranno essere svolte le attività di seguito riportate.

COLLAUDO DEGLI ESTINTORI	
ATTIVITA'	FREQUENZA
Tutte le operazioni di cui alla fase di revisione programmata	Secondo la Norma UNI 9994-1*
Pressatura bombola ai valori di pressione previsti*	
Asciugatura bombola	

** Le attività di collaudo degli estintori dovranno essere effettuate secondo le modalità e le frequenze previste, per ciascuna differente tipologia di estintore, dalla norma UNI 9994-1*

L'attività di collaudo degli estintori non è compresa nel canone ma, nei casi in cui essa dovesse rendersi necessaria, il Fornitore ha l'obbligo di segnalare al Direttore dell'Esecuzione l'intervenuta scadenza. Il Direttore dell'Esecuzione quantificherà il costo per i collaudi necessari con i criteri di calcolo previsti dal capitolo dalle attività extra canone, valutandone l'eventuale convenienza economica rispetto alla sostituzione.

E' comunque facoltà dell'Agenzia provvedere all'acquisto di nuovi estintori in sostituzione di quelli scaduti di collaudo, ed onere del Fornitore la presa in carico ed il posizionamento senza nulla a richiedere.

4.4.7 NOTA DI SEZIONE

Per tutto quanto non espressamente descritto nel paragrafo "Manutenzione Estintori", il Fornitore dovrà fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 9994-1:2013. Tale norma è anche il riferimento per eventuali interpretazioni di quanto descritto nella presente sezione.

4.5 MANUTENZIONE PORTE TAGLIAFUOCO, MANIGLIONI ANTIPANICO E RELATIVI ACCESSORI

4.5.1 INDICAZIONI GENERALI

Le tipologie di porte tagliafuoco sono le seguenti:

- porte a battente;
- porte scorrevoli;
- porte a vetro.

Le porte tagliafuoco possono essere mantenute in servizio, quindi utilizzate, solo se in buono stato di conservazione e con tutti i componenti efficienti.

Il Fornitore dovrà possedere i requisiti di cui alla:

- UNI 11473-2:2014 – "Porte e finestre apribili resistenti al fuoco e/o per il controllo della dispersione di fumo - Parte 2: Requisiti dell'organizzazione che eroga il servizio di posa in opera e manutenzione";

- UNI 11473-3:2014 – “Porte e finestre apribili resistenti al fuoco e/o per il controllo della dispersione di fumo - Parte 3: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza dell’installatore e del manutentore”.

4.5.2 NORMATIVA E NORME DI RIFERIMENTO

Per le attività di manutenzione delle porte tagliafuoco ci si riferisce all’elenco esemplificativo e non esaustivo della normativa di riferimento di seguito riportata:

- *Decreto 21/06/2004 – “Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di parte ed altri elementi di chiusura”*
- *D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro - Attuazione dell’articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*
- *UNI EN 1634-1:2001- “Prove di resistenza al fuoco e di controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura, finestre apribili e loro componenti costruttivi - Parte 1: Prove di resistenza al fuoco per porte e sistemi di chiusura e finestre apribili”*
- *UNI 11473-1:2013 – “Porte e finestre apribili resistenti al fuoco e/o per il controllo della dispersione di fumo - Parte 1: Requisiti per l’erogazione del servizio di posa in opera e manutenzione”*
- *UNI 11473-2:2014 – “Porte e finestre apribili resistenti al fuoco e/o per il controllo della dispersione di fumo - Parte 2: Requisiti dell’organizzazione che eroga il servizio di posa in opera e manutenzione”*
- *UNI 11473-3:2014_ “Porte e finestre apribili resistenti al fuoco e/o per il controllo della dispersione di fumo - Parte 3: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza dell’installatore e del manutentore”*

4.5.3 CONTROLLO INIZIALE

Con la fase di presa in carico l’operatore, partendo dall’esame del sito, dovrà:

- valutare lo stato delle porte installate;
- verificare la disponibilità del libretto d'uso e manutenzione;
- acquisire le registrazioni degli interventi passati;
- verificare la conformità della posa in opera delle porte;
- verificare l'integrità e la tenuta dei sistemi di fissaggio oltre che la stabilità della porta nel suo complesso;
- verificare l'integrità della porta e degli accessori, e che non siano state apportate modifiche non previste dal produttore.

Il cartellino di manutenzione dovrà essere apposto dal Fornitore ed ogni porta in esercizio dovrà esserne dotata.

Sul cartellino deve essere obbligatoriamente riportato:

- nome del manutentore e firma dell'addetto;
- data della verifica e/o intervento a seguito del quale è stato applicato.

Quando si effettua per la prima volta il controllo iniziale, se presente il cartellino del precedente manutentore, dovrà essere rimosso e sostituito con quello del Fornitore aggiudicatario.

4.5.4 CONTROLLO PERIODICO

Rientrano nell'ambito della manutenzione preventiva programmata le attività di seguito dettagliate.

ATTIVITA' PER TUTTE LE PORTE TAGLIAFUOCO	FREQUENZA
Controllo della efficienza della porta	Semestrale
Controllo molle di spinta	Semestrale
Controllo cerniere e loro lubrificazione	Semestrale
Controllo chiudiporta e selettori e loro lubrificazioni	Semestrale
Controllo maniglioni antipanico	Semestrale
Controllo eventuali sistemi di autochiusura (rivelatori ed elettromagneti)	Semestrale
Eventuali ritocchi a pennello di parti deteriorate	Semestrale
Tenuta e aggiornamento del Libretto di uso e manutenzione fornito dal Costruttore o reso disponibile	Dopo ogni controllo

Nelle tabelle appresso riportate si descrivono le operazioni di revisione specifica per ogni tipologia di porta.

ATTIVITA' SPECIFICHE PER PORTE A BATTENTE	FREQUENZA
Controllo chiusura	Semestrale
Controllo chiusura porta	Semestrale
Controllo perno e molla	Semestrale
Controllo guarnizioni autoespandenti	Semestrale
Controllo regolazione chiudiporta	Semestrale
Controllo elettromagneti	Semestrale
Controllo maniglione antipanico	Semestrale
Controllo regolatori di chiusura (2 batt.)	Semestrale
Controllo catenaccio asta inf./superiore	Semestrale
Controllo altezza pavimento	Semestrale
Controllo placca di omologazione	Semestrale
Controllo boccole a terra	Semestrale
Controllo finestrature	Semestrale
Controllo funzionalità centralina/rilevatori	Semestrale
Controllo serratura antipanico	Semestrale
Controllo snervatura manto	Semestrale
Lubrificazione	Semestrale
Serraggio viti maniglione	Semestrale

ATTIVITA' SPECIFICHE PER PORTE SCORREVOLI	FREQUENZA
Pulizia guida portante superiore	Semestrale
Lubrificazione	Semestrale
Controllo dispositivo termosensibile	Semestrale
Controllo scorrimento	Semestrale
Prova elettromagnete	Semestrale
Controllo funzionalità centralina/rilevatori	Semestrale
Controllo ammortizzatori di chiusura	Semestrale
Controllo serraggio bulloneria	Semestrale
Controllo guarnizioni autoespandenti	Semestrale
Controllo regolazione chiusura	Semestrale
Controllo labirinti	Semestrale
Controllo altezza pavimento	Semestrale
Verifica cordino	Semestrale
Controllo placca omologazione	Semestrale
Controllo cuscinetti ruote ed ingrassaggio	Semestrale
Controllo chiusura e serraggio montante di battuta	Semestrale
Controllo cuscinetto a pavimento	Semestrale

ATTIVITA' SPECIFICHE PER PORTE A VETRO	FREQUENZA
Controllo chiusura	Semestrale
Controllo fissaggio porta	Semestrale
Controllo guarnizioni autoespandenti	Semestrale
Controllo regolazione chiudiporta	Semestrale
Controllo cerniere	Semestrale
Controllo regolatore di chiusura (2 batt.)	Semestrale
Controllo elettromagneti	Semestrale
Controllo maniglioni antipanico	Semestrale
Controllo altezza da terra	Semestrale
Controllo placca omologata	Semestrale
Controllo catenaccio asta inferiore/superiore	Semestrale

Controllo stato vetri	Semestrale
Controllo boccole a terra	Semestrale
Controllo funzionalità centralina/rilevatori	Semestrale
Lubrificazione	Semestrale
Ingrassaggio cuscinetti	Semestrale
Controllo usura perni cerniera	Semestrale

Tutti gli interventi afferenti la regolazione e la modifica dei componenti indispensabili al corretto funzionamento del sistema, sono compresi nel canone.

Si precisa altresì che i maniglioni antipánico installati su porte ordinarie posizionate lungo le vie di fuga dei complessi immobiliari, dovranno essere sottoposti a manutenzione programmata essendo conteggiati nella consistenza impiantistica quali “porta antincendio”.

4.5.5 NOTA DI SEZIONE

Per tutto quanto non espressamente descritto nel paragrafo “Manutenzione Porte tagliafuoco”, il Fornitore dovrà fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 11473-1:2013.

Tale norma è anche il riferimento per eventuali interpretazioni di quanto descritto nella presente sezione.

4.6 MANUTENZIONE SISTEMI DI EVACUAZIONE DI FUMO E CALORE

4.6.1 INDICAZIONI GENERALI

Le componenti impiantistiche, destinate ad assicurare in caso di incendio l’evacuazione dei fumi e dei gas caldi con capacità predeterminata e con funzionamento naturale, sono divisibili in:

- basamento e suoi organi di fissaggio alla copertura;
- elementi mobili di chiusura;
- dispositivi di apertura.

Gli evacuatori di fumo e calore possono essere mantenuti in servizio solo se in buono stato di conservazione e con tutti i componenti efficienti.

L'attività richiesta è quella di “controllo periodico” e di “manutenzione ordinaria” così come definite al punto 5.1 della UNI 9494-3:2014.

In particolare l'attività di “controllo periodico” deve permettere di dichiarare che lo stato del sistema corrisponde allo stato di veglia così come definito dalla documentazione progettuale ed è quindi pronto ad operare (passaggio alla posizione antincendio) in caso di incidente secondo le procedure proprie della logica di attivazione. Durante le operazioni di controllo periodico deve essere eseguito un controllo funzionale sui vari componenti, dispositivi ed azionamenti del sistema applicando il principio della rotazione, rispettando comunque la percentuale rispetto al totale indicata per ogni tipologia di componente.

4.6.2 NORMATIVA E NORME DI RIFERIMENTO

Per le attività di manutenzione dei sistemi di evacuazione di fumo e calore ci si riferisce all'elenco esemplificativo e non esaustivo della normativa di riferimento di seguito riportata.

- *D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*
- *UNI EN 12101-2:2017 – “Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 2: Evacuatori naturali di fumo e calore”*
- *UNI EN 12101-3:2015 – “Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 3: Specifiche per gli evacuatori forzati di fumo e calore”*
- *UNI 9494-1:2017 – “Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 1: Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFC)”*
- *UNI 9494-2:2017 – “Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 2: Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Forzata di Fumo e Calore (SEFFC)”*

➤ UNI 9494-3:2014 – “Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 3: Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di evacuazione di fumo e calore”

4.6.3 CONTROLLO INIZIALE

Per quanto concerne il controllo iniziale dovrà seguirsi, nel momento in cui il Fornitore prenderà in carico i sistemi esistenti, la metodologia di cui al punto 9 della UNI 9494-3:2014.

Dovrà in particolare eseguirsi la procedura per il controllo preliminare e la procedura per il controllo funzionale.

A valle del controllo iniziale dovrà rilasciarsi apposita lista di riscontro conforme a quella di cui all'appendice A della UNI 9494-3:2014.

4.6.4 CONTROLLO PERIODICO

Rientrano nell'ambito del controllo periodico le attività di seguito dettagliate.

