 Dal 1967 cultura della sicurezza	Committente TRED CARPI Via Remesina Esterna, 27/A – 41012 Fossoli (MO)				
	Tecnico Progettista Paolo Carpino				
	RIN-RT-X-1-00-30523				
PROGETTO: Gestione della Sicurezza Antincendio					
<div>TRED CARPI S.r.l. Via Remesina Esterna 27/A – 41012 Fossoli (MO)</div> <div>DOCUMENTO DI GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO</div> <div>Attività: Att. n. 44.2.C di cui al D.P.R. 151/11 Depositi ove si detengono materie plastiche, con quantitativi in massa oltre 50.000 kg. Att. n. 70.1.B di cui al D.P.R. 151/11 Locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda da 1000 mq a 3000 mq.</div>					
Rev. 0	Documento di Gestione della Sicurezza Antincendio	M.V.	P.C.	P.C.	14/05/2024
Rev.00	Descrizione	Red.	Contr.	Appr.	Data

SOMMARIO

1.	OBIETTIVI DELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	4
1.1	PREMESSA.....	4
1.2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
2.	GESTIONE DELLA SICUREZZA NELL'ATTIVITA' IN ESERCIZIO	5
	INQUADRAMENTO	5
2.1	LIMITAZIONI E CONDIZIONI DI ESERCIZIO DELL'ATTIVITA'	7
2.2	AREE DI STOCCAGGIO E LAVORAZIONE DEI MATERIALI.....	7
2.2.1	TRATTAMENTO E RECUPERO DEL VETRO.....	8
2.2.2	TRATTAMENTO PANNELLI FOTOVOLTAICI.....	8
2.2.3	SMONTAGGIO ELETTRODOMESTICI	9
2.2.4	BATTERY CENTER	10
2.2.5	AREE DI STOCCAGGIO ESTERNE ED INTERNE	13
2.3	AREE A RISCHIO SPECIFICO	13
2.3.1	GRUPPO ELETTROGENO	13
2.3.2	CENTRALI TERMICHE.....	14
2.3.3	DEPOSITO LUBRIFICANTI E DISTRIBUTORE MOBILE DI GASOLIO	14
2.3.4	AREE RICARICA MULETTI	14
2.3.5	CARRELLO OSSIA CETILENICO PER MANUTENZIONI	15
2.4	MISURE ANTINCENDIO SPECIFICHE DELL'ATTIVITÀ	15
2.5	CONTROLLO OPERATIVO	17
2.6	MANUTENZIONE E CONTROLLO PERIODICO DEI SISTEMI RILEVANTI AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO E GESTIONE DEL FUORI SERVIZIO	19
2.6.1	Interventi di manutenzione programmata	20
2.6.2	Interventi di manutenzione straordinaria.....	25
2.7	CENTRO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	25
2.8	FIGURE COINVOLTE E RUOLO DEL RESPONSABILE DELL'ATTIVITÀ	25
2.9	ORGANIZZAZIONE DEL PERSONALE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	26
3.	GESTIONE DELL'EMERGENZA	29
3.1	NUOVI SCENARI DI INCENDIO.....	30
3.1.1	IMPIANTI FOTOVOLTAICI.....	30
3.1.2	BATTERIE AGLI IONI DI LITIO	31
3.1.3	AREE DI STOCCAGGIO ESTERNE/INTERNE.....	31
3.1.4	IMPIANTI DI ASPIRAZIONE POLVERI.....	32
4.	CONTROLLO E REVISIONE DELLA GSA.....	33

Sulla base delle leggi concernenti i diritti di autore, è vietata la copia o riproduzione anche parziale di questo elaborato senza preventiva autorizzazione.

Il presente documento è stato compilato sulla base delle informazioni e dei dati in entrata forniti dal cliente disponibili al momento della redazione: sono sottoscritti per accettazione i risultati e le misure adottate, applicabili esclusivamente alla progettazione in oggetto e validi a condizione di non apportare modifiche non condivise con CEA Impianti.

1. OBIETTIVI DELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

1.1 Premessa

Il presente documento di Gestione della Sicurezza antincendio, di seguito denominato GSA, ha come oggetto un complesso industriale sito in Località Fossoli, via Remesina Esterna 27/a, nel Comune di Carpi (MO), destinato al recupero di rifiuti solidi urbani.

La presente relazione approfondisce la tematica della Gestione della Sicurezza Antincendio, come da richiesta specifica da parte del Comando Provinciale dei Vigili del fuoco di Modena, emersa in sede di Conferenza di Servizi per Provvedimento Autorizzatorio Unico di VIA di cui alla pratica n. 23857/2023.

Il documento GSA costituisce il programma di attuazione del sistema di Gestione della Sicurezza, come previsto dal DM 03/08/2015 e s.m.i., per un'applicazione efficace delle misure antincendio adottate nel progetto antincendio, sia durante l'esercizio ordinario dell'attività, per la riduzione della probabilità di insorgenza di un incendio e della sua propagazione, sia in caso di emergenza, delineando le procedure da attuare nonché le figure individuate per l'attuazione delle stesse.

Nel caso specifico in oggetto questo documento recepisce le indicazioni riportate all'interno del progetto antincendio sviluppato con DM 03/08/2015 e s.m.i., con particolare riferimento alla strategia S.5, nonché le misure, divieti e precauzioni relativi alla sicurezza nella gestione ordinaria dell'attività e da attuare in caso di incendio.

Scopo del GSA è fornire procedure di gestione adeguate:

- 1) durante l'esercizio ordinario dell'attività, attraverso la minimizzazione del rischio di incendio nell'area in questione e mantenimento delle prestazioni dei dispositivi antincendio (presidi di protezione previsti per la salvaguardia delle persone);
- 2) in situazione di emergenza, attraverso la preventiva pianificazione della gestione dell'emergenza incendio.

Il presente documento si pone l'obiettivo di rendere attuative le soluzioni individuate, al fine di garantire il mantenimento nel tempo delle limitazioni e delle condizioni di esercizio ammesse, l'efficacia delle misure di protezione e prevenzione, la preparazione alla gestione dell'emergenza tramite la sua pianificazione.

Per tali ragioni è prevista la revisione periodica del documento GSA, almeno con cadenza annuale, nonché un suo aggiornamento qualora dovessero delinarsi nuove condizioni gestionali e/o modifiche dell'attività stessa, ai fini del mantenimento del livello di sicurezza antincendio.

1.2 Riferimenti normativi

Il presente documento è stato sviluppato in conformità al Codice di Prevenzione Incendi di cui al DM 03/08/2015 e s.m.i., al DM 01/09/2021 *"Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio"*, al DM 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"* ed al DM 26/07/2022 *"Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per gli stabilimenti ed impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti"*.

2. GESTIONE DELLA SICUREZZA NELL'ATTIVITA' IN ESERCIZIO

Inquadramento

L'Azienda TRED CARPI Srl svolge attività di recupero di rifiuti solidi urbani in un'area in cui sono attualmente presenti fabbricati ed aree esterne di stoccaggio. Tali rifiuti consistono, in particolare, in Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE). Le attività svolte consistono nel trattamento finalizzato a massimizzare il recupero di materiali; le frazioni non recuperabili vengono inviate a smaltimento.

Tutti i processi di trattamento sono dettagliati in procedure ed istruzioni operative. I documenti sono distribuiti al personale e costantemente aggiornate in base alle modifiche gestionali e normative.

Gli operatori sono formati ed informati sulle operazioni da svolgere.



Fig. 1 - Individuazione del sito

L'attività, individuata con la **pratica VVF n. 49968** al Comando Provinciale di Modena, è già in possesso di CPI in corso di validità, rinnovato nel luglio 2022.

Il progetto antincendio del luglio 2023 prevede la ristrutturazione dei fabbricati esistenti e la costruzione di nuovi fabbricati. Relativamente ai nuovi fabbricati, le tipologie di lavorazioni risultano le seguenti:

- **Fabbricato 2:** smontaggio di componenti di lavatrici, elettrodomestici ed apparecchiature elettroniche, con macinazione dei componenti;
- **Fabbricato 3:** smontaggio dei componenti di pannelli fotovoltaici e macinazione del vetro;
- **Fabbricato 4:** trattamento e recupero del vetro;
- **Fabbricato 9:** deposito, operazioni di scarico delle batterie elettriche delle autovetture e relativo stoccaggio.

IL PROGETTO PREVEDE INOLTRE LA RIORGANIZZAZIONE DISTRIBUTIVA DELLE AREE ESTERNE DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI.



Fig. 2 - Individuazione dei nuovi fabbricati

Nel complesso industriale sono già presenti ed autorizzate le seguenti attività soggette di cui all'Allegato I del D.P.R. 151/2011:

- **44.2.C**
- **70.1.B**
- **12.1.A** (n. 2 attività: deposito lubrificanti e deposito gasolio autotrazione)
- **49.1.A** (gruppo elettrogeno)
- **74.1.A** (CT vapore)
- **74.2.B** (moduli pensili)

All'interno dell'attività non vi sarà la presenza di sostanze e/o miscele pericolose ai fini dell'incendio, ma di materiali solidi combustibili, quali componenti in plastica e gomma, apparecchiature elettriche, carta e legno.

Il programma di attuazione della Gestione della Sicurezza Antincendio verrà esplicitato attraverso l'analisi delle attività e dei cicli lavorativi del complesso industriale.

Per l'attività in oggetto è stata prevista una gestione della sicurezza con **Livello di prestazione 3 relativamente alla Strategia S.5.**

Di seguito si riportano i parametri di riferimento ad uso del *Responsabile dell'attività* per la gestione della sicurezza antincendio durante il normale esercizio dell'attività.

2.1 LIMITAZIONI E CONDIZIONI DI ESERCIZIO DELL'ATTIVITA'

Il sito in questione prevede la presenza di personale addetto e la presenza occasionale di personale esterno (es. manutentori); è inoltre presente una squadra antincendio interna ed incaricata di presidiare il sito, con i compiti di intervenire nella lotta a un principio di un incendio, assistere gli occupanti durante l'evacuazione, provvedere alla messa in sicurezza dell'area coinvolta, apparecchiature e/o impianti.

Le limitazioni di esercizio assunte per identificare il profilo di rischio incendi sono le seguenti:

- gli occupanti presenti all'interno di tutte le aree dell'attività sono in stato di veglia ed hanno familiarità con i luoghi;
- gli occupanti conoscono le vie di esodo, la collocazione dei dispositivi antincendio, le uscite di sicurezza;
- non è ammessa la presenza di estranei presso l'attività, se non saltuariamente ed accompagnati da personale addetto e/o debitamente informati sulle modalità di comportamento in caso di incendio;
- è ammessa la presenza di persone che possono non avere sufficiente abilità, occasionalmente e per un limitato periodo di tempo;
- nell'attività non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose;
- i cicli previsti all'interno dell'attività non presentano aree in cui sono presenti superfici esposte ed elevate temperature o fiamme libere, reazioni chimiche pericolose o impianti ed attrezzature con fluidi di processo in pressione o ad alta temperatura;
- l'informazione di tutto il personale addetto all'esercizio lavorativo in merito alle tematiche antincendio (es. modalità trasmissione dell'allarme, sistema delle vie di esodo etc) viene effettuata nel minor tempo possibile e comunque non oltre 15 giorni dall'entrata in servizio presso il sito. Tutto il personale è inoltre formato circa i contenuti del presente documento di Gestione della Sicurezza Antincendio, secondo le medesime tempistiche di cui sopra, a cura del *RSPP/Coordinatore dell'unità gestionale*, figure designate dal Responsabile dell'attività e di cui specificato più avanti.

Vengono redatti appositi verbali attestanti l'avvenuta formazione/informazione, riportanti le tematiche trattate e le firme del personale coinvolto, a cura del *RSPP/Coordinatore dell'unità gestionale*.

