



Capitolato di appalto

Dell'attività di manutenzione dei
presidi e degli impianti antincendio

Sommario

1. Premesse	3
2. Norme di legge che regolamentano la manutenzione dei sistemi antincendio	3
2.1. Norme di legge di carattere generale	3
2.2. Norme di legge di carattere specifico	4
2.3. Norme tecniche di riferimento che regolamentano la manutenzione dei sistemi antincendio	4
3. Definizione programma delle attività di manutenzione dei presidi antincendio	4
3.1 – Estintori	4
3.1.1 – Leggi, norme nazionali, norme europee e direttive di riferimento	4
3.1.2 – Estintori di incendio portatili e carrellati	5
3.1.3 – Estintori fuori servizio	7
3.1.4 Dotazione impiantistica	8
3.2 – Componenti reti di idranti	8
3.2.1 – Norma tecnica di riferimento per la manutenzione delle componenti di reti idranti	8
3.2.2 – Manutenzione e controlli	8
3.2.3 – Cartellino di manutenzione e controllo	11
3.2.4 – Dotazione impiantistica	15
3.3 – Porte tagliafuoco e uscite di emergenza	15
3.3.1 – Norme tecniche di riferimento UNI - UNI EN - UNI CEN/TS – UNI CEN/TR	15
3.3.2 – Il controllo periodico e la manutenzione delle porte tagliafuoco	15
3.3.3 – Cartellino di manutenzione	17
3.3.4 Dotazione impiantistica	17
3.4 Gruppi di pressurizzazione e riserve idriche	18
3.4.1 Gruppo di pressurizzazione e riserva idrica principale	18
3.4.2 Gruppo di pressurizzazione e riserva idrica secondaria Lotto B	18
3.4.3 Gruppo di pressurizzazione e riserva idrica secondaria area “10 HA”	19
3.4.4 Controlli da eseguire	20
3.4.5 Documentazione di avvenuta manutenzione	22
3.5 Monitori	23
3.5.1 Controlli da eseguire	23
3.6 Impianto fisso a schiuma	24
3.6.1 Box 5.1	24
3.6.2 Box 5.2 e 5.3	24
3.6.3 Box 5.4, 5.5 e 5.6	25
3.6.4 Controlli da eseguire	25
3.6.4.1 Documentazione di avvenuta manutenzione	26
3.7 Impianto rilevazione e allarme incendi	26
3.7.1 Descrizione della situazione impiantistica	26
3.7.1.1 Area denominata Lotto B	27
3.7.1.2 Impianto di rilevazione e spegnimento ad acqua zona pressa plastiche	27
3.7.1.3 Impianto di rilevazione e spegnimento ad acqua zona VPL	27
3.7.1.4 Impianto di rilevazione ed evacuazione box uffici e spogliatoi	27
3.7.2 Controlli da eseguire	28
3.7.3 – Documentazione di avvenuta manutenzione	29
3.8 Sistemi antincendio su macchinari	29

3.8.1 Nastri trasportatori.....	29
3.8.2 Altri impianti di spegnimento.....	30
3.8.3 Controlli da eseguire	30
3.8.3.1 Documentazione di avvenuta manutenzione	33
3.9 Control room	33
4. Controllo armadio con dispositivi antincendio.....	33
5. Tabella riepilogativa dei sistemi/impianti/attrezzature presenti	34
5. Tabella riepilogativa delle attrezzature/impianti/sistemi antincendio	

CAPITOLATO DI APPALTO
DELLE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE
DEI PRESIDI E DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO

1. Premesse

Il presente documento ha lo scopo di descrivere i contenuti tecnici del *Contratto di outsourcing delle attività di manutenzione dei presidi e degli impianti antincendio* (da ora in avanti per brevità **Contratto FSM**) presenti presso il sito industriale ubicato in via della Geologia – Area 10 Ettari – Malcontenta – Venezia di proprietà di Eco + Eco Srl (RICICLA).

La finalità del presente allegato è quella di disciplinare le erogazioni minimali per la manutenzione degli impianti e dei presidi antincendio, comprendenti ogni operazione, fornitura o prestazione necessarie per mantenere in efficienza e in sicurezza gli impianti stessi.

L'elenco di tutte le attrezzature/impianti/sistemi da sottoporre a manutenzione è indicato nel par. 5 del presente capitolato. Eventuali difformità che potrebbero essere riscontrate ad assegnazione delle attività saranno inserite come addendum.

A completamento di quanto sopra, si definiranno anche le modalità di gestione delle manutenzioni straordinarie.

Per quanto non riportato nel presente Capitolato di Appalto si dovrà fare riferimento a leggi, norme e regolamenti in vigore riportati, a titolo esemplificativo e non esaustivo, nel seguente paragrafo 2, nonché alle disposizioni della buona regola d'arte.

2. Norme di legge che regolamentano la manutenzione dei sistemi antincendio

2.1. Norme di legge di carattere generale

- D.M. 01.09.2021 Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio ai sensi dell'articolo 46 comma 3 lettera a) punto 3 del D.Lgs 81/2008.
- D.M. 02.09.2021 Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'articolo 46 comma 3 lettera a) punto 3 del D.Lgs 81/2008;
- D.M. 03.09.2021 Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per i luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 46 comma 3 lettera a) punto 3 del D.Lgs 81/2008
- D.M. n. 37 del 12.01.2008 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. Art. 5 "Obblighi connessi con l'esercizio dell'attività".
- D. Lgs. n. 81 del 09.04.2008 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. – Allegato IV, Cap. 4 "Misure contro l'incendio e l'esplosione", comma 4.1.3.
- D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011 – Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- D.M. 7 agosto 2012 – Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del DPR 151/2011.
- Decreto 20 dicembre 2012 – Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

- Decreto 3 Agosto 2015 – Approvazione di norma tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell’articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006 n. 139.
- Decreto 18 ottobre 2019 – Modifiche all’allegato 1 al decreto del Ministro dell’interno 3 agosto 2015, recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell’articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139».

2.2. Norme di legge di carattere specifico

- Decreto del Ministero dell’Interno 15 luglio 2014 – Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l’installazione e l’esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³.
- Decreto 3 Agosto 2015 – Approvazione di norma tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell’articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006 n. 139.

2.3. Norme tecniche di riferimento che regolamentano la manutenzione dei sistemi antincendio

La manutenzione dei sistemi antincendio è subordinata, altresì, al rispetto di normative tecniche nazionali, europee o internazionali. Il rispetto di tali norme tecniche è richiesto dalla legislazione italiana nel D.M. n. 37 del 12.01.2008 e nel Decreto 20.12.2012.

Fatto salvo specifiche richieste d’attinenza a particolari norme, la manutenzione dei sistemi antincendio è regolamentata dalle norme UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione), dalle norme UNI EN, dalle specifiche tecniche UNI CEN/TS e dai rapporti tecnici UNI CEN/TR.

L’Appaltatore dovrà provvedere all’esecuzione dei controlli secondo la normativa vigente, tenendo in considerazione le eventuali modifiche e/o aggiornamenti della stessa.

Le modalità e le scadenze dei controlli riportate all’interno del seguente documento sono da considerarsi a titolo esemplificativo e non esaustivo rispetto a quanto previsto dalla normativa.

3. Definizione programma delle attività di manutenzione dei presidi antincendio

La manutenzione integrale degli estintori, degli impianti e delle attrezzature di spegnimento e di lotta agli incendi riguarda il controllo, la manutenzione ordinaria e straordinaria e, qualora necessaria, la loro revisione. Queste fasi sono sostanzialmente delle misure di prevenzione differenziate tra loro per la frequenza nonché per l’importanza degli interventi da svolgere. Il programma da rispettare viene di seguito dettagliatamente descritto per ogni singolo presidio antincendio.

3.1 – Estintori

La norma UNI 9994-1 “Apparecchiature per estinzione incendi – Estintori di incendio – Parte 1: Controllo iniziale e manutenzione” prescrive i criteri per effettuare il controllo iniziale, la sorveglianza, il controllo periodico, la revisione programmata ed il collaudo degli estintori di incendio, al fine di garantirne l’efficienza.

La norma si applica alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli estintori d’incendio portatili e carrellati, inclusi gli estintori d’incendio per fuochi di classe D.

3.1.1 – Leggi, norme nazionali, norme europee e direttive di riferimento

- Direttiva 97/23/CE (PED) (attrezzature soggette a pressione), recepita dal D. Lgs. n. 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;
- UNI EN 2 Classification of fires;
- UNI EN 3-7 Portable fire extinguishers - Part 7: Characteristics, performance requirements and test methods;

- UNI 9994-1 Apparecchiature per estinzione incendi - Estintori di incendio - Parte 1: Controllo iniziale e manutenzione;
- UNI EN 1866-1 Estintori d'incendio carrellati - Parte 1: Caratteristiche, prestazioni e metodi di prova;
- ISO 9227 Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests;
- ISO 657-1 Hot-rolled steel sections - Equal-leg angles – Dimensions;
- ISO 4470 Sawn timber - Determination of the average moisture content of a lot;
- Farbregister RAL-841-GL.

3.1.2 – Estintori di incendio portatili e carrellati

	ATTIVITA'	PERIODICITA'	COMPETENZA
1	Controllo periodico	Semestrale (entro la fine del mese di competenza)	Azienda specializzata
2	Revisione programmata	In relazione al tipo (vedere prospetto 2 uni 9994-1)	Azienda specializzata
3	Collaudo	In relazione al tipo (vedere prospetto 2 uni 9994-1)	Azienda specializzata
4	Manutenzione ordinaria	Occasionale in caso di lievi anomalie riscontrate	Azienda specializzata
5	Manutenzione straordinaria	Occasionale in caso di non conformità rilevate	Azienda specializzata

1. Controllo periodico

È il controllo almeno semestrale (entro la fine del mese di competenza) che l'Appaltatore deve eseguire. Nello specifico devono essere effettuati i seguenti controlli:

- verifiche tra cui:
 - integrità dell'estintore e del supporto;
 - presenza dell'estintore ed indicazione dello stesso con apposito cartello;
 - immediata disponibilità dell'estintore (visibile ed accesso privo di ostacoli);
 - non manomissione dell'estintore (presenza del dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali);
 - etichette leggibili;
 - indicatore di pressione, se presente, posizionato nel giusto range;
 - presenza del cartellino di manutenzione ed il rispetto dei tempi dei controlli da eseguire;
 - assenza di estintori portatili a pavimento.
- pressione interna per gli estintori pressurizzati con apparecchiatura tarata per verifica veridicità pressione rilevata da manometro originale e rilevamento tenuta sede valvola;
- presenza, tipo e carica delle bombole di gas ausiliario pressurizzati con tale sistema;
- pesatura della carica degli estintori a CO₂;
- assenza di anomalie quali ugelli ostruiti, perdite, tracce di corrosione, sconnessioni od incrinature dei tubi flessibili;
- assenza di danni alle strutture di supporto, alla maniglia di trasporto o, se carrellato, le ruote siano funzionanti;
- assenza di danni al serbatoio.

Se le anomalie riscontrate non possono essere corrette, l'estintore deve essere dichiarato fuori servizio.

Al termine del controllo, il tecnico abilitato deve provvedere alla compilazione del rapporto di intervento ed all'aggiornamento del cartellino.

Per le unità mobili a schiuma è previsto un controllo semestrale sull'integrità del fusto e della relativa componentistica strutturale.