EVACUATORI NATURALI DI FUMO E CALORE	FREQUENZA	% SUL TOTALE
Verifica presenza e integrità targhetta identificazione	Semestrale	100
Assenza segni corrosione, spaccature, cedimenti o sporcamento all'interno e/o all'esterno dell'ENFC	Semestrale	100
Assenza segni ammaloramento e/o corrosione dei fissaggi delle varie parti dei componenti (es. telaio a cupola, telaio a basamento)	Semestrale	100
Assenza segni ammaloramento e/o corrosione degli organi di attuazione quali motori, ecc.	Semestrale	100
Verifica assenza di materiali intorno all'ENFC che ne impedisca il movimento e/o che creino rischi di propagazione dell'incendio in caso di emergenza	Semestrale	100
Verifica assenza di qualsiasi ritegno improprio durante la movimentazione manuale parte mobile fino alla posizione di incendio e successiva richiusura	Semestrale	100
Verifica qualitativa delle forze di sgancio, riaggancio e di manovra	Semestrale	100
Verifica congruenza tra dati riportati sull'etichetta di identificazione e l'ENFC	Semestrale	100
Verificare il funzionamento di tutti gli organi di movimento che compongono ENFC (leveraggi, dispositivi di apertura, sganci, cerniere, scrocci, ecc)	Semestrale	100
Controllare l'attuatore pneumatico o elettrico che non deve presentare danneggiamenti, manomissioni o comunque, indicatori di alterazione dell'integrità costruttiva iniziale (elementi aggiunti o eliminati)	Semestrale	100

Controllare lo stato del dispositivo di azionamento installato a bordo (valvola pneumatica o dispositivo elettrico)	Semestrale	100
Verificare il corretto collegamento delle linee elettriche e/o pneumatiche	Semestrale	100
Verificare lo stato degli elementi meccanici presenti (spilli, molle, ecc) ove necessario	Semestrale	100
Prova in bianco del dispositivo di azionamento	Semestrale	100
Controllare gli elementi termosensibili presenti (ENFC installati in copertura) che non devono presentare alterazioni che non consentano l'identificazione e il confronto con le indicazioni della targhetta	Semestrale	100
Nel caso di energia pneumatica verificare che il contenitore non presenti alterazioni inaccettabili e che la marcatura consenta il confronto con quanto indicato sulla targhetta verificando che il peso rientri nelle tolleranze indicate dal fabbricante	Semestrale	100
Nel caso di energia meccanica (molle a gas, molle, ecc) verificare la loro capacità di aprire l'ENFC in un tempo inferiore ai 60 s	Semestrale	100

VENTILATORI (EFFC E VENTILATORI DI IMMISSIONE SEFFC)	FREQUENZA	% SUL TOTALE
MF - Verificare la presenza della targhetta di identificazione	Semestrale	100
MF - Verificare l'integrità e la pulizia del ventilatore e che non ci siano impedimenti alla sua rotazione	Semestrale	100
MF - Verifica la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza	Semestrale	100
MF - Verificare la presenza e il corretto posizionamento delle protezioni (es. serrande di sovrappressione)	Semestrale	100
MF - Verificare l'integrità dei giunti antivibranti se presenti	Semestrale	100
MF - Verificare la corretta tensione delle cinghie se presenti	Semestrale	100
MF - Verificare lo stato dei cuscinetti e lubrificare e previsto dal fabbricante	Semestrale	100
MM – Verificare il corretto avviamento del ventilatore (p.e che le cinghie, se presenti, non slittino)	Semestrale	100
MM – Verificare il senso di rotazione della girante	Semestrale	100
MM – Verificare la potenza assorbita	Semestrale	100

MF = controlli e verifiche a macchina ferma

MM = controlli e verifiche a macchina in movimento

ALIMENTAZIONI CENTRALIZZATE	FREQUENZA	% SUL TOTALE
Verificare che non vi siano alterazioni o evidenti segni di manomissione	Semestrale	100
Nel caso di bombole sigillate (CO ₂) verificare che il peso della bombola rientri nelle tolleranze indicate dal fabbricante e che il contenitore non presenti alterazioni inaccettabili	Semestrale	100
Nel caso di bombole equipaggiate con dispositivi di chiusura meccanica e riduttori di pressione (ad esempio N ₂) verificare che la pressione indicata dal manometro corrisponda al progetto e che il contenitore non presenti alterazioni inaccettabili	Semestrale	100
Verificare la carica delle batterie tampone e la data di sostituzione prevista dal fabbricante	Semestrale	100

QUADRO DI COMANDO	FREQUENZA	% SUL TOTALE
Verificare la correttezza dei collegamenti elettrici all'apparecchiatura di alimentazione, ai dispositivi del SEFC e al sistema di rivelazione incendio	Semestrale	100
Verificare il corretto funzionamento dei componenti quali spie, display, e qualsiasi altro dispositivo visivo o sonoro preposto alla comunicazione dello stato di funzionamento del quadro medesimo	Semestrale	100
Nel caso di quadro di controllo che preveda la segnalazione della posizione dei componenti (ad esempio aperti o chiusi) verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione	Semestrale	100

Per quanto concerne il controllo di funzionamento dei seguenti ulteriori componenti riferirsi alle disposizioni appresso indicate:

- *Controllo sulle barriere al fumo* *Par. 11.2.3 UNI 9494-3:2014;*
- *Controllo sull'immissione aria* *Par. 11.2.4 UNI 9494-3:2014;*
- *Controllo sulle condotte e serrande* *Par. 11.2.5 UNI 9494-3:2014;*
- *Controllo sulle linee di collegamento* *Par. 11.2.6 UNI 9494-3:2014.*

Dopo aver effettuato le verifiche e le prove sui singoli componenti è necessario verificare la funzionalità dell'intero sistema con il corretto e coerente funzionamento di ogni suo componente rispetto al ciclo di attivazione progettualmente previsto. La prova è eseguita a rotazione su una percentuale del sistema che garantisca che tutto il sistema sia verificato nell'arco di 4 anni. La corretta attivazione dei componenti può essere verificata dal quadro, se previsto, oppure con un controllo diretto sul componente.

Le attività condotte a seguito dei controlli periodici devono essere registrate a mezzo compilazione di apposita lista di controllo di cui all'appendice B della UNI 9494-3:2014.

4.6.5 NOTA DI SEZIONE

Per tutto quanto non espressamente descritto nel paragrafo "Manutenzione Sistemi di Evacuazione fumi e calore", l'Aggiudicatario dovrà fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 9494-3:2014.

Tale norma è anche il riferimento per eventuali interpretazioni di quanto descritto nella presente sezione.

4.7 MANUTENZIONE IMPIANTI DI RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO E SISTEMI DI ALLARME VOCALE PER SCOPI DI EMERGENZA

4.7.1 INDICAZIONI GENERALI

Gli impianti di rivelazione ed allarme incendio (IRAI), che hanno la funzione di rilevare un principio di incendio il più rapidamente possibile e di dare l'allarme, sono dotati di rivelatori puntiformi di fumo, di rivelatori puntiformi di calore e di rivelatori ottici lineari; inoltre, possono essere collegati o meno ad una centrale di allarme unica e ad un impianto di spegnimento.

4.7.2 NORMATIVA E NORME DI RIFERIMENTO

Di seguito un elenco esemplificativo e non esaustivo della normativa di riferimento per la manutenzione degli impianti di rilevazione e allarme incendi:

- *D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*
- *UNI 9795:2013 – “Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio”*
- *UNI EN 54 – “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio” (per le parti applicabili sulla base delle tipologie di sistemi / dispositivi riportati nelle consistenze)*
- *UNI 11224:2011 – “Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi”*
- *UNI ISO 7240-19:2010 – “Sistemi fissi di rilevazione e segnalazione allarme d'incendio – Parte 19: progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza”*

4.7.3 CONTROLLO INIZIALE

Per quanto concerne il controllo iniziale dovrà seguirsi, nel momento in cui il manutentore prenderà in carico i sistemi esistenti, la metodologia di cui al punto 8 della UNI 11224:2011.

Dovrà in particolare eseguirsi:

- la procedura per il controllo preliminare e la verifica generale del sistema;
- la procedura per il controllo funzionale;

A valle del controllo iniziale dovrà rilasciarsi apposita lista di riscontro per ciascun sistema conforme a quella di cui all'appendice A della UNI 11224:2011.

4.7.4 CONTROLLO PERIODICO

Rientrano nell'ambito del controllo periodico le attività di seguito dettagliate.

CONTROLLO PRELIMINARE	FREQUENZA
Controllo dei documenti riguardanti il controllo iniziale*	Semestrale

* *in caso di assenza procedere con le attività di cui al punto 8 della UNI 11224:2011*

Durante ciascuna operazione di controllo periodico deve essere eseguito:

- *un controllo funzionale dell'intero sistema;*
- *un controllo del 50% di tutti i dispositivi ed azionamenti presenti sul sistema (nel caso di due visite e per ciascuna zona) con l'obiettivo di raggiungere comunque il 100% nell'arco di dodici mesi.*

VERIFICA DELLO STATO E DELLE INDICAZIONI DELLA CENTRALE	FREQUENZA
Effettuare operazione di comando tramite chiave meccanica o elettronica o azionando la tastiera e verificare che la centrale cambi stato	Semestrale

VERIFICA DELLA EFFICACIA DEI SISTEMI DI SEGNALAZIONE LOCALI	FREQUENZA
Controllare la capacità della centrale di attivare i sistemi di allarme	Semestrale
Controllare la capacità di ricezione degli allarmi provenienti dai dispositivi automatici e manuali	Semestrale
Controllare l'efficienza di tutte le segnalazioni ottiche ed acustiche di cui la centrale è provvista	Semestrale
Controllare l'assorbimento dell'impianto ad essa collegato	Semestrale
Controllare l'efficienza dell'alimentatore e delle batterie e verificarne l'autonomia	Semestrale

VERIFICA DELLE CONDIZIONI E DELLE SEGNALAZIONI DI ALLARME	FREQUENZA
<p>Ciascun rivelatore di fumo, fiamma, temperatura o pulsante deve essere mandato in allarme per verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'accensione del led sullo zoccolo del rivelatore; - la segnalazione congruente dello stato di allarme delle centrale; - l'attivazione delle segnalazioni ottiche acustiche nell'impianto; - l'attivazione di tutti i comandi incendio previsti dal piano di gestione; - l'attuazione dei comandi previsti dalla logica; - l'attivazione delle segnalazioni di trasmissione remota dell'allarme 	Semestrale
<p>Se presente sistema di visualizzazione grafica / ripetizione / stampa verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la segnalazione congruente sul sistema grafico; - la segnalazione sul ripetitore; - la registrazione dell'evento 	Semestrale

VERIFICA DELLE CONDIZIONI E DELLE SEGNALAZIONI DI GUASTO	FREQUENZA	
Linea di rivelazione con rivelatori analogici o indirizzati*	Verificare che la segnalazione sia congruente con lo stato di anomalia della centrale	Semestrale
	Verificare l'attuazione dei comandi previsti dalla logica	Semestrale
	Verificare l'attivazione della segnalazione di trasmissione remota del guasto	Semestrale
	<p>Se sono presenti sistemi di visualizzazione grafica, ripetizione e stampa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare la segnalazione congruente sul sistema grafico; - verificare la segnalazione sul ripetitore; - verificare la registrazione dell'evento (ove prevista) 	Semestrale
Linea di rivelazione con rivelatori convenzionali	<p>A seguito delle seguenti condizioni prodotte sulla linea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rimozione di alcuni rilevatori a campione sulla linea tra i quali l'ultimo; - creazione di un corto circuito di linea; - interruzione di linea <p>bisogna verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la segnalazione congruente dello stato di anomalia di zona sulla centrale; - l'efficacia delle eventuali segnalazioni associate 	Semestrale
Linea di comando monitorata (sia poste in centrale sia periferiche)	<p>Interrompendo il collegamento della linea con il dispositivo controllato verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sia presente la segnalazione congruente dello stato di anomalia della centrale; - siano efficaci le segnalazioni associate 	Semestrale
Apparecchiature del sistema utilizzanti il collegamento radio	<p>Effettuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il controllo della funzionalità di tutti i traslatori e delle eventuali apparecchiature di espansione remota; - la rimozione a campione dei rilevatori e di tutte le altre apparecchiature presenti 	Semestrale

	<p>(pulsanti, sirene, ecc) verificando: a) la segnalazione congruente dello stato di anomalia di zona sulla centrale; b) la verifica di efficacia delle eventuali segnalazioni associate;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la rimozione a campione delle batterie nel caso di apparecchiature aventi "segnalazione di bassa batteria" ed intervento di quella di back up oppure rimozione totale nel caso di apparecchiature non dotate delle caratteristiche sopra descritte. Effettuare il controllo dei contatti delle stesse e del successivo ripristino della comunicazione radio; - la verifica con apposito strumento della capacità di ricezione radio da parte di tutti i punti. 	
--	---	--