Tale informazione e formazione vengono verificate periodicamente, anche in relazione agli esiti delle prove di evacuazione annuali.

2.2 AREE DI STOCCAGGIO E LAVORAZIONE DEI MATERIALI

Il progetto antincendio prevede alcune condizioni di esercizio, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sicurezza ed incolumità degli occupanti e della tutela dei beni e dell'ambiente.

I processi e le lavorazioni saranno suddivisi, a seconda della tipologia di rifiuto trattato, nei diversi fabbricati.

L'ingresso carrabile a sud-est del sito, in prossimità dell'edificio che ospita uffici e spogliatoi, consentirà l'accesso a tutte le aree, secondo un percorso prestabilito.

Sarà garantita la percorribilità dei mezzi di soccorso fra le aree di stoccaggio rifiuti all'aperto, mediante delimitazione dell'ingombro massimo degli stoccaggi, di cui al punto 2.2.5.

Verranno di seguito analizzati i singoli fabbricati di nuova costruzione, al fine di individuare pericoli ed eventuali criticità dei processi e di pianificarne la gestione della sicurezza antincendio, in fase di esercizio ed in emergenza.

2.2.1 TRATTAMENTO E RECUPERO DEL VETRO

Il fabbricato oggetto della presente trattazione è individuato nella planimetria, denominato *Fabbricato 4* nell'ambito del progetto antincendio.



Al suo interno verranno trattati prodotti a matrice vetrosa, mediante lavorazione che utilizza una soluzione acquosa, pertanto il processo è stato valutato assente da fonti di innesco e formazione di atmosfere esplosive.

Riguardo alle aree a rischio specifico, saranno presenti n. 2 centrali termiche e verrà installato un impianto fotovoltaico in copertura, per i quali sono previsti appositi sganci elettrici e valvola di intercettazione del gas metano.

2.2.2 TRATTAMENTO PANNELLI FOTOVOLTAICI

Il fabbricato oggetto della presente trattazione è individuato nella planimetria, denominato *Fabbricato 3* nell'ambito del progetto antincendio.



Il trattamento dei pannelli fotovoltaici prevede la rimozione delle cornici e la macinazione delle celle con cernita delle componenti. Tutte le operazioni saranno effettuate in concomitanza all'esercizio di un impianto di aspirazione e sistema di abbattimento polveri, con cappe di aspirazione anche per le lavorazioni che si svolgeranno sotto la tettoia. Il progetto antincendio prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico sulla copertura del fabbricato.

2.2.3 SMONTAGGIO ELETTRODOMESTICI

Il fabbricato oggetto della presente trattazione è individuato nella planimetria, denominato *Fabbricato 2* nell'ambito del progetto antincendio.



Al suo interno è previsto lo smontaggio di componenti di lavatrici, elettrodomestici ed apparecchiature elettroniche, private di eventuali batterie al litio. All'interno di tale area sarà presente la linea R4 di macinazione delle componenti elettroniche, quindi macchinari in grado di generare aree ATEX per produzione di polveri, per cui è stata redatta apposita valutazione AtEx.

Si dovrà pertanto prevedere un opportuno sistema di ventilazione, dimensionato sull'entità delle nubi esplosive sulla base della tipologia dei macchinari che verranno implementati, qualora generino zone ATEX. Si dovrà inoltre provvedere all'installazione di adeguata impiantistica elettrica, ed esporre la relativa cartellonistica.

Il progetto prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico sulla copertura del fabbricato.

2.2.4 BATTERY CENTER

Il fabbricato oggetto della presente trattazione è individuato nella planimetria, denominato *Fabbricato 9* nell'ambito del progetto antincendio.



In quest'area verrà effettuato lo stoccaggio ed il trattamento di batterie al litio, per cui sarà preventivamente svolta un'operazione di cernita ed eventuale smontaggio per rimozione di materiale estraneo/componenti estranee. Per le batterie al litio verrà effettuato l'azzeramento della carica con immissione di energia in rete, lo smontaggio delle componenti delle batterie (celle) ed il deposito controllato degli elementi rimossi.

Il Battery center risulta organizzato in n. 2 edifici distanti fra loro circa 12m, all'interno dei quali si individuano n. 3 aree, evidenziate in Fig. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**3:

- Un'area di stoccaggio in ingresso (*inbound storage*);
- Un'area di lavorazione (*workshop*);
- Un'area di stoccaggio in uscita (*outbound storage*).

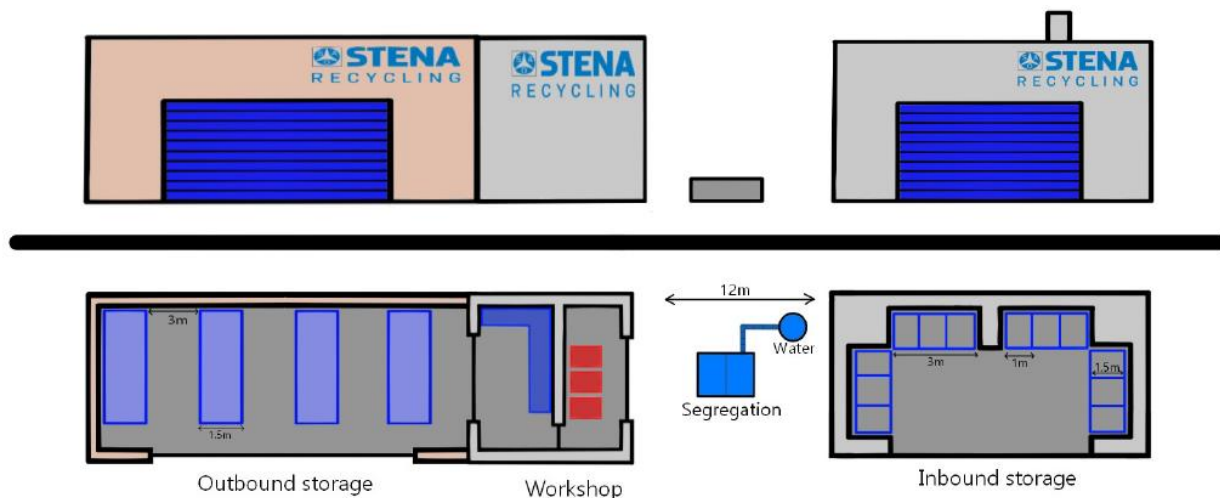


Figura 3 – Pianta esterna del battery center, proiezione ortogonale

All'interno del battery center vengono processate batterie di ogni tipo, per un quantitativo massimo pari a **20 tonnellate**.

Presso il Battery center si eseguiranno le seguenti operazioni:

- controllo visivo dello stato delle batterie (controllo di eventuali danni subiti, controllo della temperatura con termocamera) prima di entrare all'interno dell'area di stoccaggio in entrata, per la prevenzione delle conseguenze da danno fisico (incendi secondari);
- stoccaggio delle batterie all'interno dell'area di stoccaggio in entrata;
- trasporto delle batterie all'interno del workshop, dove vengono effettuate le lavorazioni, dopodiché vengono inviate al sottomarino/forno dove avviene la scarica ad un livello di carica pari a circa il 30%, per la mitigazione del rischio esplosione. Essendo il processo di scarica la fase più delicata della lavorazione, andrà adeguatamente monitorata con controllo termico;
- spostamento delle batterie nell'area di stoccaggio in uscita.

Riguardo alle varie tipologie di batterie agli ioni di litio che potranno essere presenti, le condizioni più rappresentative del rischio sono rappresentate da pacchi batterie che, se assemblate, sono capaci di fornire, oltre che elevate capacità di amperaggio (Ah), elevate condizioni di carica.

In caso si ravvisassero aumenti di temperatura e sfiati, sarà presente una vasca d'acqua all'interno della quale immergere le batterie, per impedirne fenomeni di combustione, propagazione dell'incendio (effetto domino) e produzione di fumi tossici e calore.

All'interno del Battery Center, nelle **aree di stoccaggio** non vengono effettuate lavorazioni e non sono presenti fonti di calore, pertanto l'unica condizione di pericolo è dovuta alla loro movimentazione e in particolare al rischio di urto da caduta. Nell'area di **lavorazione/workshop**, oltre al danneggiamento fisico, si ravvisa anche la condizione incidentale legata al processo di scarica della batteria.

Pertanto, si definiscono i seguenti scenari incidentali e le relative soluzioni tecniche e gestionali:

- in caso di caduta di una batteria, qualunque sia il suo livello di carica e anche in assenza di urti visibili, come procedura gestionale si richiede la tempestiva immersione in acqua della stessa per almeno 48 h;
- durante il processo di scarica di una batteria, si deve monitorare la temperatura prima, durante e dopo il processo di scarica. Qualora si ravvisassero surriscaldamenti e fenomeni di *thermal runaway*, la batteria sarà tempestivamente immersa in acqua per almeno 48h. Il personale dovrà inoltre essere formato all'utilizzo dei sistemi e delle procedure antincendio.

Considerato che all'interno del Battery Center vengono svolte unicamente operazioni di scarica delle batterie, non sono presenti macchinari che generino potenziali cortocircuiti, non sono presenti fonti di calore e le batterie sono scollegate dalla corrente; pertanto, all'interno della suddetta area, non è stato ravvisato un potenziale rischio di esplosione.

Per ulteriori dettagli è predisposta specifica documentazione di valutazione del rischio.

Si riportano di seguito le misure preventive identificate:

S1 – PROCESSO DI SCARICA

MISURE GESTIONALI
1) Durante il processo di scarica di una batteria, si deve monitorare la temperatura prima, durante e dopo il processo di scarica. Qualora si ravvisassero surriscaldamenti e fenomeni di <i>thermal runaway</i> , si richiede la tempestiva immersione in acqua della stessa per almeno 48h.
2) Il personale dovrà inoltre essere formato all'utilizzo dei sistemi e delle procedure antincendio.

S2 – MOVIMENTAZIONE E URTI

MISURE GESTIONALI
<ol style="list-style-type: none">1. Deve essere effettuato un controllo visivo dello stato delle batterie (controllo dei danni subiti, controllo della temperatura con termocamera) prima che vengano trasferite all'interno del Battery Center;2. In caso di caduta di una batteria, qualunque sia il suo livello di carica e anche in assenza di urti visibili, come procedura gestionale si richiede la tempestiva immersione in acqua della stessa per almeno 48 h;3. Il personale dovrà inoltre essere formato all'utilizzo dei sistemi e delle procedure antincendio.

Per quanto concerne l'area adibita a Battery Center, saranno previste n. 2 UPS, che verranno collocate all'aperto in adiacenza ai fabbricati, su spazio scoperto. Trovandosi all'aperto, non generano zone esplosive.

2.2.5 AREE DI STOCCAGGIO ESTERNE ED INTERNE

Le aree di stoccaggio saranno individuate da segnaletica di sicurezza, con indicazione della natura ed eventuale pericolosità dei rifiuti.

Al fine di garantire eventuali manovre di spegnimento tra i cumuli di rifiuti, le dimensioni e le distanze reciproche saranno le seguenti:

- altezza massima del cumulo (sia rifiuti sciolti che imballati) = 4 metri (in ogni caso compatibile con le condizioni di sicurezza e stabilità del cumulo stesso);
- quantitativo massimo di rifiuti per ogni cumulo = 450 mc;
- inclinazione massima delle superfici laterali per rifiuti sciolti privi di contenimento verticale = 45°;
- altezza delle pareti delle aree TSP e TSB rispetto a quella dei cumuli > 1 metro;
- distanza minima dei cumuli al chiuso rispetto all'intradosso della copertura = 20% del locale. La limitazione massima in altezza sarà definita in maniera visibile mediante apposita indicazione;
- Larghezza massima per ogni accumulo = 20 metri, se l'accessibilità è garantita su entrambi i lati, in alternativa = 10 metri (es. stoccaggio in baia);
- Stoccaggio dei rifiuti per categorie omogenee e/o compatibili.