2. Revisione programmata

Attività che deve essere svolta dall'Appaltatore con cadenza diversa a seconda del tipo di estintore.

Periodicità massima:

- estintore a polvere di 3 anni;
- estintore a CO₂ di 5 anni.

Nel corso della revisione devono essere svolti i seguenti controlli:

- 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, se presente, e dell'agente estinguente, in particolare:
 - tubo pescante;
 - tubi flessibili;
 - raccordi e ugelli per verificare che non siano incrostati, occlusi e non vi siano sedimentazioni.
- controllo, ove necessario, dell'assale e delle ruote;
- ripristino delle protezioni superficiali, se danneggiate;
- sostituzione dei dispositivi di sicurezza contro le sovrappressioni se presenti;
- sostituzione dell'agente estinguente, con documentazione comprovante l'avvenuta sostituzione (es: copia del formulario di smaltimento polvere estinguente);
- sostituzione delle guarnizioni;
- sostituzione della valvola erogatrice per gli estintori a biossido di carbonio per garantire la sicurezza e l'efficienza;
- rimontaggio dell'estintore in perfetto stato di efficienza.

La data della revisione (mm/aa) e la denominazione dell'azienda che ha effettuato la revisione deve essere riportata sia esternamente sia internamente e deve essere leggibile nel corso della successiva revisione programmata. Tale indicazione temporale non può essere punzonata su componenti del serbatoio in pressione.

Per le unità mobili a schiuma, secondo quanto prevista dalle istruzioni del costruttore, ogni 5 anni è consigliabile la verifica dell'agente schiumogeno attraverso analisi specifica o l'eventuale sostituzione.

Al termine della revisione, il tecnico abilitato deve fornire il rapporto di intervento.

3. Collaudo

Periodicità massima di collaudo:

- bombole a CO₂: 10 anni;
- estintori a polvere: 12 anni (CE).

Le fasi descritte nei controlli della revisione devono essere eseguite in fase di collaudo.

Gli estintori che non siano già soggetti a verifiche periodiche secondo la legislazione vigente e non conformi alla Direttiva 97/23/CE, devono essere collaudati mediante una prova idraulica della durata di 1 minuto ad una pressione di 3,5 MPa, o come da valore punzonato sul serbatoio se maggiore.

Gli estintori che non siano già soggetti a verifiche periodiche secondo la legislazione vigente e costruiti in conformità alla Direttiva 97/23/CE, devono essere collaudati mediante una prova idraulica della durata di 30 s alla pressione di prova (Pt) indicata sul serbatoio.

Gli estintori con serbatoio o bombola che non hanno superato positivamente il collaudo devono essere messi fuori servizio.

In occasione del collaudo dell'estintore la valvola di comando deve essere sostituita per garantire l'efficienza e la sicurezza dell'estintore.

La data d'esecuzione (mm/aa) e la denominazione dell'azienda che ha eseguito il collaudo devono essere riportati sia all'interno che all'esterno dell'estintore in modo indelebile. E' vietato punzonare tale data sul serbatoio o sui componenti dell'estintore soggetti a pressione. Le bombole ad azoto ed a biossido di carbonio devono essere punzonate secondo le disposizioni legislative vigenti applicabili.

4. Manutenzione ordinaria

Il manutentore può provvedere alla manutenzione dell'estintore previa sostituzione dello stesso con uno analogo con capacità estinguente non inferiore. Le iscrizioni devono essere sostituite con originali nuove qualora siano, anche in parte, non leggibili.

Il manutentore deve garantire il corretto proseguo delle pregresse attività di manutenzione effettuando la revisione, ove lo giudichi necessario, anche in anticipo. La manutenzione degli estintori di incendio per fuochi di classe D deve essere effettuata in conformità alla norma. Le marcature, i contrassegni distintivi riportati dal costruttore dell'estintore, i dati identificativi del costruttore non devono essere rimossi o coperti.

Terminata la manutenzione, il tecnico abilitato è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento.

5. Manutenzione straordinaria

Deve essere eseguita dall'Appaltatore ogni volta che le operazioni di manutenzione ordinaria non sono sufficienti a ripristinare le condizioni di efficienza dell'estintore.

Tutte le riparazioni e sostituzioni che impediscano la riduzione del livello di sicurezza devono essere eseguite nell'immediato. Qualora non vi fossero i ricambi o l'intervento si protragga oltre il tempo normale di manutenzione, l'Appaltatore è obbligato a dichiarare il prodotto non funzionante e a comunicarne le motivazioni all'Eco + Eco Srl (RICICLA).

L'Appaltatore, su comunicazione di Eco + Eco Srl (RICICLA), è tenuto alla sostituzione dell'agente estinguente in caso di utilizzo anche parziale dell'estintore eseguendo i controlli previsti dalla revisione programmata.

3.1.3 – Estintori fuori servizio

Dall'esecuzione delle attività sopra descritte potrebbero risultare degli estintori non manutentabili da mettere fuori servizio. A titolo esemplificativo, ma non esaustivo:

- tutti gli estintori d'incendio per i quali non è consentita la manutenzione devono essere immediatamente messi fuori servizio e dismessi secondo le norme vigenti;
- estintori di tipo non omologati ad esclusione degli estintori di classe D;
- estintori che presentino segni di corrosione e ammaccature sul serbatoio;
- estintori sprovvisti delle marcature previste dalla legislazione vigente e dalle norme applicabili;
- estintori le cui parti di ricambio e gli agenti estinguenti non sono più disponibili;
- estintori con marcature ed iscrizioni illeggibili e non sostituibili;
- estintori che devono essere ritirati dal mercato in conformità a specifiche disposizioni legislative nazionali vigenti;
- estintori non dotati del libretto di uso e manutenzione rilasciato dal costruttore e non più reperibile sul mercato (applicabile solo agli estintori portatili UNI EN 3-7);
- estintori che abbiano superato 18 anni di età.

Sull'estintore deve essere apposta un'etichetta "*estintore fuori servizio*"; si deve informare Eco + Eco Srl (RICICLA) e riportare la dicitura "*fuori servizio*" sul cartellino di manutenzione. Se l'estintore è ritenuto pericoloso, il manutentore deve provvedere a metterlo in sicurezza. A seguito della dismissione di un estintore, il manutentore deve provvedere alla sua sostituzione con uno avente le stesse caratteristiche tecniche.

3.1.4 Dotazione impiantistica

Tutta l'attività produttiva e logistica di ECO RICICLA è protetta da estintori, che devono essere oggetto delle operazioni di controllo sopra descritte. Gli estintori installati sono riportati nel Capitolo 5 del presente capitolato.

3.2 – Componenti reti di idranti

3.2.1 – Norma tecnica di riferimento per la manutenzione delle componenti di reti idranti

La norma UNI 10779 descrive le procedure di sorveglianza, controllo periodico, manutenzione della rete idranti e relativi componenti e rimanda, per le attività da svolgere sui naspi ed idranti a muro dotati di tubazioni flessibili e semirigide (manichette e naspi), a quanto descritto nella norma UNI EN 671-3.

La norma UNI/TS 11559 specifica i requisiti di progettazione, installazione ed esercizio delle reti di idranti a secco destinate all'alimentazione di apparecchi d'erogazione antincendio e deve essere utilizzata unitamente alla UNI 10779.

Le norme UNI e UNI EN di riferimento sono:

- UNI 10779 "Impianti di estinzione incendi – Reti di idranti - progettazione, installazione, ed esercizio.”;
- UNI EN 671 - 1 "Sistemi fissi di estinzione incendi sistemi equipaggiati con tubazioni. Naspi antincendio con tubazioni semirigide.”;
- UNI EN 672 - 2 "Sistemi fissi di estinzione incendi sistemi equipaggiati con tubazioni. Idranti a muro con tubazioni flessibili.”;
- UNI EN 671 - 3 "Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semi rigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili”;
- UNI EN 14384 "Idranti a colonna soprasuolo”;
- UNI EN 14339 "Idranti sottosuolo”;
- UNI EN 694 "Tubazioni semirigide per naspi”;
- UNI EN 14540 "Tubazioni appiattibili per idranti a muro”;
- UNI 804 "Raccordi per tubazioni flessibili”;
- UNI 814 "Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili”;
- UNI 7421 "Tappi per valvole e raccordi per tubazioni flessibili”;
- UNI 7422 "Requisiti delle legature per tubazioni flessibili”;
- UNI 9487:2006 "Tubazioni flessibili antincendio DN70”;
- UNI 11423 "Lance erogatrici di DN70 a corredo di idranti per pressioni di esercizio fino a 1,2 MPa”.

3.2.2 – Manutenzione e controlli

Le norme UNI 10779 e UNI EN 671-3 sono il riferimento per operare nella manutenzione e prevedono sette fasi di manutenzione:

	ATTIVITA'	PERIODICITA'	COMPETENZA
1	Controllo periodico	Semestrale (entro la fine del mese di competenza)	Azienda specializzata
2	Controllo e manutenzione annuale (collaudo funzionale)	Annuale	Azienda specializzata
3	Collaudo periodico	Quinquennale	Azienda specializzata
4	Manutenzione ordinaria	Occasionale in caso di lievi anomalie riscontrate	Azienda specializzata
5	Manutenzione straordinaria	Occasionale in caso di non conformità rilevate	Azienda specializzata

1. Controllo periodico

Il controllo periodico consiste in una serie di operazioni atte a verificare la completa e corretta funzionalità dei componenti delle reti di idranti, nelle normali condizioni d'esercizio.

Una volta terminato il controllo, il tecnico abilitato è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento e all'aggiornamento del cartellino di manutenzione.

Il manutentore deve verificare l'impianto come di seguito indicato:

❖ ATTACCHI VVF

- presenza, corretta ubicazione, chiaramente segnalati e accessibili senza ostacoli;
- non siano danneggiati ed i componenti non presentino segni di corrosione o perdite di protezione da urti accidentali;
- presenza tappo filettato secondo norme UNI apribile con chiave per raccordi di tipo A;
- manovrabilità delle valvole mediante la completa apertura e chiusura delle stesse verificando la tenuta della valvola di ritegno;
- alla fine delle operazioni assicurarsi che le valvole di intercettazione degli attacchi autopompa siano in posizione aperta.

❖ IDRANTI SOPRASUOLO

- presenza, corretta ubicazione, chiaramente segnalati e accessibili senza ostacoli;
- non siano danneggiati ed i componenti non presentino segni di corrosione o perdite di protezione da urti accidentali;
- presenza tappo filettato secondo norme UNI apribile con chiave per raccordi di tipo A;
- manovrabilità delle valvole mediante la completa apertura e chiusura delle stesse verificando la tenuta della valvola di ritegno;
- il sistema di drenaggio funzioni correttamente;
- le cassette a corredo degli idranti siano dotate di tubazione con raccordi UNI 804;
- le cassette a corredo degli idranti siano dotate di lancia di erogazione secondo la norma UNI 11423;
- le cassette a corredo degli idranti siano dotate di chiavi di manovra per l'apertura dell'idrante e per il serraggio dei raccordi.