** Essendo stato il riconoscimento di ciascun rilevatore provato dalla condizione di allarme, è sufficiente rimuovere alcuni rivelatori a campione da ciascuna linea di rivelazione o loop.*

VERIFICA DELLO STATO DELLE FONTI DI ALIMENTAZIONE	FREQUENZA
<p>Effettuare la simulazione della mancanza di alimentazione primaria togliendo l'alimentazione di rete e verificare l'efficacia del sistema di commutazione verificando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ la centrale e l'impianto continuino ad operare in modo regolare almeno per un tempo utile a dimostrare la reale efficienza dell'impianto e la sua capacità di operare in assenza di alimentazione primaria; ❖ la mancanza della alimentazione primaria e/o secondaria sia segnalata sulla centrale; ❖ l'intervento dell'alimentazione secondaria in caso di mancanza dell'alimentazione primaria 	Semestrale

ALTRI SISTEMI DI SEGNALAZIONE E COMANDO	FREQUENZA
Applicare il metodo di verifica più appropriato e secondo le indicazioni del costruttore	Secondo valutazione / indicazioni costruttore

VERIFICA GENERALE DEL SISTEMA	FREQUENZA
Controllare la disponibilità di parti di ricambio identiche o compatibili. In caso di mancata risposta affermativa considerare non più manutenibile il sistema in caso di successivo guasto e segnalare immediatamente la questione al responsabile del sistema	Semestrale
Controllare che non siano stati effettuati cambiamenti o modifiche come definito al punto 3.4.4 della UNI 11224:2011 che comportino la riprogettazione del sistema	Semestrale
verifica degli azionamenti delle serrande tagliafuoco e dispositivi assimilabili (segnali centrale / dispositivi e conseguente azionamento meccanico del dispositivo)	Semestrale

Le attività condotte a seguito dei controlli periodici devono essere registrate a mezzo compilazione di apposita lista di controllo di cui all'appendice B della UNI 11224:2011.

Si precisa che la sostituzione di elementi difettosi, rientra tra le attività di ripristino del regolare funzionamento dell'impianto rilevate nel corso delle attività periodiche svolte dal Fornitore. Per tali attività il costo della manodopera sarà compreso nel canone, e sarà remunerato esclusivamente il materiali di ricambio utilizzato nella sostituzione e/o riparazione delle parti non funzionanti o usurate.

4.8 MANUTENZIONE SISTEMI DI ALLARME VOCALE PER SCOPI DI EMERGENZA

4.8.1 INDICAZIONI GENERALI

Un sistema di allarme vocale per scopi di emergenza (S.S.E.P., Sound System for Emergency Purposes) avvisa gli occupanti di un pericolo che può richiedere la loro evacuazione dall'edificio in condizioni di sicurezza e in modo ordinato e può funzionare:

- automaticamente o manualmente;
- come parte di un sistema fisso di rivelazione e di segnalazione allarme incendio oppure in combinazione ad altri sistemi di rivelazione delle emergenze.

La manutenzione dell'S.S.E.P. deve:

- essere effettuata da personale idoneo;
- includere ispezioni di routine, prove e manutenzione preventiva;
- essere effettuate dopo aver avvisato gli occupanti dell'edificio.

Di seguito si indica con l'acronimo S.S.C.I.E. l'insieme delle apparecchiature di controllo e di segnalazione del sistema di allarme vocale (Sound System Control and Indicating Equipment).

4.8.2 CONTROLLO PERIODICO

PROGRAMMA DI ISPEZIONE – Azione richiesta	FREQUENZA
Controllare che l'area sia protetta dall'accesso non autorizzato	Semestrale
Controllare che l'accesso alle S.S.C.I.E. non sia ostruito	Semestrale
Controllare che il funzionamento delle S.S.C.I.E. non ostruisca l'evacuazione dell'edificio	Semestrale
Controllare che le indicazioni visibili rimangano facilmente distinguibili in condizioni di luce ambientale	Semestrale
Controllare che la posizione delle S.S.C.I.E. presenti un basso rischio per le apparecchiature e il personale in caso di emergenza	Semestrale
Controllare che nella posizione delle S.S.C.I.E. non vi siano sorgenti di innesco incendio e materiali combustibili	Semestrale
Controllare che siano disponibili le istruzioni di funzionamento	Semestrale

I risultati dell'ispezione devono essere registrati su apposito rapporto conforme a quello di cui all'appendice E della UNI ISO 7240-19:2010; nel caso in cui sulla base delle risultanze dell'ispezione non siano soddisfatti i requisiti richiesti, è necessaria apposita segnalazione al Direttore dell'Esecuzione per la messa in atto dei necessari rimedi alla non conformità.

A valle dell'ispezione sarà necessario procedere alla prova del S.S.E.P. secondo il prospetto seguente.

PROGRAMMA DI PROVA – Azione richiesta	FREQUENZA
Misurare il tempo che il S.S.E.P. ad effettuare una trasmissione, nella condizione di allarme vocale, con un operatore, o automaticamente, in seguito al ricevimento di un segnale da un sistema fisso di rilevazione d'incendio o di un altro sistema fisso di rivelazione	Semestrale
Verificare che tutte le funzioni non d'emergenza siano disabilitate durante il funzionamento di emergenza	Semestrale
Verificare che l'S.S.E.P. sia in grado di trasmettere segnali d'allarme e messaggi vocali in una o più aree simultaneamente	Semestrale
Controllare che siano soddisfatti i requisiti di intelligibilità del parlato	Annuale
Misurare e registrare il livello di rumore ambientale in prossimità del microfono di emergenza delle S.S.C.I.E.	Semestrale
Verificare che la capacità della sorgente di alimentazione d'emergenza sia uguale o maggiore ai requisiti calcolati	Semestrale
Verificare che l'interruzione del collegamento di comunicazione fra il sistema di rivelazione d'emergenza e l'S.S.E.P. sia segnalata come un guasto	Semestrale

I risultati della prova devono essere registrati su apposito rapporto conforme a quello di cui all'appendice F della UNI ISO 7240-19:2010; nel caso in cui sulla base delle risultanze della prova non siano soddisfatti i requisiti richiesti, è necessaria apposita

segnalazione al Direttore dell'Esecuzione per la messa in atto dei necessari rimedi alla non conformità.

Per quanto concerne l'attività di manutenzione preventiva si stabiliscono le attività seguenti

MANUTENZIONE PREVENTIVA – Azione richiesta	FREQUENZA
A meno che le batterie dell'apparecchiatura di alimentazione non siano state sottoposte a prove e non sia stato verificato che hanno una capacità sufficiente a soddisfare i requisiti della UNI ISO 7240-19, sostituire le batterie	Biennale

Si precisa che le attività di sostituzione di elementi difettosi, rientrano tra le attività di ripristino del regolare funzionamento dell'impianto rilevate nel corso delle attività periodiche svolte dal Fornitore. Per tali attività il costo della manodopera sarà compreso nel canone.

4.8.3 NOTA DI SEZIONE

Per tutto quanto non espressamente descritto nel paragrafo “Manutenzione impianti di rivelazione ed allarme incendio” il Fornitore dovrà fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 11224:2011 e UNI ISO 7240-19:2010.

Tali norme sono anche i riferimenti per eventuali interpretazioni di quanto descritto nella presente sezione.

4.9 MANUTENZIONE SISTEMI AUTOMATICI A SPRINKLER

4.9.1 INDICAZIONI GENERALI

Un sistema automatico sprinkler è progettato per rilevare la presenza di un incendio ed estinguerlo, nello stato iniziale con acqua, oppure di tenere sotto controllo le fiamme in modo che l'estinzione possa essere completata con altri mezzi.

Un sistema sprinkler comprende un'alimentazione idrica (o alimentazioni) e uno o più impianti sprinkler; ogni impianto comprende un complesso di valvole principali di controllo dell'impianto e una rete di tubazioni dotate di sprinkler (erogatori). Gli erogatori sprinkler sono disposti in posizioni specificate, a livello del soffitto o della copertura, e, dove risulti necessario, tra le scaffalature, sotto gli scaffali e nei forni o generatori per riscaldamento.

4.9.2 NORMATIVA E NORME DI RIFERIMENTO

Di seguito un elenco esemplificativo e non esaustivo della normativa di riferimento per la manutenzione dei sistemi automatici a sprinkler:

- *D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*
- *UNI EN12845:2015 – “Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione”*
- *UNI EN 54 (tutte le parti) – “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio”*
- *Norme UNI di riferimento cui al punto 2 della UNI EN12845:2015*

4.9.3 CONTROLLO INIZIALE

L'Impresa aggiudicataria all'atto della presa in carico dei sistemi dovrà verificare:

- la corrispondenza del sistema “as built” con il progetto esecutivo;
- lo stato manutentivo degli impianti consultando i registri delle manutenzioni;
- la presenza di qualsiasi anomalia documentale e di funzionamento dei sistemi.

4.9.4 CONTROLLO PERIODICO

E' oggetto di contratto un programma di prova, assistenza e manutenzione da registrare in apposito registro da custodire nel fabbricato.

Oltre al programma di seguito riportato devono eseguirsi tutte le procedure raccomandate dai fornitori delle apparecchiature.

A valle del programma deve essere fornito un resoconto firmato e datato dell'ispezione effettuata che deve comprendere la notifica di qualsiasi intervento eseguito o necessario ed i dettagli di qualsiasi fattore esterno, per esempio le condizioni atmosferiche, che potrebbero avere influenzato i risultati.

CONTROLLO PERIODICO	FREQUENZA
Revisione del livello periodico – Verificare l’effetto sulla classificazione del pericolo o sul progetto dell’impianto di qualsiasi modifica intervenuta sulla struttura, sul contenuto, sulla modalità di deposito, sul riscaldamento, sull’illuminazione o sul posizionamento delle apparecchiature, ecc	Trimestrale
Pulire accuratamente gli sprinkler, le valvole a controllo termico e gli ugelli spray interessati da incrostazioni (diverse dalla vernice)	Trimestrale
Sostituire gli sprinkler, le valvole a controllo termico e gli ugelli spray verniciati o deformati	Trimestrale
Controllare l’eventuale rivestimento in cera. Ove necessario i rivestimenti esistenti devono essere rimossi e gli sprinkler, le valvole a controllo termico e gli ugelli spray devono essere rivestiti due volte con cera (in caso di sprinkler con bulbo di vetro solamente sul corpo e sui bracci dello sprinkler)	Trimestrale
Controllare tubazioni e sostegni per verificarne l’eventuale corrosione e, ove necessario, predisporre idonea verniciatura	Trimestrale
Ripristinare, ove necessario, le tubazioni verniciate con vernici a base di bitume, comprese le parti terminali filettate delle eventuali tubazioni zincate e i relativi sostegni	Trimestrale
Riparare, se necessario, il nastro avvolto sulle tubazioni	Trimestrale
Controllare che non siano presenti eventuali collegamenti elettrici di messa a terra delle tubazioni	Trimestrale
Verificare ciascuna alimentazione idrica su ogni stazione di controllo presente nel sistema (la/e pompa/e, se presenti nell'alimentazione, devono avviarsi automaticamente e i valori di pressione e portata misurati, non devono essere minori di quelli nominali riportati in conformità al punto 10 della UNI EN 12845:2015, registrando ogni cambiamento come richiesto dal punto 20.3.2.2 delle predetta norma).	Trimestrale
Controllare che qualsiasi alimentazione elettrica secondaria derivante dai generatori diesel sia correttamente funzionamento	Trimestrale
Manovrare tutte le valvole di intercettazione che controllano il flusso dell'acqua agli sprinkler per assicurarne l’operatività e bloccarle nella posizione normale (questa operazione deve riguardare le valvole di intercettazione su tutte le alimentazioni idriche, sulla/e valvola/e di controllo e allarme e su tutte le valvole di intercettazione di zona oppure ausiliarie)	Trimestrale
Controllare gli allarmi di portata (flussostati e manometri) per verificarne il corretto funzionamento	Trimestrale
Controllare la quantità e le condizioni delle parti di ricambio disponibili	Trimestrale
Far funzionare le parti mobili delle valvole di allarme a secco, e qualsiasi acceleratore o esaustore, negli impianti a secco e nelle estensioni sussidiarie in conformità alle istruzioni del fornitore (eventuale)	Semestrale
Verificare il collegamento di riporto allarmi con la stazione dei Vigili del Fuoco (eventuale) e con la centrale di supervisione	Semestrale
Prova di portata – Sottoporre ciascuna pompa di alimentazione a prova nella condizione di pieno carico (mediante il collegamento della linea di prova collegata alla mandata della pompa a valle della valvola di non ritorno) e fornire i valori di pressione/portata indicati sulla targa della pompa (si deve adeguatamente tener conto delle perdite di pressione nella tubazione di alimentazione e nelle valvole tra la risorsa d'acqua e ciascun gruppo stazione di controllo)	Annuale
Prova di portata ove non è installata alcuna pompa – Sottoporre ciascuna alimentazione idrica dell'impianto a prova in condizioni di pieno carico mediante il collegamento della linea di prova collegata all'alimentazione idrica a monte della stazione di controllo, e verificare che soddisfi i valori di pressione/portata richiesti (si deve adeguatamente tener conto delle perdite di	Annuale