La distanza di separazione fra i cumuli e fra questi e le opere da costruzione sarà delimitata secondo la massima lunghezza del cumulo, secondo quanto previsto dal progetto antincendio.

2.3 AREE A RISCHIO SPECIFICO

2.3.1 GRUPPO ELETTROGENO

In area esterna prossima alla riserva idrica antincendio è installato un gruppo elettrogeno, precedentemente autorizzato, alimentato a gasolio, con potenza elettrica generata di 64 kW, per l'alimentazione dell'impianto di pressurizzazione antincendio.

Per il Gruppo Elettrogeno vengono effettuate, da personale specializzato, verifiche periodiche sui dispositivi di sicurezza, nonché sull'interruttore generale.

2.3.2 CENTRALI TERMICHE

Il corrispondenza del Fabbricato 1, esistente e precedentemente autorizzato, sono presenti n. 2 caldaie da 220 kW e 83 kW (att. 74.1.A), n. 6 generatori pensili da 57 kW cadauno, n. 3 generatori pensili da 50 kW cadauno (att. 74.2.B). In merito alle caldaie di nuove installazione, in corrispondenza del *Fabbricato 4* sono previste n. 2 caldaie, per una potenzialità pari a 340 kW cadauna, collegate a gas metano di rete.

Saranno previsti controlli periodici e manutenzioni ordinarie ad opera di personale qualificato, preventive e/o straordinarie alla rete del gas compresi gli apparecchi come da norma UNI 9036, anche al fine di individuare eventuali perdite.

Sarà verificato che la superficie di aerazione permanente prevista per gli impianti non venga mai ostruita e che vengano effettuati i controlli su presidi antincendio e di sicurezza presenti, quali ad esempio estintori, pulsanti di sgancio etc. Sarà vietato depositare materiali combustibili e/o infiammabili all'interno dei locali di installazione ed utilizzare sostanze combustibili, infiammabili o tossiche in prossimità degli apparecchi, o materiali non attinenti all'impianto stesso. In caso di lavorazioni, devono essere adottate adeguate precauzioni affinché, durante lo svolgimento di qualunque tipo di lavoro, l'eventuale uso di fiamme libere non costituisca fonte di innesco.

Ai fini dell'esercizio e della manutenzione si rimanda alle indicazioni del produttore ed al manuale di uso e manutenzione degli impianti e dei generatori di calore.

All'interno dei locali *Centrale termica* non è ammessa la permanenza di persone, se non per le operazioni di manutenzione, e durante tali operazioni gli accessi ai locali devono rimanere aperti.

Relativamente alle nuove installazioni presso il *Fabbricato 4*, si specifica che l'esito della classificazione delle aree con pericolo di esplosione ha dato evidenza che non esistono zone classificate, per cui non sono previste prescrizioni a riguardo.

In merito ai locali, è stata considerata la presenza di aperture di aerazione in corrispondenza dell'apparecchio a gas di almeno 0,15 mq e di un rivelatore gas che, interconnesso con una elettrovalvola esterna a riarmo manuale, provveda a rilevare tempestivamente e conseguentemente intercettare.

2.3.3 DEPOSITO LUBRIFICANTI E DISTRIBUTORE MOBILE DI GASOLIO

Il *Deposito di oli lubrificanti* è collocato in area cortiliva esterna, in prossimità della tettoia impianti del Fabbricato 1 (esistente), per un quantitativo complessivo di 4 mc di oli minerali lubrificanti esausti, e risulta precedentemente autorizzato.

Il *Distributore mobile di gasolio*, precedentemente autorizzato, viene utilizzato a servizio dei carrelli elevatori per la movimentazione dei materiali all'interno del sito.

Il contenitore di gasolio per autotrazione ha una capacità di 2,4 mc.

2.3.4 AREE RICARICA MULETTI

Saranno presenti postazioni di ricarica dei carrelli elettrici, utilizzati per la movimentazione dei materiali all'interno dell'attività. Tali postazioni verranno previste in aree esterne, protette da tettoie e aperte su più lati, e potranno ospitare più apparecchiature di ricarica.

Ai fini del dimensionamento della ventilazione permanente, sono state considerate le condizioni di esercizio più gravose, che vedono la contemporanea ricarica di tutte le postazioni.

Le condizioni verificate in sede di valutazione del rischio esplosione mirano a garantire una sufficiente diluizione dell'idrogeno (sotto la soglia del 4% in volume), prodotto in fase di sovraccarico e per il tempo successivo allo stacco

del caricabatteria (1 ora), comunque presente in prossimità degli sfogatoi delle batterie. Si consideri che gli apparecchi di ricarica sono in genere costruiti per evitare il sovraccarico delle batterie.

E' stata prevista una classificazione delle aree con pericolo di esplosione analoga a quelle esistenti, ovvero assenza di zona classificata sul campo lontano e Zona 1 estesa per 0,5 m in tutte le direzioni attorno al pacco batterie in ricarica. Le misure di prevenzione e protezione che verranno poste in atto saranno analoghe alle misure poste in atto per le attuali postazioni di ricarica.

Pur prevedendo che siano garantite le condizioni di ventilazione previste dalle norme tecniche specifiche, infatti, all'interno della ZONA 1 (volume compreso entro una distanza di 50 cm dalle batterie) non devono essere presenti fiamme, scintille, archi o dispositivi incandescenti e non è possibile installare apparecchiature non adeguate alla classificazione dell'area (tipo Ex 2G con marcatura CE idonee ad essere installate in ZONA 1).

E' prevista l'installazione di un elemento di vincolo a terra, al fine di evitare l'eccessivo avvicinamento (< 80cm) delle apparecchiature in ricarica alle apparecchiature di ricarica.

Nelle suddette aree non è ammessa la presenza di persone, se non per le operazioni di messa in carica dei carrelli elevatori. Il personale incaricato all'esercizio e alla manutenzione, presente nelle zone solo occasionalmente e per breve durata, dovrà aver ricevuto formazione specifica sul rischio esplosione, sarà adeguatamente informato dei pericoli presenti e addestrato e fornito di mezzi adeguati per le attività di competenza.

Pertanto le attrezzature dedicate alla ricarica dovranno essere utilizzate da personale qualificato, formato, informato e addestrato all'utilizzo.

2.3.5 CARRELLO OSSIA CETILENICO PER MANUTENZIONI

Presso l'area manutenzione è presente un carrello con acetilene e ossigeno per operazioni di saldobrasatura. L'apparecchiatura può essere utilizzata in qualsiasi luogo interno o esterno. La pressione in bombola di acetilene è al massimo di 19 bar.

La presenza di elementi di discontinuità filettati comporta la presenza di potenziali SE.

In sede di valutazione del rischio esplosione è stato stimato uno scenario che veda attività di ordinario utilizzo dell'attrezzatura, esclusivamente da parte di personale opportunamente formato, informato e addestrato, unitamente alla presenza di fiamme libere durante l'utilizzo, considerando il rischio legato a guasti sulla bombola e/o sui dispositivi di regolazione.

E' stata classificata Zona 2 di forma sferica centrata sulle SE (valvole e dispositivi di regolazione) con raggio di dimensioni $a = 1,09$ m.

La natura del gas comporta che lo stesso possa ristagnare anche in cunicoli avendo una densità relativa all'aria compatibile sia con i gas "leggeri" che "pesanti" al tempo stesso.

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione di classificazione.

2.4 MISURE ANTINCENDIO SPECIFICHE DELL'ATTIVITÀ

Il rischio incendio è stato valutato in considerazione della tipologia di materiale ed alla relativa modalità di stoccaggio, nonché alla presenza di fonti di innesco presenti nell'area interessata dalla presenza di materiale combustibile. In particolare le principali fonti di innesco sono costituite dalla presenza di impianti elettrici, impianti meccanici di processo, da errori umani o fattori accidentali.

Il grado di rischio è stato stimato sulla base di possibili danni alle persone presenti nel luogo di lavoro, tenendo conto delle condizioni che possono determinare una facile propagazione dell'incendio e della presenza di persone, sia nell'area interessata dall'incendio che in altre aree eventualmente coinvolte.

Le misure antincendio dell'attività derivano dall'individuazione, in funzione degli obiettivi di sicurezza da raggiungere, dei livelli di prestazione delle singole strategie descritte nel progetto antincendio. In conseguenza all'adozione delle condizioni atte a garantire i livelli di prestazione, il rischio incendio risulta mitigato, cioè si riduce la probabilità di

insorgenza di un incendio.

L'osservazione delle misure antincendio di carattere gestionale minimizza il rischio di incendio durante l'esercizio dell'attività. Tali misure vengono verificate mediante i controlli operativi di cui al paragrafo 2.5, e consistono in quanto di seguito indicato:

- Formazione e informazione del personale presente: è verificata ed aggiornata periodicamente la formazione (corso di formazione per livello 3 per gli addetti antincendio, secondo quanto previsto al punto 3.2.2 del DM 02/09/2021) ed informazione del personale.
Il *Coordinatore degli addetti antincendio* e il *Coordinatore dell'unità gestionale* verificheranno periodicamente la formazione ed informazione del personale presente. La programmazione dell'attività di informazione, formazione, aggiornamento ed addestramento è affidata al *Servizio di Prevenzione e Protezione* ed al *Responsabile dell'attività*;
- Le prove di evacuazione sono previste con cadenza annuale. La figura preposta allo svolgimento delle prove è il *RSPP*;
- E' disposto il divieto di fumare e di usare fiamme libere all'interno di tutta l'attività. Presso le aree classificate AtEx dovrà essere evidente l'assoluto divieto di fumare, usare fiamme libere e/o introdurre fonti di calore o d'accensione in genere. Tali divieti saranno evidenziati anche attraverso l'affissione di apposita cartellonistica posta in prossimità delle aree;
- L'azienda dovrà vietare (quando possibile) l'accesso alle zone classificate a rischio atmosfere esplosive a tutto il personale non autorizzato. Ai lavoratori impiegati, nonché al proprio preposto, è richiesto di sorvegliare affinché tale regola sia osservata;
- Il personale che opera in prossimità o in aree classificate EX deve aver effettuato specifica formazione;
- E' mantenuta la pulizia delle aree, ai fini della riduzione sostanziale della probabilità di innesco di incendi (es. riduzione delle polveri, dei materiali stoccati scorrettamente o al di fuori degli spazi deputati...);
- I luoghi di lavoro saranno controllati e saranno attuati provvedimenti per l'eliminazione di eventuali rifiuti e scarti combustibili di lavorazioni. Sarà garantito l'ordine e la pulizia dei luoghi di lavoro ai fini della riduzione sostanziale della probabilità di innesco di incendi;
La pulizia dei luoghi, la movimentazione e lo smaltimento dei rifiuti è un'attività controllata dai *Responsabili di ciascuna sezione operativa*;
- Deve essere assicurato che il sistema di vie di esodo sia libero da ostacoli e risulti sempre segnalato ed illuminato in caso di emergenza (almeno 1 lux lungo la linea centrale della via di esodo);
Le figure preposte alla sorveglianza sulle vie di esodo sono gli *Addetti antincendio*;
- Sarà garantito che le dotazioni antincendio siano mantenute in efficienza, correttamente segnalate da cartellonistica ed immediatamente accessibili;
- Nel periodo che intercorre tra due controlli periodici dei presidi antincendio, ne deve essere garantita la sorveglianza mediante utilizzo di liste di riscontro. Tale attività deve essere registrata;
- Sarà assicurata la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti;
- I materiali combustibili presenti saranno limitati ai quantitativi strettamente necessari all'ordinaria gestione dell'attività, nei limiti del carico di incendio previsto;
- Gli oli minerali lubrificanti sono depositati in specifico deposito, eccetto che per i quantitativi necessari agli impieghi funzionali alla gestione dell'attività;
- Indipendentemente dalla tipologia delle aree designate, lo stoccaggio dei rifiuti sarà effettuato secondo criteri di compatibilità;
- I pulsanti di arresto di emergenza saranno facilmente accessibili e raggiungibili, ed adeguatamente segnalati;
- Sarà assicurata la regolare manutenzione degli impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione del fabbricante;
- Impianti elettrici ed impianti fotovoltaici: il controllo e la manutenzione sarà effettuato da personale competente e qualificato, conformemente a quanto riportato nelle specifiche normative. Dispositivi di protezione quali interruttori generali dell'impianto elettrico e fotovoltaico e della centrali termiche saranno mantenuti in efficienza;
- Le attività di manutenzione sugli impianti di processo devono essere eseguite secondo le procedure operative indicate dal fabbricante e ciascuna di esse deve essere registrata, al fine di tenere traccia delle attività completate e di quelle ancora da eseguire. Il documento relativo alle procedure deve essere aggiornato ogni qual volta vi siano

delle aggiunte, emendamenti e/o modifiche pervenute dal fabbricante;