❖ IDRANTI A MURO E NASPI

- presenza della marcatura CE della cassetta;
- presenza, corretta ubicazione, chiaramente segnalati e accessibili senza ostacoli;
- non siano danneggiati, i componenti non presentino segni di corrosione o perdite;
- la cassetta non sia danneggiata, si apra agevolmente, non ostacoli le vie di esodo e sia saldamente fissata al supporto;
- protezione da urti accidentali;
- in caso di presenza di manometro esso funzioni correttamente;
- che la lancia erogatrice sia di tipo appropriato, di facile manovrabilità ed abbia almeno 3 posizioni di regolazione (intercettazione di getto, getto pieno e frazionato);

SPECIFICITÀ IN CASO DI IDRANTI A MURO:

Per quanto attiene la tubazione verificare che:

- non vi sia presenza di screpolature, deformazioni e danneggiamenti;
- i raccordi siano a norma UNI 804;
- sia presente un adeguato sistema di protezione dell'operatore in prossimità del raccordo (ad es. manicotto copri legatura) UNI 7422 punto 4;
- abbia legature secondo UNI 7422;
- 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.

SPECIFICITÀ IN CASO DI NASPI:

- la bobina (se presente) ruoti agevolmente in entrambe le direzioni;
- mancata presenza di screpolature, deformazioni e danneggiamenti sulla tubazione;
- per i naspi orientabili, il supporto pivotante ruoti agevolmente fino a 180°;

- per i naspi manuali la valvola d'intercettazione sia adeguata, di facile e corretta manovrabilità;
- per i naspi fissi la guida di scorrimento della tubazione funzioni correttamente e sia fissata correttamente e saldamente;
- la tubazione di alimentazione sia in buone condizioni.

2. Manutenzione annuale (collaudo funzionale)

La manutenzione annuale consiste, così come specificato nella norma UNI EN 671-3, oltre a tutte le operazioni previste nel controllo periodico semestrale, nel mettere la tubazione semirigida secondo UNI EN 694 in caso di naspi o appiattibile secondo UNI EN 14540 in caso di idranti a muro alla pressione di esercizio della rete.

Essendo la pressione della linea superiore ai 6 bar è necessario utilizzare collaudo idraulico.

Annualmente deve essere, inoltre, effettuata la prova di funzionalità degli idranti a muro e dei naspi controllando che la portata e la gittata siano costanti e sufficienti (è consigliato l'uso di indicatori di flusso).

Durante tale operazione si può utilizzare anche un tronchetto di tubazione con le stesse caratteristiche, ma di lunghezza inferiore.

Una volta terminate le operazioni, il tecnico abilitato è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento e all'aggiornamento del cartellino di manutenzione.

3. Collaudo periodico (quinquennale)

Il collaudo periodico consiste nel 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.

4. Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria consiste in una serie di operazioni atte a eliminare le anomalie di modesta entità riscontrate nei componenti delle reti idranti.

Terminata la manutenzione, il tecnico abilitato è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento.

5. Manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria consiste in un intervento che richiede attrezzature o strumentazioni particolari o che comporti, ad esempio, la sostituzione degli accessori o dell'idrante a muro, naspo o la completa sostituzione di idranti a colonna o attacchi per gruppi autopompa.

Terminata la manutenzione, il tecnico abilitato è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento e, se del caso, al rilascio di una nuova dichiarazione di corretta installazione.

Si deve prevedere, inoltre, l'esecuzione delle prove specifiche di seguito elencate:

- 1) esame generale dell'intero impianto comprese le alimentazioni, avente come particolare oggetto la capacità e la tipologia delle stesse, le caratteristiche delle pompe esistenti e i sostegni delle tubazioni della rete;
- 2) verifica del regolare flusso nei collettori di alimentazione aprendo completamente un idrante terminale per ogni ramo principale della rete di servizio di due o più idranti;
- 3) prova di tenuta di tutte le valvole di non ritorno e controllo della posizione di apertura delle valvole di intercettazione, con relativo bloccaggio;
- 4) verifica delle prestazioni di progetto con riferimento alle portate e pressioni minime da garantire, alle contemporaneità delle erogazioni e alla durata delle alimentazioni;

5) verifica dello stato dei serbatoi di accumulo e del livello e delle condizioni dell'acqua contenuta, con prove di funzionamento dei relativi indicatori di livello, valvole a galleggiante ed apparecchiature ausiliarie;

6) prova di avviamento automatico e funzionamento delle pompe e di riavviamento manuale delle pompe, con valvola di prova completamente aperta, immediatamente dopo l'arresto.

Infine si specifica che, durante la revisione semestrale del presente servizio, tutte le tubazioni saranno sottoposte alla massima pressione di esercizio, come specificato dalle norme UNI EN 671-3 e richiesto ogni cinque anni.

Le ispezioni di cui sopra saranno annotate su apposito registro a carico dell'Appaltatore: in particolare su di esso si dovranno segnalare eventuali modifiche apportate all'impianto, i guasti e le relative cause, con l'esito delle verifiche effettuate.

3.2.3 – Cartellino di manutenzione e controllo

È previsto l'obbligo di apporre i dati di manutenzione e controllo su di un'etichetta che non deve impedire la visione della marcatura del fabbricante.

È necessario mettere almeno i seguenti dati:

- la dicitura “*revisionato*”;
- i dati essenziali del fornitore del naspo o dell'idrante a muro;
- gli estremi di identificazione di chi effettua la manutenzione;
- la data (mm/aa) dell'intervento di manutenzione.

Di seguito vengono riportati alcuni esempi di schede di controllo dei sistemi di idranti che devono essere fornite periodicamente a Eco + Eco Srl (RICICLA).

COMMITTENTE	RAGIONE SOCIALE		UBICAZIONE IMPIANTO DI SPEGNIMENTO	
	INDIRIZZO			
VERIFICA	TIPO DI VERIFICA – RETE IDRANTI		NOTE	
	☐ CONTROLLO INIZIALE ☐ SORVEGLIANZA (settimanale) ☐ CONTROLLO PERIODICO (semestrale) ☐ CONTROLLO FUNZIONALE (annuale) ☐ COLLAUDO PERIODICO (quinquennale) ☐ MANUTENZIONE ORDINARIA INIZIALE ☐ MANUTENZIONE STRAORDINARIA			
	TIPO DI VERIFICA – GRUPPI DI POMPAGGIO		NOTE	
	☐ CONTROLLO INIZIALE ☐ SORVEGLIANZA (settimanale) ☐ CONTROLLO PERIODICO ☐ CONTROLLO FUNZIONALE (annuale) ☐ COLLAUDO PERIODICO (quinquennale) ☐ MANUTENZIONE ORDINARIA INIZIALE ☐ MANUTENZIONE STRAORDINARIA			
	TIPOLOGIA ALIMENTAZIONE			
	☐ CON ALIMENTAZIONE ACQUEDOTTO ☐ CON STAZIONE DI POMPAGGIO			
DOCUMENTAZIONE	DISEGNI E DOCUMENTAZIONE		IDENTIFICATIVO DOCUMENTO	
	☐ PROGETTO ☐ PLANIMETRIA GENERALE ☐ DISEGNI IN SCALA DELL'AREA DA PROTEGGERE ☐ CALCOLI DI FLUSSO E ISOMETRIE ☐ RAPPORTO DI PROVA TENUTA AMBIENTE (DFT) ☐ DICHIARAZIONI DI CONFORMITA' (T-PED, PED, CPD) ☐ DICHIARAZIONI DI CONFORMITA' (DM 37/2008) ☐ CERTIFICAZIONI MATERIALI ☐ RAPPORTI DI PROVA (Test idraulici, verifica funzionale) ☐ ALTRI			
NOTE DI CARATTERE GENERALE	Durante le prove sono state riscontrate delle NON CONFORMITA'?		☐ SI	☐ NO
	Sono state risolte o è stata definita la soluzione?		☐ SI	☐ NO
	Il Committente è stato informato?		☐ SI	☐ NO
	COMMENTI E NOTE:			
COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA				
	NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA	
1				
2				
3				
4				

ATTACCHI PER AUTOPOMPA DIAGNOSI TECNICA E DI SICUREZZA				
ATTACCO PER AUTOPOMPA	N°	ANNO DI COSTRUZIONE		
		PRODUTTORE		
ELEMENTI DA VERIFICARE		ESITO		
		P	N	N.A.
È collocato nel posto designato ed opportunamente segnalato				
È accessibile senza ostacoli ed è visibile chiaramente				
Non è danneggiato ed i componenti non presentano segni di corrosione o perdite				
È presente, se necessario, un dispositivo di protezione del gelo				
È opportunamente protetto da urti accidentali o altri danni meccanici				
La valvola di sicurezza è disposta in modo da non danneggiare l'utilizzatore				
È previsto lo scarico del drenaggio				
È ancorato stabilmente al suolo o ai fabbricati				
I tappi di chiusura sono presenti e facilmente apribili				
Le valvole di intercettazione (se presenti) sono di facile manovrabilità				
Attacco autopompa su linea di mandata: esce acqua				
Attacco autopompa su linea di derivazione: non esce acqua				
La valvola principale di intercettazione è in posizione aperta ed opportunamente segnalata				
Le valvole principali ed ausiliarie hanno una corretta tenuta				

IDRANTI SOPRASUOLO DIAGNOSI TECNICA E DI SICUREZZA					
IDRANTE	N°	ANNO DI COSTRUZIONE		CE	☐ SI
		PRODUTTORE			☐ NO
ELEMENTI DA VERIFICARE		ESITO			
		P	N	N.A.	
È collocato nel posto designato ed opportunamente segnalato					
È accessibile senza ostacoli ed è visibile chiaramente					
Non è danneggiato ed i componenti non presentano segni di corrosione o perdite					
Il sistema di drenaggio funziona correttamente					
Le valvole principali ed ausiliarie hanno una corretta tenuta					
Le valvole di intercettazione sono di facile manovrabilità					
Le cassette a corredo degli idranti sono dotate di tubazione con raccordi					
Le cassette a corredo degli idranti sono dotate di lancia di erogazione					
Le cassette a corredo degli idranti sono dotate di chiavi di manovra					
I tappi di chiusura sono presenti e facilmente apribili					

3.2.4 – Dotazione impiantistica

L'impianto è asservito da 16 idranti soprassuolo DN 70 UNI EN 14384 (di cui 4 nell'area di stoccaggio temporaneo) e da 2 idranti DN 45.

Ciascun idrante ha una portata di 300 l/min con pressione residua di 0,4 MPa.

Gli idranti sono alimentati da tubazione interrata in polietilene PN 16 UNI 11149 e dotati di manichette flessibili UNI 9487 lunghe 20-30 m e lance a getto pieno o frazionato.

Gli idranti sono installati in tutta l'attività ed in particolare a protezione delle zone dove sono situate le lavorazioni o con presenza di macchinari.

I controlli vanno eseguiti semestralmente. Per quanto non meglio qui specificato si rinvia a quanto già indicato al precedente paragrafo 3.2.2.