pressione nella tubazione di alimentazione e nelle valvole tra l'alimentazione idrica e ciascun gruppo stazione di controllo)	
Prova di mancato avviamento del motore diesel – Sottoporre l'allarme di mancato avviamento a prova in conformità al punto 10.9.7.2 della UNI EN12845:2015. Immediatamente dopo questa verifica, avviare il motore utilizzando il sistema di avviamento manuale	Annuale
Valvole a galleggiante nei serbatoi di accumulo – Controllare le valvole a galleggiante nei serbatoi di accumulo per assicurarne il corretto funzionamento	Annuale
Camere di aspirazione e filtri per la pompa – Ispezionare i filtri sull'aspirazione delle pompe e le camere di sedimentazione con relative paratie filtranti (pulire se necessario)	Annuale
Serbatoi di accumulo e a pressione - Ad eccezione dei serbatoi progettati per non necessitare di manutenzione per periodi di tempo di 10 anni (vedere punto 9.6.2 b della UNI EN 12845:2015), tutti i serbatoi devono essere esaminati internamente e, se necessario, drenati e puliti. Essi devono essere esaminati in base alle raccomandazioni del fabbricante per verificare l'eventuale presenza di corrosione, e tutti i serbatoi devono essere riverniciati e/o sottoposti a rinnovamento della protezione dalla corrosione se necessario.	Triennale
Valvole di intercettazione dell'alimentazione idrica, valvole di allarme e valvole di non ritorno – Esaminare, e sostituire o revisionare se necessario, tutte le valvole di intercettazione dell'alimentazione idrica, le valvole di allarme e di non ritorno	Triennale
Ad intervalli non maggiori di 10 anni, pulire ed esaminare internamente tutte le riserve idriche e controllare l'impermeabilizzazione, se necessario.	Decennale

Si precisa che l'attività di controllo, smontaggio e ripassaggio delle valvole d'intercettazione, principali e ausiliarie, è compresa nel canone.

4.9.5 NOTA DI SEZIONE

Per tutto quanto non espressamente descritto nel paragrafo “Manutenzione sistemi automatici a Sprinkler” l'Aggiudicatario dovrà fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 12845:2015.

Tale norma è anche riferimento per eventuali interpretazioni di quanto descritto nella presente sezione.

4.10 MANUTENZIONE SISTEMI DI ESTINZIONE INCENDI AD ESTINGUENTI GASSOSI

4.10.1 INDICAZIONI GENERALI

I sistemi di estinzione incendi ad estinguenti gassosi sono sistemi di protezione attiva che hanno il compito di rilevare gli incendi e di provvedere all'estinzione per mezzo

del rilascio, nel volume interessato dall'incendio, di opportuni gas con caratteristiche tali da ostacolare il processo di combustione.

Tali sistemi sono considerati tali nel loro insieme, sia che abbiano una componente di rivelazione elettronica o di altro tipo, sia che siano attivati manualmente e siano privi di un sistema automatico di rivelazione.

Gli impianti di estinzione ad estinguenti gassosi si possono suddividere in:

- impianti a biossido di carbonio (CO₂);
- impianti a gas alogenati;
- impianti a gas inerti.

Gli impianti di estinzione ad estinguenti gassosi possono essere con attivazione:

- di tipo automatico (meccanico, pneumatico o elettronico);
- di tipo manuale (meccanico o elettrico).

I sistemi fissi di estinzione incendi ad estinguenti gassosi sono strutturati con un impianto di spegnimento così costituito:

- gruppo bombole;
- rete di distribuzione;
- ugelli di erogazione.

4.10.2 NORMATIVA E NORME DI RIFERIMENTO

Di seguito un elenco esemplificativo e non esaustivo della normativa di riferimento per la manutenzione dei sistemi di estinzione incendi ad estinguenti gassosi:

- *D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*
- *UNI EN 837-1:1998 – “Manometri - Manometri a molla tubolare - Dimensioni, metrologia, requisiti e prove”*

- *UNI EN 12094 (tutte le parti) – “Sistemi fissi di lotta contro l'incendio - Componenti di impianti di estinzione a gas”*
- *UNI EN 15004 (tutte le parti) – “Installazioni fisse antincendio - Sistemi a estinguenti gassosi”;*
- *UNI EN ISO 7225 – “Bombole - Etichette informative”*
- *UNI 11280:2012 – “Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di estinzione incendi ad estinguenti gassosi”*
- *UNI 11224:2011 – “Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi.*

4.10.3 CONTROLLO INIZIALE

Il controllo è da mettersi in atto nel momento della presa in carico del sistema in manutenzione e deve eseguirsi sulla base della previsioni del punto 7 della UNI 11280:2012.

Il controllo iniziale deve essere eseguito da una tecnico qualificato e consiste in due fasi:

- controllo preliminare costituito da una verifica documentale e visiva del sistema;
- controllo funzionale delle apparecchiature elettriche, meccaniche e la verifica della corrispondenza con i documenti del progetto esecutivo.

Per il controllo preliminare far riferimento alla modalità di controllo iniziale prescritta nella UNI 11224:2011.

Procedere in particolare alle seguenti verifiche preliminari (operazioni minime di cui all'appendice A delle UNI 11280:2012)

CONTROLLO INIZIALE – VERIFICHE PRELIMINARI	FREQUENZA
Documentazione prevista dal punto A.2*	In occasione del controllo iniziale
Disegni, nella scala indicata del sistema di distribuzione dell'agente estinguente, compresi i contenitori, le tubazioni e gli ugelli, le valvole e i dispositivi di riduzione della pressione e la spaziatura delle staffe delle tubazioni*	
Il nome del proprietario e dell'occupante*	
L'ubicazione dell'edificio in cui è situato il pericolo*	
L'ubicazione e la costruzione delle pareti e delle partizioni del volume protetto*	

La rappresentazione in sezione trasversale del volume, a tutta altezza o in diagramma schematico, compreso il pavimento di accesso sopraelevato e il soffitto sospeso*		
Il tipo di agente estinguente che è utilizzato*		
La concentrazione di spegnimento o di inertizzazione, la concentrazione di progetto e la concentrazione di massima*		
La descrizione degli occupanti e i pericoli da cui sono protetti*		
La specifica dei contenitori utilizzati, comprese la capacità, la pressione di stoccaggio e la massa incluso l'agente estinguente*		
La descrizione del(degli) ugello(i) utilizzato(i), comprese la dimensione dell'attacco, la configurazione della porta dell'orifizio e la dimensione/codice dell'orifizio, nonché la dimensione dell'orifizio dei dispositivi di riduzione della pressione, se applicabile*		
La descrizione dei tubi, delle valvole e dei raccordi utilizzati, comprese le specifiche dei materiali, la qualità e i dati nominali della pressione*		
La tabella dell'apparecchiatura o la distinta dei materiali per ciascuna apparecchiatura o dispositivo, indicante il nome del dispositivo, il fabbricante, il modello o il numero di parte, la quantità e una descrizione*		
La vista isometrica del sistema di distribuzione dell'agente estinguente indicante la lunghezza e il diametro di ciascun segmento di tubo e i numeri di riferimento dei nodi relativi ai calcoli di portata*		
I calcoli della pressurizzazione e dei sistemi di sfiato del volume*		
La descrizione dei sistemi di rivelazione d'incendio, azionamento e controllo*		
Le informazioni e i calcoli sulla quantità di agente estinguente*		
Accertamento della rispondenza del sistema al progetto esecutivo e/o agli schemi dell'impianto (elettrico e meccanico) con il controllo e la verifica della documentazione relativa all'impianto prevista dalla legislazione vigente (D.M n. 37 del 22 gennaio 2008)		In occasione del controllo iniziale
Controllo dell'esistenza del certificato di collaudo iniziale dell'impianto rilasciato dall'installatore al momento dell'avviamento del sistema e del certificato di prova attestante l'integrità del locale come da UNI EN 15004-1:2008 punto 7.8.2		
Controllo che i volumi dichiarati in progetto siano quelli dello stato di fatto dell'impianto		
Controllo che siano disponibili i certificati di collaudo delle bombole validi ed aggiornati, il registro delle attrezzature, il libretto d'uso e manutenzione		
Controllo che i componenti siano conformi alle parti pertinenti della serie UNI EN 54 e UNI EN 12094		
Controllo che la percentuale di saturazione dell'estinguente di progetto sia conforme alle norme applicabili al momento del collaudo iniziale segnalando eventuali difformità rispetto alle norme attualmente in vigore		
Verificare che l'area abbia mantenuto la stessa destinazione e livello di rischio stabilite dal progetto iniziale		
Controllo funzionale di tutte le apparecchiature elettriche e meccaniche (se applicabile)		
Verificare che le logiche richieste dal cliente siano compatibili con quanto previsto dai documenti di progetto		
Verificare l'efficacia dei comandi che interagiscono con le alimentazioni, la ventilazione e i comandi di tutte le macchine e le segnalazioni che possono influenzare l'efficacia del sistema		

*** Verificare la presenza di tutta la documentazione di sistema prevista dai punti A.2 e A.3 della UNI EN 15004-1:2008**

E' poi necessario procedere ai seguenti controlli funzionali facendo riferimento alla UNI 11224:2011 (operazioni minime di cui all'appendice A delle UNI 11280:2012).

CONTROLLO INIZIALE – CONTROLLI FUNZIONALI	FREQUENZA
Verifica che le dimensioni del locale protetto non siano variate rispetto al progetto	In occasione del controllo iniziale
Verifica integrità del locale protetto mediante la prova con ventilatore sulla porta	
Verifica del corretto funzionamento delle serrande e relativi dispositivi di chiusura	
Verifica che le porte e le finestre siano chiuse o che le stesse siano dotate di sistemi automatici di chiusura	
Verificare che i sistemi di condizionamento possano essere disattivati al momento dell'attivazione del sistema di spegnimento in relazione ai requisiti di progetto	
Verifica che lo stato attuale dell'impianto sia conforme al progetto originale	
Verifica visivamente lo stato delle tubazioni, dei raccordi, degli ugelli e verifica che non vi siano segni di corrosione	
Verificare visivamente il fissaggio delle tubazioni e dei raccordi	
Verificare che gli ugelli erogatori siano liberi da ostacoli o ostruiti da materiali che possono ridurre la corretta distribuzione dell'agente estinguente e ostacolare le attività di manutenzione. Controllare che le dimensioni e le forature debitamente stampigliate sull'ugello, siano conformi al progetto originale	
Verificare la conformità al progetto originale del numero e capacità delle bombole installate, nonché i valori di pressione, tipo e quantità dell'agente estinguente	
Verificare il corretto staffaggio delle bombole alla rastrelliera e del collettore di mandata	
Richiedere al responsabile dell'impianto se la temperatura del locale di stoccaggio delle bombole si mantiene entro i limiti indicati nel manuale del fabbricante	
Controllare la data di collaudo punzonata sulle bombole	
Controllo del contenuto delle bombole	
Controllo per i sistemi ad HFC > 300 kg del dispositivo automatico di rivelazione delle perdite (manometro elettrico e/o sistema di pesatura e/o pressostato di minima rivelazione) e che non ci siano vincoli che inficino il corretto funzionamento del sistema di pesatura	
Prova in bianco per impianti di spegnimento automatici	
Prova in bianco per impianti di spegnimento manuali	
Prova del circuito pneumatico di attuazione del sistema	
Prova di apertura valvola direzionale	

Dell'avvenuta esecuzione del controllo iniziale sarà necessario dare riscontro a mezzo compilazione di apposito registro. Per il modello di registrazione dovrà utilizzarsi uno strumento analogo a quello di cui all'appendice A della UNI 11280:2012.