- I lavori di manutenzione saranno adeguatamente gestiti, poichè il rischio d'incendio aumenta notevolmente quando si effettuano lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria. Infatti possono essere svolte lavorazioni pericolose (es. lavori a caldo, ...), essere disattivati temporaneamente impianti di sicurezza, può essere sospesa temporaneamente la continuità delle compartimentazioni, impiegate sostanze o miscele pericolose (es. solventi, colle, ...). Tali sorgenti di rischio aggiuntive devono essere affrontate (es. se previsto nel DUVRI di cui al D. Lgs. 81/08, ...).

Ulteriori misure per le aree classificate a rischio esplosione, al fine della riduzione delle potenziali sorgenti di accensione e di emissione, saranno:

- verificare periodicamente gli impianti elettrici in aree classificate o anche all'esterno delle aree classificate ma che gestiscono componenti posti in aree a rischio esplosione;
- macchine e impianti dovranno essere sottoposte ad un programma di manutenzione periodica volto a prevenire guasti e perdite;
- i collegamenti equipotenziali di tutte le parti di impianto dovranno essere oggetto di controllo in occasione delle attività di cui all'art. 86 del D. Lgs. 81/08 al fine di scongiurare differenze di potenziale tra parti e/o l'accumulo di cariche elettrostatiche;
- dotare il personale che si occupa della manutenzione e richiedere ai fornitori di servizi calzature in grado di scaricare eventuali cariche elettrostatiche (S1, S2, S3) e indumenti conformi alla norma UNI EN 1149-5;
- adottare permessi di lavoro nel caso di interventi sugli impianti che introducano sorgenti di accensione efficaci e assicurarsi che tali lavori possano avvenire solamente previa verifica di assenza di zona ATEX;
- gli strati di polvere dovranno essere considerati assenti o rimossi in tempi contenuti. E' necessario prevedere un piano della pulizia che preveda di asportare le polveri dalle superfici con apparecchiature aspirapolveri adatte a polveri combustibili e in categoria 3D in presenza di sorgenti di emissione dovute a strati di polvere;
- mantenere aggiornate procedure e istruzioni e assicurare addestramento al personale neoassunto chiamato ad operare in zona classificate;
- gli impianti elettrici in luoghi classificati a rischio di esplosione risulteranno:
 - progettati da tecnico qualificato;
 - installati a regola d'arte nel rispetto delle norme tecniche di riferimento;
 - dichiarati conformi alle norme di riferimento mediante Dichiarazione di conformità rilasciata da ditta installatrice qualificata o dichiarazione CE di conformità ad opera del costruttore per le macchine;
 - dotati di documentazione tecnica che ne attesti la conformità alle relative norme di prodotto e, per i componenti in luoghi classificati a rischio di esplosione, muniti di certificati di prova rilasciati da ente certificato;
- per le parti meccaniche: la protezione per i prodotti non elettrici ha principi simili alle norme elettriche, in particolare le macchine dovranno rispettare le norme della famiglia EN 13463;
- si dovrà garantire la presenza della segnaletica di sicurezza nei luoghi classificati AtEx;
- gli operatori che interverranno su aree classificate dovranno essere idonei per formazione ed esperienza;
- dovranno essere utilizzati esclusivamente componenti idonee, in base alla classificazione.

2.5 CONTROLLO OPERATIVO

I *Responsabili di ciascuna sezione operativa*, designati dal *Responsabile dell'attività/Coordinatore dell'Unità Gestionale*, assicureranno il rispetto delle condizioni operative all'interno dell'attività mediante un piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio nel tempo, basato sul rispetto di divieti, limitazioni e condizioni di esercizio.

Le limitazioni e condizioni di esercizio ammesse ai fini di una corretta gestione della sicurezza antincendio consentono di limitare la probabilità di innesco di un incendio, garantire il corretto funzionamento dei sistemi di sicurezza e la

gestione dell'emergenza.

Per tale motivo è necessaria la definizione di un controllo operativo sulle misure preventive e sulla pianificazione della gestione delle emergenze, a cura del *Coordinatore dell'Unità Gestionale*.

Le procedure di controllo operativo di tipo gestionale sono effettuate mediante **liste di controllo**, di cui al DM 01/09/2021, sulla base delle quali verificare il rispetto dei vincoli progettuali e le condizioni previste per l'esercizio.

Le liste di controllo sono finalizzate, inoltre, a verificare il buono stato degli impianti antincendio, nonché l'assenza di guasti ed anomalie che ne pregiudichino il corretto funzionamento.

Il controllo operativo comprenderà:

- il rispetto del layout distributivo e tipologia degli stoccaggi interni ed esterni;
- il rispetto dell'affollamento massimo ammesso per ciascuna area;
- la pulizia e l'ordine nelle varie aree con cadenza giornaliera, accertando il rispetto dei quantitativi ammessi e lo stoccaggio del materiale nelle sole aree preposte;
- verifiche sulla programmazione delle attività di informazione, formazione ed addestramento del personale addetto, comprensive di esercitazioni all'utilizzo dei presidi antincendio ed evacuazione;
- verifiche sull'informazione al personale esterno;
- la fruibilità completa e costante del sistema delle vie di esodo;
- la segnalazione e l'accessibilità delle dotazioni antincendio, verificata quotidianamente per la rimozione di eventuali depositi di materiali. Tale divieto, oltre che oggetto di apposita informazione, è segnalato mediante apposita cartellonistica, oggetto anch'essa di verifica nell'ambito delle liste di controllo;
- la presenza delle istruzioni all'ingresso (relativa al comportamento del personale e del pubblico in caso di emergenza, unitamente ad una planimetria di emergenza);
- sorveglianza quotidiana visiva sulla corretta gestione delle aree a rischio esplosione;
- sorveglianza quotidiana visiva sulla fruibilità delle vie d'esodo e delle US;
- verifiche circa la programmazione e l'esecuzione delle manutenzioni di sistemi, presidi ed impianti antincendio e/o di sicurezza;
- controlli sulla pianificazione della gestione di manutenzioni ordinarie e straordinarie, comprensive di eventuali situazioni di fuori servizio, mediante individuazione e valutazione dei rischi e misure compensative da implementare;
- necessità di revisione periodica dei documenti relativi alla sicurezza ed alla gestione della sicurezza antincendio.
- verifica della disponibilità delle aree deputate al passaggio ed accostamento degli automezzi dei Vigili del Fuoco;
- permanenza della segnaletica indicante la presenza degli impianti fotovoltaici in copertura e delle aree soggette alla formazione di atmosfere esplosive.

I *Responsabili di ciascuna sezione operativa* devono provvedere a verificare il mantenimento delle suddette condizioni gestionali ed operative, anche mediante la compilazione delle liste di controllo. Le liste di controllo sono predisposte con **cadenza almeno trimestrale** (oltre alla sorveglianza quotidiana sopra e/o di seguito indicata) per le misure generali di sicurezza dell'attività e per le condizioni di esercizio ammesse per le aree.

Si specifica che la sorveglianza indicata con frequenza giornaliera non viene registrata, ma i *Responsabili di ciascuna sezione operativa* rendono conto quotidianamente al *Coordinatore degli addetti antincendio* in merito ad eventuali anomalie e non conformità riscontrate.

I *Responsabili di ciascuna sezione operativa*, riscontrate le eventuali anomalie e/o il mancato rispetto delle limitazioni e dei vincoli gestionali, provvederanno tempestivamente a sanare la situazione e ripristineranno le condizioni previste, oppure segnaleranno le problematiche al *Coordinatore degli addetti antincendio / Coordinatore dell'unità gestionale*, attraverso modalità precedentemente concordate, assicurando il ritorno delle condizioni di operatività e sicurezza richieste.

2.6 MANUTENZIONE E CONTROLLO PERIODICO DEI SISTEMI RILEVANTI AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO E GESTIONE DEL FUORI SERVIZIO

L'utilizzo, il controllo e la corretta esecuzione delle operazioni di manutenzione degli impianti avverrà **in conformità al DM 01 settembre 2021 e a quanto specificato nel *manuali d'uso e manutenzione*, nelle *normative di riferimento*, nonché nelle *specifiche di progetto specialistico***. La frequenza delle manutenzioni, ove previsto, è stabilita in base alle indicazioni di progetto dell'impianto.

Una figura addetta dovrà verificare che gli interventi di manutenzione dei presidi antincendio e degli impianti di protezione a servizio del sito vengano svolti con la periodicità indicata. Per il controllo cadenzato delle prestazioni di presidi e sistemi di protezione il **Responsabile dell'attività** predispone un apposito **registro** in cui vengono annotati i controlli periodici e gli interventi di manutenzione su impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, secondo le scadenze temporali indicate da disposizioni, norme e specifiche tecniche pertinenti, nazionali o internazionali, nonché dal manuale d'uso e manutenzione. Tale registro dovrà essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per gli organi di controllo.

Oltre ai pericoli correlati alle diverse tipologie di attività, ulteriore pericolo è individuato nelle operazioni di manutenzione: per questa ragione tutte le operazioni di manutenzione avverranno con preventivo allertamento del **Responsabile dell'attività e del Coordinatore dell'unità gestionale**, che avranno il compito di valutare ed avallare le procedure d'intervento specificatamente predisposte.

Le procedure per l'esecuzione delle manutenzioni ordinarie e straordinarie e delle modifiche, facenti parte del piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio nel tempo, comprenderanno almeno:

- i. un cronoprogramma delle attività che evidenzia le attività oggetto di affidamento, le aree di lavoro interessate, le attività lavorative omogenee per rischio, i soggetti esecutori delle attività da svolgersi;
- ii. l'organizzazione delle misure di sicurezza da adottare, sulla base della valutazione dei rischi legati all'intervento di modifica o di manutenzione in relazione al luogo di intervento, prevedendo separazioni temporali o spaziali delle attività, nonché misure di prevenzione e protezione;
- iii. l'individuazione ed il coordinamento delle fasi lavorative;
- iv. le eventuali altre azioni necessarie successivamente all'intervento.

In generale i lavori di manutenzione, ordinaria e straordinaria, andranno opportunamente gestiti, in quanto possono verificarsi situazioni che compromettono l'ordinaria gestione della sicurezza antincendio, quali, ad esempio:

- riparazioni degli impianti che potrebbero richiedere operazioni pericolose (lavorazioni a caldo, produzione di scintille etc.);
- temporaneo fuori servizio degli impianti di sicurezza;
- impiego di sostanze combustibili/inflammabili (colle, solventi).