3.3 – Porte tagliafuoco e uscite di emergenza

3.3.1 – Norme tecniche di riferimento UNI - UNI EN - UNI CEN/TS – UNI CEN/TR

- UNI EN 179 Accessori per serramenti – Dispositivi per uscite di emergenza azionati mediante maniglia a leva o piastra a spinta per l'utilizzo sulle vie di fuga - Requisiti e metodi di prova;
- UNI EN 1125 Accessori per serramenti – Dispositivi per le uscite antipanico azionati mediante una barra orizzontale per l'utilizzo sulle vie di esodo - Requisiti e metodi di prova;
- UNI EN 1154 Accessori per serramenti – Dispositivi di chiusura controllata delle porte - Requisiti e metodi di prova;
- UNI EN 1155 Accessori per serramenti – Dispositivi elettromagnetici fermo-porta per porte girevoli - Requisiti e metodi di prova;
- UNI EN 1158 Accessori per serramenti – Dispositivi per il coordinamento della sequenza di chiusura delle porte - Requisiti e metodi di prova;
- UNI EN 1634-1 Prove di resistenza al fuoco e di controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura, finestre apribili e loro accessori costruttivi - Parte 1: Prove di resistenza al fuoco per porte e sistemi di chiusura e finestre apribili;
- UNI EN 1634-2 Prove di resistenza al fuoco e di controllo della dispersione del fumo per porte, sistemi di chiusura, finestre apribili e loro componenti costruttivi - Parte 2: Prove di resistenza per componenti costruttivi;
- UNI EN 1906 Accessori per serramenti – Maniglie e pomoli - Requisiti e metodi di prova;
- UNI EN 1935 Accessori per serramenti – Cerniere ad asse singolo - Requisiti e metodi di prova;
- UNI 11473-1 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 EN 12209 Accessori per serramenti – Serrature e chiavistelli - Serrature azionate meccanicamente, chiavistelli e piastre di bloccaggio – Requisiti e metodi di prova;
- UNI EN 13501-2 Classificazione al fuoco dei prodotti e elementi da costruzione;
- UNI EN 14600 Porte e finestre apribili con caratteristiche di resistenza al fuoco e/o tenuta al fumo. Requisiti e classificazione;
- UNI EN 14637 Accessori per serramenti – Sistemi di uscita controllati elettricamente per assemblaggi di porte a tenuta di fumo - Requisiti, metodi di prova, applicazione e manutenzione;
- prEN16034 Porte pedonali, porte da garage commerciali, industriali e finestre. Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali. Resistenza al fuoco e/o controllo del fumo.

3.3.2 – Il controllo periodico e la manutenzione delle porte tagliafuoco

Il controllo periodico e la manutenzione non solo garantirà l'efficienza della chiusura della porta, ma sarà in grado di far conservare nel tempo le caratteristiche iniziali degli accessori che la corredano.

La norma UNI 11473-1 descrive i requisiti per la erogazione del servizio di posa in opera e manutenzione periodica delle porte e finestre apribili resistenti al fuoco e/o per il controllo della dispersione di fumo ed è il riferimento per operare.

	ATTIVITA'	PERIODICITA'	COMPETENZA
1	Controllo periodico	Semestrale (entro la fine del mese di competenza)	Azienda specializzata
2	Manutenzione ordinaria	Occasionale in caso di lievi anomalie riscontrate	Azienda specializzata
3	Manutenzione straordinaria	Occasionale in caso di non conformità rilevate	Azienda specializzata

1. Controllo periodico

Il controllo periodico consiste in una serie di operazioni atte a verificare la completa e corretta funzionalità della porta tagliafuoco, nelle normali condizioni d'esercizio in cui è installata.

Le operazioni da eseguirsi durante il controllo periodico sono descritte al punto 7.7 della UNI 11473-1. Le verifiche da attuarsi sono:

- presenza targhetta (marchio di conformità) apposta dal produttore;
- presenza di ritegni impropri;
- guarnizioni:
 - presenza di danneggiamenti, integrità e modifiche;
 - fissaggio sicuro a porta e telaio;
 - verniciatura.
- fissaggi:
 - continuità e solidità dell'ancoraggio al supporto murario;
 - piani verticali e orizzontali di posa delle parti mobili;
 - presenza di giochi tra porta e telaio;
 - giochi tra le ante;
 - giochi dei labirinti dei portoni scorrevoli.
- integrità costruttiva:
 - forature, ammaccature, distorsioni, corrosioni, spaccature, cedimenti;
 - fessurazioni, opacizzazioni, incrinature, scagliature dei vetri;
 - altre manomissioni che alterino la costruzione iniziale.
- cerniere:
 - integrità, corretta lubrificazione, fissaggio e funzionamento cerniere;
 - valore corretto della coppia di attrito;
 - l'asse delle cerniere sia verticale.
- dispositivi di apertura:
 - lubrificazione scrocco, serratura e fissaggio;
 - valore corretto della forza di riaggancio dello scrocco della serratura;
 - forza e coppia di sgancio del dispositivo antipanico di emergenza (maniglione);
 - forza e coppia di sgancio del dispositivo di emergenza (maniglia);
 - forza e coppia di sgancio del dispositivo di emergenza (piastra a spinta).
- facilità di manovra;
- integrità e scorrevolezza:
 - integrità e scorrevolezza di carrelli, perni, pulegge, cavi, catene, contrappesi ecc..;
 - corretta lubrificazione;
 - chiusura (riaggancio) e corretta velocità di chiusura.
- dispositivi di auto-chiusura:
 - lubrificazione chiudiporta aereo;

- condizioni braccio chiudiporta;
- eventuali perdite di olio su corpo chiudiporta;
- allineamento ante e telaio con chiudiporta a pavimento;
- boccola del perno del chiudiporta funzioni correttamente;
- controllo funzionamento corretto della valvola di regolazione di velocità di chiusura;
- tempi di chiusura;
- corretta chiusura (prova azionamento ad angolo minimo).
- corretto funzionamento del coordinatore di chiusura;
- dispositivi di ritegno (elettromagneti o elementi termosensibili);
 - corretto fissaggio e lubrificazione;
 - buono stato del cavo di alimentazione;
 - tensione di alimentazione;
 - potenza assorbita;
 - presenza di sgancio manuale elettromagnete;
 - l'ancora ed il magnete non siano ossidati.

Una volta terminato il controllo, il tecnico abilitato è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento e all'aggiornamento del cartellino di manutenzione.

2. Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria si limita a riparazioni di lieve entità, che comportano l'impiego di minuterie e materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste: consiste in una serie di operazioni atte a eliminare le anomalie di modesta entità riscontrate nella porta tagliafuoco, tale operazione può essere effettuata anche durante la visita di controllo periodico.

Successivamente il tecnico è chiamato a verificare la piena funzionalità della porta, sia in apertura sia in chiusura, per cui è necessario testare gli accessori specifici (cerniere, dispositivi di apertura, coordinatore della sequenza di chiusura, dispositivi di auto-chiusura, dispositivi di ritegno).

Terminata la manutenzione, il tecnico abilitato è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento.

3. Manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria consiste in un intervento che potrebbe:

- non essere eseguito in loco;
- pur essendo eseguito in loco, richiedere mezzi di particolare importanza, attrezzature o strumenti particolari, o comportare sostituzioni di intere parti di impianto o la completa revisione e sostituzione di apparecchi per i quali non sia possibile o conveniente la riparazione.

Terminata la manutenzione, il tecnico abilitato è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento e, se del caso, al rilascio di una nuova dichiarazione di corretta installazione.

3.3.3 – Cartellino di manutenzione

Il cartellino di manutenzione deve essere apposto dall'Appaltatore su ogni porta in esercizio. Quando viene effettuato il controllo iniziale deve essere rimosso e sostituito il cartellino del precedente manutentore con quello dell'Appaltatore.

3.3.4 Dotazione impiantistica

Nel sito oggetto di manutenzione sono presenti n. 69 uscite di emergenza (di cui 10 porta tagliafuoco), suddivise tra area impianti, area di stoccaggio temporaneo, spogliatoi e zona uffici come di seguito riportato:

Le uscite di emergenza vanno controllate semestralmente (vedere sottoparagrafo 3.3.2).

3.4 Gruppi di pressurizzazione e riserve idriche

La rete antincendio di Eco + Eco Srl (RICICLA) presenta un gruppo principale di pressurizzazione e riserva idrica e due sistemi secondari di supporto, aventi il medesimo scopo ed azionabili qualora necessario.

3.4.1 Gruppo di pressurizzazione e riserva idrica principale

L'impianto idrico antincendio, di accumulo e pressurizzazione principale, posizionato a ridosso del cancello d'ingresso dell'area, conforme alle norme UNI 11292 e UNI EN 12845, è costituito da:

- locale pompe e riserva idrica, entrambi realizzati fuori terra ed alloggiati su platea in calcestruzzo armato opportunamente dimensionata;
- alimentazione idrica di tipo superiore;
- un'elettropompa di portata 120 m³/h;
- una motopompa diesel di portata 120 m³/h;
- una pompa "joker" di rinalzo di portata 1 m³/h;
- un vaso di espansione da 24 l;
- un sistema di segnalazione ottico livelli di riempimento della vasca;
- un idrometro elettrico;
- una sirena esterna;
- tre quadri di controllo delle pompe;
- un combinatore telefonico GSM;
- un attacco autobotte dei Vigili del Fuoco con due manicotti DN 70.

L'alimentazione elettrica del gruppo di pressurizzazione è da linea ad esclusivo servizio dell'impianto e protetta da fusibili ad alta capacità di rottura.

Il gruppo di pressurizzazione è costituito da pompe con portata e prevalenza tali da assicurare, ciascuna, il contemporaneo funzionamento di 6 idranti DN 70 o, in alternativa, di due monitori.

La riserva idrica, pari a 300 m³, è stata dimensionata per garantire un'autonomia di almeno 120 minuti (livello 3 norma UNI 10779). Il serbatoio è dotato di galleggiante: al diminuire del livello massimo di acqua, il galleggiante si abbassa e richiama acqua dall'alimentazione idrica.

Per garantire maggiore capacità estinguente al sistema, l'alimentazione idrica è dotata di due rinalzi:

- uno da acquedotto (una valvola sempre aperta per il riempimento automatico);
- uno da sorgente inesauribile (Canale Naviglio Brenta). Tale rinalzo è dotato di due valvole, una di carico e una di prova di qualità dell'acqua e per il cui funzionamento è prevista una procedura manuale per il suo azionamento.

Entrambi i rinalzi sono in grado di fornire una portata compresa tra 1.500 e 2.000 l/min.

Il rinalzo proveniente dal Canale Naviglio Brenta è costituito da due gruppi di sollevamento e pressurizzazione: una presa nel canale e un rilancio. Entrambi sono dotati di due elettropompe di cui una di riserva. Il sistema è costantemente monitorato e mantenuto in stato di efficienza con un controllo di manutenzione programmato.

Nel locale pompe è presente, come da prescrizione dei VVF, una stufetta che va altresì mantenuta.

Sono presenti, inoltre, 4 sprinkler che si azionano in caso di incendio all'interno del locale pompe.

L'impianto sprinkler va controllato semestralmente secondo la norma UNI 12485 punti 20.2 e 20.3 (vedere, nello specifico, sottoparagrafo 3.4.4.3).

Ogni pompa presente nel locale presenta un sistema di valvole di non ritorno che deve essere costantemente controllato.

3.4.2 Gruppo di pressurizzazione e riserva idrica secondaria Lotto B

L'impianto idrico antincendio, di accumulo e pressurizzazione secondario, posizionato a ridosso dell'area denominata Lotto B, è costituito da:

- locale pompe e riserva idrica, entrambi realizzati fuori terra ed alloggiati all'interno di un serbatoio orizzontale compartimentato;

- alimentazione idrica da rete dell'acquedotto;
- un'elettropompa di portata 195 m³/h;
- una motopompa diesel di portata 195 m³/h;
- una pompa "joker" di ricalzo di portata 1 m³/h;
- due vasi di espansione;
- tre quadri di controllo pompe;
- un sistema di segnalazione ottico livelli di riempimento della vasca;
- una sirena esterna;
- un attacco autobotte dei Vigili del Fuoco con due manicotti DN 70.