4.10.4 CONTROLLO PERIODICO

Il controllo periodico (ispezione) è da eseguirsi sulla base della previsioni del punto 9 della UNI 11280:2012.

Per il controllo periodico del sistema di rivelazione interfacciato con il sistema di estinzione incendi ad estinguate gassoso far riferimento alla modalità di controllo iniziale prescritta nella UNI 11224:2011.

Procedere in particolare ai seguenti controlli preliminari (operazioni minime di cui all'appendice A delle UNI 11280:2012)

CONTROLLO PERIODICO	FREQUENZA
Verifica che le dimensioni del locale protetto non siano variate rispetto al progetto	Semestrale
Verifica integrità del locale protetto mediante la prova con ventilatore sulla porta	Semestrale
Verifica del corretto funzionamento delle serrande e relativi dispositivi di chiusura	Semestrale
Verifica che le porte e le finestre siano chiuse o che le stesse siano dotate di sistemi automatici di chiusura	Semestrale
Verificare che i sistemi di condizionamento possano essere disattivati al momento dell'attivazione del sistema di spegnimento in relazione ai requisiti di progetto	Semestrale
Verifica che lo stato attuale dell'impianto sia conforme al progetto originale	Semestrale
Verificare visivamente lo stato delle tubazioni, dei raccordi, degli ugelli e verifica che non vi siano segni di corrosione	Semestrale
Verificare visivamente il fissaggio delle tubazioni e dei raccordi	Semestrale
Verificare che gli ugelli erogatori siano liberi da ostacoli o ostruiti da materiali che possono ridurre la corretta distribuzione dell'agente estinguente e ostacolare le attività di manutenzione. Controllare che le dimensioni e le forature, debitamente stampigliate sull'ugello, siano conformi al progetto originale	Semestrale
Verificare la conformità al progetto originale del numero e capacità delle bombole installate, nonché i valori di pressione, tipo e quantità dell'agente estinguente	Semestrale
Verificare il corretto staffaggio delle bombole alla rastrelliera e del collettore di mandata	Semestrale
Richiedere al responsabile dell'impianto se la temperatura del locale di stoccaggio delle bombole si mantiene entro i limiti indicati nel manuale del fabbricante	Semestrale
Controllare la data di collaudo punzonata sulle bombole	Semestrale
Controllo del contenuto delle bombole	Semestrale
Controllo per i sistemi ad HFC > 300 kg del dispositivo automatico di rivelazione delle perdite (manometro elettrico e/o sistema di pesatura e/o pressostato di minima rivelazione) e che non ci siano vincoli che inficino il corretto funzionamento del sistema di pesatura	Semestrale
Prova in bianco per impianti di spegnimento automatici	Semestrale
Prova in bianco per impianti di spegnimento manuali	Semestrale
Prova del circuito pneumatico di attuazione del sistema	Semestrale
Prova di apertura valvola direzionale	Semestrale

A cura del manutentore deve essere redatto l'attestato di controllo periodico, documento attestante le attività svolte, le anomalie riscontrate, gli interventi effettuati, i ricambi utilizzati, le possibili cause delle anomalie (se identificabili) e la segnalazione di eventuali operazioni da eseguire.

Il documento deve contenere i dati del Fornitore, della proprietà dell'impianto, i dati identificativi del manutentore, del conduttore, del responsabile dell'impianto, di eventuali accompagnatori e del tipo di impianto. Il documento, in copia può essere allegato al registro in sostituzione della compilazione dello stesso, purché sul registro vengano riportati gli estremi del certificato di controllo periodico (ispezione).

4.10.5 REVISIONE PROGRAMMATA

L'impresa di manutenzione deve eseguire, ove necessario la revisione programmata dell'impianto di estinzione.

Tale attività ha frequenza decennale e comunque deve essere eseguita sulla base delle indicazioni normative e legislative in funzione delle apparecchiature impiegate o dalle istruzioni dei costruttori delle apparecchiature e/o della norma UNI 11280:2012.

REVISIONE PROGRAMMATA PERIODICA	FREQUENZA
Revisione programmata impianto	Decennale

Le attività da svolgersi devono essere conformi alle previsioni del punto 10 della UNI 11280:2012 e devono essere registrate sul registro obbligatorio con emissione a cura del manutentore di un documento attestante l'attività svolta.

L'attività è da considerarsi extra canone e dovrà essere valutata tra le parti ove se ne evidenzia l'esigenza.

4.10.6 NOTA DI SEZIONE

Per tutto quanto non espressamente descritto nel paragrafo "Manutenzione sistemi di estinzione incendi ad estinguenti gassosi" l'Aggiudicatario dovrà fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 11280:2012.

Tale norma è anche riferimento per eventuali interpretazioni di quanto descritto nella presente sezione.

4.11 MANUTENZIONE SISTEMI ESTINGUENTI AD AEROSOL CONDENSATO

4.11.1 GENERALITA'

Gli agenti estinguenti ad aerosol condensato sono riconosciuti da molti anni come un mezzo efficace per lo spegnimento degli incendi di liquidi infiammabili e degli incendi in presenza di pericoli elettrici e pericoli ordinari di classe A.

È essenziale che le attrezzature antincendio siano accuratamente mantenute per garantire la loro istantanea disponibilità quando richiesto e l'efficacia della protezione.

4.11.2 NORMATIVA E NORME DI RIFERIMENTO

Di seguito un elenco esemplificativo e non esaustivo della normativa di riferimento per la manutenzione dei sistemi di estinzione incendi ad estinguenti gassosi:

- *D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*
- *UNI ISO 15779:2012 – “Installazioni fisse antincendio- Sistemi estinguenti ad aerosol condensato - Requisiti e metodi di prova per componenti e progettazione, installazione e manutenzione dei sistemi - Requisiti generali”*

4.11.3 CONTROLLO INIZIALE

Con la presa in carico dei componenti dei sistemi di spegnimento automatico ad aerosol condensato, che può coincidere con la prima operazione di manutenzione, è necessario eseguite i controlli appresso indicati.

CONTROLLO INIZIALE	FREQUENZA
Eseguire una prima verifica sullo stato dei vari componenti	

Verificare la documentazione storica relativa ai pregressi interventi di controllo e manutenzione	In occasione del controllo iniziale
Verificare la presenza del libretto d'uso e manutenzione dei componenti oltre all'eventuale ulteriore documentazione a corredo	
Verificare l'adeguatezza del sistema rispetto a quanto previsto al punto 8 della UNI ISO 15779:2015 ("Messa in servizio ed accettazione")	

Qualora i documenti non siano disponibili, o siano solo parzialmente disponibili, il manutentore deve registrare l'esito e comunicare al Direttore dell'Esecuzione la non conformità rilevata.

Analogamente dovrà essere segnalata al Direttore dell'Esecuzione qualsiasi anomalia di funzionamento venisse riscontrata.

4.11.4 CONTROLLO PERIODICO

Rientrano nell'ambito dell'attività di controllo periodico le attività di seguito dettagliate.

MANUTENZIONE SISTEMI ESTINGUENTI AD AEROSOL CONDENSATO - ISPEZIONI	FREQUENZA
Verificare che gli alloggiamenti dei generatori e l'attuatore/gli attuatori non siano danneggiati*	Semestrale
Verificare che i generatori siano saldamente montati*	Semestrale
Verificare che i generatori non presentino tracce di corrosione*	Semestrale
Verificare che la data di scadenza non sia prima della successiva ispezione programmata*	Semestrale
Verificare che il percorso di scarica del generatore sia privo di ostruzioni*	Semestrale
La data di ispezione e il nome della persona che esegue l'ispezione devono essere registrati su un cartellino attaccato al generatore di aerosol	Semestrale
Accertare che non siano stati eseguiti attraversamenti murari o altri cambiamenti al volume protetto che potrebbero influire sulla tenuta e sulla capacità estinguente**	Semestrale
Effettuare la prova di integrità e verificare che essa non riveli una diminuzione della tenuta che potrebbe causare l'impossibilità di contenere l'agente estinguente per il periodo richiesto**	Semestrale
Se sono installati sfiati di scarico della pressione, i dispositivi devono essere ispezionati per verificare se vi sono danni meccanici e di altra natura che potrebbero compromettere il loro funzionamento. Deve essere controllata l'area di sfiato efficace per verificare la sua conformità ai calcoli di progetto	Semestrale

** Se i generatori sono installati in alloggiamenti separati che formano parte del gruppo indicato, un'ispezione degli alloggiamenti soddisfa la verifica*

*** In caso di risposta negativa segnalare la circostanza al Direttore dell'Esecuzione per la conseguente messa in atto delle misure correttive.*

4.11.5 NOTA DI SEZIONE

Per tutto quanto non espressamente descritto nel paragrafo “Manutenzione sistemi estinguenti ad aerosol condensato” il Fornitore dovrà fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI ISO 15779:2015.

Tale norma è anche riferimento per eventuali interpretazioni di quanto descritto nella presente sezione.

4.12 MANUTENZIONE RETE IDRANTI

4.12.1 GENERALITÀ

La rete di idranti costituisce un mezzo di protezione attiva e comprende i seguenti componenti principali :

- alimentazione idrica;
- rete di tubazioni fisse, preferibilmente chiuse ad anello, ad uso esclusivo antincendio;
- attacco/attacchi di mandata per autopompa ;
- valvole;
- apparecchi erogatori.

Per i componenti principali delle reti di idranti antincendio con tubazioni a secco vedere UNI/TS 11559:2014 – “Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti a secco - Progettazione, installazione ed esercizio”.

4.12.2 NORMATIVA E NORME DI RIFERIMENTO

Di seguito un elenco esemplificativo e non esaustivo della normativa di riferimento per la manutenzione delle reti idranti:

- *D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*

- *UNI 10779:2014 - “Impianti di estinzione incendi – Reti di idranti - progettazione, installazione, ed esercizio”*
- *UNI EN 671 - 1:2012 - “Sistemi fissi di estinzione incendi sistemi equipaggiati con tubazioni. Naspi antincendio con tubazioni semirigide”*
- *UNI EN 672 - 2:2012 - “Sistemi fissi di estinzione incendi sistemi equipaggiati con tubazioni. Idranti a muro con tubazioni flessibili”*
- *UNI EN 671 - 3: 2009 - “Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Parte 3: Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide e idranti a muro con tubazioni flessibili”*
- *UNI/TS 11559:2014 - “Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti a secco - Progettazione, installazione ed esercizio”*
- *UNI EN 14384:2006 - “Idranti a colonna soprasuolo”*
- *UNI EN 14339:2006 - “Idranti sottosuolo”*
- *UNI EN 694: 2014 - “Tubazioni semirigide per sistemi fissi”*
- *UNI EN 14540:2014 - “Tubazioni appiattibili impermeabili per impianti fissi”*
- *UNI 804:2007 - “Apparecchiature per estinzione incendi - Raccordi per tubazioni flessibili”*
- *UNI 814:2009 - “Apparecchiature per estinzione incendi - Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili”*
- *UNI 7421:2007 - “Apparecchiature per estinzione incendi - Tappi per valvole e raccordi per tubazioni flessibili”*
- *UNI 7422:2011 - “Apparecchiature per estinzione incendi - Sistemi di fissaggio per tubazioni appiattibili prementi”*
- *UNI 9487:2006 - “Apparecchiature per estinzione incendi - Tubazioni flessibili antincendio di DN 70 per pressioni di esercizio fino a 1,2 MPa”*
- *UNI 11423:2011 - “Apparecchiature per estinzione incendi - Lance erogatrici di DN 70 a corredo di idranti per pressioni di esercizio fino a 1,2 MPa”*

4.12.3 CONTROLLO INIZIALE

Con la presa in carico dei componenti delle reti di idranti, che può coincidere con la prima operazione di manutenzione, è necessario:

CONTROLLO INIZIALE	FREQUENZA
Eseguire una prima verifica sullo stato dei vari componenti	In occasione del controllo iniziale
Verificare la documentazione storica relativa ai pregressi interventi di controllo e manutenzione	
Verificare la presenza del libretto d'uso e manutenzione dei componenti oltre all'eventuale ulteriore documentazione a corredo	

Qualora i documenti non siano disponibili, o siano solo parzialmente disponibili, il manutentore deve registrare l'esito e comunicare al Direttore dell'Esecuzione la non conformità rilevata.