La manutenzione, le modifiche e le riparazioni dei sistemi che non sono completamente operativi dovranno essere eseguite in modo da minimizzarne il tempo e l'estensione di fuori servizio.

Prima che un impianto sia completamente o parzialmente disattivato, ogni area coperta dall'impianto stesso dovrà essere controllata per assicurarsi che non vi siano condizioni o indizio di incendio.

Per ciascuna tipologia di modifica o variazione della sicurezza antincendio verranno preventivamente individuati e valutati i rischi connessi all'intervento ed individuate misure compensative per la mitigazione del rischio.

Il **Coordinatore dell'Unità Gestionale**, unitamente con il **Responsabile dell'Attività**, valuteranno le lavorazioni e gli interventi di manutenzione necessari, al fine di individuare eventuali interferenze con i processi lavorativi, definendo

le tempistiche idonee agli interventi ed eventuali sospensioni di attività che possano compromettere la sicurezza degli occupanti e dei luoghi.

La programmazione degli interventi verrà resa nota a tutto il personale, che sarà debitamente informato sulla pianificazione delle misure compensative da attuare ed eventuali divieti e condizioni di esercizio necessarie.

Il *Coordinatore degli addetti antincendio* pianificherà, unitamente agli *Addetti antincendio* e dietro avallo del *Coordinatore dell'Unità Gestionale*, procedure di intervento, modalità e turni di sorveglianza presso le aree oggetto di intervento, nonché la disponibilità di un maggiore numero di addetti antincendio contemporaneamente presenti, per ogni turno lavorativo.

In caso di fuori servizio dell'impianto idrico antincendio, verrà valutato l'incremento del numero di presidi mobili di estinzione nella zona.

Tutti gli addetti antincendio avranno il compito di intervenire tempestivamente in caso di innesco, ma anche di sorvegliare la corretta esecuzione delle lavorazioni da parte degli esterni, secondo modalità e procedure ammesse e precedentemente definite e concordate.

In merito alle aree soggette alla formazione di atmosfere esplosive, le manutenzioni ordinarie e straordinarie dovranno essere valutate ed esplicitate in apposite procedure, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive rispetto a quelle ordinarie, da applicarsi per operare in zone classificate.

Per le manutenzioni ordinarie e straordinarie, infatti, saranno rese disponibili ai manutentori le zonizzazioni per l'installazione di nuovi componenti elettromeccanici, sostituzione di quelli esistenti, interventi su impianti elettrici etc. e l'utilizzo di idonei attrezzi ed utensili.

Di seguito si riportano alcune indicazioni relative alle modalità di interventi manutentivi in zone classificate AtEx:

- sarà vietato disattivare eventuale aspirazione localizzata con impianti di processo in funzione;
- rimuovere strati di polvere mediante aria compressa;
- effettuare lavori a caldo o che producono scintille;
- effettuare lavori su componenti elettrici sotto tensione.

Per quanto concerne la manutenzione, sono previste due diverse tipologie di interventi:

- programmati, previsti con cadenze fisse;
- straordinari, previsti in caso di danneggiamenti e/o guasti a strutture ed impianti presenti nell'attività in oggetto.

2.6.1 Interventi di manutenzione programmata

Le manutenzioni programmate saranno svolte preferibilmente quando sono previste condizioni idonee e favorevoli (es. assenza di interferenze, assenza di lavorazioni etc). Se le manutenzioni coinvolgono parti dell'attività e se vanno a compromettere l'efficacia momentanea dei sistemi di protezione attiva/passiva, devono essere svolte andando a interdire alcune aree per il periodo interessato dalla manutenzione. L'interdizione di alcune aree non può rendere indisponibili le vie di esodo per altre aree dell'attività.

Le verifiche secondo le cadenze di seguito riportate costituiscono il sistema dei controlli minimo richiesto per i presidi rilevanti ai fini della sicurezza antincendio dell'attività, da integrare eventualmente sulla base di ulteriori indicazioni riportate nei *manuali d'uso e manutenzione*, nelle *normative di riferimento*, nonché nelle *specifiche di progetto specialistico*:

ESTINTORI (*norme tecniche di riferimento UNI 9994; EN 3.7; D.M. 7-01-2005*)

A) Controlli visivi effettuati da persona responsabile - utente adeguatamente informato:

- Sorveglianza visiva effettuata dagli *Addetti antincendio*.
Misura di prevenzione atta a controllare l'estintore nella posizione in cui è collocato, con particolare

riferimento ai seguenti aspetti:

- L'estintore e il suo supporto siano integri;
- L'estintore sia presente e segnalato con apposito cartello ai sensi della normativa vigente;
- Il cartello sia chiaramente visibile, l'estintore sia immediatamente utilizzabile e l'accesso allo stesso sia libero da ostacoli;
- L'estintore non sia stato manomesso, in particolare risulti sigillato il dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali;
- Le iscrizioni siano ben leggibili;
- L'indicatore di pressione, se presente, indichi un valore di pressione compreso all'interno del campo verde;
- Il cartellino di manutenzione sia presente sull'apparecchio e che non sia stata superata la data per le attività previste;
- L'estintore portatile non sia collocato a pavimento.

Le anomalie riscontrate devono essere tempestivamente eliminate.

B) Interventi effettuati da **azienda esterna specializzata**:

- Controllo periodico semestrale atto a verificare l'efficienza dell'estintore in tutte le parti;
- Revisione di tutti i componenti costituenti l'estintore (estintori a polvere ogni 3 anni – estintori a CO₂ ogni 5 anni), al fine di verificare e rendere perfettamente efficiente l'estintore;
- Collaudo degli estintori a polvere ogni 12 anni e degli estintori a CO₂ ogni 10 anni, al fine di verificare la stabilità della bombola dell'estintore, in quanto facente parte di apparecchi a pressione. L'attività di collaudo deve comportare l'attività di revisione.

Una volta terminate le operazioni il tecnico è tenuto all'aggiornamento del cartellino di manutenzione ed alla compilazione del rapporto di intervento, da integrarsi nel registro dei controlli.

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO (norme tecniche di riferimento UNI 10779; UNI EN 671-3; UNI EN 12845)

L'impianto idrico antincendio, progettato per un livello di pericolosità 2, consisterà in una rete interna costituita da idranti DN 45 e da una rete esterna costituita da idranti DN 70. L'alimentazione sarà costituita da stazione di pompaggio e riserva idrica.

Poiché ogni punto dell'area protetta disterà al massimo 20 m (distanza geometrica) dall'idrante più vicino, ai fini della corretta gestione dell'impianto lo stendimento della lunghezza massima delle tubazioni (25 m per gli idranti) per raggiungere ogni punto dell'area protetta non deve essere intralciato dalla presenza di ostacoli fissi, ma la stessa condizione vale per eventuali ostacoli temporanei. Gli idranti inoltre dovranno rimanere sempre ben visibili, fruibili e facilmente accessibili.

Gli interventi di verifica periodica, collaudo e di manutenzione dovranno essere effettuati in conformità alla norma di riferimento.

A) Controlli effettuati dall'utente ricorrendo alla propria struttura interna di gestione della sicurezza:

- Sorveglianza visiva effettuata da *Addetti antincendio*.
Consiste in un controllo visivo atto a verificare i seguenti aspetti:
 - i componenti della rete idranti sono nelle normali condizioni operative;
 - gli idranti sono facilmente accessibili;
 - presenza della cartellonistica;
 - le componenti dell'impianto idrico antincendio non presentano danni materiali accertabili tramite esame visivo quali difetti, segni di deterioramento, corrosione o perdite.

B) Interventi effettuati da **azienda esterna specializzata**:

- Controllo periodico trimestrale della stazione di pompaggio sulla base delle verifiche minime contenute nella norma UNI EN 12845;

- Controllo periodico almeno semestrale atto a verificare la completa e corretta funzionalità dei componenti delle reti di idranti (misura della pressione-portata in uscita, controllo delle manichette), nelle normali condizioni esistenti nell'ambiente in cui è installata.
- Manutenzione annuale (norma UNI EN 671/3), consistente, 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. È ammesso il collaudo ad aria fino a pressioni di 6 bar. Se pressioni dell'impianto sono superiori è necessario utilizzare collaudo idraulico. Annualmente deve essere inoltre effettuata la prova di funzionalità degli idranti a muro 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.
- Collaudo periodico quinquennale: consiste nel mettere alla massima pressione di esercizio 1,2 MPa (12 Bar) la tubazione flessibile (in caso di idranti a muro) così come specificato nelle norme UNI EN 671/3.

Una volta terminate le operazioni il tecnico è tenuto all'aggiornamento del cartellino di manutenzione ed alla compilazione del rapporto di intervento, da integrarsi nel registro dei controlli.

STAZIONE DI POMPAGGIO (norme tecniche di riferimento UNI 12845)

E' necessario effettuare le prove di avviamento delle pompe e il controllo del gruppo diesel così come indicato dal Costruttore del motore e dalla norma UNI EN 12845, facendolo funzionare per un tempo non inferiore a 20 minuti (o comunque per il tempo raccomandato dal Costruttore del motore).

A) Controlli effettuati dall'utente ricorrendo alla propria struttura interna di gestione della sicurezza:

- Sorveglianza effettuata da Addetti antincendio o azienda specializzata:
Consiste in un controllo atto a verificare il livello e la densità dell'elettrolito delle celle degli accumulatori al piombo, ivi comprese le batterie d'avviamento del motore diesel e per l'alimentazione del quadro elettrico;

B) Interventi effettuati da azienda esterna specializzata:

- Controllo periodici della stazione di pompaggio sulla base delle verifiche minime contenute nella norma UNI EN 12845, utilizzando strumentazioni specifiche, idonea manualistica, disegni progettuali, schemi elettrici e logiche di funzionamento di progetto.
- Controllo periodico annuale: 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 di progetto.
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.
- Controllo periodico triennale: l'azienda esterna specializzata 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.
- Controllo periodico decennale: accurata pulizia della riserva idrica controllando lo stato della struttura e dell'impermeabilizzazione della vasca (realizzata in cemento).

IMPIANTI DI RILEVAZIONE, PULSANTI DI ALLARME INCENDIO e TARGHE OTTICO ACUSTICHE, CENTRALE DI CONTROLLO e SEGNALAZIONE (norme tecniche di riferimento UNI 11224; UNI 9795; UNI 54)

L'impianto di rivelazione e allarme incendio (IRAI) per i nuovi fabbricati sarà costituito da un impianto di rivelazione

automatica di fumi, da un sistema di allarme a pulsanti di segnalazione manuale e da un impianto di avvisatori ottico-acustici.

Il sistema di allarme sarà collegato a un pannello sinottico, che indica il punto in cui si è azionato automaticamente il rivelatore o in cui è stato azionato manualmente il pulsante manuale.

La centrale di segnalazione e controllo di tutti gli allarmi sarà ubicata nel Centro di Gestione delle Emergenze (presidiato h24), ed un eventuale segnale di allarme verrà immediatamente verificato, al fine di attivare tutte le necessarie comunicazioni interne ed esterne.

La presenza della centrale di controllo e segnalazione sarà segnalata da opportuna cartellonistica.

Ai fini di una corretta gestione dell'impianto tutti i pulsanti di allarme manuale dovranno essere raggiunti da ogni parte della zona con percorsi non superiori ai 30 m, per cui eventuali stoccaggi, macchinari ed ogni altro tipo di ostacolo temporaneo presente deve essere collocato in funzione dei percorsi per raggiungere i pulsanti stessi, che dovranno rimanere sempre ben visibili, fruibili e facilmente accessibili.