L'alimentazione elettrica del gruppo di pressurizzazione è da linea ad esclusivo servizio dell'impianto e protetta da fusibili ad alta capacità di rottura.

Il gruppo di pressurizzazione è costituito da pompe con portata e prevalenza tali da assicurare, ciascuna, il contemporaneo funzionamento di 6 idranti DN 70 o, in alternativa, di due monitori.

La riserva idrica, pari a 70 m³, è stata dimensionata per garantire un'autonomia di almeno 120 minuti (livello 3 norma UNI 10779). Il serbatoio è dotato di galleggiante: al diminuire del livello massimo di acqua, il galleggiante si abbassa e richiama acqua dall'alimentazione idrica.

Nel locale pompe è presente, come da prescrizione dei VVF, una stufetta che va altresì manutentata.

Ogni pompa presente nel locale presenta un sistema di valvole di non ritorno che deve essere costantemente controllato.

3.4.3 Gruppo di pressurizzazione e riserva idrica secondaria area "10 HA"

L'impianto idrico antincendio, di accumulo e pressurizzazione secondario, posizionato a ridosso dell'area dell'impianto VPL e dell'impianto di depurazione delle acque di scarico, è costituito da:

- locale pompe e due riserve idriche, entrambi realizzati fuori terra ed alloggiati su platea in calcestruzzo armato opportunamente dimensionata;
- alimentazione idrica da rete dell'acquedotto;
- un'elettropompa di portata 120 m³/h;
- una motopompa diesel di portata 120 m³/h;
- una pompa "joker" di ricalzo di portata 1 m³/h;
- un riciclo sistema antighiaccio;
- due vasi di espansione;
- tre quadri di controllo pompe;
- un sistema di segnalazione ottico livelli di riempimento della vasca;
- un sistema di sonde (a tecnologia radar) di controllo del livello nelle vasche di accumulo;
- una sirena esterna;
- un combinatore telefonico GSM;
- un attacco autobotte dei Vigili del Fuoco con due manicotti DN 70.

L'alimentazione elettrica del gruppo di pressurizzazione è da linea ad esclusivo servizio dell'impianto e protetta da fusibili ad alta capacità di rottura.

Il gruppo di pressurizzazione è costituito da pompe con portata e prevalenza tali da assicurare, ciascuna, il contemporaneo funzionamento di 4 idranti DN 70 o, in alternativa, di due monitori.

La riserva idrica, pari a 72 m³ (due serbatoi ciascuno da 36 m³), è stata dimensionata per garantire un'autonomia di almeno 120 minuti (livello 3 norma UNI 10779). Il serbatoio è dotato di galleggiante: al diminuire del livello massimo di acqua, il galleggiante si abbassa e richiama acqua dall'alimentazione idrica. I due serbatoi sono messi in contatto tramite un tubo che, per il principio dei vasi comunicanti, mantiene pari il livello all'interno degli stessi.

Nel locale pompe è presente, come da prescrizione dei VVF, una stufetta che va altresì manutentata.

Ogni pompa presente nel locale presenta un sistema di valvole di non ritorno che deve essere costantemente controllato.

3.4.4 Controlli da eseguire

Con cadenza trimestrale, secondo quanto previsto dalla normativa di settore (UNI 12845), devono essere eseguiti, da parte dell'Appaltatore, i controlli che sono specificati di seguito in base alla tipologia del gruppo di pressurizzazione.

3.4.4.1 Gruppo pressurizzazione con elettropompa

1. Verifica delle linee di alimentazione elettrica;
2. Verifica di idoneità del locale;
3. Verifica di idoneità dell'aspirazione;
4. Verifica di idoneità del misuratore di portata;
5. Verifica di idoneità dei serbatoi di reintegro con gruppo soprabattente;
6. Verifica di idoneità delle valvole di manovra;
7. Verifica di funzionalità della pompa di drenaggio locale;
8. Verifica di idoneità dei quadri elettrici e dei servizi;
9. Verifica della temperatura dei locali;
10. Verifica di idoneità dell'illuminazione dei locali;
11. Verifica di idoneità delle fonti di approvvigionamento d'acqua;
12. Verifica di idoneità della vasca di riserva idrica;
13. Verifica di idoneità del dispositivo di reintegro della vasca;
14. Verifica di idoneità degli allarmi di funzionamento della pompa;
15. Verifica di idoneità degli allarmi di mancanza fase;
16. Prova di attivazione automatica per ogni pompa con funzionamento per 30 minuti;
17. Prova di portata con riscontro delle caratteristiche di targa;
18. Prova allarmi;
19. Prova allarmi (quando presente) del livello minimo e massimo di riempimento;
20. Prova della pressione d'intervento per ogni pompa automatica;
21. Prova d'attivazione manuale pompe;
22. Prova della pressione dell'aria nei vasi di espansione;
23. Prova di reintegro del livello dei serbatoi d'adescamento;
24. Prova di funzionamento della pompa di drenaggio locale;
25. Prova d'intervento della luce di emergenza;
26. Prova di funzionamento delle lampade quadri;
27. Prova pressostato pressione bassa impianto;
28. Verifica della funzionalità pompa jocker impianto;
29. Compilazione del cartellino di manutenzione;
30. Compilazione del rapporto d'intervento;
31. Compilazione del registro dei controlli.

3.4.4.2 Gruppo pressurizzazione con motopompa

1. Verifica del livello dell'olio;
2. Verifica del livello e della densità dell'elettrolito nelle celle degli accumulatori al piombo;
3. Verifica del livello refrigerante;
4. Verifica del livello gasolio;
5. Verifica della temperatura scandiglia;
6. Verifica d'idoneità scarico fumi;
7. Verifica dello stato dei manicotti;
8. Verifica del livello delle cariche delle batterie;
9. Prova d'attivazione automatica per 30 minuti;
10. Prova d'attivazione manuale;
11. Prova d'attivazione con singole batterie;

12. Prova del contagiri del motore;
13. Prova di funzionamento delle lampade quadri;
14. Prova allarmi pompa in funzione;
15. Prova allarmi di mancanza fase;
16. Prova allarmi di mancanza gasolio;
17. Prova allarmi di mancanza pressione olio;
18. Prova allarmi di mancato avviamento;
19. Prova allarmi di carica batteria guasta;
20. Prova allarmi di bassa pressione impianti;
21. Prova riscontro dati di targa con misuratore di portata;
22. Prova effettiva di raffreddamento motore e pompa;
23. Pulizia filtri circuito di raffreddamento;
24. Verifica del riduttore di pressione circuito di raffreddamento;
25. Verifica della riserva idrica;
26. Verifica del caricamento della riserva idrica;
27. Verifica della funzionalità della valvola d'intercettazione;
28. Verifica dell'illuminazione locale;
29. Verifica del mantenimento della temperatura locale;
30. Verifica d'idoneità spegnimento sprinkler del locale;
31. Verifica della funzionalità pompa jocker dell'impianto;
32. Ripristino delle condizioni iniziali in assenza di anomalie;
33. Compilazione del cartellino di manutenzione;
34. Compilazione del rapporto d'intervento;
35. Compilazione del registro controlli.

3.4.4.3 Riserva idrica

Per i controlli che si devono eseguire sulle riserve idriche, è necessario fare riferimento alla Tabella sotto riportata.

FASE	ITEM	PERIODICITA'
Ispezione	- Pressione (se applicabile) - Serbatoio - esame esterno - Supporti della struttura - Scale e passerelle - Area circostante - Intelaiatura di fondazione - Verniciatura e rivestimento - Giunti di dilatazione - Serbatoio senza protezione dalla corrosione - esame interno - Serbatoio - esame interno	- Semestrale - Semestrale - Semestrale - Semestrale - Semestrale - Annuale - Annuale - Annuale - Triennale - Quinquennale
Test	- Sistema di riscaldamento (prima dell'accessione dei riscaldamenti) - Manometri - Indicatori dei livelli	- Annuale - Quinquennale - Quinquennale
Manutenzione	- Livello dell'acqua - Controllo/Pulizia e Ripristino Verniciatura parte del Serbatoio ESPOSTA al PERICOLO	Due anni

3.4.4.4 Sistemi automatici a sprinkler

Il presente sottoparagrafo descrive le procedure di controllo periodico – settimanale, mensile, trimestrale, semestrale, annuale, triennale e decennale – dei sistemi automatici di spegnimento incendi a sprinkler, con riferimento alla norma UNI EN 12845.

Nell'area dell'impianto di Eco + Eco Srl (RICICLA), come detto, l'unico impianto sprinkler installato è presente nel locale pompe dell'impianto di pressurizzazione principale.

	ATTIVITA'	PERIODICITA'	COMPETENZA
1	Controllo periodico	Semestrale	Azienda specializzata
2	Controllo periodico	Annuale	Azienda specializzata
3	Controllo periodico	Triennale	Azienda specializzata
4	Revisione Generale	Decennale	Azienda specializzata

1. Controllo semestrale

Il controllo periodico semestrale deve essere effettuato dall'Appaltatore che dovrà verificare il sistema di spegnimento sprinkler sulla base delle verifiche minime contenute nella norma UNI EN 12845, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento forniti dall'Appaltatore.

Nel più generale controllo dell'intero gruppo di pressurizzazione, vanno comunque eseguiti anche i seguenti controlli.

2. Controllo annuale

Oltre alle operazioni precedentemente elencate, l'Appaltatore dovrà effettuare verifiche più approfondite sull'efficienza della stazione di pompaggio e sul sistema di rabbocco della riserva idrica come previsto dalla UNI EN 12845, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento forniti dall'Eco + Eco Srl (RICICLA).

In particolare dovrà:

- sottoporre a prova di funzionamento ogni pompa rilevandone la curva prestazionale, rapportando i dati rilevati coi dati di targa di ogni singola pompa;
- effettuare il tagliando del motore diesel, sulla base delle istruzioni del Costruttore del motore;
- effettuare le prove di mancato avviamento del motore diesel e di avvio tramite sistema manuale.

3. Controllo triennale

Oltre alle operazioni precedentemente elencate, l'Appaltatore dovrà verificare, revisionare o sostituire tutte le valvole di intercettazione, le valvole di allarme e di non ritorno e dovrà verificare esternamente e internamente i serbatoi di accumulo e a pressione come previsto dalla UNI EN 12845.

3.4.5 Documentazione di avvenuta manutenzione

Dopo ogni visita, l'Appaltatore deve predisporre una documentazione esaustiva in grado di consentire una corretta gestione nel tempo del sistema:

- piano di lavoro o documento equivalente da cui si evinca: la data di consegna del lavoro, il tempo impiegato, il luogo, le persone che lo hanno eseguito, i preposti dell'Eco + Eco Srl (RICICLA) che lo hanno avallato e i materiali forniti o sostituiti;
- check list delle operazioni eseguite per ogni impianto manutentato, in funzione dei riferimenti normativi o del Capitolato Operativo applicato;
- report di fine visita da cui si evinca: se il sistema dispone di tutti i disegni e della documentazione prevista dalle norme di legge e dalle norme tecniche, se l'impianto è regolarmente funzionante, se sono state riscontrate anomalie e se sono state risolte o se deve essere pianificata la loro soluzione, se l'impianto presenta delle non conformità e le azioni proposte per la loro soluzione, se l'ambiente protetto ha subito modifiche e le azioni proposte per l'adeguamento dell'impianto alle modifiche, se vi sono problemi ambientali o gestionali che possano compromettere il funzionamento e la funzionalità del sistema.