Analogamente dovrà essere segnalata al Direttore dell'Esecuzione qualsiasi anomalia di funzionamento venisse riscontrata.

4.12.4 CONTROLLO PERIODICO

Rientrano nell'ambito dell'attività di controllo periodico le attività di seguito dettagliate.

MANUTENZIONE DEI NASPI ANTINCENDIO CON TUBAZIONI SEMIRIGIDE E IDRANTI A MURO CON TUBAZIONI FLESSIBILI*	FREQUENZA
Presenza della marcatura CE della cassetta se impianto costruito dopo 2004	Semestrale
Controllare che l'attrezzatura sia accessibile senza ostacoli e non sia danneggiata	Semestrale
Controllare che i componenti non presentino segni di corrosione o perdite	Semestrale
Controllare che le istruzioni d'uso siano chiare e leggibili	Semestrale
Controllare che la collocazione sia chiaramente segnalata	Semestrale
Controllare che i ganci per il fissaggio a parete siano adatti allo scopo, fissi e saldi	Semestrale
Controllare che l'indicatore di pressione (se presente) funzioni correttamente e all'interno della sua scala operativa	Semestrale
Verificare la tubazione su tutta la sua lunghezza e accertarsi che non siano presenti screpolature, deformazioni, logoramenti o danneggiamenti. Se la tubazione presenta qualsiasi difetto deve esserne data segnalazione al Direttore per l'Esecuzione in maniera da mettere in atto le misure per la sostituzione o per il collaudo alla massima pressione di esercizio	Semestrale
Controllare che il sistema di fissaggio della tubazione sia di tipo adeguato ed assicurarsi la tenuta	Semestrale
Per idranti a muro: i raccordi siano a norma UNI 804	Semestrale
Per idranti a muro: sia presente un adeguato sistema di protezione dell'operatore in prossimità del raccordo (ad es. manicotto copri legatura) UNI 7422 punto 4	Semestrale
Per idranti a muro: abbia legature secondo UNI 7422	Semestrale
Per idranti a muro: sia presente la fascetta vincolata al sistema di fissaggio riportante i dati del produttore, la massima pressione di esercizio, l'anno di costruzione ed il riferimento alla norma UNI 7422	Semestrale
Per i naspi: controllare che le bobine ruotino agevolmente in entrambe le direzioni	Semestrale

Per i naspi orientabili: verificare che il supporto pivotante ruoti agevolmente fino ai valori di angolo minimi specificati nelle parti 1 e 2 della UNI 673-1:2009	Semestrale
Sui naspi manuali, verificare che la valvola di intercettazione sia di tipo adeguato e sia di facile e corretta manovrabilità	Semestrale
Sui naspi automatici, verificare il corretto funzionamento della valvola automatica ed il corretto funzionamento della valvola d'intercettazione di servizio	Semestrale
Verificare le condizioni della tubazione di alimentazione idrica, con particolare attenzione a segnali di logoramento o danneggiamento in caso di tubazione flessibile	Semestrale
Se i sistemi sono collocati in una cassetta, verificare eventuali segnali di danneggiamento e che i portelli della stessa si aprano agevolmente	Semestrale
Verificare che la lancia erogatrice sia di tipo appropriato e di facile manovrabilità	Semestrale
Verificare il funzionamento dell'eventuale guida di scorrimento della tubazione ed assicurarsi che sia fissata correttamente e saldamente	Semestrale
Apporre la dicitura "REVISIONATO" su ciascuna unità	Dopo ogni controllo
Lasciare il naspo antincendio e l'idrante a muro pronti per un uso immediato. Nel caso siano necessari ulteriori lavori di manutenzione si deve collocare sull'apparecchiatura un'etichetta "FUORI SERVIZIO" e la persona competente deve informarne l'utilizzatore/proprietario (Direttore per l'Esecuzione).	Dopo ogni controllo
Tenuta e aggiornamento del registro permanente di manutenzione sul quale va riportato: <ul style="list-style-type: none"> ➤ data (mese e anno) del controllo e dei collaudi; ➤ annotazione del risultato dei controlli; ➤ elenco e data di installazioni delle parti di ricambio; ➤ se sono necessari ulteriori collaudi; ➤ data (mese e anno) per il prossimo controllo e collaudo; ➤ identificazione di ogni naspo e/o idrante. Aggiornare il cartellino di manutenzione posizionato su ciascun dispositivo	Dopo ogni controllo

* **La tubazione deve essere srotolata completamente e sottoposta alla pressione di rete**

VERIFICHE SU TUBAZIONI SEMIRIGIDE E TUBAZIONI FLESSIBILI	FREQUENZA
Verificare la tubazione semirigida del naspo (UNI EN 694) o appiattibile per idranti a muro (UNI EN 14540) alla pressione di rete (consentita aria fino a 6 bar, oltre i 6 bar utilizzare collaudo idraulico)	Annuale
Controllare che il getto d'acqua sia costante e sufficiente	Annuale
Mettere alla massima pressione di esercizio 1,2 MPa (12 Bar) la tubazione flessibile (in caso di idranti a muro) o la tubazione semirigida (in caso di naspi antincendio) così come specificato nelle norme UNI EN 671/3. Una volta terminate le operazioni il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento e all'aggiornamento del cartellino di manutenzione.	Quinquennale

VERIFICHE SU IDRANTI SOPRASUOLO E SOTTOSUOLO	FREQUENZA
Verificare presenza, corretta ubicazione, la chiara segnalazione e l'accessibilità senza ostacoli	Semestrale
Verificare che non ci siano segni di danneggiamenti ed i componenti non presentino segni di corrosione o perdite protezione da urti accidentali	Semestrale
Verificare che sia presente il tappo filettato secondo norme UNI apribile con chiave per raccordi di tipo A	Semestrale

Verificare che siano manovrabili le valvole mediante la completa apertura e chiusura delle stesse verificando la tenuta della valvola di ritegno	Semestrale
Verificare che il sistema di drenaggio funzioni correttamente	Semestrale
Verificare che le cassette a corredo degli idranti siano dotate di tubazione con raccordi UNI 804	Semestrale
Verificare che le cassette a corredo degli idranti siano dotate di lancia di erogazione secondo la norma UNI 11423	Semestrale
Verificare che le cassette a corredo degli idranti siano dotate di chiavi di manovra per l'apertura dell'idrante e per il serraggio dei raccordi	Semestrale
Verificare che le cassette a corredo degli idranti sottosuolo siano dotate di dispositivi di attacco (colli cigno) per consentirne un rapido utilizzo	Semestrale
Apporre la dicitura "REVISIONATO" su ciascuna unità	Dopo ogni controllo
Lasciare il dispositivo pronto per un uso immediato. Nel caso siano necessari ulteriori lavori di manutenzione si deve collocare sull'apparecchiatura un'etichetta "FUORI SERVIZIO" e la persona competente deve informarne l'utilizzatore/proprietario (Direttore per l'Esecuzione).	Dopo ogni controllo
Tenuta e aggiornamento del registro permanente di manutenzione sul quale va riportato: <ul style="list-style-type: none"> ➤ data (mese e anno) del controllo e dei collaudi; ➤ annotazione del risultato dei controlli; ➤ elenco e data di installazione delle parti di ricambio; ➤ se sono necessari ulteriori collaudi; ➤ data (mese e anno) per il prossimo controllo e collaudo; ➤ identificazione di ogni naspo e/o idrante. Aggiornare il cartellino di manutenzione posizionato su ciascun dispositivo	Dopo ogni controllo

VERIFICHE SU ATTACCHI V.V.F.	FREQUENZA
Verificare presenza, corretta ubicazione, la chiara segnalazione e l'accessibilità senza ostacoli	Semestrale
Verificare che non ci siano segni di danneggiamenti ed i componenti non presentino segni di corrosione o perdite protezione da urti accidentali	Semestrale
Verificare che sia presente il tappo filettato secondo norme UNI apribile con chiave per raccordi di tipo A	Semestrale
Verificare che siano manovrabili le valvole mediante la completa apertura e chiusura delle stesse verificando la tenuta della valvola di ritegno	Semestrale
Alla fine delle operazioni assicurarsi che le valvole di intercettazione degli attacchi autopompa siano in posizione aperta	Semestrale
Apporre la dicitura "REVISIONATO" su ciascuna unità	Dopo ogni controllo
Lasciare il dispositivo pronto per un uso immediato. Nel caso siano necessari ulteriori lavori di manutenzione si deve collocare sull'apparecchiatura un'etichetta "FUORI SERVIZIO" e la persona competente deve informarne l'utilizzatore/proprietario (Direttore per l'Esecuzione).	Dopo ogni controllo
Tenuta e aggiornamento del registro permanente di manutenzione sul quale va riportato: <ul style="list-style-type: none"> ➤ data (mese e anno) del controllo e dei collaudi; ➤ annotazione del risultato dei controlli; ➤ elenco e data di installazione delle parti di ricambio; ➤ se sono necessari ulteriori collaudi; ➤ data (mese e anno) per il prossimo controllo e collaudo; ➤ identificazione di ogni naspo e/o idrante. Aggiornare il cartellino di manutenzione posizionato su ciascun dispositivo	Dopo ogni controllo

La manutenzione della rete idranti deve essere eseguita da personale competente e qualificato.

Si precisa che i costi della manutenzione periodica quinquennale, non rientrano tra le attività comprese nel canone, e pertanto saranno quantificati con i criteri di calcolo delle attività extra canone.

Il Fornitore deve lasciare il naspo antincendio e l'idrante pronti per un uso immediato. Nel caso sia necessaria un'attività di manutenzione il manutentore deve provvedere alla momentanea sostituzione dei dispositivi in manutenzione con altrettanti della medesima tipologia ed informare il Direttore dell'Esecuzione.

4.12.5 MANUTENZIONE DELLE RETI IDRANTI ALL'APERTO

La manutenzione delle reti di idranti all'aperto deve includere, le seguenti operazioni aggiuntive:

- a) Verifica semestrale degli apparecchi erogatori, per evidenziare eventuali danni da corrosione;
- b) Verifica dell'accessibilità degli apparecchi erogatori.

4.12.6 NOTA DI SEZIONE

Per tutto quanto non espressamente descritto nel paragrafo “Manutenzione rete idranti” il Fornitore dovrà fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 10779:2014 e UNI EN 671 - 3: 2009.

Tali norme sono anche riferimento per eventuali interpretazioni di quanto descritto nella presente sezione.

4.13 MANUTENZIONE GRUPPI POMPE ANTINCENDIO

4.13.1 GENERALITA'

Le pompe a servizio degli impianti di protezione attiva sono atte a garantire portata e prevalenza idrica durante l'attivazione degli impianti al cui servizio sono installate

(si fa riferimento a tutti i gruppi di pompaggio a servizio degli impianti di protezione attiva).

4.13.2 NORMATIVA E NORME DI RIFERIMENTO

Per i gruppi di pompaggio è necessario riferirsi:

- *D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*
- *alla UNI 12845:2015 – Parte 10;*
- *ai manuali di uso e manutenzione rilasciati dal costruttore;*
- *alle eventuali disposizioni dell'installatore.*

4.13.3 CONTROLLO INIZIALE

Con la presa in carico dei gruppi di pompaggio a servizio degli impianti antincendio, che può coincidere con la prima operazione di manutenzione, è necessario:

CONTROLLO INIZIALE	FREQUENZA
Eeguire una prima verifica sullo stato dei vari componenti	In occasione del controllo iniziale
Verificare la documentazione storica relativa ai pregressi interventi di controllo e manutenzione	
Verificare la presenza del libretto d'uso e manutenzione dei componenti oltre all'eventuale ulteriore documentazione a corredo	

Qualora i documenti non siano disponibili, o siano solo parzialmente disponibili, il manutentore deve registrare l'esito e comunicare al Direttore dell'Esecuzione la non conformità rilevata.

Analogamente dovrà essere segnalata al Direttore dell'Esecuzione qualsiasi anomalia di funzionamento venisse riscontrata.

4.13.4 CONTROLLO PERIODICO

Devono essere eseguite le seguenti attività.