Inoltre a fianco e sotto a rivelatori puntiformi, per un raggio di 0,5 m, non dovrà essere presente alcun ostacolo, quali ad esempio parti di macchinario e/o impianto o eventuali stoccaggi.

A) Controlli effettuati dall'utente ricorrendo alla propria struttura interna di gestione della sicurezza e al personale presente nelle varie dell'attività:

- Sorveglianza visiva, effettuata dal *Coordinatore dell'unità gestionale*, con l'obiettivo di verificare e la centrale di controllo non segnali stati di anomalia (guasti/allarmi);
- Sorveglianza visiva effettuata da *Addetti antincendio* al fine di controllare che l'impianto non presenti stati anomali, disfunzioni, allarmi o problematiche particolari tali da richiedere l'intervento di tecnici specializzati. Consiste in:
 - verifica dell'accessibilità e dell'integrità dei pulsanti di allarme;
 - presenza della cartellonistica;
 - presenza di ostacoli ai rivelatori;
 - registrazione delle verifiche effettuate.

B) Interventi effettuati da *azienda esterna specializzata*:

- Controlli semestrali della centrale di controllo e verifiche di accessibilità del locale e della dotazione dell'illuminazione di emergenza;
- Ispezione/prova semestrale:
 - Verifica della piena visibilità ed accessibilità dei pulsanti e prova di funzionalità degli stessi con verifica di attivazione degli allarmi ottici ed acustici ed eventuale pulizia degli schermi luminosi. In questa verifica devono essere provati tutti i rivelatori, sulla base della periodicità stabilita dalle norme, tutti i dispositivi e gli azionamenti previsti dalla logica di funzionamento dell'impianto.

Una volta terminate le operazioni il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento, da integrarsi nel registro dei controlli.

IMPIANTO ELETTRICO ORDINARIO E DI MESSA A TERRA (norme tecniche di riferimento CEI 64-8)

Per il controllo e l'arresto dei sistemi che non devono funzionare in caso di emergenza saranno presenti pulsanti di sgancio dell'energia elettrica in corrispondenza delle centrali termiche e dei nuovi fabbricati.

Interventi effettuati da *azienda esterna specializzata*:

- Controlli annuali dell'impianto elettrico ordinario, compresi i dispositivi di protezione quali interruttori generali;
- Controlli biennali dell'impianto di messa a terra.

Una volta terminate le operazioni il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento da integrarsi nel registro dei controlli.

ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA (norme tecniche di riferimento UNI 11222)

Interventi effettuati da **azienda esterna specializzata**:

- Verifiche generali semestrali di autonomia e manutenzione ordinaria;
- Revisione biennale.

Una volta terminate le operazioni il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento da integrarsi nel registro dei controlli.

IMPIANTI FOTOVOLTAICI (norme tecniche di riferimento CEI 64-8; CEI 82-25; CEI 0-16; Nota DCPREV 1324/2012 e Nota prot. 6334/2012).

Gli impianti fotovoltaici sono installati sulla copertura dei fabbricati in esame.

Interventi effettuati da **azienda esterna specializzata**:

- Controlli annuali dell'impianto fotovoltaico e dei dispositivi di protezione quali interruttori generali.

Una volta terminate le operazioni il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento da integrarsi nel registro dei controlli.

VERIFICA DELLA FUNZIONALITA' DEI MANIGLIONI ANTIPANICO (norme tecniche di riferimento D.M.3/11/2004; UNI 11473)

A) Controlli effettuati dai *Responsabili di ciascuna sezione operativa*:

- Sorveglianza, consistente in un controllo visivo atto a verificare che le porte delle uscite di emergenza siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accertabili tramite esame visivo.

B) Interventi effettuati da **azienda esterna specializzata**:

- Controlli e prove semestrali, consistenti nel controllo delle porte delle uscite di emergenza e dei dispositivi per le uscite antipanico.

Una volta terminate le operazioni il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento da integrarsi nel registro dei controlli.

APPARECCHIATURE E MACCHINARI

Controlli effettuati da *responsabile incaricato*, al fine di verificare eventuali anomalie e/o malfunzionamenti.

Controlli almeno semestrali (e comunque con frequenza non inferiore a quanto indicato dal produttore e/o gestore dell'impianto e dall'RSPP) effettuati da persona responsabile atti a verificare tutti i sistemi automatici relativi ai macchinari/impianti di processo utilizzati.

SEGNALETICA DI SICUREZZA (conforme alla UNI 7543-2)

- Controlli effettuati dagli *Addetti antincendio*, atti a verificare con planimetria alla mano la presenza della corretta ubicazione della segnaletica prevista; verificare che la segnaletica non sia occultata a causa di ostacoli temporanei o altro; verificare che la segnaletica non sia deteriorata.

Il controllo riguarda anche la segnaletica relativa alla presenza dell'impianto fotovoltaico ed alle aree soggette alla formazione di atmosfere esplosive.

2.6.2 Interventi di manutenzione straordinaria

Gli interventi di manutenzione straordinaria si rendono necessari in caso di danneggiamento o guasto di strutture ed impianti (elettrici e di processo, fotovoltaici, antincendio e di sicurezza) a servizio dell'attività in oggetto.

In quanto non prevedibili, tali interventi verranno gestiti di volta in volta, in funzione dell'evento, andando ad attuare misure compensative qualora l'intervento lo richieda. In particolare, deve essere valutata la possibilità di sezionare parti di impianto, aumentare la sorveglianza dell'area predisponendo una squadra antincendio apposita per gestire la mancata presenza dell'impianto interessato o altro in base all'evento iniziatore.

In caso non si riuscisse a compensare l'aumento del rischio con misure compensative, la zona interessata dovrà essere interdetta.

In caso di interventi prolungati in cui non è possibile chiudere l'attività, le misure compensative, qualora ritenuto necessario, possono essere oggetto di valutazione da parte del Comando VVF.

2.7 CENTRO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

Il Centro di Gestione delle Emergenze per il coordinamento delle operazioni di emergenza sarà individuato in un luogo costantemente presidiato, quale ad esempio l'Ufficio accettazione.

Il Centro di Gestione delle Emergenze sarà fornito di:

- informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza (pianificazioni, planimetrie, schemi funzionali di impianti, numeri telefonici); in particolare per le squadre di soccorso sono disponibili il Piano di Emergenza dell'attività e una planimetria generale del sito riportante l'ubicazione:
 - delle vie di uscita;
 - dei mezzi e degli impianti di estinzione;
 - dei dispositivi di arresto dell'impianto di distribuzione di gas, degli impianti elettrici e fotovoltaici, degli impianti di processo;
- strumenti di comunicazione con le squadre di soccorso, il personale e gli occupanti (telefono e sistema di radiocomunicazione);
- centrale di controllo degli impianti di protezione attiva.

Il Centro di Gestione delle Emergenze sarà individuato da apposita segnaletica di sicurezza.

2.8 FIGURE COINVOLTE E RUOLO DEL RESPONSABILE DELL'ATTIVITÀ

Le figure addette alla gestione dell'emergenza, previste dalla misura S.5 Gestione della Sicurezza Antincendio – Livello III, sono rappresentate da:

- **Responsabile dell'attività;**
- **Coordinatore dell'unità gestionale;**

- **Coordinatore degli addetti al servizio antincendio;**
- **Addetti antincendio.**

I nominativi di tutte le figure addette alla gestione dell'emergenza saranno disponibili tramite affissione presso il Centro di Gestione delle Emergenze, da dove verranno coordinate le operazioni di emergenza.

Il *Responsabile dell'attività* individua, all'interno del suo personale, il *Coordinatore dell'unità gestionale*, il *Coordinatore degli addetti* del servizio antincendio e gli *Addetti antincendio*, adeguatamente informati e formati per lo svolgimento della sorveglianza. Organizza inoltre la Gestione della Sicurezza Antincendio in esercizio e in emergenza, che sarà attuata dal Coordinatore dell'unità gestionale, dal Coordinatore degli addetti del servizio antincendio e dagli Addetti al servizio antincendio stessi.

Si precisa che è previsto n. 1 *Coordinatore degli addetti al servizio antincendio* e almeno n. 3 ulteriori *Addetti al servizio antincendio* sempre presenti su singolo turno all'interno dell'attività.

Il *Responsabile dell'attività* predispone, attua e verifica periodicamente il Piano di emergenza, garantisce il mantenimento in efficienza dei sistemi, dispositivi e attrezzature antincendio presenti mediante la sorveglianza degli Addetti del servizio antincendio ed incarica ditte specializzate ed autorizzate allo svolgimento dei restanti controlli, revisioni e collaudi con le frequenze come sopra indicate. Provvede inoltre alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature antincendio, in particolare:

- procedure di assistenza all'esodo degli occupanti, con particolare attenzione all'esodo di personale esterno;
- procedure di impiego dei sistemi di protezione attiva (idranti, estintori..);
- limitazioni di esercizio dell'attività, quali massimo affollamento delle aree, verifica dei materiali combustibili presenti nelle diverse aree.

Il *Responsabile dell'attività* dà mandato al *RSPP* affinché organizzi le prove di evacuazione ed al *Coordinatore dell'unità Gestionale* per la predisposizione del **registro dei controlli**, che deve essere integrato anche dai rapporti di manutenzione delle ditte specializzate e deve riportare i verbali delle prove di evacuazione e le attività di informazione, formazione ed addestramento.

I manuali d'uso e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio dovranno essere predisposti secondo le vigenti normative e dovranno essere recepiti dal *Responsabile dell'attività*, che garantisce la corretta esecuzione delle operazioni di manutenzione, svolte conformemente a quanto indicato sui manuali stessi, alle normative di riferimento nonché alle indicazioni di progetto specialistico.

2.9 ORGANIZZAZIONE DEL PERSONALE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

L'ATTIVITÀ SARÀ COMPLESSIVAMENTE CARATTERIZZATA DA UN ESODO DI TIPO SIMULTANEO.

Tutto il personale dipendente nonché la squadra antincendio sarà formata ed informata sulle procedure contenute nel presente documento di gestione della sicurezza antincendio, incluse quelle di coordinamento tra le diverse attività presenti.

I locali risultano presidiati durante l'orario di lavoro in n. 5 giorni a settimana, su n. 3 turni.

Durante il turno che intercorre fra le ore 18 e le ore 07, le attività lavorative sono ridotte e non è prevista la presenza di personale esterno; seppure in assenza del Coordinatore dell'unità gestionale, verrà in ogni caso garantito un numero congruo di addetti, tale da gestire il peggior degli eventi ipotizzati in emergenza.

Per l'emergenza nei giorni non lavorativi è presente un addetto esterno alla vigilanza, istruito alle procedure per la comunicazione dell'allarme.

La squadra aziendale di lotta contro l'emergenza sarà presente durante l'orario di esercizio dell'attività ed il *Coordinatore dell'unità gestionale* sarà sempre reperibile. La squadra antincendio sarà informata e formata sulle procedure di primo spegnimento mediante i mezzi di estinzione a disposizione (estintori, idranti..) e sull'attuazione delle procedure di esodo e sfollamento al verificarsi di una situazione di emergenza.

Inoltre le stesse procedure devono essere recepite nel "Piano di emergenza" predisposto per l'attività.

La preparazione alla gestione dell'emergenza deve prevedere tutte le azioni fino al ripristino delle condizioni di sicurezza dell'attività.

La programmazione dell'attività di informazione del personale, formazione e addestramento degli addetti antincendio, comprese le esercitazioni all'uso dei mezzi antincendio e di evacuazione in caso di emergenza, sarà affidata al *Coordinatore dell'unità gestionale*, in collaborazione con il *Servizio di Prevenzione e Protezione*.

Dovranno essere redatti opportuni verbali attestanti la formazione e l'informazione del personale, con indicazione degli argomenti trattati e sottoscritti dal personale coinvolto.