Quanto sopra descritto può essere integrato da documentazione aggiuntiva relativa a:

- elenco dettagliato dei componenti del sistema;
- prove di verifica con strumentazione certificata della reale efficacia delle stazioni di pompaggio con rilievo della curva delle pompe e della taratura degli strumenti di misura installati;
- report di analisi temperatura quadri elettrici, tramite termocamera;
- report di analisi sulle vibrazioni dei gruppi;

- registrazione dei tempi di intervento degli impianti sprinkler;
- registrazione degli interventi preventivi di sostituzione kit guarnizioni valvole di controllo;
- registrazione degli eventi relativi al sistema di rilevazione, se presente.

4. Revisione Generale

Oltre alle operazioni trimestrali/semestrali/annuali/triennali l'Azienda Specializzata dovrà provvedere a un'accurata pulizia della riserva idrica controllando lo stato della struttura e dell'impermeabilizzazione della vasca, se questa è realizzata in cemento.

3.5 **Monitori**

Nell'area industriale di Eco + Eco Srl (RICICLA) sono installati, al momento, n. 22 monitori a colonna e 06 monitori manuale che permettono, in caso di emergenza, di agire sulle fiamme da una distanza maggiore rispetto all'uso degli idranti e senza l'intervento dell'operatore in loco. Tali presidi sono sia di tipo manuale (mediante leva di brandeggio e rotazione auto oscillante) sia con comando elettrico in funzione della posizione di installazione e della necessità di dirigere il getto e di cambiarne la natura del getto (da pieno a frazionato).

I monitori ad azionamento elettrico installati sono 5 nell'area denominata Lotto B, 5 nell'area dell'impianto VPL (Area 0), 4 nell'area denominata Lotto C e 5 nelle aree denominate Lotti D-E.

Ciascuno di essi presenta:

- n. 1 valvola per azionamento manuale del flusso dell'acqua;
- n. 1 valvola per azionamento automatico del flusso dell'acqua. Sono possibili tre modalità di azionamento:
 - quadro dei comandi presente in cantiere;
 - radiocomando;
 - controllo dalla sala comando.
- n. 1 monitore da 3";
- n. 1 bocchello DN 65 regolabile getto pieno o getto frazionato (a seconda delle necessità);
- n. 1 telecamera;
- n. 2 telecomandi WiFi per movimentazione monitore;
- n. 2 sirene di allarme.

I monitori idrici DN 80 PN 16 sono in grado di erogare una portata di 1000 l/min cadauno con gittata di 50 metri quando alimentati con una pressione al bocchello di 7 bar. Gli stessi sono montati su pali di supporto ad un'altezza tale da evitare che il getto sia ostacolato dalle barriere di contenimento dei rifiuti. Le strutture di sostegno dei monitori sono raffreddate con ugelli spray.

È prevista la diffusione di un segnale sonoro finalizzato a segnalare la fase di attivazione dei monitori, al fine di far allontanare eventuali persone presenti nel loro raggio d'azione.

La diffusione del segnale sarà automatica al momento dell'attivazione della scarica d'acqua da parte di uno o più monitori.

Sia l'impianto idranti che l'impianto monitori sono serviti da una rete ad anello divisa in più punti per permettere la manutenzione straordinaria e l'intercettazione delle singole aree servite.

I punti di intercettazione sono costituiti da valvole piombate normalmente aperte ed alloggiare in pozzetto interrato.

3.5.1 *Controlli da eseguire*

Trimestralmente sono da effettuarsi operazioni di controllo e test di funzionamento.

Con cadenza semestrale devono essere eseguiti i seguenti controlli:

- controllo visivo generale monitore;

- controllo visivo generale bocchello;
- controllo visivo generale parti elettriche;
- controllo visivo palo e tubazioni elettriche;
- controllo visivo quadri di potenza;
- controllo visivo quadri controllo remoto;
- controllo visivo quadri controllo joystick;
- pulizia parti esterne del monitor;
- controllo serraggi bullonerie;
- controllo fine corsa alto e basso;
- lubrificazione bocchello ed ingrassaggio giunti di alzo e rotazione;
- controllo valvole con apertura elettrica;
- prova dinamica monitor compresa valvola da unità remota ed unità locali e tramite onde radio;
- prova di scarica reale.

3.6 Impianto fisso a schiuma

3.6.1 Box 5.1

L'area a stoccaggio denominata 5.1, insediata a sud-ovest dell'intera area produttiva, è autorizzata con sistema di spegnimento fisso a schiuma da controllare semestralmente.

L'impianto si compone di:

- n. 1 valvola a diluvio da 3" "Tyco" completa di flussostato e campana idraulica;
- n. 1 Trim per azionamento manuale dell'impianto;
- n. 1 premescolatore da 1000 l caricato con schiuma AFFF con miscelatore al 6%;
- n. 8 generatori di schiuma a media espansione;
- n. 1 centrale di allarme incendio con combinatore telefonico (Notifier AM1000) installata nel locale gestione emergenze;
- n. 4 pulsanti di allarme incendio;
- n. 3 sirene da esterno;
- n. 3 targhe ottico-acustiche;
- n. 2 linee con cavi termofusibili a fusione pretarata, rispettivamente a 68 °C e 110 °C;
- n. 1 alimentatore supplementare;
- n. 1 rilevatore di fumo.

3.6.2 Box 5.2 e 5.3

Le aree di stoccaggio denominate 5.2 e 5.3, insediate a sud-ovest dell'intera area produttiva di Eco + Eco Srl (RICICLA) sono autorizzate con sistema di spegnimento fisso a schiuma da controllare semestralmente.

L'impianto si compone di:

- n. 10 valvole a farfalla da 4" ad esecuzione Lug esente da manutenzione per specifici impianti antincendio a norma UNI 12845;
- n. 4 valvole a farfalla da 3" ad esecuzione Lug esente da manutenzione per specifici impianti antincendio a norma UNI 12845;
- n. 4 valvole a farfalla da 4" ad esecuzione Lug esente da manutenzione per specifici impianti antincendio a norma UNI 12845, di cui una valvola per intercettazione linea adduzione impianto a schiuma, una valvola per by-pass valvola a diluvio e due valvole a monte dell'impianto di miscelazione;
- n. 1 valvola a diluvio da 4" completa di valvola a saracinesca a volantino con attuazione Trim elettrico zincato per impianto a diluvio;
- n. 2 valvole a diluvio da 3" completa di valvola a saracinesca a volantino con attuazione Trim elettrico zincato per impianto a diluvio;

- n. 4 generatori a schiuma ad alta espansione con portata miscela schiumogena di 200 l/min a 5 bar e portata schiuma 220 m³/min;
- n. 1 gruppo premescolatore verticale a spostamento liquido schiumogeno a membrana con capacità di 1.500 l;
- n. 1 miscelatore di schiuma da 4" a pressione bilanciata per portata variabile DN 100, campo variabile di miscela schiumogena 400 ÷ 3.200 l/min.

Inoltre, nelle stesse aree come anche nell'area del box 5.1, è prevista l'installazione di un impianto di rilevazione incendi a mappatura termica doppia tecnologia con:

- n. 2 pulsanti di allarme incendio;
- n. 1 sirena da esterno con potenza acustica massima 120 dB;
- n. 2 targhe ottico-acustiche;
- n. 2 linee con cavi termofusibili a fusione pretarata, rispettivamente a 68 °C e 110 °C.

3.6.3 Box 5.4, 5.5 e 5.6

Le aree di stoccaggio denominate 5.4, 5.5 e 5.6, insediate a sud-ovest dell'intera area produttiva di Eco + Eco Srl (RICICLA), sono autorizzate con sistema di spegnimento fisso a schiuma da controllare semestralmente.

L'impianto si compone di:

- n. 16 generatori a schiuma ad alta espansione con portata miscela schiumogena di 200 l/min a 5 bar e portata schiuma 220 m³/min.

Inoltre, nelle stesse aree come anche nell'area del box 5.1, è prevista l'installazione di un impianto di rilevazione incendi a mappatura termica doppia tecnologia con:

- n. 2 pulsanti di allarme incendio;
- n. 1 sirena da esterno con potenza acustica massima 120 dB;
- n. 2 targhe ottico-acustiche;
- n. 2 linee con cavi termofusibili a fusione pretarata, rispettivamente a 68 °C e 110 °C.

3.6.4 Controlli da eseguire

Il presente paragrafo descrive le procedure di controllo iniziale, la sorveglianza, il controllo periodico, la manutenzione e la revisione degli impianti di spegnimento incendi a schiuma, con riferimento alla norma UNI EN 13565-2.

	ATTIVITA'	PERIODICITA'	COMPETENZA
1	Ispezione/Controllo periodico	Semestrale	Azienda specializzata
2	Ispezione/Controllo periodico	Annuale	Azienda specializzata
3	Operazioni consigliate	Quinquennal e	Azienda specializzata
4	Manutenzione ordinaria	Occasionale	Azienda specializzata
5	Manutenzione straordinaria	Occasionale	Azienda specializzata
6	Analisi Chimica	Annuale	Azienda specializzata

1. Controllo semestrale

Il controllo periodico semestrale deve essere effettuato dall'Appaltatore che dovrà verificare il sistema di spegnimento a schiuma sulla base delle operazioni di manutenzione previste per le varie tipologie d'impianto, come da indicazioni minime contenute nella norma UNI EN 13565-2, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento forniti da Eco + Eco Srl (RICICLA)

2. Controllo annuale

Oltre alle operazioni sopraelencate, l'Appaltatore dovrà effettuare controlli più approfonditi sullo schiumogeno utilizzato, sulla miscelazione della schiuma, sulle prove di scarica e sui componenti, come previsto dalla UNI EN13565-2.

3. Operazioni consigliate

In accordo con le istruzioni del costruttore, ogni 5 anni è consigliabile la verifica della membrana del premescolatore, a seguito della sostituzione dello schiumogeno.

3.6.4.1 *Documentazione di avvenuta manutenzione*

Dopo ogni visita, l'Appaltatore deve predisporre una documentazione esaustiva in grado di consentire una corretta gestione nel tempo del sistema:

- piano di lavoro o documento equivalente da cui si evinca: la data di consegna del lavoro, il tempo impiegato, il luogo, le persone che lo hanno eseguito, i preposti dell'Eco + Eco Srl (RICICLA) che lo hanno avallato e i materiali forniti o sostituiti;
- check list delle operazioni eseguite per ogni impianto mantenuto, in funzione dei riferimenti normativi o del Capitolato Operativo applicato;
- report di fine visita da cui si evinca: se il sistema dispone di tutti i disegni e della documentazione prevista dalle norme di legge e dalle norme tecniche, se l'impianto è regolarmente funzionante, se sono state riscontrate anomalie e se sono state risolte o se deve essere pianificata la loro soluzione, se l'impianto presenta delle non conformità e le azioni proposte per la loro soluzione, se l'ambiente protetto ha subito modifiche e le azioni proposte per l'adeguamento dell'impianto alle modifiche, se vi sono problemi ambientali o gestionali che possano compromettere il funzionamento e la funzionalità del sistema.

Quanto sopra descritto può essere integrato da documentazione aggiuntiva relativa a:

- elenco dettagliato dei componenti del sistema;
- prove di verifica della reale efficacia delle stazioni di pompaggio con rilievo della curva delle pompe;
- registrazione degli interventi preventivi di sostituzione kit guarnizioni valvole di controllo;
- report delle analisi degli schiumogeni;
- report delle analisi delle membrane.

3.7 Impianto rilevazione e allarme incendi

3.7.1 *Descrizione della situazione impiantistica*

Tutti i fabbricati e le relative aree interne (sotto tettoia) sono protetti da un impianto fisso di rilevazione, segnalazione ed allarme automatico degli incendi.

L'intero sistema è dotato di un'apparecchiatura di alimentazione costituita da due sorgenti di alimentazione in conformità della UNI EN 54-4.

L'alimentazione primaria è derivata dalla rete di distribuzione ordinaria dell'energia elettrica, ad uso esclusivo, dotata di propri organi di sezionamento, di manovra e di protezione, immediatamente a valle dell'interruttore generale, mentre l'alimentazione di riserva è derivata da una rete di sicurezza indipendente o da una batteria di accumulatori, in grado di assicurare ininterrottamente il corretto funzionamento dell'intero sistema nel caso di interruzione dell'alimentazione primaria o di anomalie assimilabili.

Le connessioni del sistema di rilevazione incendi sono realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione e alla tensione di esercizio richiesta.

L'impianto di rivelazione incendi per i depositi è realizzato con tecnologie in grado di rilevare i principi d'incendio senza essere influenzati dalle condizioni ambientali.

Per la rilevazione incendi delle aree adibite a lavorazioni (tritutori, presse, vagli, ecc.) è presente un sistema di rilevatori all'interno/in prossimità dei macchinari. Inoltre dette aree, così come i depositi, risultano costantemente sorvegliate da un sistema di telecamere.

Sono installati, a protezione dell'intera attività, pulsanti di segnalazione manuale conformi alla UNI EN 54-11, in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,6 m.

Ciascun pulsante è raggiungibile con un percorso massimo di 30 metri.

La segnalazione di un allarme incendio è diffusa in tutta l'attività per mezzo di pannelli ottico-acustici e sirene.

La centrale di controllo dell'impianto di rivelazione incendi è ubicata in luogo permanentemente presidiato, facilmente accessibile e protetto, per quanto possibile, dal pericolo di incendio diretto, da danneggiamenti meccanici e manomissioni, esente da atmosfera corrosiva, tale inoltre da consentire il continuo controllo in loco della centrale stessa da parte del personale di sorveglianza, conforme alla UNI EN 54-2.

Con riferimento a quanto accennato sopra sinteticamente descritto, i sottoparagrafi da 3.7.1.1 a 3.7.1.4 descrivono la dotazione impiantistica di Eco + Eco Srl (RICICLA).

3.7.1.1 Area denominata Lotto B

Nell'area denominata Lotto B sono installati:

- n. 4 pulsanti di allarme incendio;
- n. 1 sirena da esterno;
- n. 3 idranti soprasuolo UNI70 con corredo;
- n. 1 idrante a parete UNI70.

3.7.1.2 Impianto di rilevazione e spegnimento ad acqua zona pressa plastiche

Nella zona della pressa della plastica, il sistema di spegnimento ad acqua è costituito da:

- n. 1 centrale di rilevazione Tecnofire;
- n. 2 pulsanti di allarme;
- n. 1 elettrovalvola;
- n. 2 sirene;
- n. 4 rilevatori termici.

3.7.1.3 Impianto di rilevazione e spegnimento ad acqua zona VPL

Nella zona VPL, il sistema di spegnimento ad acqua è costituito da:

- n. 1 centrale di rilevazione Tecnofire;
- n. 4 rilevatori di fumo;
- n. 8 rilevatori termici;
- n. 2 alimentatori supplementari;
- n. 8 pulsanti di allarme;
- n. 6 elettrovalvole ad azionamento automatico;
- n. 10 moduli di preallarme e allarme sirene.

3.7.1.4 Impianto di rilevazione ed evacuazione box uffici e spogliatoi

L'area degli uffici e degli spogliatoi è coperta da un sistema di rilevazione e di evacuazione, ma non di un sistema di spegnimento automatico.

L'impianto è così costituito:

- n. 1 centrale di rilevazione Notifier AM8200;
- n. 1 alimentatore supplementare;

- n. 1 combinatore GSM;
- n. 95 rilevatori ottici di fumo;
- n. 30 pulsanti di allarme;
- n. 29 targhe ottico-acustiche;
- n. 1 sirena da esterno.

3.7.2 Controlli da eseguire

La norma di riferimento è la UNI 9795, che fornisce i criteri per la realizzazione e l'esercizio dei sistemi fissi automatici di rilevazione e di segnalazione manuale di allarme d'incendio, dotati di rilevatori puntiformi di fumo e calore e di punti di segnalazione manuale.

Il paragrafo definisce i controlli da eseguirsi secondo la norma UNI 11224.

	FASE	PERIODICITA'	COMPETENZE
1	Controllo periodico	Semestrale (frequenza minima)	Azienda specializzata
2	Manutenzione straordinaria	Occasionale	Azienda specializzata
3	Verifica generale sistema	Decennale (frequenza minima)	Azienda specializzata

Prima di iniziare qualsiasi operazione connessa alle "verifiche" bisogna informare il personale interessato delle operazioni di verifica in corso (responsabili, servizi di vigilanza, RSPP, preposti, ecc.) e predisporre opportuna segnaletica di "manutenzione in corso".

1. Controllo periodico

Il controllo periodico semestrale deve essere effettuato dall'Appaltatore. Dovrà essere verificato l'intero sistema, sulla base di una check-list, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica della centrale e delle apparecchiature installate in campo, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento del sistema forniti dall' Eco + Eco Srl (RICICLA).

In questa verifica dovranno essere provati tutti i rivelatori, sulla base delle periodicità stabilite dalla norma (100% a visita se rivelatori convenzionali, 100% nell'anno se rivelatori analogici), tutti i dispositivi e gli azionamenti previsti dalla logica di funzionamento dell'impianto.

Le appendici B.1, B.2, B3 contenute nella UNI 11224 sono indicative delle operazioni effettuabili durante il controllo periodico semestrale.

Nello specifico, ogni sistema deve essere controllato e l'accertamento deve essere annotato nell'apposito registro. I controlli da effettuarsi semestralmente sono:

- 1) posizione segnalata e facilmente accessibile dei punti di segnalazione manuale;
- 2) altezza dei punti di segnalazione tra 1 m e 1,40 m;
- 3) protezione idonea dei punti di segnalazione;
- 4) istruzioni chiare nei punti di segnalazione;
- 5) accertamento della rispondenza della posizione dei rilevatori al progetto originale;
- 6) verifica funzionamento pulsante manuale di allarme;
- 7) verifica funzionamento campana di allarme;

- 8) esecuzione di prova di funzionamento dei rilevatori per zona;
- 9) eventuale smontaggio, pulizia e rimontaggio dei rilevatori;
- 10) prova di funzionamento con alimentazione elettrica secondaria, verificando il tempo di attivazione (<15 sec);
- 11) prova avvisatori di allarme interni ed esterni alla centrale;
- 12) verifica della possibilità di falsi allarmi;
- 13) linea elettrica riservata per l'alimentazione;
- 14) efficienza accumulatori e livello di riempimento;
- 15) applicazione cartellino di avvenuta manutenzione, con data e firma dell'esecutore.

2. Manutenzione straordinaria

Tutti gli interventi richiesti da anomalie, modifiche, ampliamenti o ristrutturazioni dovranno essere realizzati dall'Appaltatore e dovranno prevedere le stesse procedure di collaudo contenute nelle appendici A1, A2, A3 e A4 della norma UNI 11224.

3. Verifica generale sistema

Ogni 10 anni dovrà essere verificata la rispondenza dell'impianto nei confronti dell'ambiente protetto e delle nuove tecnologie, applicando le medesime procedure di collaudo contenute nelle appendici A1, A2, A3 e A4 della norma UNI 11224.

3.7.3 – Documentazione di avvenuta manutenzione

Dopo ogni visita, l'Appaltatore deve predisporre una documentazione esaustiva in grado di consentire una corretta gestione nel tempo del sistema:

- piano di lavoro o documento equivalente da cui si evinca: la data di consegna del lavoro, il tempo impiegato, il luogo, le persone che lo hanno eseguito, i preposti dell'Eco + Eco Srl (RICICLA) che lo hanno avallato e i materiali forniti o sostituiti;
- check list delle operazioni eseguite per ogni impianto manutentato, in funzione dei riferimenti normativi o del Capitolato Operativo applicato;
- report di fine visita da cui si evinca: se il sistema dispone di tutti i disegni e della documentazione prevista dalle norme di legge e dalle norme tecniche, se l'impianto è regolarmente funzionante, se sono state riscontrate anomalie e se sono state risolte o se deve essere pianificata la loro soluzione, se l'impianto presenta delle non conformità e le azioni proposte per la loro soluzione, se l'ambiente protetto ha subito modifiche e le azioni proposte per l'adeguamento dell'impianto alle modifiche, se vi sono problemi ambientali o gestionali che possano compromettere il funzionamento e la funzionalità del sistema.

Quanto sopra descritto può essere integrato da documentazione aggiuntiva relativa a:

- elenco dettagliato dei componenti del sistema;
- elenco degli eventi registrati dalla centrale di controllo, precedentemente all'intervento di manutenzione;
- elenco degli eventi registrati dalla centrale di controllo durante le operazioni di manutenzione;
- stampa delle condizioni di stato di ogni singolo rivelatore e del livello d'impolveramento raggiunto (qualora previsto dalla tipologia di centrale installata).

3.8 Sistemi antincendio su macchinari

3.8.1 Nastri trasportatori

Tutti i nastri/redler installati a valle dei triturator/lacerasacchi e delle presse imballatrici sono dotati di rilevatori di masse calde e scintille per la verifica del materiale dopo il trattamento fisico. Il segnale di allarme proveniente dal rilevatore di scintilla o di masse calde provoca il blocco automatico del nastro per consentire all'operatore di prendere visione della tipologia di allarme.

A valle dei rilevatori masse calde e scintille, è installato un impianto di spegnimento a diluvio con azionamento manuale da parte dell'operatore. Il comando di azionamento dell'impianto (valvola manuale) è installato all'interno del reparto ed in posizione protetta (idonea distanza di sicurezza) rispetto al nastro.

Tutti i nastri/redler il cui percorso si sviluppa all'interno di un'area di deposito di materiale secco/combustibile, sono protetti da un impianto di spegnimento avente le seguenti caratteristiche:

- sistema di spegnimento a diluvio installato a protezione dell'intera lunghezza del nastro/redler;
- il comando di azionamento degli impianti a diluvio e delle lame d'acqua (valvole manuali) è installato all'interno dei reparti di riferimento ed in posizione protetta (idonea distanza di sicurezza) rispetto ai relativi nastri.

Altre misure di sicurezza installate sui nastri/redler:

- sensori di controllo rotazione dei cuscinetti/assi che, in caso di blocco degli stessi, provocano l'arresto del nastro;
- sui nastri con velocità di movimento più elevata (oltre 2 m/sec): installazione di sensori di temperatura dei cuscinetti. Detti sensori generano un segnale di allarme in caso di temperatura > 60 °C, mentre in caso di rilevazione di temperature > 90 °C provocano l'arresto del nastro;
- sistema di controllo di sbandamento sui nastri in gomma che, in caso di segnalazione allarme, provocano l'arresto del nastro;
- tutti i motori dei nastri hanno protezione termica del motore che blocca lo stesso in caso di surriscaldamento.

3.8.2 Altri impianti di spegnimento

Gli impianti di spegnimento/raffreddamento sono puntualmente installati sulle zone degli impianti valutate a maggiore rischio d'incendio, ovvero:

- Presse;
- Impianti di triturazione;
- Aprisacchi;
- Vagli.

I sopra citati impianti sono alimentati con acqua e comandabili per mezzo di valvole manuali e/o elettrovalvole collegate agli impianti di rilevazione/segnalazione/allarme incendio, di ciascuna area.

3.8.3 Controlli da eseguire

Nel seguente paragrafo si descrivono le procedure di ispezione, controllo periodico, manutenzione e revisione dei sistemi di estinzione incendi a diluvio d'acqua.

Per la manutenzione dei sistemi realizzati secondo UNI CEN/TS 14816 il riferimento è dato dal Capitolo 20 *Manutenzione* della UNI EN 12845.

Per la manutenzione di sistemi realizzati secondo NFPA 15, i riferimenti per le attività di manutenzione si ritrovano nella NFPA 25:

- il capitolo 8, della NFPA 25 per quanto concerne le stazioni pompaggio (rif. Tabella 8.1.1.2);
- il capitolo 9 della NFPA 25 per quanto concerne le riserve idriche (rif. Tabella 9.1.1.2);
- il capitolo 10 della NFPA 25 per quanto concerne l'impianto a diluvio (rif. Tabelle 10.1.1.2);
- il capitolo 13 della NFPA 25 per quanto concerne le valvole e relativi componenti (rif. Tabella 13.1.1.2);
- ciascuno dei sopracitati capitoli dettaglia le operazioni minime e relative periodicità d'esecuzione.

La NFPA 25 distingue all'interno del servizio

- l'ispezione, ovvero l'esame visivo del sistema o di porzione di esso;
- i test, nel corso della quale viene valutato lo stato operativo dei componenti o del sistema, attraverso prove (ad esempio tramite test di portata, test d'allarme,...);
- la manutenzione, nel corso della quale vengono svolte tutte quelle azioni necessarie al mantenimento della funzionalità/operatività del sistema oltre alle necessarie riparazioni.

	FASE	PERIODICITA'	COMPETENZE
1	Controllo e ispezione periodica	Trimestrale, semestrale, annuale, quinquennale	Azienda specializzata
2	Manutenzione straordinaria	Occasionale	Azienda specializzata

1. Controllo e ispezione periodica trimestrale

L'Appaltatore deve verificare lo stato dell'impianto, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento forniti dall'Eco + Eco Srl (RICICLA).

Il controllo prevede la verifica visiva di tutti i componenti dell'impianto, delle loro condizioni di stato ed eventuali perdite, danneggiamenti e corrosioni, come previsto dalla tabella sotto riportata.

Deve, inoltre, trimestralmente, essere provati le segnalazioni d'allarme d'erogazione e gli eventuali allarmi collegati alle valvole a diluvio.

1. Controllo e ispezione periodica semestrale

L'Appaltatore, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento forniti dall'Eco + Eco Srl (RICICLA) deve effettuare la prova di apertura e chiusura delle valvole di controllo, come previsto dalla tabella sotto riportata.

1. Controllo e ispezione periodica annuale

Verifica del sistema e prova di funzionamento.

Tabella – Controllo impianto

	FASE	ITEM	PERIODICITA'
TUBAZIONI	Ispezione	• Drenaggio • Raccordi • Raccordi con guarnizioni in gomma • Supporti • Hangers • Ugelli • Tubazioni • UHSWSS (Ultra High-Speed Water Spray System) - controllers (controlli termici di azionamento) • UHSWSS (Ultra High-Speed Water Spray System) - valvole di controllo • Filtri	• Trimestrale • Trimestrale • Trimestrale • Trimestrale • Annuale e comunque dopo ogni entrata in funzione del sistema • Annuale e comunque dopo ogni entrata in funzione del sistema • Annuale e comunque dopo ogni entrata in funzione del sistema • Ad ogni attivazione • Ad ogni attivazione • In accordo alle istruzioni del fabbricante
	Test	• Allarme prova di flusso • Prova di flusso valvole • Rilascio Manuale • Ugelli • Filtri • Sistema a diluvio	• Trimestrale • Annuale • Annuale • Annuale • Annuale • Annuale

	FASE	ITEM	PERIODICITA'
		• prova di flusso rete interrata + pompe • UHSWSS	• Annuale • Annuale
VALVOLE	Ispezione	• Valvola di sicurezza e riduzione della pressione: impianto • Collegamento Centrale VVF • Valvola a diluvio/pre-azione: esame interno • Valvola a secco / Dispositivo di apertura rapida: esame interno • Valvola di sicurezza e riduzione della pressione: tubo flessibile (hose connection&rack) • Valvole d'allarme: esame interno • Valvole d'allarme: filtri • Valvola di non ritorno: esame interno • Valvola a diluvio/pre-azione: filtri • Valvola a secco/Dispositivo di apertura rapida: filtri	• Trimestrale • Trimestrale • Annuale/quinquennale • Annuale • Annuale • Quinquennale • Quinquennale • Quinquennale • Quinquennale
	Test	• Scarico principale • Allarme flusso idrico • Valvola a diluvio/pre-azione: acqua di adescamento • Valvola a diluvio / pre-azione: allarme bassa pressione dell'aria • Valvola a secco / Dispositivo di apertura rapida: acqua di adescamento • Valvola a secco / Dispositivo di apertura rapida: allarme bassa pressione dell'aria • Valvola a secco / Dispositivo di apertura rapida: dispositivo di apertura rapida • Valvola di controllo: indicatori di posizione • Valvola di controllo: posizione • Valvola di controllo: funzionamento • Valvola a diluvio / pre-azione: piena portata • Valvola a secco / Dispositivo di apertura rapida: trip test • Valvola di sicurezza e riduzione della pressione: circolazione • Valvola di riduzione della pressione • Disconnettore • Valvola a secco / Dispositivo di apertura rapida: trip test a piena portata • Valvola di sicurezza e riduzione della pressione: impianto • Valvola di sicurezza e riduzione della pressione: tubo flessibile (hose connection&rack)	• Trimestrale/annuale • Trimestrale/semestrale • Trimestrale • Trimestrale/annuale • Trimestrale • Trimestrale • Trimestrale • Semestrale • Annuale • Annuale • Annuale • Annuale • Annuale • Annuale • Annuale • Annuale • Triennale • Quinquennale • Quinquennale
	Manutenzione	• Valvola di controllo • Valvola a diluvio/pre-azione • Valvola a secco/Dispositivo di apertura rapida	• Annuale • Annuale • Annuale

3.8.3.1 Documentazione di avvenuta manutenzione

Dopo ogni visita, l'Appaltatore deve predisporre una documentazione esaustiva in grado di consentire una corretta gestione nel tempo del sistema:

- piano di lavoro o documento equivalente da cui si evinca: la data di consegna del lavoro, il tempo impiegato, il luogo, le persone che lo hanno eseguito, i preposti dell'Eco + Eco Srl (RICICLA) che lo hanno avallato e i materiali forniti o sostituiti;
- check list delle operazioni eseguite per ogni impianto manutentato, in funzione dei riferimenti normativi o del Capitolato Operativo applicato;
- report di fine visita da cui si evinca: se il sistema dispone di tutti i disegni e della documentazione prevista dalle norme di legge e dalle norme tecniche, se l'impianto è regolarmente funzionante, se sono state riscontrate anomalie e se sono state risolte o se deve essere pianificata la loro soluzione, se l'impianto presenta delle non conformità e le azioni proposte per la loro soluzione, se l'ambiente protetto ha subito modifiche e le azioni proposte per l'adeguamento dell'impianto alle modifiche, se vi sono problemi ambientali o gestionali che possano compromettere il funzionamento e la funzionalità del sistema.

Quanto sopra descritto può essere integrato da documentazione aggiuntiva relativa a:

- elenco dettagliato dei componenti del sistema;
- prove di verifica della reale efficacia delle stazioni di pompaggio con rilievo della curva delle pompe;
- registrazione degli interventi preventivi di sostituzione kit guarnizioni valvole di controllo;
- registrazione degli eventi relativi al sistema di rilevazione, se presente.

3.9 Control room

Tutti gli allarmi provenienti da qualsiasi punto dell'attività sono centralizzati in un unico locale chiamato "control room" o locale per la gestione delle emergenze.

All'interno di detto locale vengono replicate le allarmistiche, le telecamere ed il comando dei monitori. Il locale è insediato in un ufficio al piano primo della zona uffici.

Semestralmente dovrà essere eseguita la prova di corretta ricezione del segnale di allarme e di corretta impartizione delle disposizioni di emergenza (interfono, combinatore telefonico) e comando dei monitori.

4. Controllo armadio con dispositivi antincendio

Sui dispositivi d'emergenza antincendio vengono fatti controlli periodici interni sulla loro integrità.

È necessario provvedere a controlli da parte di terzi sull'autorespiratore e sulle mascherine antifumo che vanno periodicamente sostituite. I controlli sui dispositivi presenti nell'armadio antincendio devono essere semestrali.

Gli armadi con i dispositivi antincendio contiene:

- 2 tute con resistenza al calore;
- 2 elmetti con visiera;
- 2 paia stivali con resistenza al calore;
- 2 paia guanti ignifughi;
- 2 maschere antifumo;
- 2 filtri per maschera;
- 1 cinturone;
- 2 asce;
- 2 lampade portatili;
- 1 autorespiratore (con bombola di riserva);
- 2 mascherine protettive occhi;
- 1 coperta antifiama.

In questo Capitolato, si richiede all'Appaltatore di provvedere all'esecuzione di controlli semestrali sull'autorespiratore (in totale sono 04), con consegna di avvenuto rapporto di controllo e collaudo all'Ente Appaltatore.

5. Tabella riepilogativa dei sistemi/impianti/attrezzature presenti

Cap.	Attività	Tipologia
3.1	ESTINTORI	165 Polvere 6Kg 01 Polvere 5Kg 06 Polvere 9Kg 38 Co2 5Kg 16 carrellati Polvere 50Kg 02 Unità mobili 100lt
3.2	Rete di Idranti	02 Attacchi VVF 24 Idranti UNI70 a colonna 04 Idranti UNI70 a parete 07 Idranti UNI 45 a parete 04 Naspi
3.3	Porte Taglia fuoco Uscite di emergenza	10 Porte REI 69 Uscite Emergenza
3.4	Gruppi di pressurizzazione Riserve Idriche	Gruppo generale stufetta e 04 sprinkler locale pompe Gruppo secondario Lotto B Stufetta locale pompe Lotto B Gruppo secondario Lotto F Stufetta locale pompe Lotto F
3.5	Monitori	22 Monitori a colonna 06 Monitori manuale
3.6	Impianto fisso a schiuma	16 generatori
3.7	Impianto rilevazione ed allarmi	Lotto B Zona Pressa plastiche Zona VPL Box uffici e spogliatoi
3.8	Antincendio su macchinari	Nastri trasportatori Presse Impianti di triturazione Aprisacchi Vagli
3.9	Controll room	Allarmi centralizzati

4.0	Armadio antincendio	03 Armadi 04 autorespiratori
-----	---------------------	---------------------------------