VERIFICHE SU GRUPPI DI POMPAGGIO	FREQUENZA
Verificare lo stato delle vasche o dei serbatoi di accumulo o disgiunzione, del livello e delle condizioni dell'acqua (limpida e priva di solidi sospesi); effettuare prove di funzionamento dei relativi indicatori di livelli, rinalzi delle loro valvole a galleggiante e apparecchiature ausiliarie	Semestrale
Verificare il livello ed effettuare prova di funzionamento del rinalzo, dei dispositivi di controllo ed eventuali regolatori di livello dei serbatoi di adescamento di pompe installate soprabattente	Semestrale
Effettuare la prova di avviamento automatico e funzionamento delle pompe; il funzionamento delle motopompe deve essere protratto per non meno di 30 min	Semestrale
Effettuare la prova di riavviamento manuale delle pompe, con valvola di prova completamente aperta, immediatamente dopo l'arresto	Semestrale
Verificare il livello dell'olio lubrificante nel motore, del carburante dell'elettrolita nelle batterie di avviamento e di alimentazione delle motopompe, effettuando i relativi rabbocchi, se necessari, nonché della densità dell'elettrolita stesso mediante densimetro. Se la densità di questo risultasse insufficiente, anche se il funzionamento dell'apparecchio di ricarica è regolare, la batteria dovrà essere immediatamente sostituita.	Semestrale
Verificare l'esistenza della scorta di carburante per le motopompe atta a garantire il loro funzionamento ininterrotto a pieno carico: per almeno 3 ore nei rischi lievi, 4 ore nei rischi normali e 6 ore nei rischi gravi; secondo quanto riportato dalla Ditta installatrice sul certificato di installazione.	Semestrale
Tenuta e aggiornamento del registro di manutenzione in cui è mantenuta storia delle condizioni dell'impianto e di tutte le ispezioni effettuate. La registrazione dovrà comprendere: <ul style="list-style-type: none"> ➤ data (mese e anno) del controllo; ➤ annotazione del risultato dei controlli (eventuali deficienze riscontrate); ➤ variazioni rispetto alla situazione riscontrata nella verifica precedente; ➤ elenco e data di installazioni delle parti di ricambio; ➤ se sono necessari ulteriori collaudi; ➤ data (mese ed anno) per il prossimo controllo e collaudo. 	Dopo ogni controllo

Inoltre, l'attività di reintegro di valvole galleggianti e apparecchiature ausiliarie rientrano tra le attività di ripristino del regolare funzionamento dell'impianto rilevate nel corso delle attività periodiche svolte dal Fornitore, e per tali attività il costo della manodopera si intende compreso nel canone.

4.13.5 NOTA DI SEZIONE

Per tutto quanto non espressamente descritto nel paragrafo "Manutenzione gruppi pompe antincendio" il Fornitore dovrà fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 12845:2015 – parte 10 e ai manuali di uso e manutenzione forniti dal costruttore. Quanto sopra dovrà essere preso anche come riferimento per eventuali interpretazioni di quanto descritto nella presente sezione.

4.14 MANUTENZIONE VASCHE DI ACCUMULO IDRICO

4.14.1 GENERALITA'

Le vasche di accumulo idrico hanno la funzione di rendere disponibile la necessaria riserva idrica da utilizzarsi in caso di incendio (si fa riferimento a tutte le vasche di accumulo idrico a servizio degli impianti di protezione attiva).

Le vasche possono avere funzionamento a gravità (G) o a pressione (P). Le prove riservate all'una o all'altra tipologia sono contrassegnate con una G o una P.

4.14.2 NORMATIVA E NORME DI RIFERIMENTO

- *D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. – “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*

4.14.3 CONTROLLO INIZIALE

Con la presa in carico delle vasche di accumulo a servizio degli impianti antincendio, che può coincidere con la prima operazione di manutenzione, è necessario:

CONTROLLO INIZIALE	FREQUENZA
Eseguire una prima verifica sullo stato delle vasche	In occasione del controllo iniziale
Verificare la documentazione storica relativa ai pregressi interventi di controllo e manutenzione	

Qualora i documenti non siano disponibili, o siano solo parzialmente disponibili, il manutentore deve registrare l'esito e comunicare al Direttore dell'Esecuzione la non conformità rilevata.

Analogamente dovrà essere segnalata al Direttore dell'Esecuzione qualsiasi anomalia di funzionamento venisse riscontrata.

4.14.4 CONTROLLO PERIODICO

Devono essere eseguite le seguenti attività.

VERIFICHE SU GRUPPI DI POMPAGGIO	FREQUENZA
----------------------------------	-----------

Verifica dello stato dell'acqua nei serbatoi e nelle vasche di riserva: limpida e priva di solidi sospesi che possono ostruire le condutture.	Semestrale
Verifica dello stato dei serbatoi (G)	Semestrale
Verifica del livello e delle condizioni dell'acqua nei serbatoi (G)	Semestrale
Prove di funzionamento degli indicatori di livello, del ricalzo delle relative valvole a galleggiante, nonché di ogni altra apparecchiatura ausiliaria (G)	Semestrale
Prove di funzionamento delle alimentazioni d'acqua e d'aria compressa, nonché dei relativi dispositivi automatici di controllo (P)	Semestrale
Prove di funzionamento delle valvole di sicurezza (P)	Semestrale
Verifica delle scorte di carburante in base alle indicazioni sul Certificato di installazione (P)	
Tenuta e aggiornamento del registro di manutenzione in cui è mantenuta storia delle condizioni dell'impianto e di tutte le ispezioni effettuate. La registrazione dovrà comprendere: <ul style="list-style-type: none"> ➤ data (mese e anno) del controllo; ➤ annotazione del risultato dei controlli (eventuali deficienze riscontrate); ➤ variazioni rispetto alla situazione riscontrata nella verifica precedente; ➤ elenco e data di installazione delle parti di ricambio; ➤ se sono necessari ulteriori collaudi; ➤ data (mese ed anno) per il prossimo controllo e collaudo 	Dopo ogni controllo

4.14.5 NOTA DI SEZIONE

Per tutto quanto non espressamente descritto nel paragrafo il Fornitore dovrà fare riferimento alle norme di buona tecnica vigenti ed applicabili.

4.15 ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA

Le attività di manutenzione programmata e periodica sono volte a garantire la piena funzionalità e disponibilità, e la predizione temporale degli eventuali interventi di ripristino/sostituzione che dovessero rendersi necessari. L'elenco delle attività, esemplificativo e non esaustivo degli interventi, che dovranno essere effettuati sulle singole unità fondamentali costituenti l'impianto, e con le relative frequenze minime, viene riportato in seguito.

In generale deve intendersi per “*Manutenzione ordinaria programmata*” l'esecuzione delle operazioni specificamente previste nei libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature antincendio e nel pieno rispetto delle periodicità e delle norme UNI, CIG, CTI, CEI, norme CEN o di enti normatori ufficiali della UE Essa comprende inoltre, le normali operazioni di riparazione e/o sostituzione di componenti d'uso corrente e/o di modesto valore, consumati, usurati, difettosi ecc..

In caso di irregolarità nel funzionamento dell'impianto, il Fornitore è tenuto ad eliminare le anomalie riscontrate, provvedendo alla riparazione e/o sostituzione delle parti non funzionanti o logorate; sono compresi inoltre, tutti gli interventi relativi a manutenzione a guasto o su chiamata per ripristini di lieve entità in quanto compresi nel canone.

È onere del Fornitore garantire che i materiali di ricambio, utilizzati a seguito delle anomalie riscontrate, siano conformi a quelli originariamente impiegati e comunque delle medesime caratteristiche tra le marche presenti sul mercato. **Non è assolutamente ammesso l'impiego di materiale di recupero.**

Il Fornitore dovrà trovarsi sempre provvisto di scorte di materiali, sia di consumo e minuteria (olio, grasso, bulloneria, ecc.) che di ricambio, necessari ad assicurare la continuità del servizio.

Sono comprese nella attività di manutenzione, ed a carico del Fornitore, lo smontaggio ed il rimontaggio di apparecchiature, e tutte le assistenze, anche a terzi, che dovessero presentarsi durante tutto il periodo contrattuale.

Sarà ad ogni modo compito e responsabilità del Fornitore preoccuparsi dell'esecuzione degli interventi di verifica previsti dalla Legge, garantendo la predisposizione delle apparecchiature e la presenza di un tecnico e di un operaio specializzato durante le eventuali visite periodiche di controllo sugli impianti e sulle apparecchiature.

Anche le operazioni di **pulizia** e **verifiche** periodiche entrano nell'attività di manutenzione ordinaria.

Per '*pulizia*' si intende una azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze depositate, o fuoriuscite o prodotte dai componenti degli impianti durante il loro funzionamento ed il loro smaltimento nei modi conformi a legge. Per tutta la durata dell'Appalto, il Fornitore avrà l'obbligo di curare anche la pulizia di tutte le superfici che costituiscono gli involucri esterni degli impianti ad egli affidati, nonché di tutti gli ambienti appositamente destinati ad ospitare apparecchiature oggetto dell'Appalto.

Per 'verifica', invece, si intende un'attività finalizzata a comprovare che l'apparecchiatura, o il dispositivo considerato, fornisca le prestazioni attese dallo stesso e conformi alle eventuali norme vigenti. Tutte le attività di verifica dovranno essere sempre firmate dall'operatore fisico che presta l'opera, e timbrate dal Fornitore che garantirà il relativo rintracciamento.

A puro titolo esemplificativo e non esaustivo, si riporta un elenco di attività comprese nel canone manutentivo:

ESTINTORI

Ripristino e/o sostituzione di:

- tubazioni flessibili, raccordi, ugelli, valvole, guarnizioni di tenuta, accessori di fissaggio, ruote;

PORTE

Ripristino e/o sostituzione di:

- molle di spinta, cerniere, guarnizioni generiche, perni, chiudiporta e selettori, elettromagneti, boccole, catenaccio, cordini;

EVACUATORI DI FUMO E CALORE

Ripristino e/o sostituzione di:

- sganci, cerniere, scrocchi, valvole, molle, giunti antivibranti, cinghie, cuscinetti;
- ripristino di linee elettriche o pneumatiche a servizio, spie, display, relè, interruttori, frutti e portafrutti, batterie;

RILEVATORI DI ALLARME

Ripristino e/o sostituzione di:

- ripristino di linee elettriche e remote a servizio, relè, interruttori, frutti e portafrutti;
- Bomboletta spray;

SISTEMI AUTOMATICI A SPRINKLER E GASSOSI

Ripristino e/o sostituzione di:

- valvole, acceleratore, esaustore, filtri, raccordi, staffaggi, flussostati, manometri, tubazioni, guarnizioni;

- ripristino di linee elettriche e remote a servizio, relè, batterie, interruttori, frutti e portafrutti;

IDRANTI

Ripristino e/o sostituzione di:

- Ganci di fissaggio, indicatori di pressione, tubazioni, bobine, valvole, portelli, guida di scorrimento, chiavi per raccordi di tipo A, chiavi di manovra, serraggi, guarnizioni;

GRUPPI POMPE ANTINCENDIO

Ripristino e/o sostituzione di:

- valvole, galleggianti e apparecchiature ausiliarie, rabbocchi, interruttori, minuterie per motori di azionamento;

VASCHE DI ACCUMULO

Ripristino e/o sostituzione di:

- Indicatori di livello, valvole.

Sono compresi nel canone, e comuni a tutte le tipologie impiantistiche del bando, anche i seguenti materiali e/o operazioni:

- lastre safe-crash, batterie tampone, pulsanti, protezioni superficiali, nastri, verniciature corrose, lubrificazioni, ingrassaggi, guarnizioni, giunti, raccordi, filtri, oli lubrificanti, disincrostanti, detergenti, solventi, sostanze chimiche, scope, stracci, spugne,;
- etichette, targhette, cartellini, viteria, bulloneria, fusibili, morsetterie e minuterie varie;

4.16 INTERVENTI CORRETTIVI A GUASTO E STRAORDINARI

Sono compresi gli interventi di adeguamento funzionale che prevedano modifiche e/o trasformazioni non sostanziali di impianti.

Sono ricompresi inoltre, tutti quegli interventi di manutenzione riparativa espressamente esclusi da quanto definito come afferente all'ambito delle manutenzioni ordinarie programmate.

Il Fornitore si dichiara formalmente impegnato ed obbligato ad eseguire le opere richieste anche per interventi di modesta entità.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, si riportano di seguito alcuni esempi di servizi attinenti le attività extra canone:

- Attuatori pneumatici o elettrici;
- Chiave meccanica o elettronica;
- Tastiera;
- Centraline, combinatori telefonici, sirene;
- Rilevatori, ripetitori di segnale;
- Serrande di sovrappressione e tagliafuoco;
- Ventilatori;
- Ugelli erogatori e bombole per spegnimento,
- Lance, idranti, naspi, manichette;
- Pompe;
- Sostituzione integrale di motori di azionamento diesel;
- Vasche, serbatoi.

4.17 TENUTA ED AGGIORNAMENTO DEL REGISTRO ANTINCENDIO

Al Fornitore è delegata, così come richiesto dal D.P.R. n. 37 del 12 gennaio 1998 la compilazione del Registro Antincendio in tutti quei siti in cui sono presenti una o più attività soggette al controllo dei VV.F.

L'aggiornamento deve essere fatto entro e non oltre i 3 giorni successivi all'effettuazione delle attività.

Si riporta di seguito una breve descrizione dei dati minimi che devono essere riportati nel Registro Antincendio:

- Identificativo impianto:
 - ✓ *Matricola*: va indicato il numero di matricola dell'attrezzatura/impianto;
 - ✓ *Descrizione matricola*: va riportata la descrizione dell'attrezzatura/impianto.
- Dati di manutenzione:

- ✓ *Data manutenzione:* va indicata la data di manutenzione (gg/mm/aaaa);
- ✓ *Tipo Manutenzione:* va indicata una delle seguenti voci (Manutenzione - Verifica – Sorveglianza ricarica);
- ✓ *Manutenzione:* vanno descritte le operazioni eseguite.
- *Documentazione consegnata:*
 - ✓ *Codice documento:* va indicato il codice del documento che viene rilasciato;
 - ✓ *Descrizione documento:* va riportata la descrizione del documento che viene rilasciato;
 - ✓ *Data documento:* va indicata la data di emissione del documento che viene rilasciato (gg/mm/aaaa).

5. INTERVENTI DI MINUTO MANTENIMENTO EDILE

Rientrano nella presente tipologia di intervento le lavorazioni che hanno la finalità di ripristinare lo stato conservativo delle finiture degli edifici.

A titolo puramente indicativo e non esaustivo si riporta di seguito una tabella riepilogativa per l'individuazione della casistica degli interventi da ricondurre all'interno del minuto mantenimento edile, previsto nel presente capitolato tecnico. Si precisa che non rientrano nella presente tipologia prestazionale quelle lavorazioni direttamente connesse con l'esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria degli impianti tecnologici già previste alla voce "assistenza muraria agli impianti".

Finiture Interne	Mantenimento dell'igiene e della pulizia dei locali	- <i>risanamenti di pareti, limitati a singoli ambienti di lavoro, tramite la tinteggiatura delle superfici e la preparazione degli intonaci sottostanti.</i> - <i>sostituzione del rivestimento dei pavimenti (piastrelle, quadrotte dei pavimenti flottanti, porzioni frazionabili di moquette, o di parquet, etc), incluso la preparazione del massetto di sottofondo.</i>
	Porte	- <i>lubrificazione dei meccanismi di apertura.</i>

		<ul style="list-style-type: none"> -riparazione della serramentistica (cerniere, maniglie, etc) -sostituzione serrature con fornitura nuove chiavi
Finiture Esterne	Circoscritti interventi di riparazione, o sostituzione di finiture esterne, con conservazione dei caratteri originali	<ul style="list-style-type: none"> - interventi sulle facciate per eventi imprevisi e/o per la messa in sicurezza delle stesse. - riparazione infissi, inclusa l'eventuale sostituzione della componentistica (cerniere, maniglie, sistemi di apertura, riscontri, traverse, montati, etc) e delle superfici vetrate. - riparazione delle recinzioni -riparazione e sostituzione di singoli elementi dei sistemi di deflusso delle acque meteoriche - riparazione e sostituzione dei comignoli - riparazioni di manti impermeabili. - riparazione dei balconi e dei parapetti, - installazione di tende da sole e zanzariere

Per la preventivazione, relativa consuntivazione degli interventi e la conseguente contabilizzazione degli stessi, le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione.

La contabilizzazione dei lavori di minuto mantenimento edile verrà effettuata in base alle indicazioni previste dai prezziari regionali utilizzati per computare e/o preventivare gli interventi stessi.

5.1 MURATURE IN GENERE

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni di seguito specificate, saranno misurate geometricamente, a volume o a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m² e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m², rimanendo per questi ultimi, al Fornitore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa. Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende

compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sar  sempre eseguito, ed   compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri   pure sempre compresa la eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rotte senza alcun compenso in pi . Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri ecc., di aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature.

Per le ossature di aggetto inferiore a 5 cm non verr  applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto   diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sar  considerata come della stessa specie del muro stesso. Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a 1 m², intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonch  eventuali intelaiature in legno che l'Amministrazione ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio, anzich  alla parete.

5.2 CONTROSOFFITTI

I controsoffitti piani saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale.   compreso e compensato nel prezzo anche il raccordo con eventuali muri perimetrali curvi, tutte le forniture, magisteri e mezzi d'opera per dare controsoffitti finiti in opera come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione,   esclusa e compensata a parte l'orditura portante principale.

5.3 PAVIMENTI

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, compreso il sottofondo. In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

5.4 RIVESTIMENTI DI PARETI

I rivestimenti di piastrelle o di mosaico verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo al metro quadrato sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, angoli, ecc., che saranno computati nella misurazione, nonché l'onere per la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire, la stuccatura finale dei giunti e la fornitura di collante per rivestimenti.

5.5 MARMI, PIETRE NATURALI O ARTIFICIALI

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco saranno applicati alle superfici effettive dei materiali in opera. Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente capitolato, si intende compreso nei prezzi.

Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni

occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva, chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

5.6 INTONACI

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi 5 cm. Varranno sia per superfici piane, che curve.

L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Nel prezzo degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contropavimenti, zoccolature e serramenti.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate.

Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m², valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, ed aggiunte le loro riquadrature.

Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

5.7 TINTEGGIATURE, COLORITURE E VERNICIATURE

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura d'infissi, ecc.

Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme previste per gli intonaci.

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osserveranno le norme seguenti:

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detraendo la eventuale superficie del vetro.

È compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;

- per le opere in ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi a vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;
- per le opere in ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui al punto precedente;
- per le serrande in lamiera ondulata o ad elementi di lamiera, sarà computata due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura

della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista.

Tutte le coloriture o verniciature s'intendono eseguite su ambo le facce e con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioletti e simili accessori

5.8 INFISSI IN LEGNO

Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili, si misureranno da una sola faccia sul perimetro esterno dei telai, siano essi semplici o a cassettoni, senza tener conto degli zampini da incassare nei pavimenti o soglie.

Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente. Nel prezzo degli infissi sono comprese mostre e contromostre.

Gli spessori indicati nelle varie voci della tariffa sono quelli che debbono risultare a lavoro compiuto.

Tutti gli infissi dovranno essere sempre provvisti delle ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dall'Amministrazione.

I prezzi elencati comprendono la fornitura a pié d'opera dell'infisso e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione e la posa in opera.

5.9 INFISSI DI ALLUMINIO

Gli infissi di alluminio, come finestre, vetrate di ingresso, porte, pareti a facciate continue, saranno valutati od a cadauno elemento od al metro quadrato di superficie misurata all'esterno delle mostre e coprifili e compensati con le rispettive voci d'elenco. Nei prezzi sono compresi i controtelai da murare, tutte le ferramenta e le eventuali pompe a pavimento per la chiusura automatica delle vetrate, nonché tutti

gli oneri derivanti dall'osservanza delle norme e prescrizioni contenute nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

5.10 LAVORI DI METALLO

Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese del Fornitore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

5.11 NOLEGGI

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo del Fornitore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed 'allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

5.12 TRASPORTI

Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume o a peso, con riferimento alla distanza.

5.13 MANODOPERA

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

Il Fornitore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei Lavori-Direttore dell'esecuzione del contratto.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, Il Fornitore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

Il Fornitore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano il Fornitore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

Il Fornitore è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzi-dette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime il Fornitore dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.

5.14 DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA - INVARIABILITÀ DEI PREZZI

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, compensano anche:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di

deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che Il Fornitore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dal Fornitore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili dal momento della loro avvenuta congruità.

1. Le tinteggiature di pareti, soffitti, volte, ecc. interni o esterni verranno misurate secondo le superfici effettivamente realizzate; le spallette e rientranze inferiori a 15 cm. di sviluppo non saranno aggiunte alle superfici di calcolo. Per i muri di spessore superiore a 15 cm. le opere di tinteggiatura saranno valutate a metro quadrato detraendo i vuoti di qualsiasi dimensione e computando a parte tutte le riquadrature. L'applicazione di tinteggiatura per lesene, cornicioni, parapetti, architravi, aggetti e pensiline con superfici laterali di sviluppo superiore ai 5 cm. o con raggi di curvatura superiori ai 15 cm. dovrà essere computata secondo lo sviluppo effettivo.
2. le parti di lesene, cornicioni o parapetti con dimensioni inferiori ai 5 o 15 cm indicati saranno considerate come superfici piane.
3. le verniciature eseguite su opere metalliche, in legno o simili verranno calcolate, senza considerare i relativi spessori, applicando alle superfici (misurate su una faccia) i coefficienti riportati:
 - opere metalliche, grandi vetrate, lucernari, etc. (x 0,75)
 - opere metalliche per cancelli, ringhiere, parapetti (x 2)
 - infissi vetrati (finestre, porte a vetri, etc.) (x 1)
 - persiane lamellari, serrande di lamiera, etc. (x 3)

- persiane, avvolgibili, lamiere ondulate, etc. (x 2,5)
 - porte, sportelli, controportelli, etc.(x 2)
4. il prezzo fissato per i lavori di verniciatura e tinteggiatura includerà il trattamento di tutte le guide, gli accessori, i sostegni, le mostre, i telai, i coprifili, i cassonetti, ecc; per le parti in legno o metalliche la verniciatura si intende eseguita su entrambe le facce e con relativi trattamenti di pulizia, anticorrosivi (almeno una mano), e di vernice o smalti nei colori richiesti (almeno due mani), salvo altre prescrizioni.
 5. le superfici indicate per i serramenti saranno quelle misurate al filo esterno degli stessi (escludendo coprifili o telai).
 6. il prezzo indicato comprenderà anche tutte le lavorazioni per la pulizia e la preparazione delle superfici interessate.
 7. i prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco saranno applicati alle superfici effettive dei materiali in opera. Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente capitolato, si intende compreso nei prezzi.
 8. specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaca di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva, chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per la perfetta rifinitura dopo la posa in opera.
 9. i prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

10. i prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi 5 cm. Varranno sia per superfici piane che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti, negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.
11. nel prezzo degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolatura e serramenti.
12. i prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.
13. gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m², valutando a parte la riquadratura di detti vani.
14. gli intonaci interni su tramezzi in foglio od ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva, dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano ed aggiunte le loro riquadrature.
15. nessun speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.
16. nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del presente capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura di infissi, ecc.
17. le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.
18. per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osservano le seguenti norme:

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie del vetro. È compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;
- per le opere di ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi e vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura di sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;
- per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui al punto precedente;
- per le serrande di lamiera ondulata o ad elementi di lamiera sarà computata due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista;
- per le opere di ripristino e trattamento di ferri di armatura sarà computato un consumo di prodotto pari a circa 100 g per metro lineare di tondino 8 mm da trattare (2 mm di spessore).

19. tutte le coloriture o verniciature si intendono eseguite su ambo le facce e con rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioletti e simili accessori.

20. gli operai per i lavori in economia-urgenza dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

21. le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo del Fornitore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

22. il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.
23. con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno, e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.
24. i prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.
25. nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.
26. per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.
27. con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.
28. i mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.
29. la valutazione delle materie da trasportare è fatta a seconda dei casi, a volume od a peso con riferimento alla distanza