Le prove di evacuazione e le esercitazioni periodiche antincendio saranno svolte con cadenza almeno annuale, al fine di mettere in pratica le procedure di esodo e primo intervento in caso di incendio.

Conclusa ogni esercitazione, questa verrà valutata andando ad analizzarne lo svolgimento, in modo tale da andare a svolgere eventuali azioni correttive, al fine di migliorare le situazioni o i comportamenti carenti. Sarà necessario tener conto di detti aspetti nelle revisioni periodiche e ripetere le prove in caso di modifiche sostanziali al sistema delle vie di esodo o dell'affollamento del sito, per la risoluzione di gravi carenze emerse nel corso delle esercitazioni.

L'informazione verrà data anche attraverso cartellonistica da esporre su pali per i depositi all'aperto, riportante istruzioni relative al comportamento da tenersi in caso di emergenza, nonché il layout di tutto l'impianto indicante la posizione:

- delle vie di esodo;
- dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili;
- dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità;
- della centrale del sistema di rivelazione e di allarme;
- degli impianti e locali che presentano un rischio specifico;
- dei luoghi sicuri/punti di raccolta.

In considerazione delle caratteristiche dell'attività è necessario un livello di formazione ed addestramento antincendio per un **livello 3** di cui al DM 02/09/2021, con conseguimento dell'idoneità tecnica, per un numero di **Addetti Antincendio pari ad almeno n. 4 sempre presenti su singolo turno, di cui n.1 avrà la funzione di Coordinatore degli addetti antincendio.**

All'attività di formazione come sopra indicato segue una specifica formazione a cura del ***Coordinatore dell'unità gestionale*** in merito ai dispositivi di protezione attiva e passiva presenti all'interno dell'attività.

I Coordinatori degli addetti del servizio antincendio, oltre a quanto previsto dal DM 02/09/2021, è opportuno seguano specifico corso dedicato al coordinamento.

Si riepilogano di seguito compiti e funzioni delle figure coinvolte nella gestione dell'emergenza:

Coordinatore dell'unità gestionale:

- attua la formazione sui contenuti della GSA;
- attua la gestione della sicurezza antincendio attraverso la predisposizione delle procedure gestionali ed previste dal presente documento;
- provvede direttamente o attraverso le procedure predisposte al rilievo delle non conformità del sistema e della sicurezza antincendio, segnalandole al Responsabile dell'attività;
- predispone l'aggiornamento della documentazione della GSA in caso di modifiche;
- in caso di pericolo grave ed immediato, prende provvedimenti anche di interruzione delle attività, fino al ripristino delle condizioni di sicurezza;

- coordina il Centro di gestione delle emergenze.

Coordinatore degli addetti del servizio antincendio:

- sovrintende ai servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste;
- coordina operativamente gli interventi degli Addetti al servizio antincendio;
- coordina operativamente la messa in sicurezza degli impianti;
- in caso di emergenza, si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori e può attuare le funzioni del Coordinatore dell'unità gestionale;
- segnala al Responsabile dell'attività eventuali modifiche necessarie alle procedure di emergenza.

Addetti al servizio antincendio:

In condizioni ordinarie:

- attuano le misure antincendio preventive (sorveglianza dei sistemi rilevanti ai fini della sicurezza antincendio, come descritto nel paragrafo 2.6);
- garantiscono la fruibilità delle vie di esodo;
- verificano la funzionalità delle misure antincendio protettive.

In condizioni di emergenza:

- attuano il piano di emergenza;
- provvedono allo spegnimento di un principio di incendio;
- guidano l'evacuazione degli occupanti secondo le procedure adottate dal Coordinatore degli addetti e offrono assistenza alle squadre di soccorso;
- supportano e guidano eventuale personale esterno nel percorso verso il punto di raccolta più vicino;
- si accertano che tutti gli occupanti abbiano raggiunto il punto di raccolta, identificato da apposito cartello. In tale luogo sarà presente uno degli addetti antincendio con il registro dei presenti.

Per i nominativi degli *Addetti Antincendio* si rimanda all'allegato al presente documento; questi dovranno essere riportati anche nel "Piano di emergenza" predisposto per l'attività.

Solo gli *Addetti Antincendio*, sotto la guida del *Coordinatore dell'unità gestionale* e del *Coordinatore degli addetti al servizio antincendio*, hanno il compito di occuparsi della gestione dell'emergenza.

Nei giorni non lavorativi la segnalazione dell'emergenza è affidata alla vigilanza che presiede il Centro di Gestione delle Emergenze, che allerta il Responsabile dell'attività ed i Coordinatori.

I nominativi del *Coordinatore dell'unità gestionale* e del *Coordinatore degli addetti al servizio antincendio* saranno resi disponibili insieme alle planimetrie di emergenza presso il Centro di gestione delle emergenze.

3. GESTIONE DELL'EMERGENZA

La corretta gestione delle situazioni di emergenza sarà dettagliatamente definita nel documento “Piano di emergenza”, in cui saranno indicate le modalità di gestione dell'esodo e le corrette azioni di lotta all'incendio da parte degli addetti antincendio, mediante un primo intervento di controllo di un principio di incendio mediante l'utilizzo di idonee attrezzature.

Il Piano di Emergenza dovrà contenere la descrizione dei luoghi e delle loro caratteristiche, definendo in particolare i rischi presenti, la definizione delle vie di esodo, numero e tipologia di persone presenti ed eventuale collocazione/postazione di lavoro, nonché presidi, impianti ed attrezzature antincendio disponibili, sistemi di allarme presenti.

Conterrà inoltre chiare istruzioni scritte in merito ai compiti del personale di servizio incaricato di specifiche mansioni sulla sicurezza antincendio ed affidamento delle specifiche responsabilità in caso di incendio, e le modalità di controllo al fine di garantire che tutto il personale sia informato sulle procedure da attuare in emergenza.

Verranno allegate al Piano di Emergenza planimetrie riportanti, oltre a quanto sopra descritto in merito all'esodo ed ai presidi antincendio, anche l'ubicazione degli interruttori generali dell'alimentazione elettrica (con specificazione d'ambito) e delle valvole di intercettazione del gas metano.

In corrispondenza dei percorsi di esodo dell'attività saranno predisposte le planimetrie esplicative del sistema d'esodo e dell'ubicazione delle attrezzature antincendio, nonché le istruzioni sul comportamento che devono tenere gli occupanti in caso di emergenza, mediante l'indicazione di azioni essenziali da attuare in caso di allarme.

La gestione delle situazioni di emergenza incendio per le varie aree dell'attività si svolgerà secondo le procedure previste dal “Piano di Emergenza” predisposto per l'attività ed in conformità alla Misura S.5 - Gestione della Sicurezza Antincendio di cui al Codice di Prevenzione Incendi DM 03/08/2015 e s. m.i.

Le figure preposte alla gestione dell'emergenza dovranno interfacciarsi e dialogare tra di loro al fine di mettere in atto tutte le procedure appositamente definite all'interno del Piano di Emergenza, attivare il Centro di gestione delle emergenze e l'unità gestionale GSA.

All'attivazione dell'impianto di rivelazione automatica e/o segnalazione manuale di allarme (IRAI), previa verifica dell'effettiva presenza di un incendio da parte di un addetto entro massimo 3 minuti, seguirà l'immediata attivazione delle procedure d'emergenza e dell'esodo in modalità simultanea.

In modo particolare l'allarme sarà attivabile mediante pulsanti di segnalazione manuale disposti lungo le aree di lavoro ed i nuovi edifici 2, 3, 4 e 9 saranno dotati di impianto di IRAI, la cui attivazione comporterà l'azionamento dei dispositivi di allarme sonori entro:

- 2 minuti dalla segnalazione dell'allarme proveniente da n. 2 rivelatori nella stessa zona o di n. 1 pulsante manuale di allarme;
- 5 minuti dalla segnalazione dell'allarme proveniente da n. 1 rivelatore, qualora il segnale alla centrale non sia stato tacitato a seguito di verifica dell'effettiva presenza di un incendio.

Le operazioni che gli addetti antincendio effettuano saranno progressive e coordinate sotto la gestione del Coordinatore degli addetti e/o dal Coordinatore dell'unità gestionale.

I Coordinatori possiederanno capacità personali tali da poter svolgere i compiti a loro demandati nel migliore dei modi, quali doti di leadership, comunicative e relazionali.

Per quanto concerne la pianificazione delle turnazioni, la costituzione delle squadre in termini nominali e per quanto non espressamente riportato, si rimanda al suddetto “Piano di emergenza” ed agli elenchi affissi all'ingresso del Centro di Gestione delle Emergenze.

Le procedure per la salvaguardia degli operatori VVF relative alla presenza degli impianti fotovoltaici posto in copertura

saranno integrate nel “Piano di emergenza”.

Relativamente alla gestione dell'emergenza incendio per le attività già autorizzate, si rimanda al Piano di Emergenza, che conterrà inoltre i nuovi scenari di incendio ipotizzabili nell'ambito della progettazione oggetto di valutazione, di seguito descritti a titolo esemplificativo e non esaustivo.

3.1 NUOVI SCENARI DI INCENDIO

3.1.1 IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Gli impianti fotovoltaici saranno tali rispettare i requisiti tecnici previsti ai fini della prevenzione incendi (*Testo coordinato della Nota 07 febbraio 2012 Guida per l'installazione degli impianti FV – Edizione anno 2012*). Si specifica che gli impianti previsti non saranno dotati di accumulatori.

Lo sgancio elettrico di emergenza, previsto dalle norme, consente di disalimentare l'impianto elettrico a valle dell'inverter. In alcuni casi però i conduttori ed i componenti elettrici posti tra i moduli PV ed il punto di sgancio di emergenza, in caso di esposizione alla luce solare, rimangono in tensione. Pertanto gli interruttori dell'alimentazione elettrica consentiranno solo di eliminare il rischio di elettrocuzione a valle dell'inverter stesso, ma dal punto di vista della sicurezza occorre tenere conto che potrebbe essere impossibile porre fuori tensione il sistema fotovoltaico in presenza di luce solare. Di conseguenza l'impianto fotovoltaico è da considerare, unitamente ai suoi componenti, costantemente in tensione (corrente continua). D'altra parte, in assenza di luce i moduli fotovoltaici non generano energia elettrica, pertanto le operazioni effettuate durante la notte garantiscono un maggior livello di sicurezza.

In caso di principio di incendio su uno degli impianti fotovoltaici previsti in copertura dei fabbricati, se ricadenti nella precedente casistica, saranno attuate le seguenti procedure:

- alla segnalazione dell'allarme verranno immediatamente interrotti i processi in atto all'interno del fabbricato su cui insiste l'impianto, mediante sezionamento dell'impianto elettrico, ed evacuate le persone presenti all'interno del fabbricato;
- gli addetti antincendio, prontamente allertati se non presenti sul posto, provvederanno a sezionare elettricamente l'impianto fotovoltaico mediante l'interruttore dedicato, e comunicare con il Centro di Gestione delle Emergenze. Verranno chiuse eventuali valvole di intercettazione del gas metano presenti in prossimità o in corrispondenza del fabbricato;
- se presenti dispositivi per evitare la caduta dall'alto (parapetti regolamentari), n. 2 addetti antincendio verificheranno preliminarmente l'accessibilità in sicurezza alla copertura interessata dall'incendio. Particolare attenzione dovrà essere posta al rischio di caduta, soprattutto nel caso di buio e/o in presenza di fumo. A seconda delle caratteristiche di installazione dell'impianto fotovoltaico è necessario prestare attenzione al pericolo di inciampo/scivolamento;
- se la copertura risultasse accessibile in sicurezza e le condizioni dell'incendio lo consentono, gli addetti antincendio tenteranno lo spegnimento del principio di incendio con gli appositi presidi (n. 2 estintori a polvere già presenti in copertura);
E' fatto divieto di utilizzo dell'acqua per intervenire sull'impianto fotovoltaico, poiché l'impianto resta in tensione;
- qualora l'incendio non fosse domabile, gli addetti antincendio abbandoneranno la copertura. Gli stessi addetti chiameranno tempestivamente i soccorsi esterni ed allenteranno il Centro di Gestione delle Emergenze, che nel frattempo avrà valutato la presenza di ulteriori addetti antincendio sul turno giornaliero, inviandoli sul luogo dell'incendio, e coordinato le attività di esodo, valutando la necessità di evacuare anche altre zone che possano essere interessate dall'evento;
- in attesa dei VVF, la squadra antincendio presidierà con appositi D.P.I. previsti dalle procedure operative il luogo circostante l'incendio, al fine di intervenire su ogni eventuale innesco a terra. In caso di gocciolamenti provenienti dalla copertura, sarà comunque interdetto l'accesso al fabbricato coinvolto dall'incendio, in quanto è da considerare il pericolo di collasso della copertura sotto l'azione del fuoco.

Un altro pericolo da non trascurare è quello della caduta dei pannelli, sia a causa del loro distacco dalle strutture di fissaggio, sia a causa del crollo del tetto stesso, per cui è necessario allontanarsi anche dalle immediate vicinanze del fabbricato interessato dall'incendio in base all'evoluzione dello scenario incidentale

3.1.2 BATTERIE AGLI IONI DI LITIO

Lo stoccaggio delle batterie agli ioni di litio avverrà all'interno del Battery Center, in zona appositamente dedicata. La fase più delicata prevista nel Battery Center è la scarica, effettuata per ciascuna tipologia di batteria presente. Tra le principali cause scatenanti dei guasti relativi alle batterie al litio vi è l'eccessivo aumento di temperatura. In particolare si può raggiungere un cosiddetto "punto di non ritorno", che innesca il processo di *runaway*, ossia la decomposizione di una o più sostanze presenti nella cella, innescando reazioni chimiche che aumentano ulteriormente la temperatura. In un evento di fuga termica una serie di reazioni esotermiche aumenta la temperatura della cella con conseguente generazione di gas, che possono essere rilasciati all'esterno.

Il mix di gas infiammabili rilasciati può essere innescato e causare scenari d'incendio o, in base ai quantitativi in gioco, ad esplosioni. La presenza di un rischio incendio o esplosione è legata all'esistenza di una potenziale fonte di innesco per i gas rilasciati in atmosfera. Nello specifico caso in analisi questa fonte di innesco può essere rappresentata dalla batteria stessa, che per effetto di un malfunzionamento o danneggiamento può aumentare la sua temperatura e rappresentare un potenziale innesco.

In caso si ravvisassero aumenti di temperatura e sfiati, ovvero condizioni di *thermal runaway* della batteria, è presente una vasca d'acqua all'interno della quale sarà necessario immergere le batterie per almeno 48 h, per impedirne fenomeni di combustione, propagazione dell'incendio (effetto domino) e produzione di fumi tossici e calore.

Anche in caso di caduta di una batteria, qualunque sia il suo livello di carica e anche in assenza di urti visibili, come procedura gestionale si richiede la tempestiva immersione in acqua della stessa per almeno 48 h.

Il personale dovrà inoltre essere formato all'utilizzo dei sistemi e delle procedure antincendio.

3.1.3 AREE DI STOCCAGGIO ESTERNE/INTERNE

Le aree di stoccaggio si configureranno nel rispetto delle condizioni ammesse per l'esercizio, di cui al paragrafo 2.2.5. Pertanto sarà costantemente garantita ai soccorritori l'accessibilità ad almeno un lato di ogni accumulo di rifiuti, nonché sarà assicurata la percorribilità dei mezzi di soccorso tra le aree di stoccaggio dei rifiuti all'aperto e l'accostamento degli automezzi di soccorso in prossimità degli accessi principali ai fabbricati contenenti stoccaggi o trattamenti di rifiuti al chiuso.

Ciò consentirà un eventuale intervento da parte dei soccorsi esterni, che avranno a disposizione la rete idranti esterna UNI 70.

In caso di principio di incendio su uno degli stoccaggi interni o in prossimità di uno dei fabbricati, saranno attuate le seguenti procedure:

- allo scattare dell'allarme verranno immediatamente interrotti i processi in atto, mediante sezionamento dell'impianto elettrico, ed evacuate le persone presenti all'interno del fabbricato;
- gli addetti antincendio, prontamente allertati se non presenti sul posto, provvederanno a sezionare elettricamente l'impianto mediante l'interruttore dedicato, mediante l'interruttore generale e comunicare con il Centro di Gestione delle Emergenze. Verranno chiuse eventuali valvole di intercettazione de gas metano presenti in prossimità o in corrispondenza del fabbricato;
- oltre alla rete esterna UNI 70, sarà disponibile la rete idranti UNI 45 dei fabbricati, per consentire un primo intervento sul principio di incendio, se le condizioni dell'incendio lo consentono in relazione ai DPI in

dotazione. Per quanto concerne lo scarico delle acque utilizzate per lo spegnimento, si rimanda ad apposita relazione tecnica redatta ai fini ambientali e/o indicazioni contenute nel Piano di Emergenza;

- qualora l'incendio non fosse domabile, gli addetti antincendio chiameranno tempestivamente i soccorsi esterni ed allenteranno il Centro di Gestione delle Emergenze, che nel frattempo avrà valutato la presenza di ulteriori addetti antincendio sul turno, inviandoli sul luogo dell'incendio, e coordinato le attività di esodo, valutando la necessità di evacuare anche altre zone che possano essere interessate dall'evento;
- in attesa dei VVF, la squadra antincendio presidierà il luogo circostante l'incendio con appositi DPI, se le condizioni lo consentono e a debita distanza di sicurezza, al fine di intervenire su ogni eventuale innesco sulle aree di stoccaggio limitrofe.

Riguardo alle diverse le aree dell'attività, verrà resa nota a tutto il personale la presenza e la collocazione degli impianti di produzione del calore, per cui sarà necessario chiudere tempestivamente la valvola di intercettazione del gas metano in caso di incendio.

3.1.4 IMPIANTI DI ASPIRAZIONE POLVERI

Particolare attenzione dovrà essere posta nella pulizia dei filtri degli impianti di aspirazione delle polveri presenti nell'impianto di trattamento e macinazione dei pannelli fotovoltaici.

Qualora dovesse verificarsi un incendio in corrispondenza dei filtri o del sistema di raccolta delle polveri, saranno attuate le seguenti procedure:

- allo scattare dell'allarme verranno immediatamente interrotti i processi in atto ed evacuate le persone presenti all'interno del fabbricato;
- gli addetti antincendio, prontamente allertati se non presenti sul posto, provvederanno a sezionare l'impianto di aspirazione e comunicare con il Centro di Gestione delle Emergenze. Verranno chiuse eventuali valvole di intercettazione de gas metano presenti in prossimità o in corrispondenza del fabbricato;
- gli stessi addetti chiameranno tempestivamente i soccorsi esterni ed allenteranno il Centro di Gestione delle Emergenze, che nel frattempo avrà valutato la presenza di ulteriori addetti antincendio sul turno, inviandoli sul luogo dell'incendio, e coordinato le attività di esodo, valutando la necessità di evacuare anche altre zone che possano essere interessate dall'evento;
- in attesa dei VVF, la squadra antincendio presidierà con appositi DPI, se le condizioni lo consentono e a debita distanza di sicurezza, il luogo circostante l'incendio, al fine di intervenire su ogni eventuale innesco sulle aree limitrofe.

4. CONTROLLO E REVISIONE DELLA GSA

A meno di diverse necessità e/o intervenute modifiche, ogni anno deve essere fissato un incontro tecnico di monitoraggio dell'apparato di Gestione della Sicurezza Antincendio, che deve essere riportato in un apposito registro, così come tutte le attività di formazione, informazione, aggiornamento e revisione effettuate. Il Servizio di Prevenzione e Protezione ha il compito di segnalare eventuali carenze e sollecitarne la risoluzione.

L'aggiornamento riguarderà anche l'informazione dei lavoratori e coinvolgerà gli addetti alla gestione dell'emergenza. L'adeguatezza delle procedure di sicurezza antincendio in uso durante l'esercizio dell'attività e della pianificazione dell'emergenza, deve essere oggetto di revisione periodica con cadenza almeno annuale e comunque ogni volta che si prevedono delle modifiche dell'attività.

Il presente documento deve essere aggiornato in caso di modifiche significative dell'attività, intese ai sensi dell'Allegato IV del DM 07/08/2012, di seguito riportate:

A) Variazioni delle sostanze o delle miscele pericolose comunque detenute nell'attività, significative ai fini della sicurezza antincendio:

- i. incremento della quantità complessiva in massa di una qualsiasi sostanza o miscela pericolosa;*
- ii. sostituzione di sostanza o miscela pericolosa che comporti aggravio ai fini antincendio.*

B) Modifiche dei parametri significativi per la determinazione della classe minima di resistenza al fuoco dei compartimenti tali da determinare un incremento della classe esistente.

C) Modifica di impianti di processo, ausiliari e tecnologici dell'attività, significativi ai fini della sicurezza antincendio, che comportino:

- i. incremento della potenza o della energia potenziale;*
- ii. modifica sostanziale della tipologia o del layout di un impianto.*

D) Modifiche funzionali significative ai fini della sicurezza antincendio:

- i. modifica sostanziale della destinazione d'uso o del layout dei locali dell'attività;*
- ii. modifica sostanziale della tipologia o del layout del sistema produttivo;*
- iii. incremento del volume complessivo degli edifici in cui si svolge l'attività;*
- iv. modifiche che riducono le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi portanti e separanti dell'edificio o le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali;*
- v. modifica sostanziale della compartimentazione antincendio, dei sistemi di ventilazione naturale o meccanica, dei sistemi di protezione attiva contro l'incendio.*

E) Modifica delle misure di protezione per le persone:

- i. incremento del numero degli occupanti eccedente il dimensionamento del sistema di vie d'uscita;*
- ii. modifica delle tipologie degli occupanti (es: anziani, bambini, diversamente abili...) o loro diversa distribuzione;*
- iii. modifica sostanziale dei sistemi di vie d'uscita, dei sistemi di protezione degli occupanti e dei soccorritori, dei sistemi di rivelazione e segnalazione di allarme incendio, dell'accesso all'area ed accostamento dei mezzi di soccorso, della comunicazione con altre attività.*

Tutte le variazioni relative alle lavorazioni ed agli stoccaggi, alle modifiche degli impianti di protezione attiva, nonché alle procedure di gestione della sicurezza contenute nel presente documento, verranno eventualmente segnalate e valutate di concerto con il comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Modena, per verificare che il livello di sicurezza resti conforme agli obiettivi previsti in progetto. A tale proposito, qualora intervengano delle modifiche all'interno dell'attività e/o che coinvolgano dispositivi di protezione, tipologia di combustibili, procedure gestionali di emergenza, tali da alterare il livello di sicurezza, si provvederà all'aggiornamento del presente documento. Tutte le suddette modifiche dovranno essere preventivamente comunicate ed autorizzate dal **Responsabile dell'attività**, dal **Coordinatore dell'unità GSA** e dal **Coordinatore degli addetti al servizio antincendio** e, se necessario, sottoposte a parere del Comando VVF.

FIGURE COINVOLTE NELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA

➤ Responsabile dell'attività:

➤ Coordinatore dell'unità gestionale:

➤ Coordinatore degli addetti al servizio antincendio:

➤ Addetti al servizio antincendio:

➤ Responsabili sezioni operative: