

COMUNE DI ISOLA VICENTINA

PROVINCIA DI VICENZA

REGIONE VENETO

DITTA LAPRIMA PLASTICS SRL

**MODIFICA IMPIANTO DI
STOCCAGGIO E TRATTAMENTO DI RIFIUTI SPECIALI**

**INTEGRAZIONI DI CUI ALLA COMUNICAZIONE 2018-PRVICLE-
0048326(6)**

(D.lgs n. 152/2006, D.lgs n. 4/2008, L.R. n.10/1999, D.G.R.V. n.327/2009)

Doc. 1 – Documentazione VVF

Ottobre 2018

Il richiedente: **LAPRIMA PLASTICS SRL**

SEDE LEGALE E OPERATIVA

V.le Europa, 46

Isola Vicentina 36033 (VI)

DOC. n.

1

Prat. n. 47286

LAPRIMA PLASTICS S.R.L.

Via Europa n.46 - 36033 Isola Vicentina (VI)

**DOCUMENTAZIONE TECNICA E GRAFICA
VALUTAZIONE DI PROGETTO
ATTIVITÀ 44-3/C**

La presente relazione è redatta ai sensi del:

- D.P.R. n. 151 del 01 agosto 2011
- D. Lgs. n.81 del 09 aprile 2008 e ss.mm.ii. - Tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro
- D.M. 09 marzo 2007 – Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco
- D.M. 16 febbraio 2007 – Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione
- D.M. 03 novembre 2004 - Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio
- D.M. 10 marzo 1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e gestione delle emergenze
- D.M. 12 aprile 1996 e ss.mm.ii.– Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi
- D.M. 30 novembre 1983 – Termini e definizioni

Commessa n.

0030_2018-02-14_EP

Tecnico

S.D.

INDICE

1.	DESCRIZIONE AZIENDALE.....	3
1.1	Dati attività.....	3
1.2	L'attività in breve	4
1.3	Ciclo produttivo.....	4
1.4	Intervento in oggetto.....	6
1.5	Attività C.P.I.....	7
2	INDIVIDUAZIONE DELLE AREE E DEI COMPARTIMENTI	8
2.1	Suddivisione in aree e compartimenti	8
2.2	Aree e compartimenti individuati	8
2.3	Accettazione delle condizioni	16
3	CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO E CALCOLO DELLE PRESTAZIONI DI RESISTENZA AL FUOCO DELL'EDIFICIO	17
3.1	Premessa	17
3.2	Termini e definizioni	17
3.3	Valori, parametri e calcoli	22
4	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO	29
4.1	Valutazione qualitativa del rischio	29
5	ANALISI TECNICA GENERALE E DELLE SINGOLE AREE/COMPARTIMENTI	35
5.1	Ubicazione e destinazioni d'uso	35
5.2	Accessibilità all'area	35
5.3	Accessi	35
5.4	Strutture.....	35
5.5	Resistenza al fuoco e compartimentazione.....	36
5.6	Impianto elettrico	36
5.7	Impianto di riscaldamento e raffrescamento	36
5.8	Ventilazione.....	36
5.9	Affollamento	37
5.10	Vie di esodo.....	37
5.11	Porte su vie di esodo e uscite di sicurezza.....	37
5.12	Locale di ricarica batterie.....	37
5.13	Cabina di trasformazione.....	38
5.14	Area esterna	38
6	SISTEMI DI EMERGENZA	39
6.1	Impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio	39
6.2	Impianto di protezione interna ed esterna – rete idranti	39
6.3	Impianto automatico di estinzione a schiuma.....	40
6.3.1	Dimensioni geometriche	40
6.3.2	Tempo massimo di sommersione	41

6.3.3	Generatori ad alta espansione.....	41
6.3.4	Miscelazione	42
6.3.5	Aperture di sfiato.....	43
6.3.6	Rivelazione automatica e segnalazione manuale.....	43
6.3.7	Pulsanti di azionamento manuale e inibizione	43
6.3.8	Allarmi	43
6.3.9	Locale antincendio dell'impianto a schiuma (miscelazione decentrata)	43
6.3.10	Evacuazione	44
6.4	Gruppo di pressurizzazione e riserva idrica	44
6.5	Impianto di sgancio tensione.....	44
6.6	Impianto di illuminazione di sicurezza	44
6.7	Valvole di intercettazione gas metano.....	45
6.8	Mezzi portatili antincendio – estintori portatili e carrellati	45
6.9	Segnaletica.....	46
6.10	Divieti.....	46
7	GESTIONE DELL'EMERGENZA	47
7.1	Gestione della sicurezza	47
7.2	Piano di intervento e istruzioni di sicurezza	47
7.3	Personale	47
7.4	Cartellonistica.....	47
8	CONCLUSIONI	48
8.1	Dichiarazione del tecnico	48
8.2	Dichiarazione del titolare	48
	ALLEGATI.....	49
	Dis. 0030_2018-02-14_dEP	49

1. DESCRIZIONE AZIENDALE

1.1 Dati attività

Denominazione	Laprima Plastics	S.r.l.			
	Ragione Sociale			Forma Giuridica	
Sede Legale	Via Europa	45	Isola Vicentina	36033	VI
	Indirizzo	n.	Comune	CAP	Provincia
Sede in Esame	Via Europa	46	Isola Vicentina	36033	VI
	Indirizzo	n.	Comune	CAP	Provincia
P.IVA	03785620246		C.FISC	03785620246	
Contatti	0444 977899	0444 976859	info@laprimaplastics.com		
	Telefono	Fax	E-mail		
Attività	Lavorazione e stoccaggio di materiale plastico d' recupero				
	Descrizione in breve				
Legale Rappresentante	Baduino	Carlo Fabio Giorgio			
	Cognome			Nome	
	Isola Vicentina,				
	Il Legale Rappresentante				
	03 APR 2010				
	Data				
	LAPRIMA Plastics Srl Viale Europa, 46 36033 Isola Vicentina (VI) P.IVA 03785620246 - Tel. 0444 977899				

Comando V.V.F. di competenza

Vicenza

Distaccamento del V.V.F. più vicino

Vicenza

1.2 L'attività in breve

Laprima Plastics S.r.l. si occupa di rigenerazione di materie plastiche derivanti da scarti plastici di lavorazione industriale (termoplastiche dure). L'attività svolta dall'azienda consiste essenzialmente nella lavorazione e stoccaggio di materiale plastico di recupero

Lo stabilimento a singolo piano fuori terra ospita l'area produzione, i locali di deposito, l'area uffici/servizi. All'esterno sono inoltre presenti due aree coperte (tettoie).

Le aree esterne scoperte sui fronti nord-est, sud-est e sud-ovest, accessibili da ingressi pedonali e carrai, sono ad uso esclusivo; il piazzale sul fronte nord-ovest è comune agli stabilimenti della lottizzazione.

Vista la destinazione d'uso dei suddetti locali, l'attività di deposito di materie plastiche è la sola attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi secondo D.P.R. 151/2011.

1.3 Ciclo produttivo

Il ciclo produttivo di Laprima Plastics S.r.l. è molto semplice e comune alle attività di lavorazione per il recupero di scarti plastici.

1. Accettazione

Prima dell'ingresso autorizzato all'interno dell'attività, gli esterni si recano alla reception per l'identificazione e registrazione.

In caso di conferimento, vengono svolte le attività amministrative preliminari al conferimento e dell'attività di controllo dei rifiuti all'arrivo nell'area di conferimento.

2. Deposito rifiuti plastici da trattare

Vi è il successivo deposito presso le aree di stoccaggio dei rifiuti in ingresso. Alcuni rifiuti, dopo la verifica, possono essere inviati direttamente alla lavorazione, in questo caso lo scarico avviene sulla platea coperta all'ingresso del reparto di produzione (in colli o con scarico in cumulo da cassoni scarrabili). In alternativa l'area di conferimento e deposito in attesa di selezione è costituita dai dedicati box coperti da tettoia, a cui segue la selezione delle plastiche per composizione con successivo stoccaggio all'interno di una cupola. Qualora l'area di conferimento e selezione dell'area coperta sia occupata, sarà utilizzata un'altra area di conferimento per i rifiuti in attesa del trasferimento all'area di selezione coperta. Tale area sarà situata allo scoperto, sul piazzale pavimentato di accesso all'impianto di lavorazione e potrà essere utilizzata alternativamente per il conferimento di rifiuti in colli o per lo stoccaggio di MPS in big-bag. La movimentazione dei rifiuti prodotti in uscita avviene dall'apposita area di stoccaggio coperta da tettoia; le MPS vengono movimentate in sacconi dalle aree di stoccaggio posizionate sui piazzali esterni o dai depositi 1 e 2 (cupole).

Le operazioni di scarico merci avverranno con gli automezzi posti all'esterno del fabbricato. I veicoli autorizzati all'accesso nell'area di manovra esterna saranno veicoli propri dell'attività o di altra proprietà.

Le fasi di scarico avverranno all'esterno del fabbricato nelle aree utili coperte o a cielo scoperto.

Si specifica che saranno utilizzate determinate porzioni delle aree esterne coperte esistenti per la protezione delle fasi di scarico degli automezzi.

La movimentazione delle merci all'interno avverrà tramite carrelli elevatori elettrici e transpallet elettrici.

3. Area Lavorazione 1

La prima fase della lavorazione sarà lo sballaggio, una cernita e una selezione dei materiali da sottoporre alla macinatura, al fine di rendere omogeneo il materiale per tipologia di polimero, per colore o per tipo di lavorazione successiva.

Gli scarti plastici ritirati verranno generalmente forniti già puliti, separati e correttamente identificati, tuttavia verranno comunque ricercate ed eliminate manualmente le impurezze.

Verrà eseguita la riduzione volumetrica, ottenuta tramite triturazione e macinazione o direttamente macinazione. Si otterrà in tal modo un macinato dalla pezzatura uniforme in relazione alla dimensione della griglia di uscita montata sul mulino.

Sballaggio, cernita, suddivisione ed eventuale eliminazione manuale delle impurezze

I rifiuti in ingresso sono normalmente imballati o in sacconi o in ceste o in casse di cartone solitamente con pallet di trasporto. Gli imballi possono essere a rendere (casse di plastica o metallica, pallets di legno, sacconi di plastica) oppure a perdere (scatoloni di cartone, pallets rotti).

Dopo l'apertura dei colli avviene la cernita che consiste nel separare se possibile le singole tipologie di plastica e separare eventuali impurezze. Da questa fase possono originarsi rifiuti di metalli ferrosi, di plastica non trattabile all'impianto o altri.

Le merci in attesa di lavorazione, verranno alloggiare sfuse in ceste metalliche o ceste plastiche, sia all'interno del fabbricato (generalmente nei depositi 1 e 2 o nelle aree dedicate delle zone lavorazione) che all'esterno. Si specifica che nelle aree lavorazione 1 e 2 è previsto il deposito in aree dedicate del materiale in lavorazione nel breve termine.

Triturazione

Una parte dei rifiuti, prima delle fasi successive, viene trattata al fine di eseguire una prima riduzione volumetrica (fino a 20 – 40 mm) prima di inviarli al trattamento finale di produzione di MPS. Il trituratore ha una capacità di 500 Kg/h.

Tale lavorazione meccanica è asservita da una linea di aspirazione che convoglia l'aria nel filtro a maniche.

Macinazione

È presente un macinatore in grado di ottenere direttamente MPS con una capacità oraria massima di 500 Kg/h.

Tale lavorazione meccanica è asservita da una linea di aspirazione che convoglia l'aria nel filtro a maniche.

Macinazione in n.3 mulini indipendenti di cui uno munito di trituratore.

La produzione delle MPS prevede la riduzione volumetrica fino al raggiungimento delle caratteristiche dimensionali richieste.

Il mulino GRANPLAST ha una capacità singola di 150 Kg/h, mentre la potenzialità dei mulini FBM è 500 kg/h.

Tale lavorazione meccanica è asservita da una linea di aspirazione che convoglia l'aria nel filtro a maniche.

Macinazione e separazione metallo/plastica

È uno specifico trattamento eseguito su plastica contenente anche metalli ed ha lo scopo di separare meccanicamente, dopo la macinazione, la plastica dai metalli presenti. Trattasi di un'apparecchiatura costruita allo scopo e di cui si vuole mantenere segreta la modalità operativa. Dopo il trattamento si ottiene una plastica commerciabile come MPS e metalli non ferrosi costituiti da una lega cupro-nichel con impurezze residue < 5% di plastica, anch'essa MPS e commercializzata come rifiuto. Durante la lavorazione l'ambiente viene mantenuto aspirato per eventuali polveri generate durante la triturazione.

Tutte le lavorazioni meccaniche sono asservite da una linea di aspirazione che convoglia l'aria nel filtro a maniche.

Raffinazione plastica in due raffinatori

In tale processo, la plastica subisce un processo di taglio con lama in rotazione e conseguente abrasione meccanica con le pareti che permette di eliminare residui di processi superficiali; durante tale lavorazione, che avviene in una specie di "cilindro con lama posta sul fondo" chiuso, viene a 5 volte aggiunta acqua al fine di raffreddare il materiale; l'acqua, a contatto con il materiale caldo, sviluppa vapore il quale viene emesso in atmosfera attraverso uno sfiato.

Separazione per flottazione

Per la separazione di diverse tipologie di plastica (principalmente tra poliolefine – più leggere - dal rimanente materiale plastico), viene utilizzato un separatore a flottazione a circuito chiuso

MPS prodotta

La MPS prodotta, se non inviata in Lavorazione 2 per l'ulteriore lavorazione per estrusione o per il trattamento della lega cupro-nichel, viene immagazzinata in sacconi pronti per la vendita oppure in silos per insaccare successivamente (miscelatori siti in deposito 3)

4. Area Lavorazione 2

I materiali potranno anche essere estrusi con estrusori, al fine di ottenere la forma granulata del materiale vergine.

Sarà presente inoltre un impianto di pirolosi-combustione del materiale prodotto dalla linea metalli di separazione metallo – plastica e costituito da una lega cupro-nichel con contenuto di plastica di circa il 3% e <5%.

Estrusione

Il processo di estrusione è finalizzato a migliorare le MPS prodotte, ossi a renderle più facilmente utilizzabili negli impianti di utilizzo.

Nell'estrusore, il materiale viene riscaldato (a temperature variabili da 160°C a 250°C) e portato a fusione mentre un albero a vite senza fine invia il materiale alla testata dell'estrusore dove trovasi installato un dispositivo di filtraggio che serve a rimuovere dal polimero fuso eventuali impurezze solide (con dimensioni superiori a 100 µm). Il filtro, costituito da una rete in ferro mesh 24 x 110, il polimero fuso viene forzato (dalla monovite dell'estrusore) attraverso il filtro depositando sullo stesso eventuali corpi solidi. Sopra l'area del cambio filtro sarà posizionata una cappa aspirante. La plastica fusa passa poi le filiere e quindi nel granulatore che opera in ambiente acquoso senza contatto della plastica fusa con l'aria. L'acqua di raffreddamento verrà gestita a circuito chiuso mediante impianto frigorifero. Viene La potenzialità dell'estrusore è prevista

in max. 1000 Kg/h. Con l'estrusore è abbinato un gruppo per l'estrazione di aria e gas dalla massa di plastica fusa effettuato nella fase di rammollimento. L'estrazione avviene con una pompa a vuoto ad anello liquido con ricircolo dell'acqua della pompa a vuoto. Lo sfiato di aria estratta è collegato al camino dell'estrusore e l'acqua viene utilizzata a ciclo chiuso. L'acqua a temperatura ambiente della pompa a vuoto (ad anello liquido) viene periodicamente (ogni 2-3 anni) sostituita e smaltita come rifiuto in quanto si possono accumulare i vapori condensati estratti durante il vuoto e provenienti dalla plastica rammollita.

MPS estrusa prodotta

Il materiale estruso sarà quindi insaccato e predisposto per la vendita.

Trattamento lega cupro-nichel

È prevista la raffinazione a pirolisi-combustore alimentato tramite coclea per il trattamento della lega cupro-nichel prodotta (v. Macinazione e separazione metallo/plastica), già MPS, per l'eliminazione della plastica residua e ottenimento di MPS ad elevato grado di purezza.

La temperatura di esercizio del pirolizzatore è di 300 - 500°C ed è riscaldato elettricamente; la MPS cupro-nichel pura in uscita dalla pirolisi verrà raffreddata con uno scambiatore di calore aria-acqua e raccolta in un contenitore. Seguirà quindi l'imballaggio, lo stoccaggio e la vendita. La portata massima prevista è di 50 Kg/h di metallo pari ad un trattamento massimo di 2,5 Kg di plastica oggetto di pirolisi-combustione. In condizioni normali la portata prevista è di 40 Kg/h di metallo pari ad una portata di plastica di 2 Kg/h. I fumi prodotti dalla pirolisi saranno convogliati per tiraggio naturale in un combustore alimentato a gas metano alla temperatura di 850°C per ossidazione della frazione combustibile, e successivamente in un abbattitore ad acqua per l'eliminazione delle polveri residue e quindi convogliati al camino.

È prevista un'apparecchiatura di controllo completa di PLC, di sonda di misurazione della % di ossigeno presente (min. 6% all'uscita del camino) e registrazione dei dati per il controllo di: % di ossigeno - temperatura di lavoro nel combustore - andamento della temperatura di lavoro nella camera di combustione. L'abbattitore a liquido è costituito da due torri di lavaggio ad acqua, la prima in equi- e la seconda in contro-corrente, con spruzzatore su piatto di nebulizzazione. Le colonne hanno un diametro di 300 mm, un'altezza di 1500 mm e sono alimentate da una vasca di 600 lt tramite pompa con portata di 4 mc/h. L'acqua dal processo di abbattimento verrà raccolta in cisternette e periodicamente smaltita.

5. Stoccaggio

Il materiale lavorato verrà custodito in big bag nel deposito 3 e, se necessario, anche nei depositi 1 e 2 (cupole).

La densità apparente del materiale custodito sarà circa 600 kg/m³ per i materiali macinati e circa 700 kg/m³ per i materiali estrusi.

6. Materiale in consegna (vendita)

La vendita delle MPS chiude il ciclo produttivo.

Le operazioni di carico merci avverranno con gli automezzi autorizzati - propri o di altra proprietà - posti all'esterno del fabbricato, generalmente in prossimità degli accessi al deposito 3 o nei piazzali antistanti sul lato sud-est. Quantità ridotte di materiale plastico (max. 5.000 kg) potranno essere alloggiate nell'area coperta ad uso deposito al piano terra dell'edificio antistante, nella disponibilità di Laprima Plastics S.r.l.

Potranno essere utilizzate determinate porzioni delle aree esterne coperte esistenti per la protezione delle fasi di carico degli automezzi.

La movimentazione delle merci all'interno avverrà tramite carrelli elevatori elettrici o transpallet elettrici.

1. Ricarica batterie

Le batterie dei mezzi elettrici per la movimentazione e pulizia verranno ricaricate nel locale dedicato costituente compartimento rispetto all'area Lavorazione 1 e sotto la tettoia presso il piazzale nord-ovest (retro).

2. Attività amministrativa e gestionale

Negli uffici si svolgono le classiche attività amministrative e gestionali; sarà inoltre presente una limitata area (11 mq) con campioni dei prodotti ottenibili dai materiali lavorati da Laprima Plastics S.r.l.

Al piano terra del blocco uffici/servizi saranno presenti lo spogliatoio con servizi igienici, la sala pausa e il locale tecnico compartimentato per l'alloggiamento della centrale I.R.A.I. e dati (C.E.D.).

L'area ex-uffici rimarrà non utilizzata.

1.4 Intervento in oggetto

Viste le mutate esigenze di Laprima Plastics S.r.l. in ordine di quantitativi di materiale detenuti e di nuovi spazi per amministrazione, lavorazione e stoccaggio, si richiede una nuova Valutazione di progetto.

1.5 Attività C.P.I.

La presente relazione tecnica viene redatta allo scopo di iniziare un nuovo iter volto all'ottenimento del Parere del Vs. Comando circa l'attività di Laprima Plastics S.r.l.

In particolare, la relazione cercherà di mettere in luce tutti gli aspetti necessari, come richiesto dal D.P.R. 151/2011, al fine di permettere al funzionario dei Vigili del Fuoco di esprimere un parere.

Le attività da valutare di cui al D.P.R. 151/2011 - Allegato I per il caso in esame sono:

- **attività n. 44-3/C:** Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg -Stabilimenti e impianti

2 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE E DEI COMPARTIMENTI

2.1 Suddivisione in aree e compartimenti

L'attività è svolta in un fabbricato esistente a singolo piano fuori terra con annesse due strutture semisferiche ad uso deposito. Nel deposito 3 è presente un soppalco esistente di superficie calpestabile 221,3 m², mentre nell'area Lavorazione 1 è presente una fossa esistente in c.a. di circa 165 m² creata per l'alloggiamento dei macchinari che necessitano di maggiori altezze e dei separatori di metalli.

L'attività può essere divisa in aree funzionali comprensive dei relativi servizi e locali tecnici:

- n.2 aree lavorazione con possibilità di deposito del materiale in lavorazione;
- n.3 depositi di cui due alloggiati in strutture a cupola indipendenti dal fabbricato principale;
- n.1 aree ad uso ufficio e servizi;
- n.1 area ex-uffici non utilizzata;
- area esterna scoperta – adibita ad area di deposito e di manovra per le operazioni di carico-scarico.

All'interno dell'attività è possibile individuare i seguenti compartimenti:

- lavorazione 1 – comprensiva dell'area coperta tettoia 1, area cernita e lavorazione con fossa (per l'alloggiamento dei macchinari di dimensioni maggiori) e area laboratorio;
- lavorazione 2;
- deposito 1 (cupola);
- deposito 2 (cupola);
- deposito 3;
- blocco uffici/servizi;
- locale ricarica batterie;
- locale compressori;
- locale centrale rivelazione e allarme / locale C.E.D.
- locale antincendio dell'impianto di estinzione a schiuma;
- cabina di trasformazione.

Nella disponibilità di Laprima Plastics S.r.l. vi saranno anche due aree coperte coincidenti con il piano terra dell'edificio antistante sul lato sud-ovest, rispettivamente ad uso deposito e ad uso officina riparazioni macchinari con deposito macchinari in disuso. Verrà garantito che tali attività non costituiscano attività soggette al controllo VV.F. in ordine di massa dei materiali ivi custoditi, numero di addetti alle lavorazioni o altri parametri pertinenti.

2.2 Aree e compartimenti individuati

Negli schemi riassuntivi sottostanti viene descritta la situazione di massimo carico d'incendio ipotizzabile per i compartimenti più gravosi o significativi, pertanto si esamina una combinazione massima di materiali combustibili presumibile e cautelativa.

L'azienda si impegnerà a non superare il valore di carico d'incendio specifico di progetto che verrà esplicitato nel Capitolo seguente, valutato sulla base della succitata combinazione. Sarà quindi possibile custodire per ciascun compartimento quantità "parziali" (ossia per ciascun tipo di materiale) diverse da quelle di progetto, a condizione che nel complesso sia rispettato il carico d'incendio specifico di progetto per ciascun compartimento.

LAVORAZIONE 1			
Descrizione	Area conferimento, cernita e lavorazione materie plastiche di recupero		D.P.R. 151/11
Superficie	Sup. lorda tot. p.t. 1602,5 m ² - fossa per alloggiamento macchine 165 m ² Sup. parziali: lavorazione compreso laboratorio 1423,4m ² – tettoia esterna conferimento 152 m ²		---
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Conferimento, cernita e lavorazione materie plastiche di recupero			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V e trifase 380 V			---
Centrale trasformazione M.T. – B.T.**			---
Impianto aspirazione macchinari (camini)			---
Impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio			---
Impianto idranti a muro UNI 45			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	23.000 kg	Sfuso in cassoni – Sfuso macinato in big bag – Cassoni - Vario	44-3/C
Legno	1.000 kg	Pallet	---
Vetroresina	270 kg	Pannelli copertura (tettoia 1)	---
Carta / Cartoni	50 kg	Imballaggi	---

* Nell'elaborato grafico vengono indicate con "aree magazzino" quelle porzioni estese di attività dove è generalmente previsto il deposito del materiale in lavorazione o lavorato in attesa di trasporto alla lavorazione 2 o in deposito.

LAVORAZIONE 2			
Descrizione	Area lavorazione materie plastiche di recupero		D.P.R. 151/11
Superficie	Sup. lorda 752,7 m ²		---
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Estrusione			---
Pirolisi-combustione di raffinazione metalli Cu-Ni			
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V e trifase 380 V			---
Impianto aspirazione macchinari (camini)			---
Impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio			---
Impianto idranti a muro UNI 45			---
Impianto di estinzione automatica a schiuma			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	40.000 kg	Sfuso macinato in big bag – Cassoni	44-3/C
Legno	1.800 kg	Pallet	---

DEPOSITO 1 (CUPOLA)			
Descrizione	Deposito (cupola 1)		D.P.R. 151/11
Superficie	Sup. lorda tot. 802 m ² Sup. parziali: cupola 785,8 m ² - disimpegno 14,5 m ²		44-3/C
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Deposito materie plastiche			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V e trifase 380 V			---
Impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio			---
Impianto idranti a muro UNI 45			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	160.000 kg	Sfuso in casse – Sfuso macinato in big bag – Cassoni	44-3/C
Legno	900 kg	Pallet	

DEPOSITO 2 (CUPOLA)			
Descrizione	Deposito (cupola 2)		D.P.R. 151/11
Superficie	Sup. lorda tot. 800 m ²		---
	Sup. parziali: cupola 787,4 m ² - disimpegno 10,6 m ²		
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Deposito materie plastiche			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V e trifase 380 V			---
Impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio			---
Impianto idranti a muro UNI 45			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	160.000 kg	Sfuso in casse – Sfuso macinato in big bag – Cassoni	44-3/C
Legno	900 kg	Pallet	---

DEPOSITO 3			
Descrizione	Deposito		D.P.R. 151/11
Superficie	Sup. lorda tot. 2732,4 m ²		---
	Sup. parziali: p.t. 2511,1 m ² – soppalco 221,3 m ²		
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Deposito materie plastiche			---
Silos stoccaggio materiale lavorato (area miscelazione p.t.)			---
Magazzino campioni (soppalco)			---
Deposito parti metalliche macchinari in disuso (soppalco)			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V e trifase 380 V			---
Impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio			---
Impianto idranti a muro UNI 45			---
Impianto di estinzione automatica a schiuma			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	1.800.000 kg	Sfuso macinato in big bag	44-3/C
Legno	20.400 kg	Pallet	---

BLOCCO UFFICI/SERVIZI			
Descrizione	Area servizi		D.P.R. 151/11
Superficie	Sup. lorda: 283,1 m ² p.t.. + 154,1 m ² p.1 Sup. parziale: uffici p.t. 222,4 m ² – uffici p.1 154,1 m ² – spogliatoio con servizi igienici e locale pausa 48,4 m ² - centrale I.R.A.I. e C.E.D 8,9 m ²		---
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Reception, uffici e area espositiva campioni 11 m ²			
Spogliatoio con servizi igienici -Sala pausa			---
Centrale impianto I.R.A.I. e dati *			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V – compreso impianto di aerazione forzata (servizi igienici)			---
Impianto di segnalazione manuale e allarme incendio			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Carta	3.000 kg	Fascicoli	
Legno	2.300 kg	Arredi	---
Plastica	1.250 kg	Apparecchiature - Arredi - Campioni - Vario	---
Tessuti	300 kg	Biancheria – Stracci	---
Sedie	n. 6	Arredi	---
Sedie imbottite	n. 23	Arredi	---
Divanetti	n.2	Arredi	---

Eventuali minime quantità di liquidi infiammabili per esigenze igienico-sanitarie saranno custodite in apposito armadio metallico, dotato di idoneo bacino di contenimento.

* Per le caratteristiche del locale di alloggiamento della centrale I.R.A.I. e dati, costituente compartimento, si rimanda alla tabella specifica.

LOCALE COMPRESSORI			
Descrizione	Locale compressori		D.P.R. 151/11
Superficie	30,6 m ²		---
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Locale tecnico			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V e trifase 380 V			---
Impianto di rivelazione calore di tipo puntiforme, segnalazione manuale e allarme incendio			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	450 kg	Apparecchiature – Vario	---
Legno	100 kg	Pallet	---

LOCALE RICARICA BATTERIE			
Descrizione	Locale di ricarica batterie		D.P.R. 151/11
Superficie	24,8 m ²		---
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Locale alloggiamento apparecchi di ricarica batterie dei mezzi elettrici			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V e trifase 380 V			---
Impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	350 kg	Apparecchiature – Vario	---
Legno	100 kg	Pallet	---

LOCALE CENTRALE I.R.A.I. – C.E.D.			
Descrizione	Locale centrale di controllo e segnalazione del sistema di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio – C.E.D		D.P.R. 151/11
Superficie	8,9 m ²		---
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Locale di alloggiamento della centrale I.R.A.I.			---
C.E.D.			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V			---
Impianto climatizzazione – PdC elettrica			---
Impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	150 kg	Apparecchiature – Vario	---

LOCALE ANTINCENDIO IMPIANTO ESTINZIONE A SCHIUMA			
Descrizione	Locale alloggiamento premescolatore e componenti		D.P.R. 151/11
Superficie	41,29 m ²		---
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Locale antincendio dell'impianto di estinzione a schiuma del Deposito 3			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V e trifase 380 V			---
Impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	200 kg	Apparecchiature - Fusti - Vario	---
Legno	40 kg	Pallet	---

AREA ESTERNA			
Descrizione	Piazzali esterni – Aree coperte		D.P.R. 151/11
Superficie	---		---
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Area di manovra			---
Operazioni carico-scarico e sosta breve mezzi			---
Deposito merci conferite o lavorate			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V e trifase 380 V			---
Impianto idranti di protezione esterna UNI 70 con attacco doppio di mandata VV.F.			---
Impianto di allarme incendio (sirene esterne)			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	500.000 kg	Sfuso in casse – Sfuso macinato in big bag – Ceste metalliche - Imballaggi	44-3/C
Legno	9.800 kg	Pallet	---
Cartoni	500 kg	Imballaggi	---

Si riportano inoltre a titolo informativo le specifiche delle due aree coperte ad uso deposito ed officina alloggiate al piano terra dell'edificio antistante sul lato sud-ovest nella disponibilità di Laprima Plastics S.r.l. Verrà garantito che tali attività non costituiscano attività soggette al controllo VV.F.

DEPOSITO COPERTO MATERIALI IN PARTENZA			
Descrizione	Deposito		D.P.R. 151/11
Superficie	Sup. lorda tot. 536,9 m ²		---
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Deposito materie plastiche			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	5.000 kg	Sfuso macinato in big bag – Cassoni	---
Legno	5.000 kg	Pallet	---

OFFICINA RIPARAZIONI E DEPOSITO COPERTO MACCHINARI IN DISUSO			
Descrizione	Deposito		D.P.R. 151/11
Superficie	Sup. lorda tot. 495,4 m ²		---
Attività Svolte			D.P.R. 151/11
Officina riparazioni macchinari			---
Deposito macchinari in disuso			---
Impianti Tecnologici Presenti			D.P.R. 151/11
Impianto elettrico – monofase 220 V e trifase 380 V			---
Sostanze Presenti	Quantità	Stoccaggio	D.P.R. 151/11
Plastica	5.000 kg	Sfuso macinato in big bag	44-3/C
Legno	5.400 kg	Pallet	---
Olio	200 kg	Fusti - Macchinari	---

L'area ex-uffici con superficie 255,2 m² non sarà utilizzata.

2.3 Accettazione delle condizioni

Le aree riportate sono le aree in esame e l'elenco dei materiali riportati non sono tutti i materiali, ma solo quelli in stock che presentano un grado di combustibilità. L'elenco è stato realizzato sulla base delle indicazioni di progetto avute dal Gestore dell'impianto, dai suoi collaboratori, dalle informazioni reperite da attività analoghe e sulla base delle evidenze ottenute durante i sopralluoghi.

Dati e i valori riportati rappresentano sulla base delle informazioni in possesso la situazione di criticità dell'azienda, anche se questa situazione si verifica o si può verificare anche solo alcune volte all'anno.

Il titolare che rappresenta assieme ai suoi collaboratori la principale fonte da cui derivano le informazioni sopra esposte, è consapevole che l'analisi qui eseguita e qualsiasi altro documento che trova in essa spunto o origine sono validi se i valori sopra riportati sono rispondenti alla verità (o più sovrasimili) e rimarranno validi fin che tali valori non verranno superati. Il superamento delle "soglie" sopra riportate in relazione ai materiali combustibili presenti, comporta l'invalidità del presente documento e di tutti i documenti e valutazioni che lo hanno utilizzato come base di partenza.

È compito unicamente del titolare eseguire o far eseguire una nuova valutazione nel caso che i valori non siano più adeguati alle prospettive della propria attività chiedendo contestualmente la revisione del presente documento il che comporta l'onere, sempre a carico del titolare, di rivedere qualsiasi altro documento e/o valutazione che abbiano utilizzato questa valutazione come base di partenza.

In conclusione rimane chiaramente inteso che questa valutazione dei rischi si basa sulle informazioni fornite dall'azienda e raccolte durante i sopralluoghi eseguiti ed è da considerarsi valida fin tanto che tutte le informazioni (quantità/dopo materia stoccata e zone di stoccaggio) rimangono invariate. In ogni caso questa valutazione deve essere rivista ogni qualvolta si apportino variazioni all'organizzazione e/o al lay-out produttivo che abbiano rilevanza ai fini dell'antincendio (es. chiusura/apertura di porte/portoni, aggiunta di macchinari, aumento della quantità di materiale in stoccaggio, ampliamenti, ecc.) Inoltre va rivista quando la tecnica della prevenzione incendi introduca variazioni significative per della attività.



02/09/2019

Il Legale rappresentante
LAPRIMA Plastics Srl
Viale Europa, 46
36033 Isola d'Adenta (VI)
P.Iva 03786620246 - Tel. 0444.977599

3 CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO E CALCOLO DELLE PRESTAZIONI DI RESISTENZA AL FUOCO DELL'EDIFICIO

3.1 Premessa

La normativa utilizzata è il D.M. 09/03/2007, il quale abroga la circolare 91 del 1971. Partendo dai valori sopra esposti, procediamo con il calcolare il carico di incendio per ogni compartimento. Nell'eseguire questi calcoli si utilizzano come potere calorifico dei valori estrapolati da varie banche dati e che si è verificato, con confronti bibliografici, essere adatti.

3.2 Termini e definizioni

La normativa utilizzata è il D.M. 09/03/2007, il quale abroga la circolare 91 del 1971. Per iniziare la trattazione è importante introdurre alcune definizioni fondamentali:

- capacità di compartimentazione in caso d'incendio: attitudine di un elemento costruttivo a conservare, sotto l'azione del fuoco, oltre alla propria stabilità, un sufficiente isolamento termico ed una sufficiente tenuta ai fumi e ai gas caldi della combustione, nonché tutte le altre prestazioni se richieste.
- capacità portante in caso di incendio: attitudine della struttura, di una parte della struttura o di un elemento strutturale a conservare una sufficiente resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco con riferimento alle altre azioni agenti.
- carico d'incendio specifico: carico di incendio realmente presente riferito all'unità di superficie lorda. E' espresso in MJ/m². - q_f
- carico d'incendio specifico di progetto: carico d'incendio specifico corretto in base ai parametri indicatori del rischio di incendio del compartimento e dei fattori relativi alle misure di protezione presenti. Esso costituisce la grandezza di riferimento per le valutazioni della resistenza al fuoco delle costruzioni. - q_{f,d}
- classe di resistenza al fuoco: intervallo di tempo espresso in minuti, definito in base al carico di incendio specifico di progetto, durante il quale il compartimento antincendio garantisce la capacità di compartimentazione.
- incendio localizzato: focolaio d'incendio che interessa una zona limitata del compartimento antincendio, con sviluppo di calore concentrato in prossimità degli elementi costruttivi posti superiormente al focolaio o immediatamente adiacenti.
- superficie in pianta lorda di un compartimento: superficie in pianta compresa entro il perimetro interno delle pareti delimitanti il compartimento.

L'analisi inizia con l'individuazione del carico d'incendio specifico e procederà con la determinazione del carico di incendio specifico di progetto. Questi carichi vanno calcolati per ogni compartimento individuato nei punti precedenti.

Il calcolo di incendio specifico di progetto si differenzia dal carico specifico per l'applicazione di alcuni fattori peggiorativi o migliorativi che sono funzione delle caratteristiche del singolo compartimento, delle lavorazioni in esso eseguite e in funzione delle misure di prevenzione e lotta agli incendi presenti.

Il carico di incendio specifico viene calcolato con la formula seguente:

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$$

Tutto questo significa semplicemente che il carico di incendio specifico che verrà espresso come calore per unità di superficie [MJ/m²] è dato dalla somma di tutti i calori derivati dalla combustione dei materiali presenti diviso la superficie del compartimento il tutto potenzialmente diminuito dai fattori m_i e ψ_i che tengono conto rispettivamente della partecipazione alla combustione del materiale e della limitazione della combustione data dal materiale. Questi fattori saranno analizzati in seguito nello specifico.

Calcolato il carico di incendio specifico si procede con il calcolo del carico di incendio specifico di progetto

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f$$

I fattori δ_{q1}, δ_{q2}, δ_n saranno trattati successivamente. Questi calcoli vanno eseguiti per ogni compartimento presente nell'attività esaminata.

Ritornando alla problematica iniziale si definisce la PRESTAZIONE da richiedere alla struttura come la sua capacità di resistere al fuoco e si individuano 10 classi di resistenza al fuoco che sono:

CLASSE 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 e 360

La necessità di rispettare l'una o l'altra classe può essere legata al valore di q_{f,d} precedentemente calcolato ma fondamentalmente al livello di prestazione che si richiede per la struttura in oggetto.

I livelli di prestazione sono cinque e dipendono dalla conformazione del fabbricato e dall'attività che in esso si svolgono e precisamente:

Tabella A

Livello I di prestazione
Ammesso per le attività che non richiedono il controllo da parte dei Vigili del Fuoco e che non prevedono la presenza fissa di operatori al loro interno (solo saltuaria e per brevissimi periodi) garantendo comunque l'esodo in facilità.
Livello II di prestazione
È ammesso per quelle costruzioni che ospitano attività e relativi impianti tecnologici di servizio e deposito purché siano rispettate le seguenti condizioni:
a) l'edificio abbia non più di due piani fuori terra;
b) l'edificio abbia non più di un piano interrato;
c) le strutture dell'edificio siano isolate o comunque se adiacenti ad altre siano strutturalmente isolate da queste;
d) l'attività che si esegue sia unica in tutto l'edificio;
e) l'attività non sia aperta al pubblico;
f) le dimensioni della costruzione siano tali da garantire l'esodo in sicurezza agli occupanti;
g) l'eventuale crollo totale o parziale della costruzione non arrechino danni ad altre costruzioni;
h) l'eventuale crollo totale o parziale della costruzione non compromettano l'efficacia degli elementi di compartimentazione e di impianti di protezione attiva che proteggono altre costruzioni;
i) l'affollamento massimo complessivo della costruzione non superi le 100 persone e la densità di affollamento media non sia superiore a 0,2 pers/m ² ;
l) la costruzione non sia adibita ad attività che prevedono posti letto;
m) la costruzione non sia adibita ad attività specificamente destinate a malati, anziani, bambini o a persone con ridotte o impedite capacità motorie, sensoriali o cognitive.
Livello III di prestazione
E ritenuto adeguato per tutte le costruzioni rientranti tra le attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco fatto salvo quelle attività per cui è richiesto il livello IV o V.
Livello IV e V di prestazione
Possono essere oggetto di specifiche richieste del committente o essere previsti dai capitolati tecnici di progetto o richieste dall'attività competente per attività di particolare importanza.

Le strutture devono garantire determinate classi di resistenza al fuoco in funzione del livello di prestazione richiesto in funzione delle definizioni a cui la tabella precedente.

Tabella B

Livello I di prestazione	
Nessun requisito specifico di resistenza al fuoco dove le conseguenze della perdita dei requisiti stessi siano accettabili o dove il rischio di incendio sia trascurabile	
Livello II di prestazione	
Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione; in particolare	
Per costruzioni ad un piano fuori terra, senza interrati	CLASSE 30
Per costruzioni fino a due piani fuori terra e un piano interrati	CLASSE 60
Livello III di prestazione	
Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza; in particolare il tutto è funzione del carico di incendio specifico di progetto (q _{f,d}) considerato per i vari compartimenti.	
N.B.: Se la struttura portante dei vari compartimenti è unica allora alla fine l'intera struttura deve avere la resistenza pari a quella maggiore tra le classi risultanti per i vari compartimenti che ad essa fanno capo.	
q _{f,d} non superiore a 100 MJ/m ²	CLASSE 0
q _{f,d} non superiore a 200 MJ/m ²	CLASSE 15
q _{f,d} non superiore a 300 MJ/m ²	CLASSE 20
q _{f,d} non superiore a 450 MJ/m ²	CLASSE 30
q _{f,d} non superiore a 600 MJ/m ²	CLASSE 45
q _{f,d} non superiore a 900 MJ/m ²	CLASSE 60
q _{f,d} non superiore a 1200 MJ/m ²	CLASSE 90
q _{f,d} non superiore a 1800 MJ/m ²	CLASSE 120
q _{f,d} non superiore a 2400 MJ/m ²	CLASSE 180
S q _{f,d} superiore a 2400 MJ/m ²	CLASSE 240
Livello IV di prestazione	
Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione	
Livello IV di prestazione	
Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa	

Il primo passo operativo da eseguire dopo la definizione delle aree e dei materiali infiammabili presenti la loro interno è il calcolo del carico di incendio specifico, cioè il valore del calore che teoricamente si genera bruciando tutto il materiale contenuto nello specifico compartimento.

Per eseguire questo calcolo si utilizza la formula vista prima e si definiscono i valori da adottare per m_i e φ_i che adesso sono discussi;

Il valore m_i tiene conto della partecipazione alla combustione che viene dato dal materiale in esame e assumerà un valore specifico per ogni materiale presente nel compartimento:

I valori di m_i sono: 0,8 per il legno e altri materiali di origine cellulosa;

1,00 per tutti gli altri materiali combustibili.

Il valore di ψ_i tiene conto della limitazione alla partecipazione alla combustione del combustibile in esame data dalle condizioni in cui esso è stoccato;

i valori di ψ_i sono: 0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco;

0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non progettati per resistere al fuoco;

1 in tutti gli altri casi.

Gli altri valori necessari vengono presi dalle tabelle seguenti; la discussione e i calcoli saranno eseguiti per ogni compartimento/area precedentemente evidenziato e/o rappresentativo, analizzando ogni singolo materiale combustibile in esse presente.

Introduciamo qui altri parametri che sono il potere calorifico inferiore specifico proprio di ogni materiale (H_i), il calore generato dalla combustione di tutta la massa di quel specifico materiale presente nel compartimento (Q_i), il calore teorico generato da tutto il singolo materiale tenendo conto dei parametri m_i e ψ_i (q_i) ed in fine il calore generato dalla combustione di tutti i materiali combustibili presenti tenendo conto dei valori di m_i e ψ_i per ogni materiale ($\sum q_i$).

Il secondo passo è calcolare il carico di incendio specifico di progetto analizzando per ogni reparto i valori dei parametri δq_1 , δq_2 , δn .

Il coefficiente δq_1 tiene conto del rischio di incendio in relazione alla superficie del compartimento e i suoi valori sono:

Tabella C

Superficie lorda in pianta del compartimento	δq_1
A in m ²	
A < 500	1,00
500 ≤ A < 1.000	1,20
1.000 ≤ A < 2.500	1,40
2.500 ≤ A < 5.000	1,60
5.000 ≤ A < 10.000	1,80
A ≥ 10.000	2,00

Il coefficiente δ_{q2} tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i suoi valori sono:

Tabella D

Classi di Rischio		δ_{q2}
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

I coefficiente di δ_n tiene conto dei sistemi di prevenzione e lotta agli incendi installati e il suo valore è calcolato in funzione della seguente equazione:

$$\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$$

I valori assunti da δ_{ni} sono da reperire nella tabella sottostante:

Tabella E

δ_{ni}								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione fumo e calore	Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta incendio ¹	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.
ad acqua	altro	δ_{n3}	δ_{n4}	δ_{n5}	Interna	Interna + Esterna	δ_{n8}	δ_{n9}
δ_{n1}	δ_{n2}				δ_{n6}	δ_{n7}		
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

3.3 Valori, parametri e calcoli

In generale il calcolo del carico di incendio viene eseguito per i compartimenti più gravosi o significativi, al fine di aver il parametro principe per la definizione della classe di resistenza al fuoco da richiedere al compartimento, comunque commisurata al livello di prestazione della costruzione. I calcoli sono eseguiti secondo quanto previsto dal D.M. 09/03/2007.

I compartimenti deposito 1 e deposito 2 (cupole) hanno strutture indipendenti rispetto all'edificio principale e per essi è applicabile il Livello di prestazione II – classe 30

I compartimenti deposito 3 e lavorazione 2 saranno dotati in particolare di impianto di estinzione automatico a schiuma per garantire la rapida saturazione del compartimento, quindi l'estinzione dell'incendio in fase iniziale: ne consegue che verrà garantita l'integrità delle strutture e delle compartimentazioni previste. Pertanto anche per deposito 3 e lavorazione 2 è applicabile il Livello di prestazione II – classe 30.

LAVORAZIONE 1																						
MATERIALE	Potere Calorifico	Quantità stoccata		Coefficienti		Calore Generato	Somma dei Calori Generati	Superficie del compartimento	Carico di incendio specifico	δq1	δq2	δn1	δn2	δn3	δn4	δn5	δn6	δn7	δn8	δn9	δn	Carico di incendio Specifico di Progetto
	Hi		gi			qi	Σ qi	A	qf													qf,d
	[MJ / kg]	[n°]	[kg]	[m1]	[ψ1]	[MJ]	[MJ]	[m²]	[MJ / m²]													[MJ / m²]
Plastica	42		20000	1,00	1,00	840000	991660	1602,50	618,82	1,40	1,20	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,80	0,90	0,90	0,55	572,62
Plastica tettoia	42		3000	1,00	1,00	126000																
Carta	18		2000	0,80	1,00	720																
Legno	17		1000	0,80	1,00	13600																
Vetroresina tettoia	42		270	1,00	1,00	11340																
Carico di incendio specifico di progetto		Livello di prestazione richiesto				Classe di resistenza al fuoco richiesta al compartimento			Classe di resistenza al fuoco presunta del compartimento													
		LIVELLO		III		45			Prevista			Da dich. prefabbricato				Cert. Strutt. Esistente						
572,62 MJ / m²		LIVELLO		III		45			45 *			---				---						
* Da verificare in funzione dei dati o delle dichiarazioni fornite dal costruttore, se non presenti eseguire certificazione delle strutture a firma di tecnico abilitato.																						

LAVORAZIONE 2

MATERIALE	Potere Calorifico	Quantità stoccata		Coefficienti		Calore Generato	Somma dei Calori Generati	Superficie del compartimento	Carico di incendio specifico	δq_1	δq_2	δn_1	δn_2	δn_3	δn_4	δn_5	δn_6	δn_7	δn_8	δn_9	δn	Carico di incendio Specifico di Progetto
	H_i		g_i			q_i	Σq_i	A	q_f													q_f, d
	[MJ/kg]	[n°]	[kg]	[m1]	[ψ 1]	[MJ]	[MJ]	[m ²]	[MJ/m ²]													[MJ/m ²]
Plastica	42		40000	1,00	1,00	1680000	1704480	752,70	2264,49	1,20	1,00	0,60	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,80	0,90	0,90	0,33	898,04
Legno	17		1800	0,80	1,00	24480																
Carico di incendio specifico di progetto		Livello di prestazione richiesto				Classe di resistenza al fuoco richiesta al compartimento		Classe di resistenza al fuoco presunta del compartimento														
								Prevista				Da dich. prefabbricato				Cert. Strutt. Esistente						
898,04		LIVELLO				30		30				---				---						
* Da verificare in funzione dei dati o delle dichiarazioni fornite dal costruttore, se non presenti eseguire certificazione delle strutture a firma di tecnico abilitato.																						

DEPOSITO 1 – DEPOSITO 2 (CUPOLE)

MATERIALE	Potere Calorifico	Quantità stoccata		Coefficienti		Calore Generato	Somma dei Calori Generati	Superficie del compartimento	Carico di incendio specifico	δq1	δq2	δn1	δn2	δn3	δn4	δn5	δn6	δn7	δn8	δn9	δn	Carico di incendio Specifico di Progetto
	<i>H_i</i>		<i>g_i</i>			<i>q_i</i>	Σq_i	<i>A</i>	<i>q_f</i>													<i>q_{f,d}</i>
	[MJ/kg]	[n°]	[kg]	[m1]	[ψ1]	[MJ]	[MJ]	[m²]	[MJ/m²]													[MJ/m²]
Plastica	42		160000	1,00	1,00	6720000	6732240,00	785,80	8567,37	1,20	1,20	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,80	0,90	0,90	0,55	6795,23
Legno	17		900	0,80	1,00	12240																
Carico di incendio specifico di progetto		Livello di prestazione richiesto				Classe di resistenza al fuoco richiesta al compartimento			Classe di resistenza al fuoco presunta del compartimento													
									Prevista				Da dich. prefabbricato				Cert. Strutt. Esistente					
6795,23		LIVELLO				30			30				---				---					
* Da verificare in funzione dei dati o delle dichiarazioni fornite dal costruttore, se non presenti eseguire certificazione delle strutture a firma di tecnico abilitato.																						

DEPOSITO 3 con SOPPALCO

MATERIALE	Potere Calorifico	Quantità stoccata		Coefficienti		Calore Generato	Somma dei Calori Generati	Superficie del compartimento	Carico di incendio specifico	δq1	δq2	δn1	δn2	δn3	δn4	δn5	δn6	δn7	δn8	δn9	δn	Carico di incendio Specifico di Progetto
	Hi		gi			qi	Σ qi	A	qf													qf,d
	[MJ/kg]	[n°]	[kg]	[m1]	[ψ1]	[MJ]	[MJ]	[m²]	[MJ/m²]													[MJ/m²]
Plastica in big bag	42		1800000	1,00	1,00	75600000	75877440,00	2732,40	27769,52	1,60	1,20	0,60	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,80	0,90	0,90	0,33	17620,36
Legno	17		20400	0,80	1,00	277440																
Carico di incendio specifico di progetto		Livello di prestazione richiesto				Classe di resistenza al fuoco richiesta al compartimento		Classe di resistenza al fuoco presunta del compartimento														
		LIVELLO		II		30		Prevista				Da dich. prefabbricato				Cert. Strutt. Esistente						
17620,36 MJ/m²		LIVELLO		II		30		30				---				---						
* Da verificare in funzione dei dati o delle dichiarazioni fornite dal costruttore, se non presenti eseguire certificazione delle strutture a firma di tecnico abilitato.																						

UFFICI/SERVIZI																						
MATERIALE	Potere Calorifico	Quantità stoccata		Coefficienti		Calore Generato	Somma dei Calori Generati	Superficie del compartimento	Carico di incendio specifico	δq_1	δq_2	δn_1	δn_2	δn_3	δn_4	δn_5	δn_6	δn_7	δn_8	δn_9	δn	Carico di incendio Specifico di Progetto
	H_i		g_i			q_i	Σq_i	A	q_f													$q_{f,d}$
	[MJ/kg]	[n°]	[kg]	[m1]	[ψ 1]	[MJ]	[MJ]	[m²]	[MJ/m²]													[MJ/m²]
Sedie	80	6		1,00	1,00	480,00	138860	432,20	321,29	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	0,81	260,24
Divanetti	500	2		1,00	1,00	1000																
Plastica	42		1300	1,00	1,00	54600																
Tessuti / Vestiario	20		300	1,00	1,00	6000																
Sedie imbottite	100	23		1,00	1,00	2300																
Carta	18		3000	0,80	1,00	43200																
Legno	17		2300	0,80	1,00	31280																
Carico di incendio specifico di progetto		Livello di prestazione richiesto				Classe di resistenza al fuoco richiesta al compartimento		Classe di resistenza al fuoco presunta del compartimento														
260,24 MJ / m²		LIVELLO		III		20		Prevista		Da dich. prefabbricato				Cert. Strutt. Esistente								
								30 *		---				---								
* Da verificare in funzione dei dati o delle dichiarazioni fornite dal costruttore, se non presenti eseguire certificazione delle strutture a firma di tecnico abilitato.																						

LOCALE COMPRESSORI

MATERIALE	Potere Calorifico	Quantità stoccata		Coefficienti		Calore Generato	Somma dei Calori Generati	Superficie del compartimento	Carico di incendio specifico	δq1	δq2	δn1	δn2	δn3	δn4	δn5	δn6	δn7	δn8	δn9	δn	Carico di incendio Specifico di Progetto
	<i>H_i</i>		<i>g_i</i>			<i>q_i</i>	Σq_i	<i>A</i>	<i>q_f</i>													<i>q_{f,d}</i>
	[MJ / kg]	[n°]	[kg]	[m1]	[ψ1]	[MJ]	[MJ]	[m²]	[MJ / m²]													[MJ / m²]
Plastica	42		450	1,00	1,00	18900	20260,00	30,63	661,44	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	595,30
Legno	17		100	0,80	1,00	1360																
Carico di incendio specifico di progetto		Livello di prestazione richiesto				Classe di resistenza al fuoco richiesta al compartimento			Classe di resistenza al fuoco presunta del compartimento													
									Prevista			Da dich. prefabbricato						Cert. Strutt. Esistente				
595,30		LIVELLO III				45			45 *			---						---				
* Da verificare in funzione dei dati o delle dichiarazioni fornite dal costruttore, se non presenti eseguire certificazione delle strutture a firma di tecnico abilitato.																						

LOCALE RICARICA BATTERIE

MATERIALE	Potere Calorifico	Quantità stoccata		Coefficienti		Calore Generato	Somma dei Calori Generati	Superficie del compartimento	Carico di incendio specifico	δq_1	δq_2	δn_1	δn_2	δn_3	δn_4	δn_5	δn_6	δn_7	δn_8	δn_9	δn	Carico di incendio Specifico di Progetto
	H_i		g_i			q_i	Σq_i	A	q_f													$q_{f,d}$
	[MJ/kg]	[n°]	[kg]	[m1]	[ψ 1]	[MJ]	[MJ]	[m²]	[MJ/m²]													[MJ/m²]
Plastica	42		350	1,00	1,00	14700,00	16060,00	24,82	647,06	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,77	495,00
Legno	17		100	0,80	1,00	1360,00																
Carico di incendio specifico di progetto		Livello di prestazione richiesto				Classe di resistenza al fuoco richiesta al compartimento			Classe di resistenza al fuoco presunta del compartimento													
									Prevista			Da dich. prefabbricato				Cert. Strutt. Esistente						
495,00	MJ / m²	LIVELLO	III		45			45			*		---				---					
* Da verificare in funzione dei dati o delle dichiarazioni fornite dal costruttore, se non presenti eseguire certificazione delle strutture a firma di tecnico abilitato.																						

4 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO

4.1 Valutazione qualitativa del rischio

Lavorazione 1

Ordine del materiale presente	BUONO
Presenza di materiale combustibile	MEDIO-ALTA
Carico di incendio	MEDIO-BASSO
Presenza di sostanze che danno origine a combustioni per reazioni di incompatibilità	ASSENTE
Presenza di materiale che possa dare origine a combustioni spontanee	ASSENTE
Materiale combustibile depositato densamente in aree ampie	PRESENTE – in aree dedicate
Infiammabilità del materiale combustibile	MEDIA
Materiali combustibili particolarmente inquinanti	MEDIA
Possibilità di facili atti vandalici	BASSA
Presenza di sorgenti d'innescio	PRESENTE
Fumatori – Fiamme Libere	ASSENTE
Accesso a mezzi dotati di motori a combustione	ASSENTE
Presenza di idonee uscite di sicurezza	BUONO
Presenza di estintori d'incendio	BUONA
Raggiungibilità dell'azienda da parte dei soccorsi – Mezzi Pesanti	BUONA
Accesso alle aree per i mezzi dei Vigili del Fuoco	BUONA
Agilità di movimento per i soccorritori	BUONA
Presenza di impianto idrico antincendio	PRESENTE
Presenza di impianto di rivelazione incendio	PRESENTE
Rischio diretto per le persone	MEDIO
Rischio diretto per altre attività / proprietà	ASSENTE
Formazione del personale	MEDIA

Nel compartimento Lavorazione 1, pur avendo un carico di incendio medio-basso, un lay-out che garantisce spazi di manovra e transito, ordine dei materiali, materiali in attesa di lavorazione o in uscita dalle lavorazioni dislocati in aree localizzate e distanziate, presenza di impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio e di impianto idranti di protezione interna, una buona distribuzione e numero di uscite di sicurezza che permette un esodo agevolato delle persone presenti nella varie aree, vi è possibile presenza di inneschi dovuti alle lavorazioni e possibile rischio diretto per gli addetti alle stesse. In base ai parametri sopra analizzati, si può definire che il compartimento sia **a rischio ALTO** e la **propagazione dell'incendio MEDIA**.

Lavorazione 2

Ordine del materiale presente	BUONO
Presenza di materiale combustibile	MEDIO-ALTA
Carico di incendio	MEDIO
Presenza di sostanze che danno origine a combustioni per reazioni di incompatibilità	ASSENTE
Presenza di materiale che possa dare origine a combustioni spontanee	ASSENTE
Materiale combustibile depositato densamente in aree ampie	PRESENTE – in aree dedicate
Infiammabilità del materiale combustibile	MEDIA
Materiali combustibili particolarmente inquinanti	MEDIA
Possibilità di facili atti vandalici	BASSA
Presenza di sorgenti d'innescio	ASSENTE
Fumatori – Fiamme Libere	ASSENTE
Accesso a mezzi dotati di motori a combustione	ASSENTE
Presenza di idonee uscite di sicurezza	BUONO
Presenza di estintori d'incendio	BUONA
Raggiungibilità dell'azienda da parte dei soccorsi – Mezzi Pesanti	BUONA
Accesso alle aree per i mezzi dei Vigili del Fuoco	BUONA
Agilità di movimento per i soccorritori	BUONA
Presenza di impianto idrico antincendio	PRESENTE
Presenza di impianto automatico di estinzione a schiuma	PRESENTE
Presenza di impianto di rivelazione incendio	PRESENTE
Rischio diretto per le persone	BASSO
Rischio diretto per altre attività / proprietà	MEDIO - Attività adiacente senza comunicazioni
Formazione del personale	MEDIA

Il compartimento Lavorazione 2 è adiacente ad un volume annesso al fabbricato principale di altra proprietà.

Sarà dotato di impianto di estinzione automatico a schiuma per garantire la rapida saturazione del compartimento, quindi l'estinzione dell'incendio in fase iniziale: ne consegue che verrà garantita l'integrità delle strutture e delle compartimentazioni previste.

In base ai parametri sopra analizzati, si può definire che il compartimento sia a **rischio MEDIO** e la **propagazione dell'incendio VELOCE**.

Deposito 1 e 2 (cupole)

Ordine del materiale presente	BUONO
Presenza di materiale combustibile	ALTA
Carico di incendio	ALTO
Presenza di sostanze che danno origine a combustioni per reazioni di incompatibilità	ASSENTE
Presenza di materiale che possa dare origine a combustioni spontanee	ASSENTE
Materiale combustibile depositato densamente in aree ampie	PRESENTE
Infiammabilità del materiale combustibile	MEDIA
Materiali combustibili particolarmente inquinanti	MEDIA
Possibilità di facili atti vandalici	BASSA
Presenza di sorgenti d'innescio	ASSENTE
Fumatori – Fiamme Libere	ASSENTE
Accesso a mezzi dotati di motori a combustione	ASSENTE
Presenza di idonee uscite di sicurezza	BUONO
Presenza di estintori d'incendio	BUONA
Raggiungibilità dell'azienda da parte dei soccorsi – Mezzi Pesanti	BUONA
Accesso alle aree per i mezzi dei Vigili del Fuoco	BUONA
Agilità di movimento per i soccorritori	BUONA
Presenza di impianto idrico antincendio	PRESENTE
Presenza di impianto di rivelazione incendio	PRESENTE
Rischio diretto per le persone	BASSO
Rischio diretto per altre attività / proprietà	BASSO
Formazione del personale	MEDIA

I compartimenti deposito 1 e deposito 2 (cupole) hanno strutture indipendenti rispetto all'edificio principale.

In base ai parametri sopra analizzati, si può definire che il compartimento sia a rischio MEDIO e la propagazione dell'incendio VELOCE.

Deposito 3

Ordine del materiale presente	BUONO
Presenza di materiale combustibile	ALTA
Carico di incendio	ALTO
Presenza di sostanze che danno origine a combustioni per reazioni di incompatibilità	ASSENTE
Presenza di materiale che possa dare origine a combustioni spontanee	ASSENTE
Materiale combustibile depositato densamente in aree ampie	PRESENTE
Infiammabilità del materiale combustibile	MEDIA
Materiali combustibili particolarmente inquinanti	MEDIA
Possibilità di facili atti vandalici	BASSA
Presenza di sorgenti d'innescio	PRESENTE – limitata all'area miscelazione
Fumatori – Fiamme Libere	ASSENTE
Accesso a mezzi dotati di motori a combustione	ASSENTE
Presenza di idonee uscite di sicurezza	BUONO
Presenza di estintori d'incendio	BUONA
Raggiungibilità dell'azienda da parte dei soccorsi – Mezzi Pesanti	BUONA
Accesso alle aree per i mezzi dei Vigili del Fuoco	BUONA
Agilità di movimento per i soccorritori	BUONA
Presenza di impianto idrico antincendio	PRESENTE
Presenza di impianto automatico di estinzione a schiuma	PRESENTE
Presenza di impianto di rivelazione incendio	PRESENTE
Rischio diretto per le persone	BASSO
Rischio diretto per altre attività / proprietà	MEDIO - Attività adiacente senza comunicazioni
Formazione del personale	MEDIA

Il compartimento deposito 3 è adiacente ad un volume annesso al fabbricato principale di altra proprietà.

Sarà dotato di impianto di estinzione automatico a schiuma per garantire la rapida saturazione del compartimento, quindi l'estinzione dell'incendio in fase iniziale: ne consegue che verrà garantita l'integrità delle strutture e delle compartimentazioni previste.

L'accesso al soppalco, ove verranno custoditi i campioni del materiale lavorato e parti metalliche di macchinari in disuso, sarà di tipo temporaneo e occasionale.

In base ai parametri sopra analizzati, si può definire che il compartimento sia **a rischio MEDIO** e la **propagazione dell'incendio VELOCE**.

Blocco uffici/servizi

Ordine del materiale presente	BUONO
Presenza di materiale combustibile	MEDIO-BASSA
Carico di incendio	BASSO
Presenza di sostanze che danno origine a combustioni per reazioni di incompatibilità	ASSENTE
Presenza di materiale che possa dare origine a combustioni spontanee	ASSENTE
Materiale combustibile depositato densamente in aree ampie	ASSENTE
Infiammabilità del materiale combustibile	MEDIA
Materiali combustibili particolarmente inquinanti	MEDIA
Possibilità di facili atti vandalici	BASSA
Presenza di sorgenti d'innescio	ASSENTE
Fumatori – Fiamme Libere	ASSENTE
Accesso a mezzi dotati di motori a combustione	ASSENTE
Presenza di idonee uscite di sicurezza	BUONO
Presenza di estintori d'incendio	BUONA
Raggiungibilità dell'azienda da parte dei soccorsi – Mezzi Pesanti	BUONA
Accesso alle aree per i mezzi dei Vigili del Fuoco	BUONA
Agilità di movimento per i soccorritori	BUONA
Presenza di impianto idrico antincendio	ASSENTE
Presenza di impianto di rivelazione incendio	ASSENTE
Rischio diretto per le persone	ASSENTE
Rischio diretto per altre attività / proprietà	ASSENTE
Formazione del personale	MEDIA

In base ai parametri sopra analizzati, si può definire che l'area spogliatoio/sala pausa sia a rischio **BASSO** e la propagazione dell'incendio **NORMALE**.

Locali tecnici

Ordine del materiale presente	BUONO
Presenza di materiale combustibile	BASSA
Carico di incendio	MEDIO-BASSO
Presenza di sostanze che danno origine a combustioni oer reazioni di incompatibilità	ASSENTE
Presenza di materiale che possa dare origine a combustioni spontanee	ASSENTE
Materiale combustibile deformato densamente in aree ampie	ASSENTE
Inflammabilità del materiale combustibile	BUONO
Materiali combustibili particolarmente inquinanti	BUONO
Possibilità di furti ed vandalici	BASSA
Presenza di sorgenti d'innescio	ASSENTE
Fumatori - Fiamme Libere	ASSENTE
Accesso a mezzi rotati di motori a combustione	ASSENTE
Presenza di idonee uscite di sicurezza	BUONO
Presenza di estintori d'incendio	BUONA
Raggiungibilità dell'azienda da parte dei soccorsi - Mezzi Pesanti	BUONA
Accesso alle aree per i mezzi dei Vigili del Fuoco	BUONA
Agilità di movimento per i soccorsi	BUONA
Presenza di impianto idrico antincendio	BUONO
Presenza di impianto di rivelazione incendio	PRESENTE
Rischio diretto per le persone	BASSO
Rischio diretto per altre attività / proprietà	ASSENTE
Formazione del personale	MEDIA

Per i compartimenti ospitanti rispettivamente i locali compressori, il locale ricerca batterie, la centrale I.R.A.I.C.E.D. e il locale antincendio nell'impianto schiuma, è previsto un accesso di tipo temporaneo e saluario. In base ai parametri sopra analizzati, si può definire che i locali tecnici siano a rischio BASSO e la propagazione dell'incendio NORMALE.

In generale, considerando in particolare la presenza dell'impianto di rivelazione e idranti di protezione interna in tutti i compartimenti a rischio medio o alto (area lavorazione e deposito), dell'impianto di segnalazione manuale ad allarme incendio in tutti i compartimenti, dell'impianto di estinzione automatica a schiuma nei compartimenti Deposito 3 e Lavorazione 2 e dell'impianto idranti di protezione esterna, l'indipendenza strutturale della cupola (Deposito 1 e 2), il lay-out generale dell'azienda, il mantenuto ordine dei materiali, la buona distribuzione e numero di uscite di sicurezza che permette un esodo agevolato delle persone presenti nella varie aree e in base ai parametri sopra analizzati, si può definire che l'attività nel suo complesso sia a rischio medio.

Verrà comunque garantita la presenza all'interno dell'attività principale di almeno n.2 persone che abbiano seguito idoneo addestramento come previsto dal D.M. 10/03/1998 e D.Lgs. 81/08 per addetti antincendio e gestione emergenze in attività a rischio alto.



5/3 APR. 2018

Il Legale rappresentante
LAPRINA Plastics Srl
Viale Europa, 46
36033, Isp-a Verentina (VI)
P.Iva 03732920246 - Tel. 0444.979899

5 ANALISI TECNICA GENERALE E DELLE SINGOLE AREE/COMPARTIMENTI

5.1 Ubicazione e destinazioni d'uso

Laprima Plastics S.r.l. sorge in Zona industriale "Fossanigo" (zona D1 a destinazione d'uso industriale, artigianale e commerciale di completamento), nella prima periferia della fraz. Castelnovo di Isola Vicentina. L'abitazione più vicina è quella del custode dell'attività posta in prossimità dell'accesso carrabile da via Europa.

L'edificio confina per circa 45 m sul lato nord (v. compartimenti afferenti a lavorazione 2 e deposito 3) con un fabbricato di altra proprietà ad uso artigianale.

Si rimanda all'Elaborato grafico per l'identificazione degli edifici in adiacenza o in prossimità dell'edificio in esame.

5.2 Accessibilità all'area

È sempre garantita l'accessibilità ai mezzi di soccorso da via Europa tramite l'accesso principale (cancello sud) e l'accesso secondario dal piazzale ovest sul retro con:

- larghezza almeno 3,5 m (4 m al netto degli spazi di sosta);
- altezza libera almeno 4 m;
- raggio di svolta almeno 13 m;
- pendenza inferiore al 10%;
- resistenza al carico almeno 20 t (12 asse posteriore – 8 asse posteriore).

Si specifica che gli accessi da via Europa avvengono tramite rampa con pendenza 10%, normalmente percorsa dai mezzi pesanti.

5.3 Accessi

L'attività presenta tre accessi esterni principali: il primo è presso la reception (compartimento blocco uffici/showroom), mentre il secondo ed il terzo corrispondono ai due portoni sul piazzale sud-est del compartimento Lavorazione 1. Questo ultimi due saranno mantenuti sempre aperti durante l'attività.

Dal compartimento Lavorazione 1 sarà possibile accedere a tutti i restanti compartimenti. Il compartimento Lavorazione 2 sarà inoltre comunicante con il deposito 3.

5.4 Strutture

Il complesso è esistente, si sviluppa su unico piano fuori terra ed è realizzata con struttura in calcestruzzo o acciaio (tettoie). È presente un soppalco di superficie lorda 224 m² nel compartimento Deposito 3 ed una fossa in c.a. per l'alloggiamento dei macchinari di circa 165 m² nel compartimento Lavorazione 1

Le due cupole in c.a. hanno struttura indipendente rispetto al fabbricato principale.

Le altezze massime risultano pari a:

- lavorazione 1: 4,32 m all'intradosso del coppone Pigreco e 3,83 m sotto coppone;
- fossa: 2,58 m;
- cabina trasformazione: 12,43 m;
- lavorazione 2: 5,3 m (4,7 m sotto coppone con hm= 4,45 m sotto coppone).
- deposito 1 e deposito 2 (cupole): 9,6 m;
- deposito 3: 6,75 m (6,25 m sotto coppone con hm=5,58 m sotto coppone);
- blocco uffici: h=2,60 m p.t. e h=3,60 m p.1;
- blocco servizi (spogliatoio/sala pausa): circa hm= 3,45 m;
- locale ricarica batterie: 4,32 m al piano superiore del coppone Pigreco e 3,83 m sotto coppone;
- locale compressori: 3,87 m con hm= 3,83 m;
- locale centrale rivelazione e allarme: 2,4 m;
- locale antincendio dell'impianto di estinzione a schiuma:3,42 m con hm=3,28 m.

5.5 Resistenza al fuoco e compartimentazione

Le strutture portanti orizzontali e verticali e quelle di compartimentazione garantiranno una resistenza al fuoco commisurata al carico di incendio specifico di progetto e/o al livello di prestazione della costruzione, ai sensi del D.M. 09/03/2007:

- lavorazione 1: livello di prestazione III – R/EI 45;
- lavorazione 2 con impianto automatico di estinzione a schiuma: livello di prestazione II – R 30 con pareti di separazione e infissi verso altri compartimenti R/EI 45 e parete di isolamento verso altra attività R/EI 45;
- deposito 1 (cupola): livello di prestazione II – R 30 con parete di separazione e infisso verso altro compartimento R/EI 45;
- deposito 2 (cupola): livello di prestazione II – R 30 con parete di separazione e infisso verso altro compartimento R/EI 45;
- deposito 3 con impianto automatico di estinzione a schiuma: livello di prestazione II - R/EI 30 con parete di separazione e infissi verso altri compartimenti R/EI 45 e parete di isolamento verso altra attività R/EI 45;
- blocco uffici/servizi: livello di prestazione III – R 20 con pareti di separazione e infissi verso altri compartimenti R/EI 45;
- locale ricarica batterie: livello di prestazione III – R 45 con parete di separazione e infisso verso altro compartimento R/EI 120;
- locale compressori: livello di prestazione III – R/EI 45;
- locale centrale rivelazione e allarme: livello di prestazione III – R/EI 60;
- locale antincendio dell'impianto di estinzione a schiuma: livello di prestazione III – R/EI 60;
- cabina elettrica: livello di prestazione III – R/EI 120.

Le porte tagliafuoco saranno munite di dispositivo di auto chiusura, mentre i portoni tagliafuoco necessitano di rimanere in posizione aperta durante il normale svolgimento dell'attività saranno munite di dispositivi di fermo elettromagnetici collegati con l'impianto di rivelazione dell'attività.

5.6 Impianto elettrico

L'intero complesso sarà servito dall'impianto elettrico esistente, sia in relazione all'illuminazione, sia per l'alimentazione delle macchine, prese elettriche, impianti e apparati tecnici presenti. L'alimentazione elettrica prevista è a 220 V o 380 V trifase.

L'impianto esistente sarà dotato di idonei dispositivi di protezione automatici e di sezionatore.

Sarà previsto un sistema di illuminazione di sicurezza con inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete.

Si rimanda inoltre ai paragrafi 6.1 *Impianto di sgancio tensione* e 0 *Illuminazione di emergenza*.

Non sarà presente alcun impianto fotovoltaico.

5.7 Impianto di riscaldamento e raffrescamento

Il riscaldamento e/o raffrescamento del blocco uffici/servizi mensa, compreso il raffrescamento del locale C.E.D., sarà di tipo elettrico con PdC.

5.8 Ventilazione

I locali saranno munite di un sistema di aerazione naturale costituito da aperture ricavate nelle pareti (porte, portoni e finestre) e/o nei soffitti (lucernari). I lucernari fissi presenti saranno in policarbonato.

Le aperture aerazione naturale dei locali ad uso deposito avranno una superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta di ciascun compartimento, con esclusione delle cupole (per cui è previsto il Livello II di prestazione).

Sarà garantita idonea ventilazione anche alla cabina elettrica.

È prevista l'aerazione forzata nei servizi igienici dello spogliatoio.

Si rimanda all'elaborato grafico e relative note per l'individuazione delle superfici di ventilazione naturale.

Si specifica che in Deposito 3 e in Lavorazione 2 saranno presenti adeguate superfici contro le sovrappressioni generate durante il funzionamento dell'impianto a schiuma (v. par. 6.3)

5.9 Affollamento

Sono previsti i seguenti affollamenti:

- lavorazione 1: n.3 addetti di cui n.1 presso il laboratorio;
- lavorazione 2: n.1 addetto;
- deposito 1 (cupola): n.1 addetto;
- deposito 2 (cupola): n.1 addetto;
- deposito 3: n.2 addetti
- uffici: n.9 persone comprensive di 4 dipendenti ed eventuali 5 esterni su appuntamento;
- spogliatoio/sala pausa: n.6 persone;
- locali tecnici: n.2 addetti con accesso occasionale e temporaneo.

Nell'attività non saranno impiegati lavoratori con capacità motorie ridotte e/o impedite.

5.10 Vie di esodo

In generale, per ciascuna area dell'attività a rischio medio sarà generalmente presente più di una via di uscita, con esclusione del soppalco, degli spogliatoi e di alcuni locali tecnici (locale ricarica batterie, cabina elettrica, locale centrale I.R.A.I./C.E.D.). La lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano sarà sempre inferiore a 45 m, come previsto per aree a rischio di incendio medio. I percorsi di uscita in un'unica direzione saranno evitati per quanto possibile. Dove non potranno essere evitati, la distanza da percorrere fino ad una uscita di piano o fino al punto dove inizia la disponibilità di due o più vie di uscita, non eccederà 30 m.

Per la sola Lavorazione 1, considerata a rischio alto per presenza di possibili inneschi nell'area lavorazione, la lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano sarà generalmente inferiore a 30 m, come previsto per aree a rischio di incendio alto. I percorsi di uscita in un'unica direzione saranno evitati per quanto possibile. Dove non potranno essere evitati, la distanza da percorrere fino ad una uscita di piano o fino al punto dove inizia la disponibilità di due o più vie di uscita, non eccederà 15 m. Un solo percorso a partire dall'area magazzino non presidiato avrà lunghezza 45 m, considerando lo spazio scoperto alla fine della tettoia esterna.

Si rimanda all'Elaborato grafico per l'individuazione delle vie di esodo di ciascuna area e relativa lunghezza. In linea di massima si misurano vie di esodo dal punto più sfavorito.

5.11 Porte su vie di esodo e uscite di sicurezza

Le porte sulle vie di esodo e le vie di esodo avranno larghezza minima 0,80 m e altezza minima 2 m; le porte si apriranno nel verso dell'esodo, salvo quando possa determinare pericoli per passaggio di mezzi o per altre cause, fatta salva l'adozione di accorgimenti atti a garantire condizioni di sicurezza equivalenti.

Valutati gli affollamenti, i dispositivi di apertura lungo le vie di esodo non risultano rientranti nel campo di applicazione del D.M. 3/11/2004 per attività non aperta al pubblico (in generale: conforme a UNI EN 179 (emergenza) o equivalente se la porta è utilizzabile da un numero di persone superiore a 9 e inferiore a 26 oppure conforme a UNI EN 1125 (antipánico) se la porta è utilizzabile da un numero di persone superiore a 25 persone o a servizio di locali con lavorazioni e materiali che comportino pericoli di esplosione e specifici rischi d'incendio con più di 5 lavoratori addetti). Tuttavia nelle aree a rischio medio ed alto saranno ugualmente presenti dispositivi di apertura di emergenza almeno sulle uscite di sicurezza direttamente su spazio scoperto.

Si specifica che il portone EI del locale tecnico di ricarica batterie, valutato a rischio basso e oggetto di accesso temporaneo e occasionale, avrà due ante scorrevoli normalmente mantenuto in posizione di apertura da fermi elettromagnetici.

In Lavorazione 1 si adotterà, quale misura gestionale, il mantenimento in posizione di apertura dei due portoni di accesso dal piazzale sud-est durante lo svolgimento dell'attività.

Si rimanda all'elaborato grafico per l'individuazione delle uscite e relative larghezze.

5.12 Locale di ricarica batterie

Il locale ricarica batterie risulta ubicato al piano terra con accesso dall'interno tramite porta EI 120 e strutture di separazione di classe EI 120.

Il locale avrà superfici di aerazione rispettivamente posizionate nella parte inferiore (n.1 apertura con griglia L=0,5 m e H=0,6 m) e superiore della stessa parete esterna (n.2 finestre L=0,45 m e H=1,4 m con aperture a vasistas). Inoltre saranno presenti n.3 camini in copertura di diametro d=0,2 m, di cui n.1 esistente.

Il portone sarà normalmente mantenuto in posizione aperta.

5.13 Cabina di trasformazione

Le caratteristiche di resistenza al fuoco delle strutture di separazione della cabina elettrica di trasformazione dagli altri ambienti saranno pari a R/REI 120.

5.14 Area esterna

L'area esterna sarà adibita alla manovra e sosta breve dei mezzi in fase di carico-scarico, nonché al deposito in aree dedicate dei prodotti conferiti e/o lavorati.

Tali depositi all'esterno nel piazzale sud-est saranno organizzati in quadranti separati da corridoi liberi larghi non meno di 2 m.

L'altezza di impilamento in detti depositi sarà non superiore a 2,5 m.

Si precisa che per il materiale depositato nel piazzale esterno verrà rispettata una distanza di sicurezza esterna pari a 10 m rispetto ai fabbricati esterni all'attività.

Nel piazzale sud-ovest sarà presente un'area esterna di ricarica batterie protetta da tettoia.

6 SISTEMI DI EMERGENZA

6.1 Impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio

L'attività sarà dotata di impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio nelle aree a rischio medio o alto e nei locali tecnici (escluse le aree uffici e spogliatoio ove è prevista il solo impianto di segnalazione manuale e allarme incendio), secondo il progetto redatto da Tecnico abilitato.

In particolare nelle aree di lavorazione e nei depositi sarà installato un impianto di rivelazione lineare di calore di tipo non resettabile (cavi termosensibili – temperatura di intervento 68°C), mentre negli altri locali sorvegliati saranno installati rivelatori puntiformi di calore (termovelocimetrici).

Per la rete idranti sarà attivo il servizio di controllo periodico ogni 6 mesi, di sorveglianza interna almeno 1 volta al mese, il tutto trascritto su apposito registro.

6.2 Impianto di protezione interna ed esterna – rete idranti

La rete idranti di protezione interna ed esterna dell'attività sarà costituita da:

- n.22 idranti a muro DN 45;
- n.6 idranti a colonna soprasuolo DN 70;
- n.1 idrante sottosuolo DN 70;
- n.1 attacco doppio di mandata VV.F.

Nel caso in oggetto si configura una rete esistente di idranti ordinaria di tipo ad anello, oggetto di intervento di estensione, con alimentazione da riserva idrica.

In accordo con la UNI 10779:2014 punto 7.5.1.1:

- ogni punto dell'attività disterà al massimo 20 m (distanza geometrica) dall'idrante a muro più vicino;
- la massima lunghezza di una tubazione flessibile degli idranti a muro (manichetta) sarà 25 m;
- gli idranti a muro saranno posizionati in prossimità delle uscite di emergenza e delle vie di esodo, in posizione tale da non ostacolare, anche in fase operativa, l'esodo dai locali.

In accordo con la UNI 10779 punto 7.5.1.2, gli idranti a colonna soprasuolo e sottosuolo saranno installati:

- ad una distanza tra loro inferiore a 60 m – ove possibile*;
- in corrispondenza degli accessi al fabbricato, in posizione sicura anche durante l'incendio. Per la loro fruibilità si deve mantenere lo spazio libero da ingombri, compresi automezzi e materiali, anche in deposito temporaneo;
- in relazione all'altezza del fabbricato, nonché alla sua configurazione, ad una distanza dal fabbricato compresa tra 5 e 10 m, ove possibile – ove possibile*.

* ove possibile - su richiesta del Gestore dello stabilimento l'idrante UNI 70 sul lato sud-ovest in prossimità degli uffici è stato posizionato in posizione decentrata rispetto all'area di manovra e sosta mezzi in fase di ritiro merce (decentramento ai fini del dimensionamento: ca. 9 m); sul lato nord sono state rilevate delle difficoltà di posizionamento a causa dell'uso promiscuo del piazzale; sul lato est l'idrante esistente in prossimità delle cupole è decentrato di ca. 8 m; sul lato est il giardino in corrispondenza del portone con uscita di sicurezza non è di proprietà (in locazione) e non è possibile installare altri idranti.

Si specifica che l'attività sarà accessibile esclusivamente a personale autorizzato e la squadra antincendio sarà composta da almeno n.2 persone che abbiano frequentato il corso per addetti antincendio e gestione emergenze in attività a rischio alto. Inoltre la sede VV.F. più vicina (Vicenza) dista 11 km, quindi lo stabilimento è prontamente assistibile.

Per alimentare la rete idranti verranno utilizzati la riserva idrica e il gruppo di pompaggio a servizio della proprietà. Le prestazioni minime di portata, pressione ed autonomia richieste dalla UNI 10779 per Livello di pericolosità II sono riportate nella tabella seguente.

Livello di pericolosità	Protezione interna	Protezione esterna	Autonomia
Livello 2	Minimo 3 idranti con portata minima 120 l/min e pressione residua 0,2 MPa	Minimo 4 idranti con portata minima 300 l/min e pressione residua 0,3 MPa	≥ 60 minuti

La rete idranti sarà inoltre provvista di n.1 attacco di mandata per autopompa VV.F. con doppio girolo come previsto da UNI 10779 punto 6.6 per le reti di idranti con protezione esterna dimensionata per 600÷1.200 l/min.

La riserva idrica minima, calcolata sulla base delle portate richieste per la sola protezione esterna (caso più gravoso), è pari a 300 l/min * 4 idranti * 60 min =72.000 l.

6.3 Impianto automatico di estinzione a schiuma

I compartimenti Lavorazione 2 e Deposito 3 saranno dotati di impianto di estinzione automatico a schiuma ad alta espansione per garantire la rapida saturazione del compartimento, quindi l'estinzione dell'incendio in fase iniziale: ne consegue che verrà garantita l'integrità delle strutture e delle compartimentazioni previste. Il sistema a schiuma ad alta espansione è infatti particolarmente efficace per la saturazione totale di spazi chiusi in tempi brevi.

Il progetto è stato redatto secondo la normativa UNI EN 13565-2:2009, UNI EN 12845:2015 e UNI 11292:2008. Eventuali discostamenti sono stati evidenziati nella relazione di progetto.

6.3.1 Dimensioni geometriche

Nel caso in oggetto, entrambe le aree da proteggere corrispondono alla superficie totale del compartimento (a pianta aperta). I materiali combustibili in deposito sono di classe A - in particolare MPS in granuli custodite in big bag plastiche con altezza circa h=2,2 m. I materiali sono alloggiati su pallet in legno distanziati tra loro di circa 0,15 m, dislocati su superfici a deposito dedicate.

Si riportano nelle tabelle seguenti le altezze e le superfici totali ed effettive ad uso deposito considerate.

Zona	Area netta p.t. (escluso sotto soppalco) [m ²]	Hm [m]	Area p.t. (sotto soppalco) [m ²]	Hm area (sotto soppalco) [m]	Superficie a deposito [m ²]	Combustibili presenti	Tipologia di stoccaggio
Deposito 3	2.250*	5,4	256	2,9	1.842**	Combustibili di classe A Materie plastiche	Big bag

* Superficie comprensiva di aree di manovra e passaggio, considerate libere. La superficie effettiva ad uso deposito è pari a 1.842 m² ed è normalmente occupata > 80%.

** L'area miscelazione 74 m² è stata considerata occupata al 75 %

Zona	Area locale esistente [m ²]	Hm [m]	Area ampliamento (tettoia) [m ²]	Hm (tettoia) [m]	Superficie a deposito [m ²]	Combustibili presenti	Tipologia di stoccaggio
Lavorazione 2	647*	4,7	106	5,8	210**	Combustibili di classe A Materie plastiche	Big bag / Ceste

* Superficie comprensiva di aree di manovra e passaggio, considerate libere. La superficie effettiva ad uso deposito è pari a 210 m² ed è normalmente occupata > 80%.

** Esclusa area deposito a brevissimo termine.

Le dimensioni geometriche considerate nei calcoli di dimensionamento sono riportate nelle tabelle seguenti. Si specifica che nel calcolo del volume di sommersione effettivo (a saturazione o a h=3 m) la presenza di big bag, quali volumi solidi, viene considerata al 55% dal totale custodibile, in favore di sicurezza. Infatti normalmente le big-bag occuperanno più del 80% della superficie delle aree dedicate a deposito.

Il "volume libero max." rappresenta il volume considerato vuoto, privo di materiali in deposito.

Zona	Area netta p.t. (escluso sotto soppalco) [m ²]	Hm [m]	Area p.t. (sotto soppalco) [m ²]	Hm area (sotto soppalco) [m]	Volume libero* max. a saturazione (vuoto) [m ³]	Volume libero* a saturazione in condizioni di esercizio al 55% [m ³]	Volume libero* sommerso h=3 m in condizioni di esercizio al 55% [m ³]	H max big bag [m]
Deposito 3	2.250	5,4	256	2,9	12.515	10.460**	5.060**	2,4

* È stato detratto il volume del soppalco chiuso con infissi interni (finestre su magazzino).

** Nel calcolo del volume di sommersione effettivo (a saturazione o a h=3 m) la presenza di big bag, quali volumi solidi, viene considerata al 55% dal totale custodibile, in favore di sicurezza.

Zona	Area locale esistente [m ²]	Hm [m]	Area ampliamento (tettoia) [m ²]	Hm (tettoia) [m]	Volume libero max. a saturazione (vuoto) [m ³]	Volume libero a saturazione in condizioni di esercizio al 55% [m ³]	Volume libero sommerso h=3 m in condizioni di esercizio al 55% [m ³]	H max big bag [m]
Lavorazione 2	647*	4.7	106*	5.8	3.638	3.377	1.981	2,4

* La superficie effettiva ad uso deposito (escluso nel brevissimo termine, a favore di sicurezza) è pari a 210 m² ed è normalmente occupata > 80%.

** Nel calcolo del volume di sommersione effettivo (a saturazione o a h=3 m) la presenza di big bag, quali volumi solidi, viene considerata al 55% dal totale custodibile, in favore di sicurezza.

6.3.2 Tempo massimo di sommersione

Nel caso in esame, la superficie effettiva delle aree ad uso deposito nei compartimenti è normalmente occupata > 80%.

In generale, considerando l'occupazione delle suddette aree con merce solida in sacchi al 55% anziché 80%, in favore di sicurezza è opportuno garantire:

- tempo di sommersione atto al raggiungimento della quota + 3 m (ossia sommersione +0,6 m rispetto alle big bag) inferiore a 4 minuti;
- tempo di sommersione a saturazione totale inferiore a 10 minuti.

6.3.3 Generatori ad alta espansione

I generatori utilizzati saranno conformi alla UNI EN 13565-1, costruiti in acciaio, protetti contro le ostruzioni e avranno rapporti di espansione nominale rispettivamente pari a 1:810 e 1:820 a seconda del rispettivo flusso nominale pari a 242 l/min o 378 l/min a pressione 4 bar. Le ampie dimensioni del magazzino e la possibilità di rivelamento automatico in tempi brevi di un possibile incendio, permettono di considerare che la loro funzione non sia compromessa dai gas di combustione.

I generatori di schiuma (erogatori) saranno posizionati per tipo e numero in relazione alla distribuzione degli spazi di deposito e delle corsie di manovra; inoltre saranno distanziati tra loro in modo tale che il flusso di schiuma garantisca la copertura totale del volume protetto. Pertanto la schiuma può essere distribuita uniformemente sulla superficie da proteggere.

Saranno presenti:

- deposito 3
 - n.1 erogatori con flusso nominale 242 l/min e rapporto di espansione nominale 1:810;
 - n.5 erogatore con flusso nominale 378 l/min e rapporto di espansione nominale 1:820;
- lavorazione 2
 - n.3 erogatori con flusso nominale 378 l/min e rapporto di espansione nominale 1:820.

Non sono previsti mezzi per l'erogazione progressiva di schiuma sull'area da proteggere, poiché è previsto l'azionamento contemporaneo dei generatori di schiuma ad alta densità.

Nel caso in oggetto, per il caso più gravoso di garantisce una portata massima di scarica R:

- R deposito 3 = $(5.060/4 \times 1,15 \times 1,2) = 1745,6 \text{ m}^3/\text{min}$;
- R lavorazione 2 = $(3.377/5,1 \times 1,15 \times 1,2) = 913,8 \text{ m}^3/\text{min}$.

La portata d'acqua (calcolata) richiesta al gruppo di pompaggio per garantire un volume di schiuma pari a 1745,6 m³/min (caso più gravoso) è 2.200 l/min.

Per i compartimenti in esame, con gli apparecchi previsti si garantisce:

DEPOSITO 3	Tempo di sommersione max di progetto [min]	Tempo di sommersione calcolato [min]
Volume libero sommerso H _{somm} = 3 m in condizioni di esercizio al 55% [m ³]	≤ 4	4
Volume libero a saturazione in condizioni di esercizio al 55% [m ³]	≤ 10	8,5
Volume libero max. a saturazione (vuoto) [m ³]		10

* Superficie comprensiva di aree di manovra e passaggio, considerate libere. La superficie effettiva ad uso deposito è pari a 1.842 m² ed è normalmente occupata > 80%.

** Nel calcolo del volume di sommersione effettivo (a saturazione o a h=3 m) la presenza di big bag, quali volumi solidi, viene considerata al 55% dal totale custodibile, in favore di sicurezza.

LAVORAZIONE 2	Tempo di sommersione max di progetto [min]	Tempo di sommersione calcolato [min]
Volume libero sommerso H _{somm} = 3 m in condizioni di esercizio al 55% [m ³]	≤ 4	3
Volume libero a saturazione in condizioni di esercizio al 55% [m ³]	≤ 10	5,1
Volume libero max. a saturazione (vuoto) [m ³]		5,5

La rete di distribuzione della miscela acqua-schiuma è realizzata con tubazioni in acciaio zincato non legato a norma ISO 65 (tubazioni a filettare) o ISO 4200 serie D (tubazioni a saldare), s.s. verniciate di rosso RAL 3000.

La distribuzione a pettine della rete interna è sviluppata a quota trave, in base alla quantità e posizione di altri impianti preesistenti a parete.

È prevista la valvola di drenaggio in pozzetto per permettere lo scarico e la pulizia dell'impianto.

Sono previsti n.2 attacchi di mandata VV.F. con doppio girello UNI 70 (per garantire la portata 2.200 l/min richiesta per il Deposito 3) e tubazione almeno DN 100. Sulla connessione dell'attacco suddetto sarà indicata la richiesta idrica del sistema (portata d'acqua) e della pressione minima

6.3.4 Miscelazione

Il miscelatore collegato al serbatoio sarà a concentrazione 6%. E soddisferà i requisiti della UNI EN 13565-1. Il concentrato schiumogeno, stoccato in apposito serbatoio nel locale antincendio, sarà essere di tipo sintetico ad alta espansione ed adeguato per materiali combustibili di classe A / materie plastiche.

Il sistema di estinzione in progetto sarà di tipo a miscelazione decentrata; il miscelatore sarà ubicato nel locale antincendio e collegato al serbatoio di concentrato schiumogeno di capacità almeno 2.710 l (15 minuti), unico per i due impianti.

Sarà disponibile una quantità di concentrato schiumogeno per soddisfare i requisiti di funzionamento continuo del sistema per non meno di 15 minuti di funzionamento a pieno regime, in accordo con UNI 13565-2 par. 7.8.

Zone	Autonomia minima [min]	Riserva schiumogeno 15 minuti [l]
Lavorazione 2	15	1.480
Deposito 3	15	2.710

Saranno previste idonee scorte supplementari di schiumogeno da utilizzare dopo le operazioni di spegnimento.

6.3.5 Aperture di sfiato

In copertura saranno presenti adeguate aperture di sfiato, per garantire la fuoriuscita del volume d'aria occupato dalla schiuma, con superficie tot. 7,45 m² nel Deposito 3 e tot. 4 m² nella Lavorazione 2 nel con velocità di uscita dell'aria pari a 4 m/s. Sono ipotizzate aperture in copertura ricavate nel serramento esistente. Le aperture saranno permanentemente aperte (con adeguata protezione dagli agenti atmosferici e da possibili ostruzioni).

Potranno altresì essere dotate di serrande di sovrappressione in espulsione con alette metalliche a gravità, in ogni caso protette dagli agenti atmosferici e da possibili ostruzioni e posate in funzione della direzione dei venti dominanti. Si consiglia l'apertura delle serrande con sovrappressione interna 15÷20 Pa, ossia entro il primo minuto di erogazione.

6.3.6 Rivelazione automatica e segnalazione manuale

L'impianto di rivelazione automatica di calore non resettabile (cavo termosensibile 68°C), i pulsanti di segnalazione manuale di allarme incendio delle zone interessate e i pulsanti manuali di erogazione scarica comanderanno l'azionamento del sistema a schiuma e del sistema di allarmi ad esso collegato (allarme di evacuazione dall'area protetta per avvertimento dell'erogazione imminente e di segnalazione dell'entrata in funzione del sistema), nonché la chiusura dei portoni EI interni (poiché è necessario avere un volume chiuso per il corretto ed efficace funzionamento del sistema a schiuma), lo sgancio delle apparecchiature elettriche interne al magazzino. Si specifica che ad integrazione del sistema di rivelazione saranno altresì previste porte dotate di dispositivo di autochiusura e opportune procedure riportate nel Piano di emergenza: gli addetti antincendio si assicureranno che eventuali infissi esterni non dotati di autochiusura siano effettivamente chiusi. Nella normale gestione per i portoni privi di fermi elettromagnetici di trattenuta è necessaria l'apertura (temporanea) solo per esigenze cogenti. Il personale deve essere opportunamente informato di tale necessità.

6.3.7 Pulsanti di azionamento manuale e inibizione

Sarà altresì possibile azionare manualmente la scarica a schiuma o inibire la scarica per ciascuna area protetta dalla centrale antincendio propria dell'impianto o dal locale I.R.A.I. tramite:

Nel locale antincendio dell'impianto a schiuma, oltre ai dispositivi di azionamento automatico, saranno presenti anche n.2 pulsanti di azionamento manuale e n.2 pulsanti di inibizione della scarica (quindi uno per ciascuna area protetta), così come nel locale centrale I.R.A.I. presso gli uffici. Si specifica che saranno presenti n.3 pulsanti di inibizione afferente al deposito 3 presso u.s. centrale deposito 3, portone lato lavorazione 2 e portone lato lavorazione 1. Similmente saranno presenti n.2 pulsanti di inibizione afferente alla lavorazione 2 presso portone lato deposito 3 e portone lato lavorazione 1

Ciascuna valvola a diluvio sarà provvista di dispositivo di emergenza meccanico.

Saranno presenti le necessarie valvole di intercettazione e di drenaggio per permettere la prova senza scarica di schiuma.

6.3.8 Allarmi

Nel caso in esame, come suddetto, la generazione dell'allarme incendio presso qualsiasi zona dell'attività (anche diversa dai compartimenti in esame) comporterà sempre l'azionamento di allarmi acustici e visivi ("Allarme incendio") al fine di garantire l'evacuazione dall'area protetta, la chiusura delle porte EI di comunicazione e il contestuale obbligo di evacuazione dall'area protetta.

Solo nel caso in cui l'allarme sia riferito ad un'area protetta da impianto schiuma, ci sarà l'azionamento anche di allarmi acustici e visivi ("Scarica in corso") installati sul lato del locale adiacente alla stessa interessata dall'evento, per avvisare dell'erogazione in corso ed impedire l'apertura del portone (verrebbe vanificato il confinamento della schiuma). Saranno presenti:

- n.4 targhe afferenti all'area protetta deposito 3, di cui n.1 lato ufficio presso la porta EI di comunicazione, n. 1 lato lavorazione 2 presso portone EI di comunicazione e n.2 lato lavorazione 1 presso portoni EI di comunicazione;
- n.2 targhe afferenti all'area protetta lavorazione 2 di cui n.1 lato deposito presso portone EI di comunicazione e n.1 lato lavorazione 1 presso portone EI di comunicazione.

È previsto un allarme acustico e visivo di pompa in funzione, presso il locale centrale I.R.A.I. con rimando al pannello ripetitore posto nell'ufficio, considerabile come posizione costantemente presidiata. Sarà ivi garantita la trasmissione di un segnale di allarme per l'avvertimento dell'erogazione imminente (se segnale di allarme da zona protetta da rivelazione o segnalazione manuale) e di segnalazione dell'entrata in funzione del sistema (scarica in corso).I segnali saranno univoci per ciascuna area protetta.

6.3.9 Locale antincendio dell'impianto a schiuma (miscelazione decentrata)

Il gruppo di pressurizzazione (a servizio anche dello stabilimento) sarà alloggiato nei locali antincendio nel giardino est, mentre le altre apparecchiature dell'impianto a schiuma (quali serbatoio di concentrato schiumogeno, dosatore (miscelatore), n.2 valvole a diluvio, valvole di intercettazione e lavaggio, dispositivi di azionamento e comandi associati) saranno alloggiati nel locale antincendio proprio dell'impianto schiuma costituente compartimento R/EI 60, provvisto di adeguata ventilazione, in adiacenza al deposito 3.

A protezione del gruppo di pompaggio è necessaria una protezione sprinkler a bulbo con flussostato conforme alla EN 12259-5, dispositivo di allarme e valvola di prova di scarico DN 15 mm in accordo con UNI EN 12845 punto 10.3.2.

6.3.10 Evacuazione

Nel caso in esame l'impianto di rivelazione e allarme incendio assicura una tempestiva segnalazione della condizione di pericolo e le ampie dimensioni del locale magazzino, nonché l'ordinato lay-out distributivo, permettono un'agevole esodo. Pertanto è ipotizzabile un tempo di evacuazione del personale presente nell'area, prima della scarica del sistema, pari a 30 secondi. Tale tempo di evacuazione, in accordo con i ritardi previsti in UNI EN 13565 prospetto 7.

Nel caso in oggetto l'area protetta dal sistema a schiuma corrisponde a compartimenti distinti; saranno presenti cartelli di dimensione adeguata che avvertono della presenza del sistema stesso.

6.4 Gruppo di pressurizzazione e riserva idrica

Il gruppo di pressurizzazione avrà caratteristiche tali da garantire la contemporaneità delle prestazioni suddette per:

- protezione esterna;
- generazione schiuma per almeno 15 min presso deposito 3 (caso più gravoso).

Il gruppo di pressurizzazione sarà costituito da:

- n.1 motopompa principale con portata minima 4.000 l/min (240 m³/h) e prevalenza minima 59,2 m;
- n.2 elettropompe di tipo a centrifuga con asse orizzontale con installazione sottobattente, potenza 30 kW, portata 2.050 l/min (123 m³/h) e prevalenza 59,2 m ciascuna – funzionamento simultaneo per costituire adeguata alimentazione secondaria;
- n.1 elettropompa di servizio (jockey) con potenza 2,1 kW.

Si specifica che le elettropompe saranno alloggiare nel box antincendio esistente, mentre la motopompa in un nuovo box adiacente ad uso esclusivo.

La riserva idrica per garantire l'effettiva contemporaneità sarà pari a 120 m³.

Per il gruppo di pressurizzazione sarà attivo il servizio di controllo periodico ogni 6 mesi, di sorveglianza interna almeno 1 volta al mese e controllo settimanale (accensione e riavvio motopompa), il tutto trascritto su apposito registro.

6.5 Impianto di sgancio tensione

L'attività è dotata del sistema per interrompere l'erogazione della corrente elettrica in media tensione e in bassa tensione di alimentazione normale mediante pulsanti con vetrino a rompere posti in prossimità dell'ingresso centrale sul fronte sud (M.T. e B.T.), in prossimità dell'uscita di sicurezza centrale del deposito 3 sul lato interno della parete esterna nord (B.T.), sul fronte est in prossimità dell'uscita di sicurezza della Lavorazione 2 (B.T.) e sul fronte sud in prossimità degli uffici, come individuabile nella planimetria allegata. Ogni pulsante sarà accompagnato dal cartello in alluminio che specificherà con precisione la funzione, posto in posizione facilmente raggiungibile e segnalata.

In particolare saranno presenti:

- n.1 interruttore linea alimentazione normale bassa tensione (M.T.) – ad uso V.V.F.;
- n.4 interruttori linea alimentazione normale bassa tensione (B.T.) - uno per ciascun fronte del fabbricato.

6.6 Impianto di illuminazione di sicurezza

Sarà installato un sistema di illuminazione di sicurezza per garantire l'illuminazione in caso di emergenza; il sistema sarà ad inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete in accordo con il D.M. 10 marzo 1998, anche nelle aree prive di illuminazione naturale od utilizzate in assenza di illuminazione naturale.

L'impianto di illuminazione di emergenza sarà composto parzialmente da corpi luminosi con lampade a fluorescenza ad alimentazione d'emergenza autonoma, dotati di funzione d'auto diagnosi; inoltre ad integrazione delle stesse sarà installato un sistema di illuminazione di sicurezza con alimentazione di emergenza (C.P.S.S.) per garantire l'illuminazione delle vie di esodo e la segnalazione delle uscite di emergenza. Le lampade di emergenza saranno in grado di garantire l'illuminamento non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita e per una durata minima di 60 min. L'impianto di illuminazione d'emergenza sarà correttamente progettato da Tecnico abilitato.

In particolare:

- l'impianto sarà costituito parzialmente da dispositivi dotati di propria batteria tampone e da lampade alimentate da-C.P.S.S.;
- l'attivazione dell'alimentazione di sicurezza avverrà in ≤ 1 s;
- la ricarica completa dei dispositivi di alimentazione d'emergenza avverrà entro 12 ore;

- l'illuminamento sarà non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita
- l'autonomia dell'impianto d'emergenza sarà di 60 minuti.

6.7 Valvole di intercettazione gas metano

Sulla tubazione esterna di adduzione del gas metano, in posizione visibile e facilmente raggiungibile, saranno presenti le valvole di intercettazione manuale del gas metano con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresto di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso.

Le n.4 valvole di intercettazione manuale del gas metano saranno posizionate all'esterno in prossimità di:

- tettoia esterna 2;
- ingresso carrabile lavorazione 1;
- uscita di sicurezza del compartimento Lavorazione 2 su parete sud-est;
- uscita di sicurezza del deposito 3 verso blocco uffici/servizi.

All'interno dell'edificio è presente un'ulteriore valvola di intercettazione manuale in prossimità del generatore di calore con potenzialità <35 kW esistente.

La presenza di ciascuna valvola di intercettazione manuale suddetta sarà segnalata da apposito cartello in alluminio.

6.8 Mezzi portatili antincendio – estintori portatili e carrellati

In generale, gli estintori portatili saranno da 6 kg almeno di classe 34A 233 B; nelle aree a rischio basso in misura di minimo n.1 ogni 200 m² di superficie di pavimento, nelle aree a rischio medio saranno in misura di minimo n.1 ogni 150 m² di superficie di pavimento, mentre nelle aree a rischio alto in misura di minimo n.1 ogni 100 m² di superficie di pavimento, in posizione adeguata alla conformazione planimetrica del fabbricato.

Si specifica che per ciascuna cupola, data la configurazione effettiva del deposito, si è scelta una dotazione di n.3 estintori portatili da 6 kg con classe almeno 34A 233B C totali in prossimità delle uscite di sicurezza e n.2 estintori carrellati con classe A B1 C.

All'interno dell'attività principale saranno presenti:

- n.18 estintori portatili a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C presso lavorazione 1, di cui n.1 nella fossa;
- n.5 estintori portatili a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C presso lavorazione 2;
- n.3 estintori portatili a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C e n.2 estintori carrellati a polvere con classe A B1 C presso deposito 1 (cupola);
- n.3 estintori portatili a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C e n.2 estintori carrellati a polvere con classe A B1 C presso deposito 2 (cupola);
- n.19 estintori portatili a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C presso deposito 3, di cui n.2 sul soppalco;
- n.3 estintori portatili da 6 l o kg con classe almeno 34A 233B presso uffici, di cui n.1 al p.1;
- n.1 estintore portatile a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C presso spogliatoio/locale ristoro;
- n.1 estintore portatile a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C presso locale compressori;
- n.1 estintore portatile a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C presso locale ricarica batterie;
- n.1 estintore portatile a CO₂ da 5 kg con classe almeno 113 B presso locale centrale rivelazione e allarme / C..E.D.;
- n.1 estintore portatile a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C presso locale antincendio dell'impianto di estinzione a schiuma;
- n.1 estintore portatile a CO₂ da 5 kg con classe almeno 113 B presso cabina elettrica.

Saranno inoltre previsti nell'area esterna:

- n.3 estintori portatili a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C, presso locale coperto ad uso deposito merce in partenza (attività non soggette VV.F.);
- n.3 estintori portatili a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C, presso locale coperto ad uso officina riparazioni (attività non soggette VV.F.);
- n.1 estintore portatile a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C presso tettoia conferimento/rifiuti;
- n.1 estintore portatile a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C e n.1 estintore portatile a CO₂ da 5 kg con classe almeno 113 B presso locale antincendio con elettropompe – potenza installata >40 kW;
- n.1 estintore portatile a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C presso locale antincendio con motopompa;
- n.1 estintore portatile a polvere da 6 kg con classe 34A 233B C presso area filtro a maniche/impianto di trattamento acque.

Gli estintori portatili saranno segnalati da idonea cartellonistica in posizione ben visibile e di facile accesso, raggiungibili entro 30 m e per ciascun piano.

Inoltre per i mezzi portatili sarà attivo il servizio di controllo periodico ogni 6 mesi, di sorveglianza interna almeno 1 volta al mese, nonché di revisione periodica e collaudo, il tutto trascritto su apposito registro.

6.9 Segnaletica

Oltre ai mezzi antincendio sarà prevista un'ideale segnaletica di sicurezza in conformità alle leggi e norme vigenti. Saranno presenti i seguenti cartelli di segnalazione:

- cartelli indicanti la presenza dei mezzi antincendio (estintori portatili, estintori carrellati, idranti a muro, idranti soprasuolo, attacco di mandata VV.F., etc);
- cartelli indicanti i percorsi di esodo e le uscite di sicurezza;
- cartello indicante il punto di raccolta;
- cartelli riportanti il divieto di fumare;
- cartelli che segnalino la presenza di quadri elettrici, specificando se è il Q.E. generale;
- cartelli indicanti la dislocazione dei mezzi di primo soccorso;
- cartelli indicanti gli interruttori di tensione - sarà chiaramente indicata la specifica funzione di ciascun interruttore elettrico generale (M.T. e B.T.);
- cartelli indicanti le aree protette da impianto a schiuma – saranno altresì segnalati i pulsanti di inibizione scarica e quelli di comando manuale;
- cartelli indicanti le valvole manuali di intercettazione gas metano;
- cartelli indicanti aree con divieto di deposito;
- cartelli indicanti precisi obblighi comportamentali.

Inoltre con riferimento alla valutazione dei rischi (D.Lgs. 81/2008) saranno installati anche i cartelli riportanti specifici pericoli e/o obblighi legati all'attività svolta.

6.10 Divieti

Lungo tutte le vie di uscita sarà vietata l'installazione di attrezzature e arredi che possono costituire pericoli potenziali di incendio o ostruzione delle stesse.

È previsto il divieto di deposito di materiale combustibile sotto la tettoia 2.

7 GESTIONE DELL'EMERGENZA

7.1 Gestione della sicurezza

L'attività sarà dotata di idonea valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m. ed int, compresa la valutazione del rischio incendio. Inoltre sarà presente un piano di emergenza sviluppato in base alle caratteristiche dell'attività e dei suoi sistemi di lotta all'incendio.

7.2 Piano di intervento e istruzioni di sicurezza

Il piano di emergenza, definito in relazione alle caratteristiche dell'attività, sarà concepito in modo che in tali situazioni:

- siano avvisati immediatamente i presenti in pericolo evitando, per quanto possibile, situazioni di panico;
- con l'ausilio del personale addetto, sia eseguito tempestivamente lo sfollamento dei locali secondo un piano prestabilito;
- sia richiesto l'intervento dei soccorsi (Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine, etc);
- sia previsto un incaricato che sia pronto ad accogliere i soccorritori con le informazioni del caso, riguardanti le caratteristiche dell'edificio;
- sia attivato il personale addetto, secondo predeterminate sequenze, ai provvedimenti del caso, quali ad es. interruzione dell'energia elettrica, arresto dell'alimentazione del gas metano, azionamento dei mezzi di spegnimento e quanto altro previsto nel piano di intervento.

Il punto di raccolta sarà previsto nel piazzale sud-est

In prossimità di ciascun accesso dell'attività sarà collocata una pianta d'orientamento semplificata che indichi tutte le possibili vie di esodo.

All'ingresso dell'attività sarà esposta una pianta dell'edificio corredata dalle seguenti indicazioni:

- vie di esodo e uscite di sicurezza;
- mezzi di estinzione;
- dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'energia elettrica;
- impianti e locali a rischio specifico.

A cura del responsabile dell'attività sarà predisposto un registro dei controlli periodici relativo all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti della attività e delle aree a rischio specifico.

Tale registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

7.3 Personale

All'interno dell'attività principale sarà prevista la presenza di almeno n.2 persone che abbiano seguito idoneo addestramento come previsto dal D.M. 10/03/1998 e D.Lgs. 81/08 per addetti antincendio e gestione emergenze in attività a rischio alto.

7.4 Cartellonistica

In tutte le aree aziendali, interne ed esterne, saranno indicati i pericoli presenti, gli obblighi e i divieti annessi all'esercizio dell'attività, le istruzioni relative al comportamento in caso di emergenza; saranno inoltre segnalate la posizioni delle uscite di sicurezza, delle vie d'esodo, del punto di raccolta, di ogni attrezzatura manuale per la lotta agli incendi, del pulsante di interruzione elettrica generale B.T. e M.T. della valvola di intercettazione e quanto altro pertinente.

La segnaletica sarà realizzata con idonei cartelli in alluminio di dimensioni confacenti come previsto dalla norma.

8 CONCLUSIONI

8.1 Dichiarazione del tecnico

La relazione è stata redatta seguendo le indicazioni fornite dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e ha inteso descrivere tutti i locali pertinenti a Laprima Plastics S.r.l. e le attività in essi eseguite con descrizione anche del materiale/risorse combustibili presenti ed utilizzati; il tutto per permettere al tecnico del Vigili del Fuoco di individuare i rischi presenti e le possibili cause d'incendio.

San Bonifacio,

03 APR. 2018



8.2 Dichiarazione del titolare

Io sottoscritto Carlo Fabio Gorgio Baquero nella qualità di Legale Rappresentante di Laprima Plastics S.r.l. con sede legale e operativa in esame sito in via Europa n° 46 nel Comune di Isola Vicentina (VI) sottoscrivo la presente relazione tecnica e dichiaro che i dati forniti al tecnico e qui riportati sono corretti e corrispondono a verità. Inoltre dichiaro che gli impegni e le contro misure del tecnico elencate nella presente relazione sono da me condivise e saranno adeguatamente adottate.

Isola Vicentina,

03 APR. 2018

LAPRIMA Plastics S.r.l.
Via Europa, 46
36033 Isola Vicentina (VI)
P.Iva 08759820446 - Tel. 0445.677899

ALLEGATI

Dis. 0030_2018-02-14_dEP

- Tav. 1 di 4 - Planimetrie generali – Compartimenti – Zone rivelate
- Tav. 2 di 4 – Planimetrie
- Tav. 3 di 4 – Prospetti e sezioni A-A, B-B e C-C
- Tav. 4 di 4 – Prospetti e sezioni D-D, E-E e F-F

SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scale Varie

ris. disegno
iscrit. n. 001

Data: 03 APR. 2010

Disegno n. 0030_2018-02-14_dEP

Tecnico Redattore SB5

Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero

Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286

Tavola 1 di 4 - Planimetrici generali - Compartimenti - Zone rivelate

Ditta: Laprima Plastics S.r.l.

Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.

SEDE LEGALE

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)



SecurTRE

S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca

Via Borina, 209/C

37047 - San Bonifacio (VR)

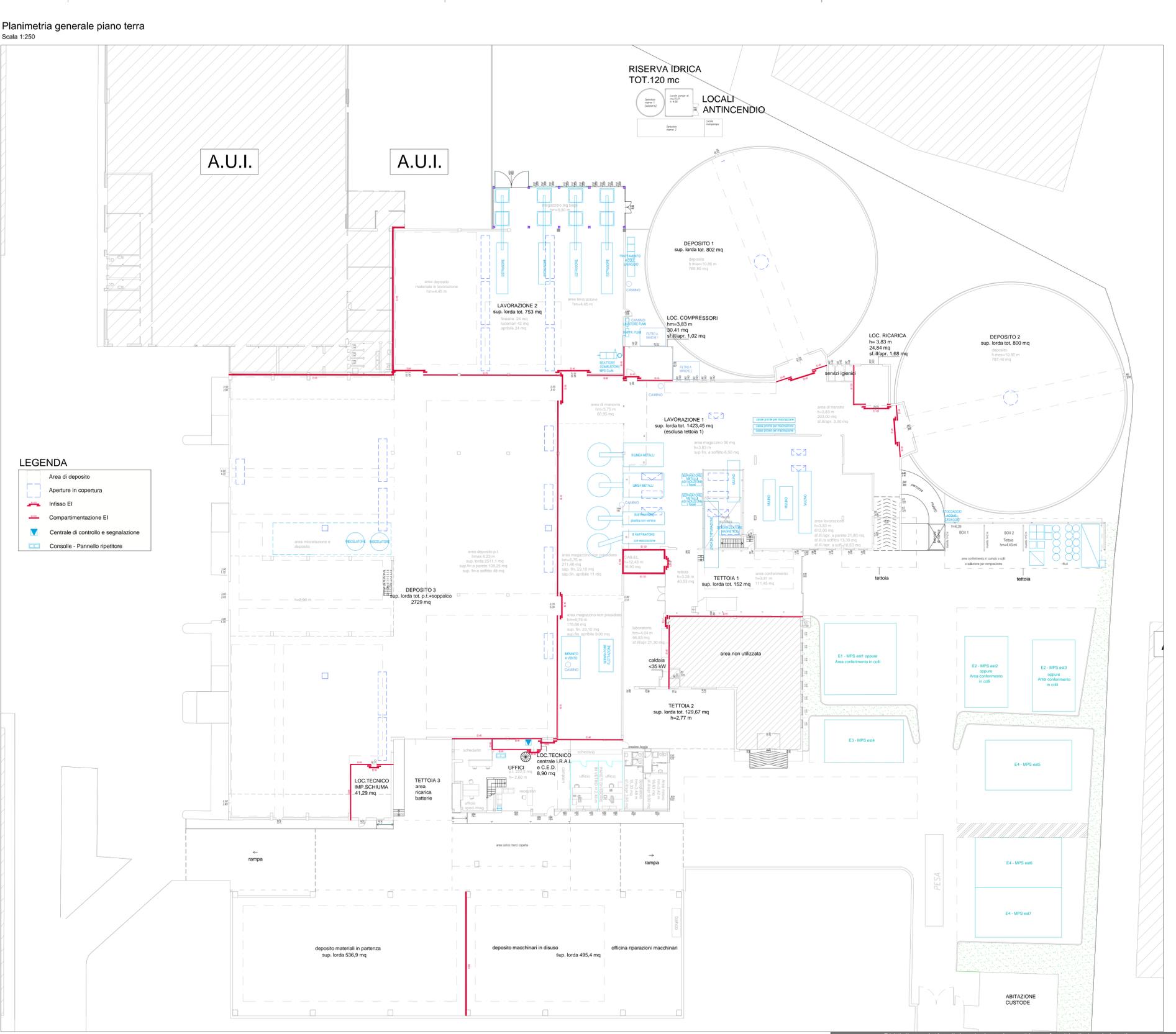
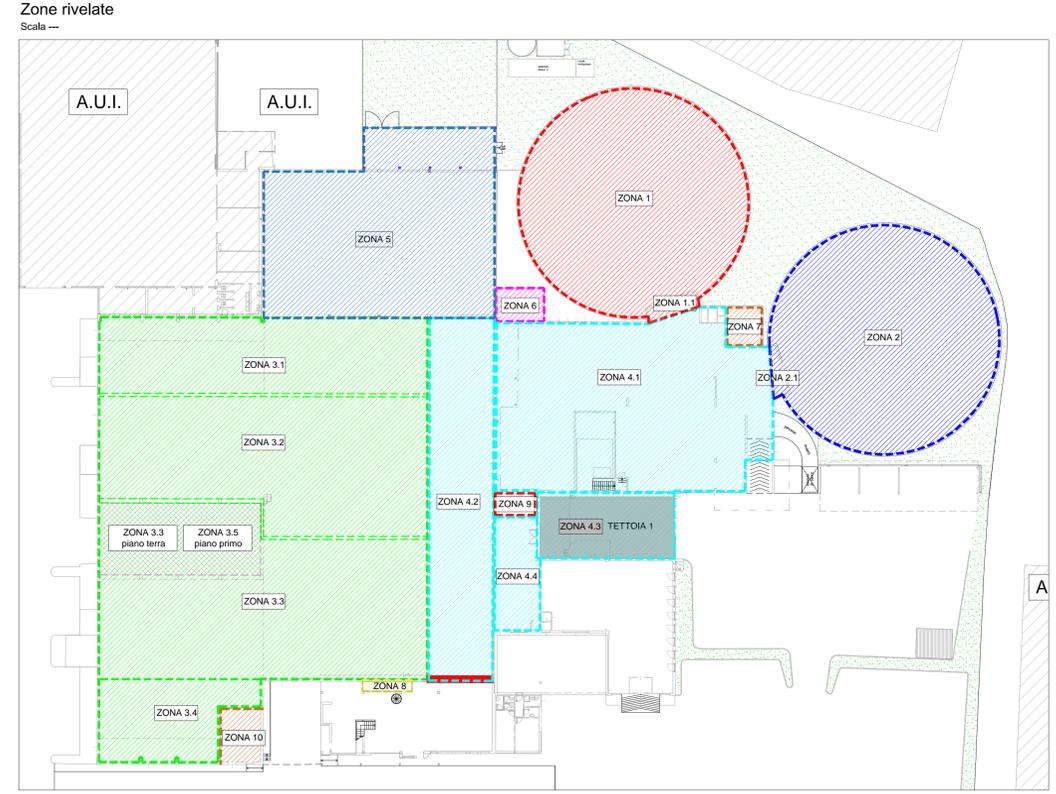
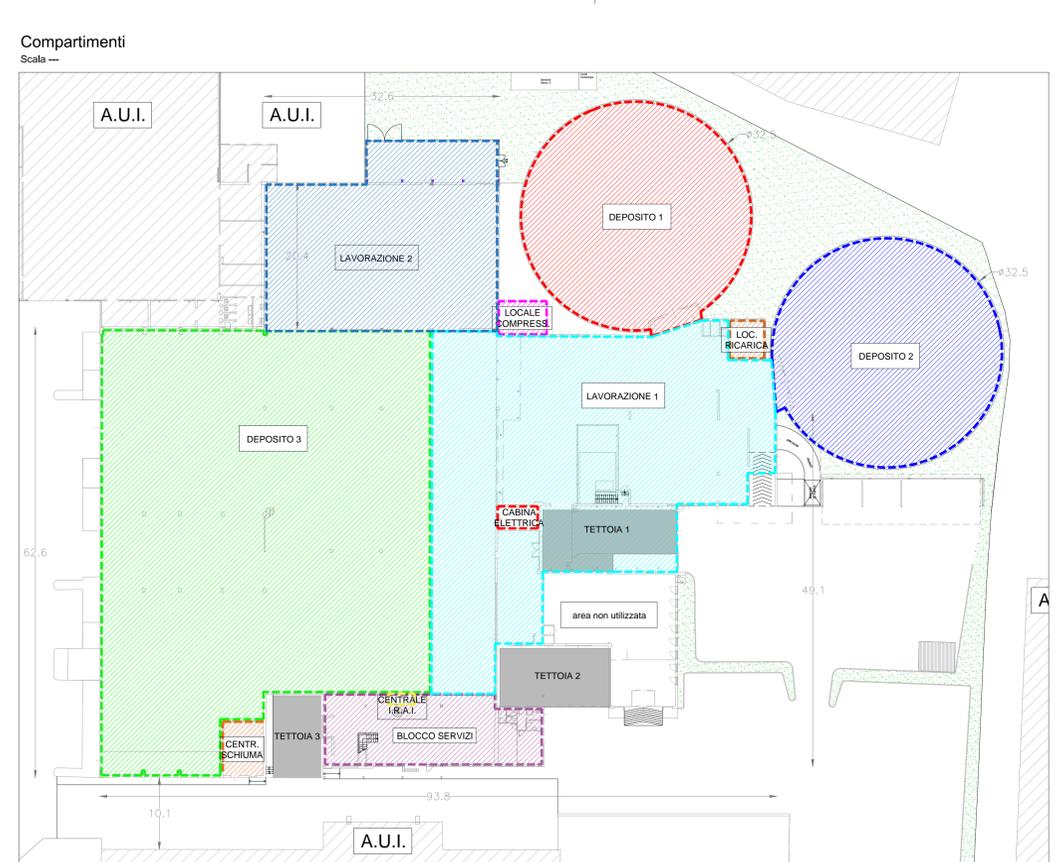
P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it

Il Cliente

Il Tecnico

LAPRIMA Plastics Srl
Via Europa, 46
36033 Isola Vicentina (VI)
P.Iva 03786320245 - Tel. 0445/917699



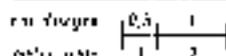


SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scale Varie		Data:	
Disegno n. 0030_2018-02-14_dEP		Tecnico Redattore SB5	
Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero			
Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286			
Tavola 1 di 4 - Planimetrie generali - Compartimenti - Zone rivelate			
Ditta: Laprima Plastics S.r.l.		Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.	
SEDE LEGALE Via Europa, n.46 36033 - Isola Vicentina (VI)		S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca Via Borina, 209/C 37047 - San Bonifacio (VR)	
SEDE OPERATIVA IN OGGETTO Via Europa, n.46 36033 - Isola Vicentina (VI)		P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it	
Il Titolare		Il Tecnico	

SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scala 1:200



Data: 03 APR. 2018

Disegno n. 0030_2018-02-14 dEP

Tecnico Redattore SBS

Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero

Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Allività n.44-3/C - prat. n. 47286

Tavola 2 di 4 - Planimetrie

Ditta: Laprima Plastics S.r.l.

Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.r.l.

SEDE LEGALE

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)



SecurTRE

S.n.c. S.r.l. di Masini Gianluca

Via Borina, 209/C

37047 - San Bonifacio (VR)

P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it

Il Titolare

Il Tecnico

LAPRIMA Plastics Srl

Viale Europa, 46

36033 Isola Vicentina (VI)

P.Iva 03786820246 - Tel. 0444-977899



LEGENDA

	Uscita di sicurezza		Impianto rivelazione di calore puntiforme
	Luce di emergenza u.s.		Impianto rivelazione di calore lineare non resettabile (68°C)
	Vie di esodo in piano		Pulsante manuale di segnalazione a schiuma
	Vie di esodo verso il basso		Dispositivo ottico-acustico (TOA)
	Vie di esodo verso l'alto		Dispositivo ottico-acustico con dispositivo flash alta luminosità
	Lunghezza d'esodo		Sirena allarme esterna
	Interruttore elettrico generale B.T. (o M.T.)		Idrante a muro UNI 45
	Valvola manuale di intercettazione metano		Idrante a colonna soprasuolo UNI 70
	Area di deposito		Idrante sottosuolo UNI 70
	Aperture in copertura		Attacco doppio motopompa VV.F.
	Infisso EI		Estintore portatile a polvere
	Compartimentazione EI		Estintore carrellato
	Centrale di controllo e segnalazione		Generatore schiuma tipo GAE 400 - 378 l/min
	Console - Pannello ripetitore		Generatore schiuma tipo GAE 250 - 242 l/min
	Pulsante manuale di scarica schiuma		Targa ottico-acustica "Scarica in corso"
	Pulsante inibizione scarica schiuma		

SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scala 1:200

cm disegno 0,5 1 2
metri reali 1 2

Data:

Disegno n. 0030_2018-02-14_dEP Tecnico Redattore SB5
 Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero
 Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286
 Tavola 2 di 4 - Planimetrie

Ditta: Laprima Plastics S.r.l. Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.

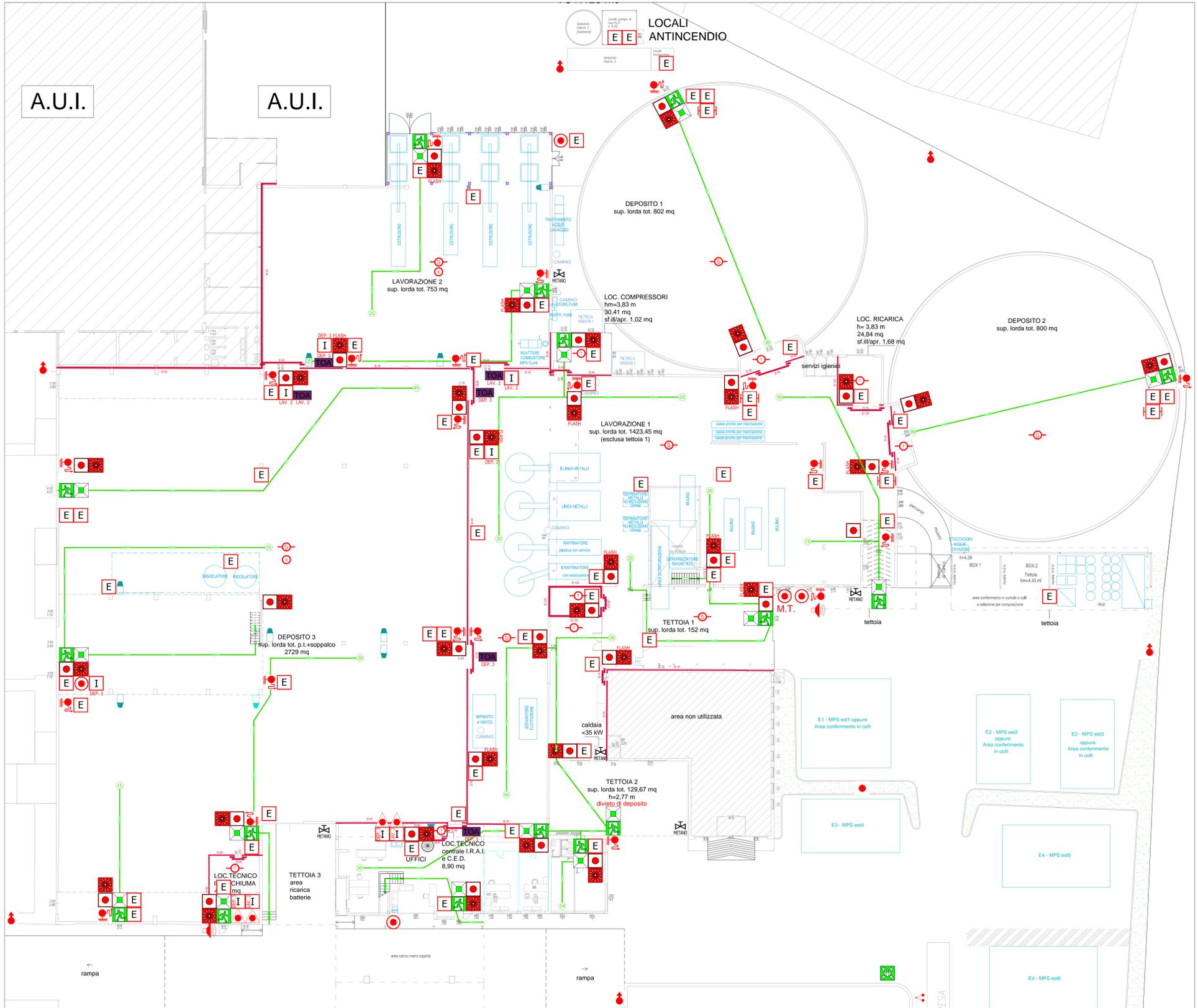
SEDE LEGALE
Via Europa, n.46
36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO
Via Europa, n.46
36033 - Isola Vicentina (VI)

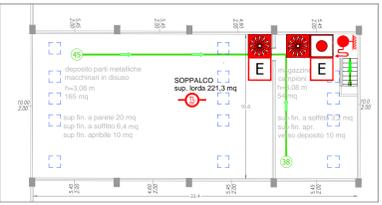
Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca
Via Borina, 209/C
37047 - San Bonifacio (VR)
P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it

Il Titolare Il Tecnico

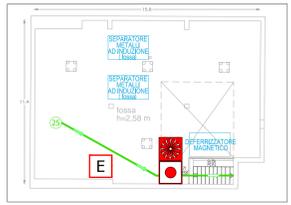
Planimetria generale piano terra



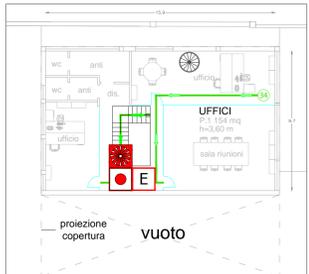
Planimetria soppalco - deposito 3



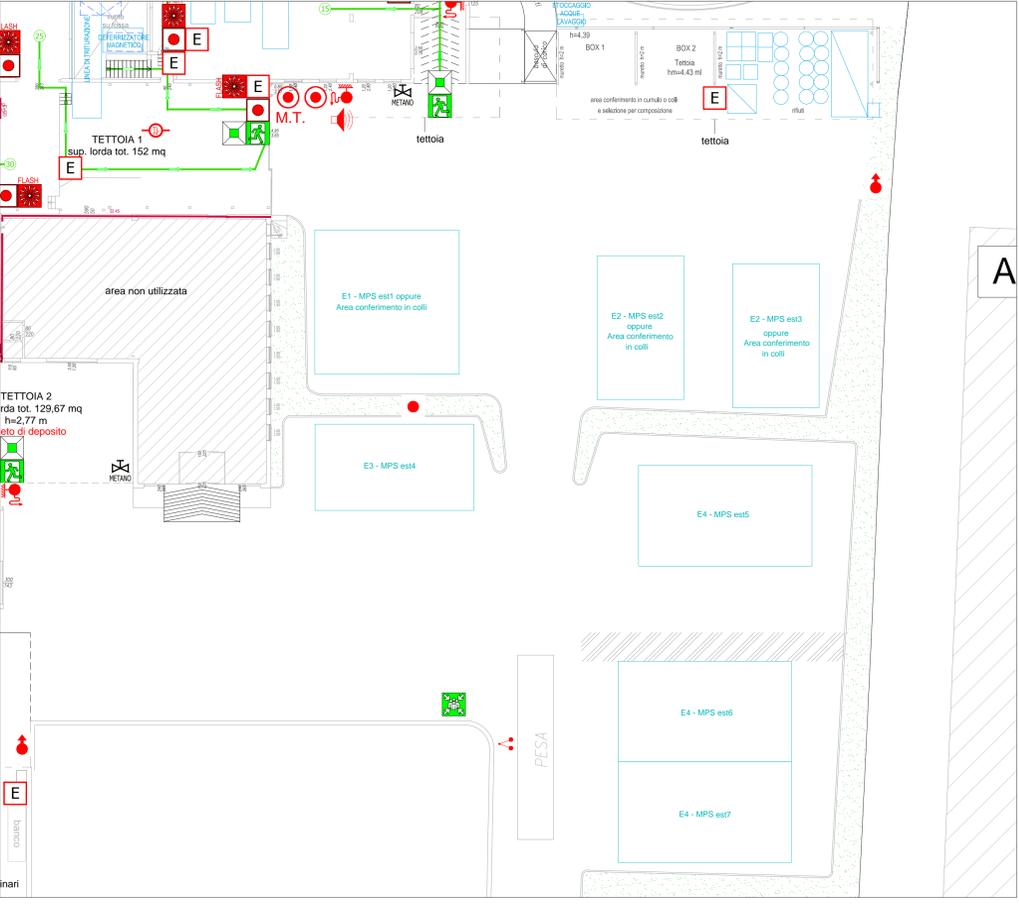
Planimetria fossa - lavorazione 1



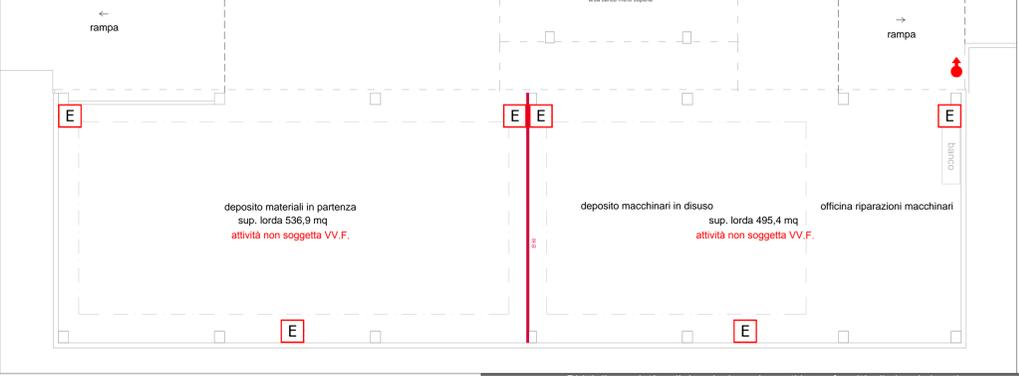
Planimetria p.1 blocco servizi



Planimetria area esterna conferimento/deposito



Planimetria locali esterni



Scala 1:100

in disegno 6,5
in metri 6,5

Data: 03 APR. 2018

Disegno n. 0030_2018-02-14_dEP

Tecnico Redattore SBS

Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero

Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prof. n. 47286

Tavola 3 di 4 - Prospetti e sezioni A-A, B-B e C-C

Ditta Laprima Plastics S.r.l.

Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.

SEDE LEGALE

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)



SecurTRE

S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca

Via Borina, 209/C

37047 - San Bonifacio (VR)

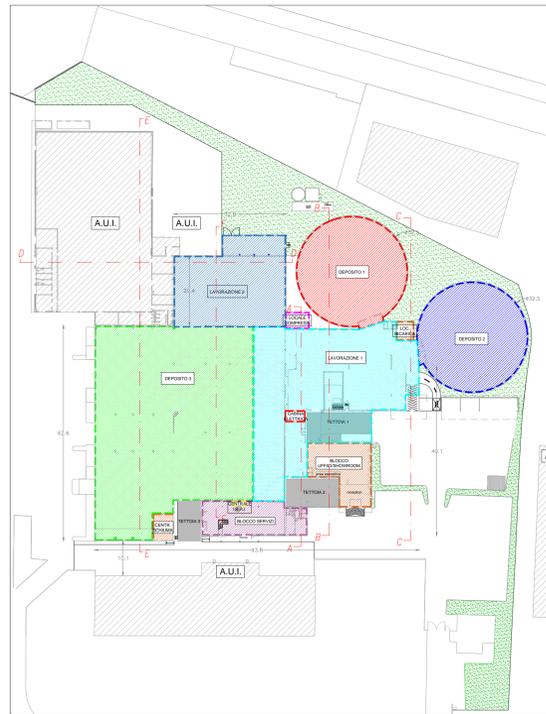
P.IVA e C.F.: 04493980233 - Info@securtre.it

Il Titolare

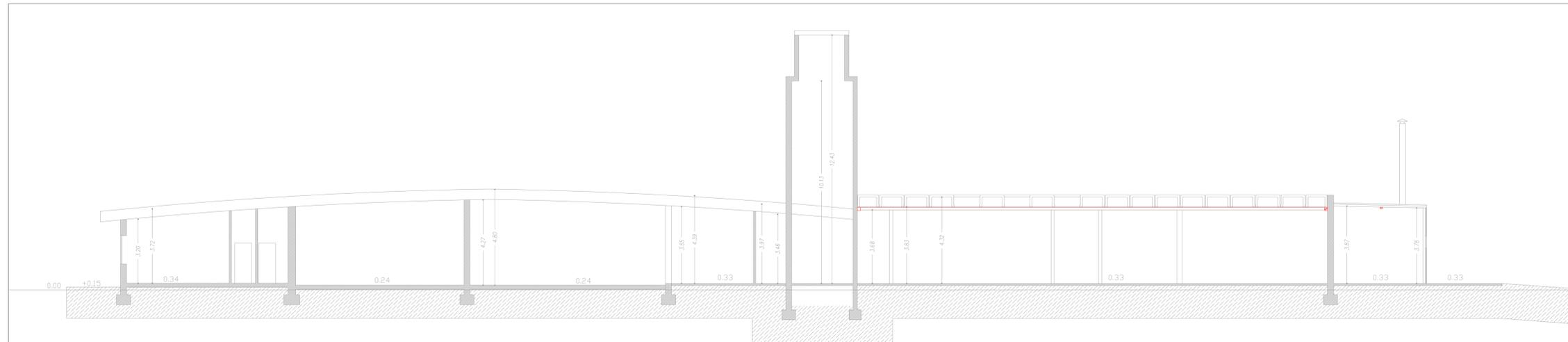
Il Tecnico

LAPRIMA Plastics Srl
Viale Europa, 46
36033 Isola Vicentina (VI)
P.Iva 02705820244 - Tel. 0441-877999



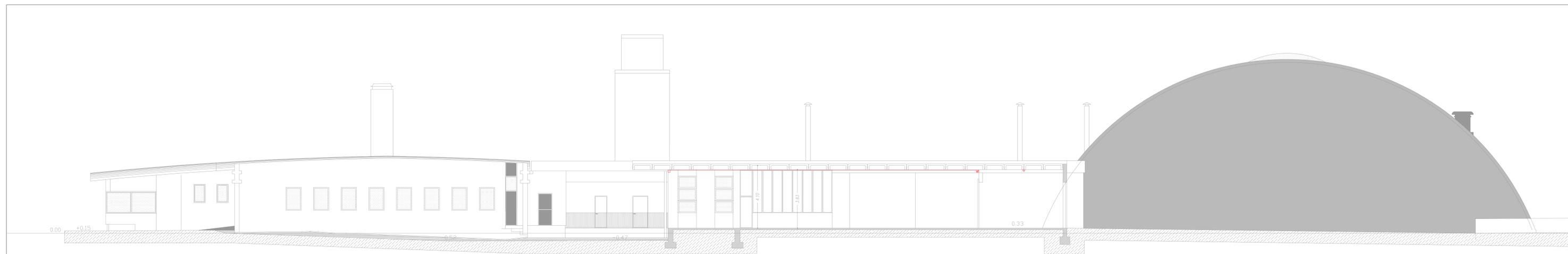


Sezione A-A

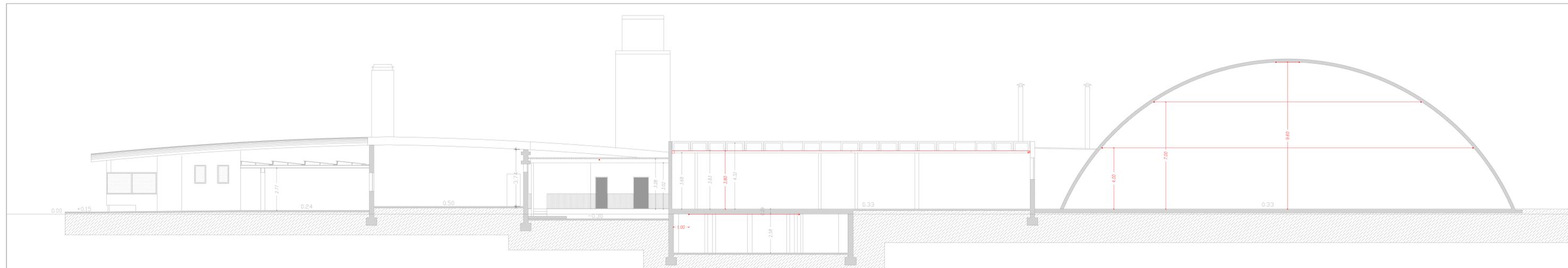


-  Rivelatore di calore puntiforme - termovelocimetrico 58°C
-  Rivelatore di calore lineare non resettabile - cavo termosensibile 68°C

Sezione C-C



Sezione B-B



SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scala 1:100
 cm disegno 0,5 / 1
 metri reali 0,5 / 1

Data:

Disegno n. 0030_2018-02-14_dEP Tecnico Redattore SB5
 Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero
 Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286
 Tavola 3 di 4 - Prospetti e sezioni A-A, B-B e C-C

Ditta: Laprima Plastics S.r.l. Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.
 SEDE LEGALE Via Europa, n.46 Via Borina, 209/C
 36033 - Isola Vicentina (VI) S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca 37047 - San Bonifacio (VR)
 SEDE OPERATIVA IN OGGETTO Via Europa, n.46 P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it
 36033 - Isola Vicentina (VI)

Il Titolare Il Tecnico

Scale 1:100

Al. disegno: $\frac{6.5}{0.5}$ | $\frac{1}{1}$

Data: 03 APR. 2018

Disegno n: 0030_2018-02-14_dEP

Tecnico Redattore SB5

Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero

Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prot. n. 47286

Tavola 4 di 4 - Prospetti e sezioni D-D, E-E e F-F

Ditta: Laprima Plastics S.r.l.

Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.

SEDE LEGALE

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)



SecurTRE

S.n.c. S.t.p. di Masini Giantuca

Via Borina, 209/C

37047 - San Bonifacio (VR)

P.IVA e C.F.: 04493960233 - Info@securtre.it

Il Titolare

Il Tecnico

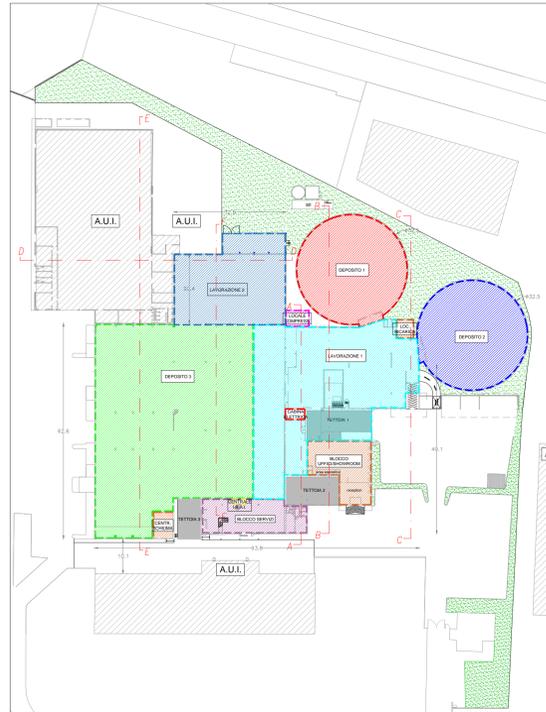
LAPRIMA Plastics Srl

Viale Europa, 46

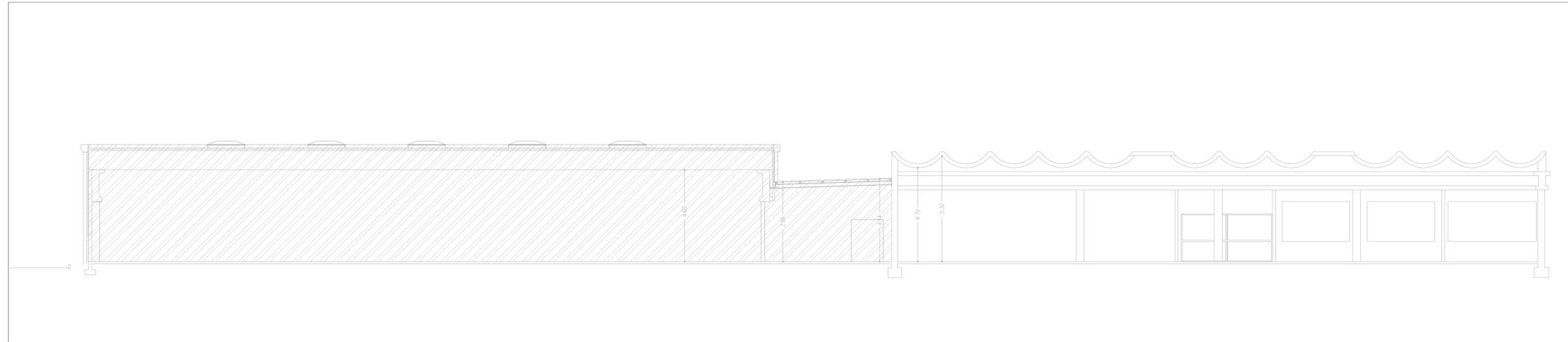
36033 Isola Vicentina (VI)

P.na 04785820233 - Tel. 4444-577699



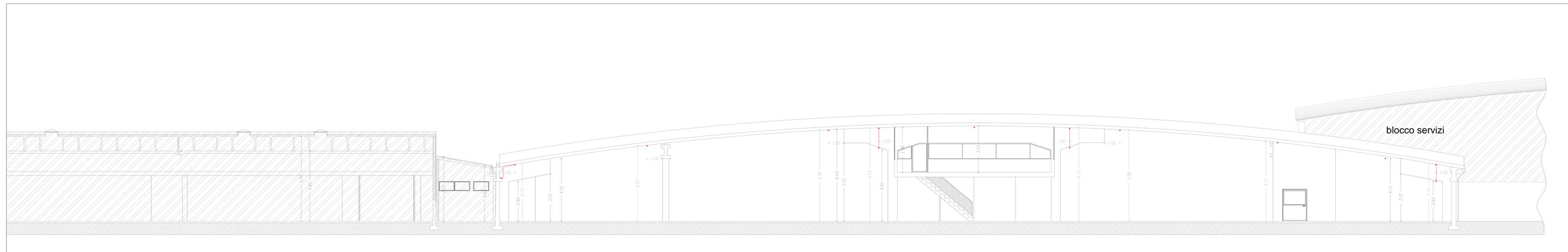


Sezione D-D

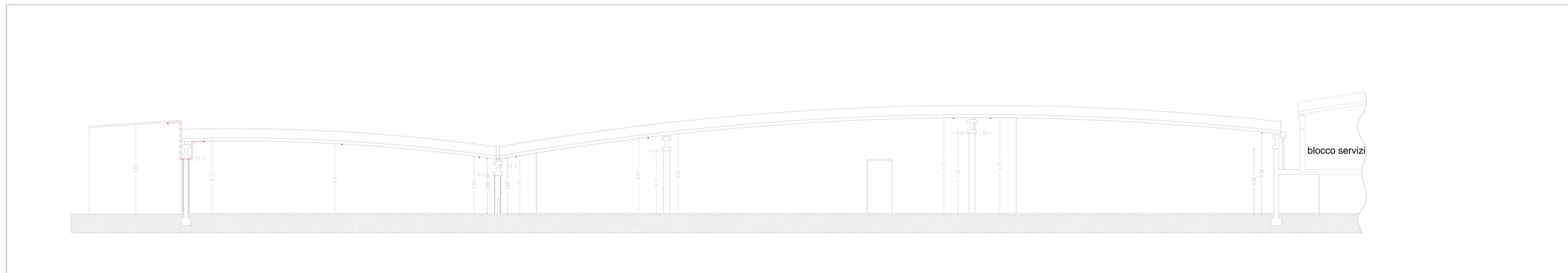


Rivelatore di calore lineare non resettabile - cavo termosensibile 68°C

Sezione E-E

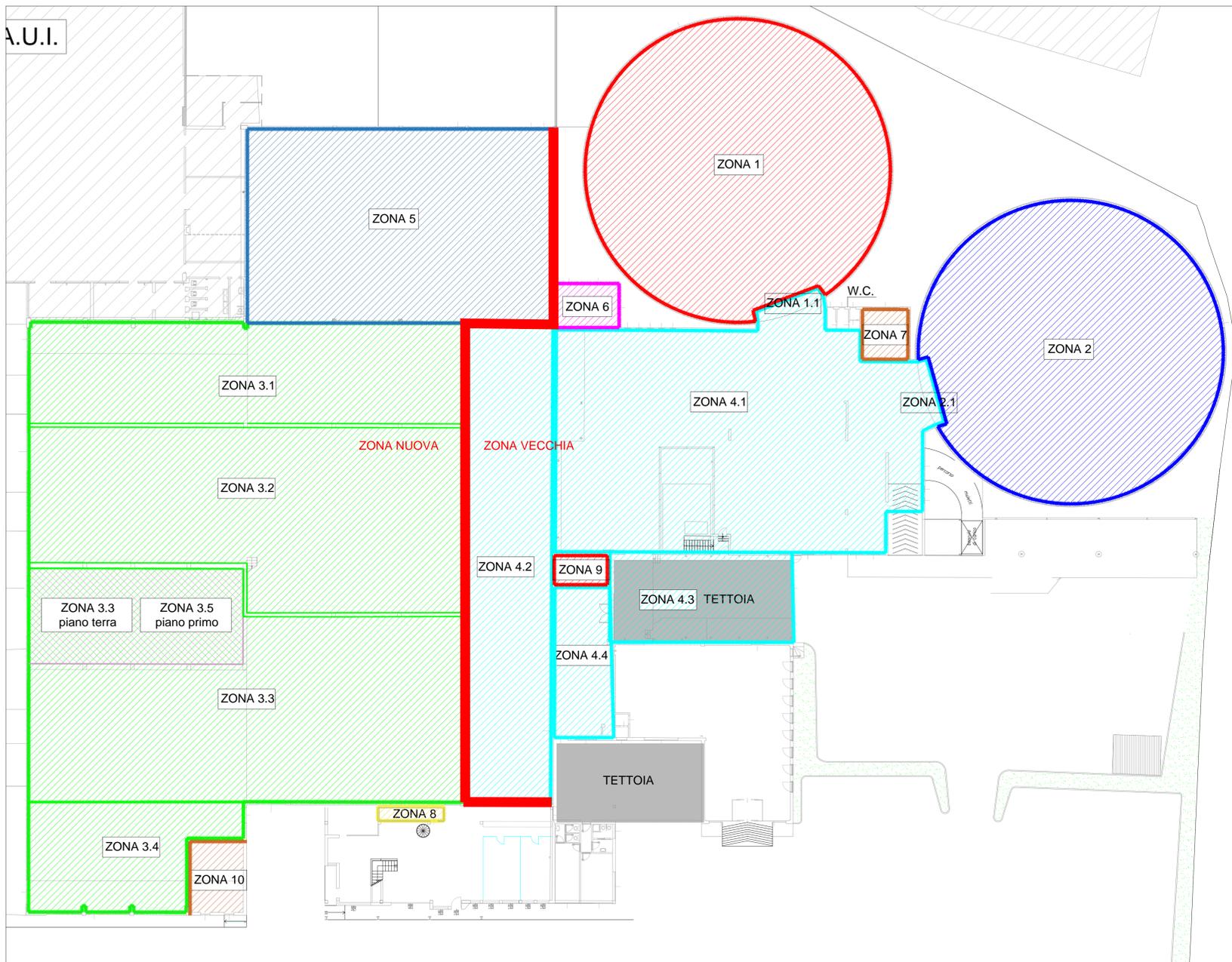
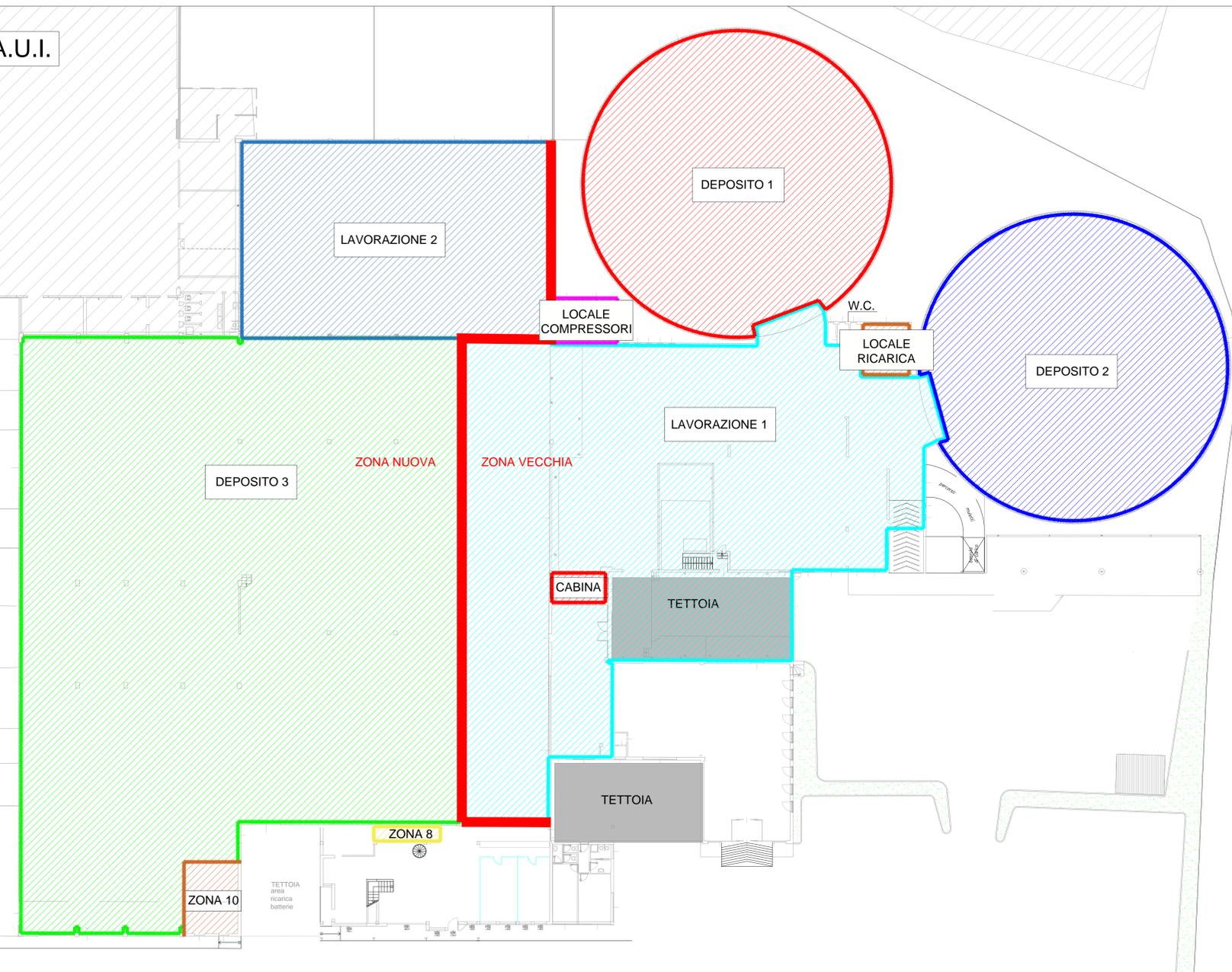


Sezione F-F



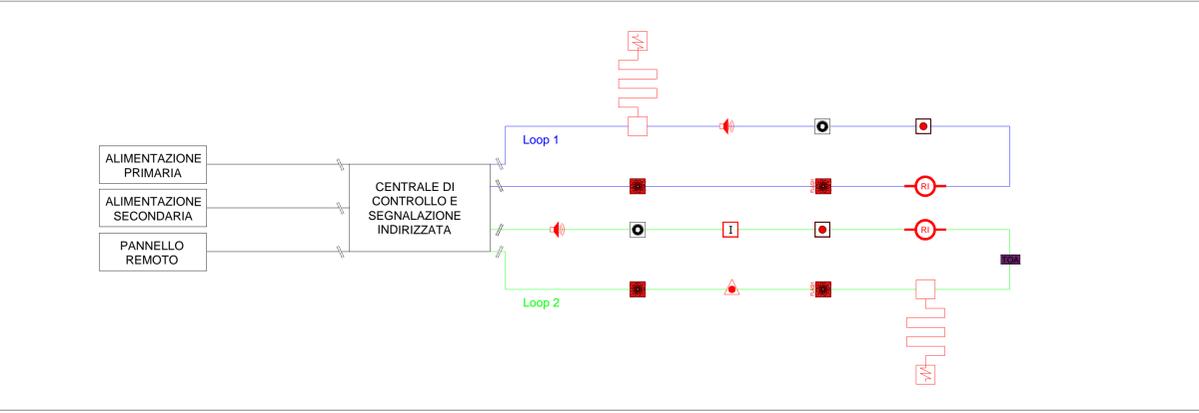
SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scala 1:100	cm disegno 0,5 metri reali 0,5	Data:
Disegno n. 0030_2018-02-14_dEP Tecnico Redattore SB5		
Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero		
Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286		
Tavola 4 di 4 - Prospetti e sezioni D-D, E-E e F-F		
Ditta: Laprima Plastics S.r.l.	Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.	
SEDE LEGALE Via Europa, n.46 36033 - Isola Vicentina (VI)	SecurTRE S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca	
SEDE OPERATIVA IN OGGETTO Via Europa, n.46 36033 - Isola Vicentina (VI)	Via Borina, 209/C 37047 - San Bonifacio (VR)	
	P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it	
Il Titolare	Il Tecnico	



LEGENDA

- Loop 1 zona vecchia
- Loop 2 - zona nuova
- Rivelatore di calore puntiforme (tipo velocimetrico)
- Rivelatore di calore lineare non resettabile - cavo termosensibile 68°C
- Dispositivo ottico-acustico (TOA)
- Dispositivo ottico-acustico con dispositivo flash alta luminosità (TOA FLASH)
- Sirena esterna
- Pulsante manuale di segnalazione allarme incendio



Redatto da: 55A S.n.c.
 55A S.n.c.
 di Masini G. e Soso D.
 Via Borina, 209/C
 37047 - San Bonifacio (VR)
 P.IVA e C.Fisc.: 03959470232 - info@55a.it

Disegno n°0030_2017-01-16_dRI_v4 Tecnico Redattore SB5
 Progetto: Valutazione di progetto VV.F.
 Oggetto: Impianto di rivelazione e allarme incendio - Allarme, scarica e inibizione schiuma
 Tavola Unica - Planimetria generale - Identificazione aree e rispettive zone

Ditta: Laprima Plastics S.r.l.
 SEDE LEGALE
 Via Europa, n.46
 36033 - Isola Vicentina (VI)
 SEDE OPERATIVA IN OGGETTO
 Via Europa, n.46
 36033 - Isola Vicentina (VI)

Il Tecnico

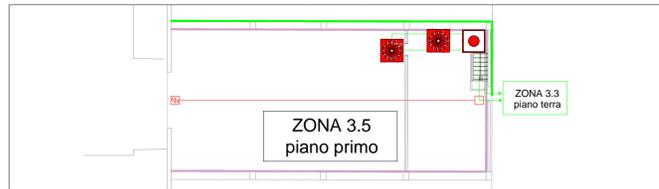
Scala - 1:200 cm disegno 0,5 1 2 metri reali



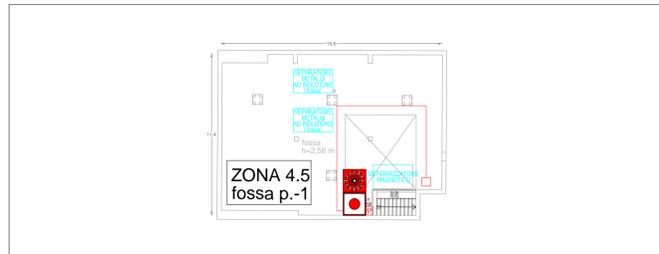
LEGENDA

-  Centrale di controllo e segnalazione
-  Console - Pannello ripetitore
-  Loop 1 zona vecchia
-  Loop 2 - zona nuova
-  Rivelatore di calore puntiforme (tipo velocimetrico)
-  Rivelatore di calore lineare non resettabile - cavo termosensibile 68°C
-  Dispositivo ottico-acustico (TOA)
-  Dispositivo ottico-acustico con dispositivo flash alta luminosità (TOA FLASH)
-  Sirena esterna
-  Pulsante manuale di segnalazione allarme incendio
-  Fermo elettromagnetico
-  Pulsante manuale di attivazione scarica impianto a schiuma
-  Pulsante manuale di inibizione scarica impianto a schiuma
-  Dispositivo ottico-acustico "Scarica in corso" impianto a schiuma

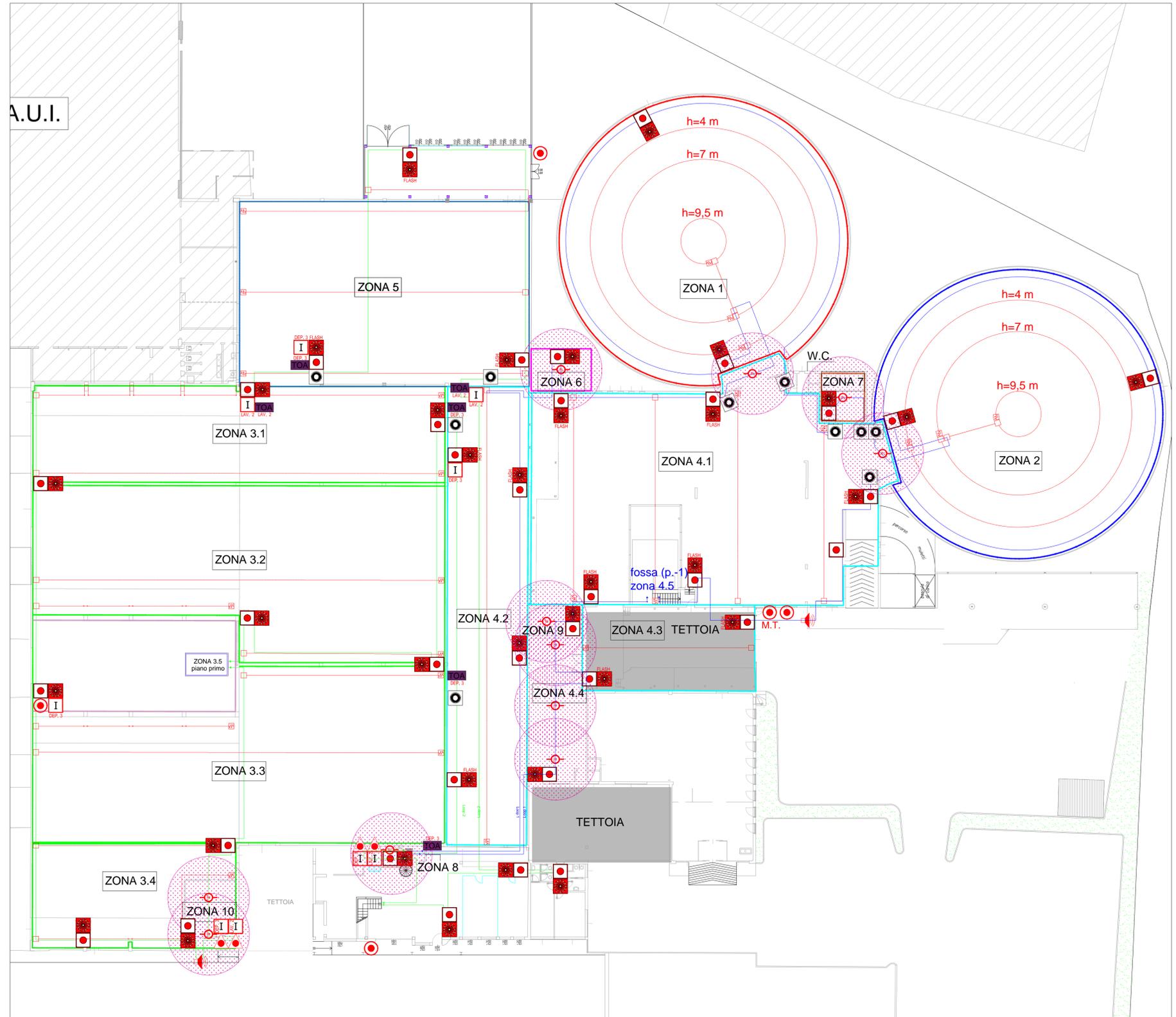
Particolare Deposito 3 - Locale al piano primo



Particolare fossa macchine - Locale al piano -1



Planimetria generale



Redatto da: 55A S.n.c.

 55A S.n.c.
di Masini G. e Soso D.
Via Borina, 209/C
37047 - San Bonifacio (VR)
P.IVA e C.Fisc.: 03959470232 - info@55a.it

Disegno n°0030_2017-01-16_dRI_v4

Tecnico Redattore SB5

Progetto: Valutazione di progetto VV.F.

Oggetto: Impianto di rivelazione e allarme incendio - Allarme, scarica e inibizione schiuma

Tavola Unica - Planimetria generale - Identificazione aree e rispettive zone

Ditta: Laprima Plastics S.r.l.

SEDE LEGALE

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO

Via Europa, n.46

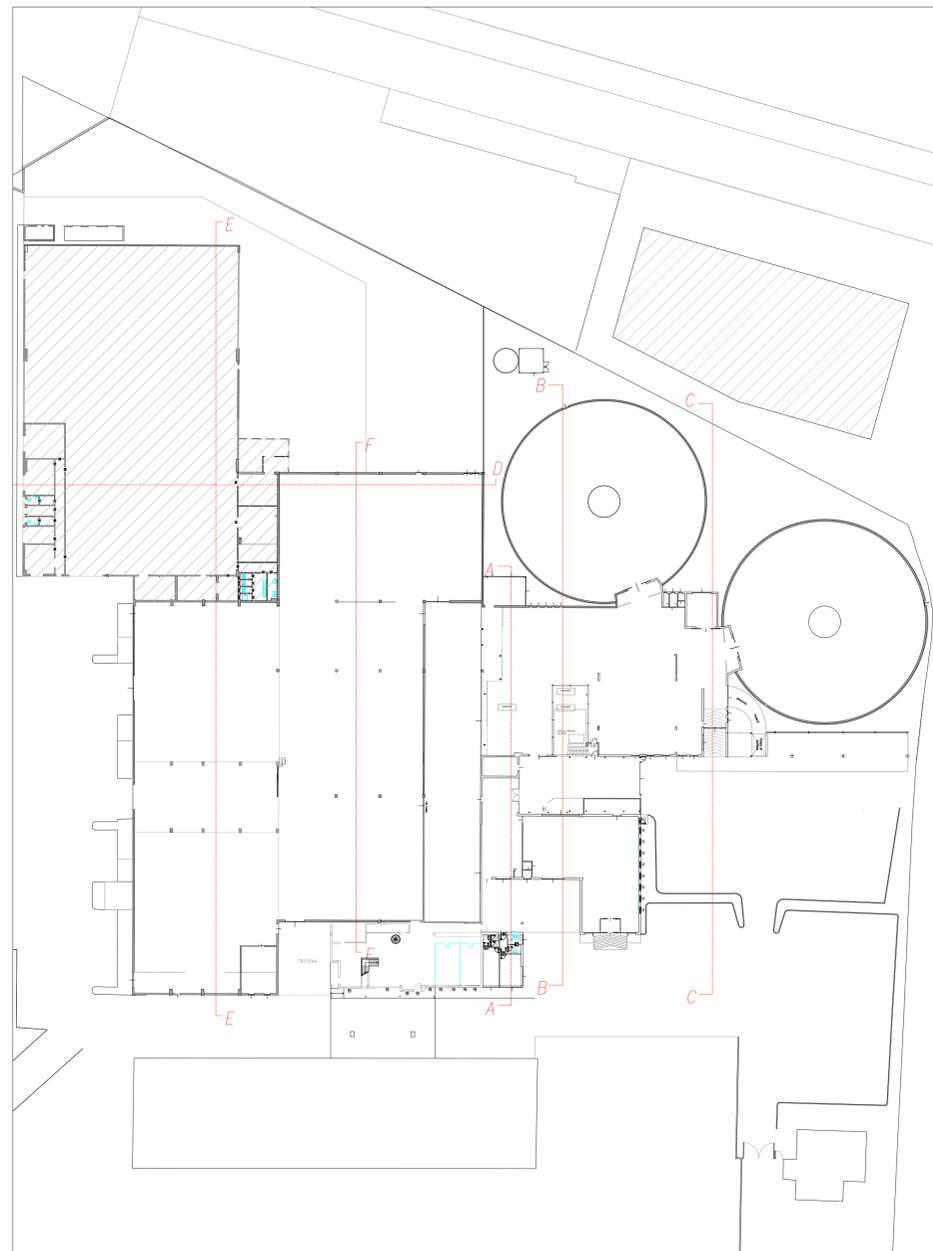
36033 - Isola Vicentina (VI)

Il Tecnico

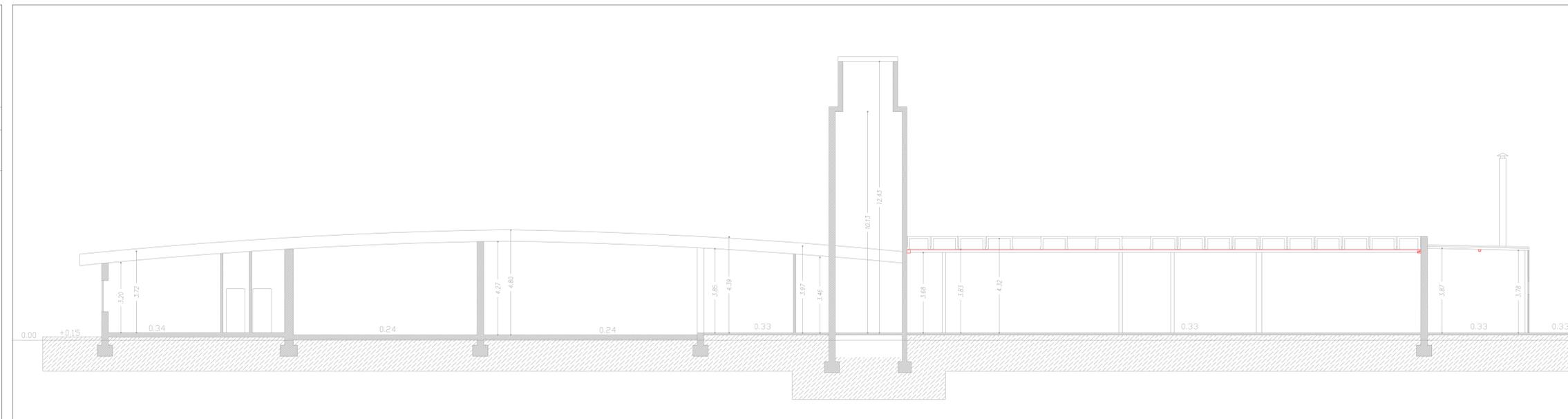


Scala - 1:200

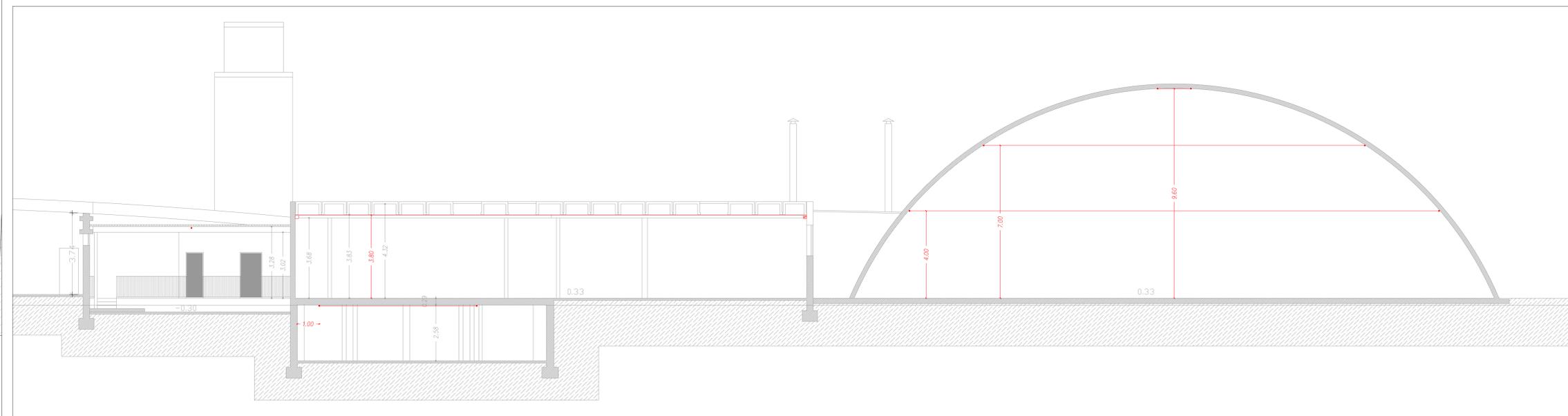
cm disegno 0,5 1
metri reali 1 2



Sezione A-A



Sezione B-B



Redatto da: 55A S.n.c.

55A S.n.c.
di Masini G. e Soso D.
Via Borina, 209/C
37047 - San Bonifacio (VR)
P.IVA e C.Fisc.: 03959470232 - info@55a.it

Disegno n°0030_2017-01-16_dRI_v4 Tecnico Redattore SB5
Progetto: Valutazione di progetto VV.F.
Oggetto: Impianto di rivelazione e allarme incendio - Allarme, scarica e inibizione schiuma
Tavola Unica - Planimetria generale - Identificazione aree e rispettive zone

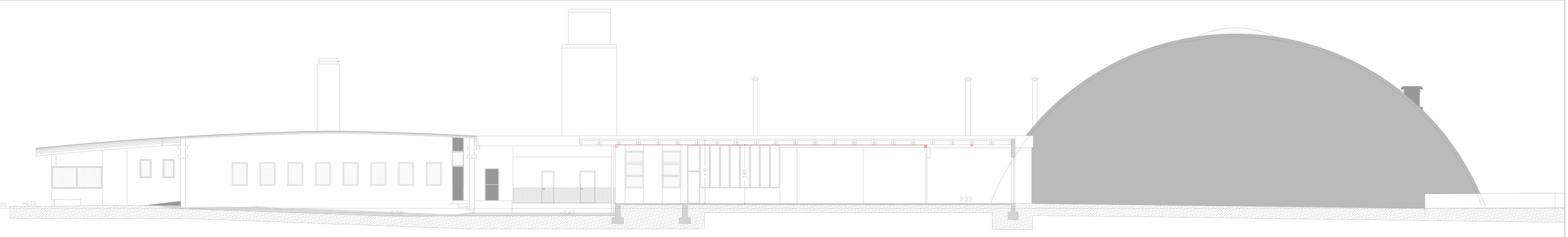
Ditta: Laprima Plastics S.r.l.

SEDE LEGALE Via Europa, n.46 36033 - Isola Vicentina (VI)	SEDE OPERATIVA IN OGGETTO Via Europa, n.46 36033 - Isola Vicentina (VI)
-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

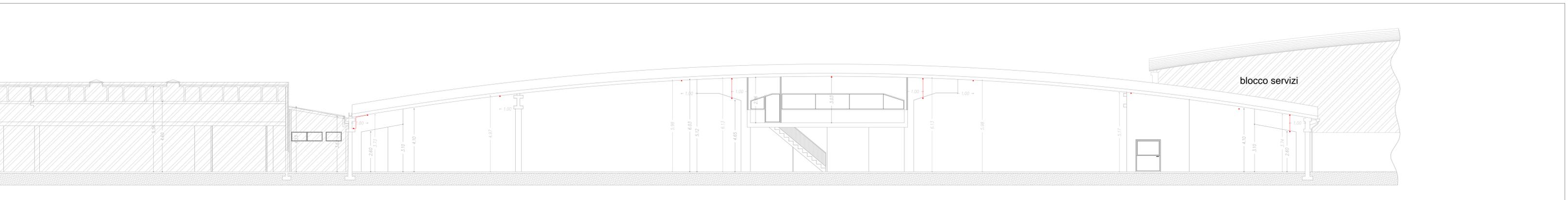
Il Tecnico

Scala - $\frac{0,5}{1}$
metri reali

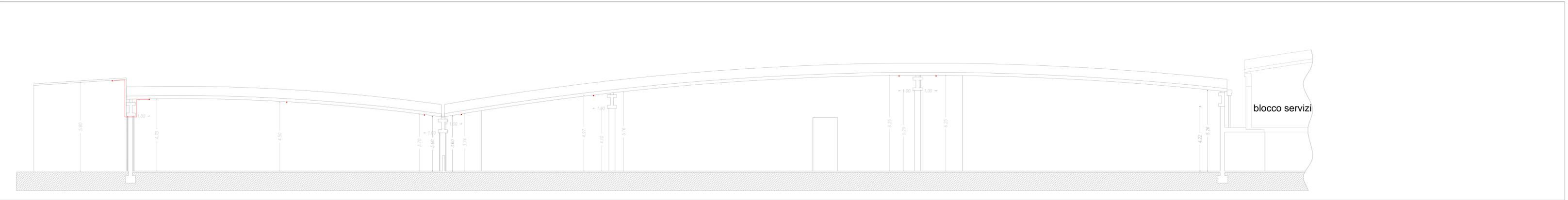
Sezione C-C



Sezione E-E



Sezione F-F



Redatto da: 55A S.n.c.

55A S.n.c.
 di Masini G. e Soso D.
 Via Borina, 209/C
 37047 - San Bonifacio (VR)
 P.IVA e C.Fisc.: 03959470232 - info@55a.it

Disegno n°0030_2017-01-16_dRI_v4 Tecnico Redattore SB5

Progetto: Valutazione di progetto VV.F.

Oggetto: Impianto di rivelazione e allarme incendio - Allarme, scarica e inibizione schiuma

Tavola Unica - Planimetria generale - Identificazione aree e rispettive zone

Ditta: Laprima Plastics S.r.l.

SEDE LEGALE Via Europa, n.46 36033 - Isola Vicentina (VI)	SEDE OPERATIVA IN OGGETTO Via Europa, n.46 36033 - Isola Vicentina (VI)
------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Il Tecnico

Scala - $\frac{0,5}{1} \frac{1}{2}$
 cm disegno / metri reali

CALCOLO DELLE DISTANZE DI SEPARAZIONE IN SPAZIO A CIELO LIBERO

Viene di seguito calcolata la distanza di separazione in spazio a cielo libero (d) tra ambiti della stessa attività o tra attività diverse che limita l'irraggiamento termico dell'incendio su un bersaglio ad una soglia massima $E_{soglia}=12,6 \text{ kW/m}^2$, rifacendosi alla procedura analitica di cui al punto S.3.11.3 del D.M. 3 agosto 2015, per i Depositi 1 e 2 (cupole), Deposito 3 e per le aree di conferimento poste all'esterno.

Si ricorda che il valore $E_{soglia}=12,6 \text{ kW/m}^2$ è considerato adeguatamente conservativo per limitare l'innesco di qualsiasi tipologia di materiale, in quanto rappresenta il valore limite convenzionale entro il quale non avviene innesco del legno in aria stazionaria.

1. Deposito 1 e 2 (cupole)

Le cupole hanno struttura in c.a. con telo di impermeabilizzazione esterno.

Il carico d'incendio q_f del compartimento (coincidente con ciascuna cupola) è superiore a 1.200 MJ/m^2 . Ai fini del presente calcolo, il contributo del telo è considerato trascurabile.

Nelle cupole viene depositato il materiale plastico da lavorare, custodito sfuso in cassoni di plastica $H=4,8 \text{ m}$, oppure il materiale plastico macinato (MPS), custodito sfuso in big-bag plastiche su pallet in legno ($h_{tot}=2,4 \text{ m}$).

Ciascuna cupola è per la massima parte cieca; infatti, considerando il piano di proiezione d'interesse (piano 1 - si estendono i risultati ad entrambe le cupole) ciascuna cupola presenterà verso l'esterno solo n.1 porta d'accesso con $L=1 \text{ m}$ e $H=2,3 \text{ m}$ e n.1 apertura con $L=1 \text{ m}$ e $H=1 \text{ m}$.

Considerando il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=0,45$;
- larghezza piastra radiante $B_1=1 \text{ m}$;
- altezza piastra radiante $H_1=7,4 \text{ m}$;
- carico d'incendio $q_f > 1.200 \text{ MJ/m}^2$;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149 \text{ kW/m}^2$;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,369$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,3 = 1,5 \text{ m}$;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia}=12,6 \text{ kW/m}^2$;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 0,235$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 3,895$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,227$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a $0,95 \text{ m}$.

Tuttavia, poiché il compartimento sarà dotato di protezione di base (estintori), protezione manuale (rete di idranti) e protezione automatica (impianto automatico di estinzione a schiuma), tale distanza di separazione può essere dimezzata, ottenendo **d=0,475 m**.

1.1 Considerazioni per edificio di Livello II di prestazione

Poiché per le sole cupole è previsto il Livello di prestazione II, come definito nel D.M. 09.03.2007, oltre alla verifica di cui al punto S.3.11.3 del D.M. 3 agosto 2015 (irraggiamento da edificio), si verifica l'irraggiamento dovuto alle merci intese come in deposito all'aperto (simulando il caso di mancanza di parte delle pareti esterne con dimensioni in favore di sicurezza), rifacendosi a quanto indicato al punto S.3.11.1 p.to 8 del D.M. 3 agosto 2015.

Si indaga pertanto il caso relativo al crollo parziale della cupola con merce in deposito esposta fino ad altezza 2 m dalla pavimentazione. In tal caso l'elemento radiante coincide con la piastra radiante. Si specifica che all'interno di ciascuna cupola verrà mantenuta una fascia libera di larghezza minima $l=1 \text{ m}$ attorno al perimetro interno, ove non vi sarà merce in deposito.

1.1.1 Caso con merce in deposito esposta fino a 2 m

Considerando il piano di proiezione d'interesse (piano 2), il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$ (in favore di sicurezza);
- larghezza piastra radiante $B_1=29,5 \text{ m}$;
- altezza piastra radiante $H_1=2 \text{ m}$;
- carico d'incendio $q_f > 1.200 \text{ MJ/m}^2$;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149 \text{ kW/m}^2$;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,330$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2 = 1,3 \text{ m}$;

- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia}=12,6 \text{ kW/m}^2$;
- $X = (B_1 \cdot p_1)/(2 \cdot d) = 3,933$;
- $Y = H_1/(2 \cdot d) = 0,267$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2/\pi (X/\sqrt{1+X^2} \arctan Y/\sqrt{1+X^2} + Y/\sqrt{1+Y^2} \arctan X/\sqrt{1+Y^2}) = 0,256$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a 3,75 m.

Tuttavia, poiché il compartimento sarà dotato di protezione di base (estintori), protezione manuale (rete di idranti) e protezione automatica (impianto automatico di estinzione a schiuma), tale distanza di separazione può essere dimezzata, ottenendo **d=1,875 m**.

2. Deposito 3

Il Deposito 3 ha struttura in c.a. e pareti di tamponamento esterne in blocchi di laterizio; sarà compartimentato con elementi EI 60 rispetto al locale di alloggiamento del premescolatore dell'impianto automatico di estinzione a schiuma, servente anche lo stesso Deposito 3.

Il carico d'incendio q_f del compartimento (coincidente con il deposito 3) è superiore a 1.200 MJ/m².

Nel Deposito 3 viene depositato il materiale plastico macinato (MPS), custodito sfuso in big-bag plastiche su pallet in legno ($h_{tot}=2,4 \text{ m}$).

Considerando il piano di proiezione d'interesse (piano 3), il Deposito 3 presenterà sul lato ovest n.1 porta d'accesso con $L=0,9 \text{ m}$ e $H=2,4 \text{ m}$ e n.1 portone con $L=3 \text{ m}$ e $H=4,45 \text{ m}$ (in posizione arretrata di 11,3 m rispetto alla facciata più prossima al supermercato).

Considerando il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=0,2$ (rapporto minimo);
- larghezza piastra radiante $B_1=20,95 \text{ m}$;
- altezza piastra radiante $H_1=4,45 \text{ m}$;
- carico d'incendio $q_f > 1.200 \text{ MJ/m}^2$;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149 \text{ kW/m}^2$;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{(-0,3 \cdot df)} = 0,589$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 4,45 = 3 \text{ m}$;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia}=12,6 \text{ kW/m}^2$;
- $X = (B_1 \cdot p_1)/(2 \cdot d) = 0,349$;
- $Y = H_1/(2 \cdot d) = 0,377$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2/\pi (X/\sqrt{1+X^2} \arctan Y/\sqrt{1+X^2} + Y/\sqrt{1+Y^2} \arctan X/\sqrt{1+Y^2}) = 0,143$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a 5,9 m. Tuttavia, poiché il compartimento sarà dotato di protezione di base (estintori), protezione manuale (rete di idranti) e protezione automatica (impianto automatico di estinzione a schiuma), tale distanza di separazione può essere dimezzata, ottenendo **d=2,95 m**.

Considerando il piano di proiezione d'interesse (piano 4), il Deposito 3 presenterà sul lato nord n.2 finestre laterali ciascuna da 5,3 m², n.2 finestre longitudinali superiori ciascuna da 18,8 m², n.2 finestre superiori ciascuna da 9,3 m², n.2 finestre inferiori ciascuna da 10,3 m², n.1 portone da 17,2 m².

Considerando il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=0,31$;
- larghezza piastra radiante $B_1=60,75 \text{ m}$;
- altezza piastra radiante $H_1=5,6 \text{ m}$ (H_{media});
- carico d'incendio $q_f > 1.200 \text{ MJ/m}^2$;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149 \text{ kW/m}^2$;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{(-0,3 \cdot df)} = 0,577$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 4,3 = 2,9 \text{ m}$;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia}=12,6 \text{ kW/m}^2$;
- $X = (B_1 \cdot p_1)/(2 \cdot d) = 0,718$;
- $Y = H_1/(2 \cdot d) = 0,215$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2/\pi (X/\sqrt{1+X^2} \arctan Y/\sqrt{1+X^2} + Y/\sqrt{1+Y^2} \arctan X/\sqrt{1+Y^2}) = 0,146$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a 13 m. Tuttavia, poiché il compartimento sarà dotato di protezione di base (estintori), protezione manuale (rete di idranti) e protezione automatica (impianto automatico di estinzione a schiuma), tale distanza di separazione può essere dimezzata, ottenendo **d=6,5 m**.

3. Aree di conferimento esterne

Sono di seguito determinate le distanze dalle merci combustibili in deposito all'aperto, rifacendosi a quanto indicato al punto S.3.11.1 p.to 8 del D.M. 3 agosto 2015, considerando un'altezza massima di impilamento costante $H=2,4$ m, e le più probabili larghezze di deposito (1,2 m – 2,4 m – 3,6 m – 4,8 m – 6 m – 7 m – 10 m – 11 m – 12 m – 14 m – 14,4 m – 22 m). Per ciascun caso l'elemento radiante coincide con la piastra radiante.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali $H=2,4$ m e larghezza $L=1,2$ m (es. singola big bag), il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=1,2$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{(-0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia}=12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 0,343$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,686$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,218$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **1,75 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali $H=2,4$ m e larghezza $L=2,4$ m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=2,4$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{(-0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia}=12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 0,471$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,471$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,218$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **2,55 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali H=2,4 m e larghezza L=3,6 m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=3,6$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia} = 12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 581$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,387$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,217$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **3,1 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali H=2,4 m e larghezza L=4,8 m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=4,8$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia} = 12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 0,686$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,343$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,218$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **3,5 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali H=2,4 m e larghezza L=6 m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=6$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia} = 12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 0,789$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,316$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,220$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **3,8 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali H=2,4 m e larghezza L=7 m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=7$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia} = 12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 0,875$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,300$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,221$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **4 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali H=2,4 m e larghezza L=10 m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=10$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia} = 12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 1,124$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,270$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,221$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **4,45 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali H=2,4 m e larghezza L=11 m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=11$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia} = 12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 1,196$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,261$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,219$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **4,6 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali H=2,4 m e larghezza L=12 m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=12$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia} = 12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 1,290$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,258$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,222$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **4,65 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali H=2,4 m e larghezza L=14 m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=14$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia} = 12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 1,458$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,250$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,221$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **4,8 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali H=2,4 m e larghezza L=14,4 m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=14,4$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_f > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dell'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_f = 1 - e^{-(0,3 \cdot df)} = 0,381$;
- spessore della fiamma $df = 2/3 \cdot H_{varco} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia} = 12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 1,485$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,247$;
- fattore di vista $F_{2-1} = 2 / \pi (X / \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y / \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,220$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2-1} \cdot E_1 \cdot e_f < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a **4,85 m**.

Considerando merci combustibili in deposito con dimensioni totali $H=2,4$ m e larghezza $L=22$ m, il piano radiante e la superficie complessiva della proiezione dell'elemento radiante/piastra radiante, con:

- percentuale di foratura $p_1=1$;
- larghezza piastra radiante $B_1=22$ m;
- altezza piastra radiante $H_1=2,4$ m;
- carico d'incendio $q_1 > 1.200$ MJ/m²;
- potenza termica radiante dall'incendio convenzionale $E_1=149$ kW/m²;
- emissività della fiamma $e_1 = 1 - e^{-k_1 \cdot d_1} = 0,381$;
- spessore della fiamma $d_1 = 2/3 \cdot H_{max} = 2/3 \cdot 2,4 = 1,6$ m;
- soglia di irraggiamento dell'incendio sul bersaglio $E_{soglia} = 12,6$ kW/m²;
- $X = (B_1 \cdot p_1) / (2 \cdot d) = 2,157$;
- $Y = H_1 / (2 \cdot d) = 0,235$;
- fattore di vista $F_{2,1} = 2 / \pi \cdot (X \sqrt{1+X^2} \arctan Y / \sqrt{1+X^2} + Y \sqrt{1+Y^2} \arctan X / \sqrt{1+Y^2}) = 0,221$;

si ottiene che la distanza minima (d) che verifica la disequazione $F_{2,1} \cdot E_1 \cdot e_1 < E_{soglia}$ (e quindi garantisce un'adeguata separazione) è pari a 6,1 m.

Si rimanda alla Tav. 1 dell'Elaborato grafico ns. rif. 0030_2018-02-14_DEP_INT per l'individuazione delle distanze di separazione minima sopra calcolate e contestuale verifica del lay-out.

San Bonifacio, 08-09-2018



Il Legale rappresentante
LAPRIMA Plastics Srl
Viale Europa, 48
36033 Isola Vicentina (VI)
P.I. 03785820245 - Tel. 0444-377895

MISURE DI SICUREZZA ATTE A COMPENSARE LA MANCANZA DI VENTILAZIONE PRESSO I DEPOSITI 1 E 2

I compartimenti Deposito 1 e Deposito 2 (cupole) saranno dotati di impianto di estinzione automatico a schiuma ad alta espansione per garantire la rapida sommersione della merce del compartimento, quindi l'estinzione dell'incendio in fase iniziale: ne consegue che verrà garantita l'integrità delle strutture e delle compartimentazioni previste. Il sistema a schiuma ad alta espansione è infatti particolarmente efficace per la sommersione o saturazione totale di spazi chiusi in tempi brevi.

Si specifica che gli impianti serventi le cupole, si intendono aggiuntivi agli analoghi previsti a servizio del Deposito 3 e della Lavorazione 2, di cui alla relazione 0030_2018-02-14_rEP allegata all'istanza di Valutazione di progetto del 05/04/2018.

RELAZIONE TECNICA

Impianto automatico di estinzione a schiuma ad alta espansione presso Deposito 1 e Deposito 2 (cupole)

Il progetto è stato redatto secondo la normativa UNI EN 13565-2:2009, UNI EN 12845:2015 e UNI 11292:2008. Eventuali discostamenti dalle stesse sono evidenziati nella relazione di progetto.

Dimensioni geometriche

Nel caso in oggetto, entrambe le aree da proteggere corrispondono alla superficie totale del compartimento (a pianta aperta). I materiali combustibili in deposito sono di classe A - in particolare MPS in granuli custodite in big bag plastiche con altezza circa h=2,2 m su pallet in legno oppure materiali plastici in attesa di macinazione custoditi in casse plastiche da h=0,8 m cad. su max. 6 casse in impilamento. I materiali sono dislocati su superfici a deposito dedicate; le big-bag e i cassoni sono alloggiati distanziati tra loro di circa 0,15 m.

Si riportano nelle tabelle seguenti le altezze e le superfici totali ed effettive ad uso deposito considerate. Viste le dimensioni geometriche pressoché simili dei due depositi, si indaga un singolo caso.

Zona	Area netta [m ²]	Hm [m]	Superficie a deposito [m ²]	Combustibili presenti	Tipologia di stoccaggio
Cupola	787,4*	4,6	602	Combustibili di classe A Materie plastiche	Big bag Cassoni plastici

* Superficie comprensiva di aree di manovra e passaggio, considerate libere. La superficie effettiva ad uso deposito è pari a 602 m² ed è normalmente occupata > 80%.

Le dimensioni geometriche considerate nei calcoli di dimensionamento sono riportate nelle tabelle seguenti. Si specifica che nel calcolo del volume di sommersione effettivo (h=+ 3 m sopra il pericolo) la presenza di big bag o cassoni, quali volumi solidi, viene considerata al 55% del totale custodibile, in favore di sicurezza. Infatti normalmente le big-bag o i cassoni occuperanno più del 80% della superficie delle aree dedicate a deposito, quindi il volume libero da sommergere sarà minore e si raggiungerà l'altezza di sommersione + 3 m in minor tempo.

Per il caso in esame viene considerato il "volume libero di sommersione", ossia il volume vuoto in presenza del 55% del totale custodibile.

Zona	Area netta [m ²]	Hm [m]	Volume da sommergere [m ³]	Hmax big bag [m]	Hmax cassoni [m]
Cupola	787,4*	4,6	2625,1**	2,4*	4,8***

* Big bag su pallet in legno

** Volume con altezza di sommersione +3 m sopra il pericolo (tot. 7,8 m), considerando in favore di sicurezza il deposito riempito al 55% (generalmente sarà riempito sempre >80%).

** Max. altezza impilamento dei cassoni (6 piani). L'altezza di stoccaggio è variabile da 1 a 6 piani di impilamento.

Tempo massimo di sommersione

In generale, in favore di sicurezza è opportuno garantire:

- tempo di sommersione inferiore a 6 minuti.

Vista la struttura esistente, si predilige l'installazione di n.2 generatori tipo GAE 400, al fine di limitare i carichi sospesi sulla cupola ed ottenere un tempo di sommersione accettabile, seppur superiore al tempo consigliato in UNI EN 13656 prospetto 7, per il caso di

progetto condotto in favore di sicurezza. Quale misura di mitigazione si è scelto di diminuire il tempo di rivelazione dell'incendi, strutturando l'impianto di rivelazione incendio su tre linee a diverse altezze con cavo termosensibile con temperatura d'intervento a 68°C.

Generatori ad alta espansione

I generatori utilizzati saranno conformi alla UNI EN 13565-1, costruiti in acciaio, protetti contro le ostruzioni e avranno rapporti di espansione nominale pari a 1:820 con flusso nominale pari a 378 l/min a pressione 4 bar. Le ampie dimensioni del magazzino e la possibilità di rivelamento automatico in tempi brevi di un possibile incendio, permettono di considerare che la loro funzione non sia compromessa dai gas di combustione.

I generatori di schiuma (erogatori) saranno posizionati per tipo e numero in relazione alla distribuzione degli spazi di deposito e delle corsie di manovra; inoltre saranno distanziati tra loro in modo tale che il flusso di schiuma garantisca la copertura totale del volume protetto. Pertanto la schiuma può essere distribuita uniformemente sulla superficie da proteggere.

Saranno presenti in ciascuna cupola:

- n.2 erogatori con flusso nominale 378 l/min e rapporto di espansione nominale 1:820.

Nel caso in oggetto, si garantisce una portata di scarica di schiuma R:

- $R_{cupola} = (2625,1/5,84 \times 1,15 \times 1,2) = 619,9 \text{ m}^3/\text{min}$.

La portata d'acqua (calcolata) richiesta al gruppo di pompaggio per garantire un volume di schiuma pari a 619,9 m³/min è 794 l/min.

Per i compartimenti in esame, con gli apparecchi previsti si garantisce:

CUPOLA	Tempo di sommersione max di progetto [min]	Tempo di sommersione calcolato [min]
Volume libero di sommersione	≤ 6	5,84

La rete di distribuzione della miscela acqua-schiuma è realizzata con tubazioni in acciaio zincato non legato a norma ISO 65 (tubazioni a filettare) o ISO 4200 serie D (tubazioni a saldare), s.s. verniciate di rosso RAL 3000.

La distribuzione della rete interna è sviluppata a quota +8 m, in base alla configurazione della cupola e dei materiali ivi stoccati.

È prevista la valvola di drenaggio in pozzetto per permettere lo scarico e la pulizia dell'impianto.

Sono previsti n.2 attacchi di mandata VV.F. con doppio girello UNI 70 (per garantire la portata 2.200 l/min richiesta per il Deposito 3 – caso più gravoso tra i locali forniti di impianto di estinzione automatico) e tubazione almeno DN 100. Sulla connessione dell'attacco suddetto sarà indicata la richiesta idrica del sistema (portata d'acqua) e della pressione minima.

Miscelazione

Il miscelatore collegato al serbatoio sarà a concentrazione 6%. E soddisferà i requisiti della UNI EN 13565-1. Il concentrato schiumogeno, stoccato in apposito serbatoio nel locale antincendio, sarà essere di tipo sintetico ad alta espansione ed adeguato per materiali combustibili di classe A / materie plastiche.

Il sistema di estinzione in progetto sarà di tipo a miscelazione decentrata; il miscelatore sarà ubicato nel locale antincendio e collegato al serbatoio di concentrato schiumogeno di capacità almeno 2.710 l (15 minuti per garantire la portata richiesta per il Deposito 3 – caso più gravoso). Poiché non è prevista la contemporaneità di funzionamento degli impianti di estinzione automatici presso i quattro locali, considerando che in condizioni normali l'incendio di un'attività si avvia da un solo punto di innesco, il concentrato schiumogeno sarà unico per tutti gli impianti e dimensionato per il Deposito 3 (caso più gravoso tra i quattro locali dotati di impianto di estinzione automatico).

Sarà disponibile una quantità di concentrato schiumogeno per soddisfare i requisiti di funzionamento continuo del sistema per non meno di 15 minuti di funzionamento a pieno regime, in accordo con UNI EN 13565-2 par. 7.8.

Zona di riferimento per il dimensionamento	Autonomia minima [min]	Riserva schiumogeno 15 minuti [l]
Deposito 3	15	2.710

Saranno previste idonee scorte supplementari di schiumogeno da utilizzare dopo le operazioni di spegnimento.

Aperture di sfiato

In copertura di ciascuna cupola sarà presente un'adeguata apertura di sfiato, per garantire la fuoriuscita del volume d'aria occupato dalla schiuma, con superficie minima tot. 35,4 cm² con velocità di uscita dell'aria pari a 4 m/s. È ipotizzata un'apertura in copertura ricavata nel serramento esistente (oculo). L'apertura sarà permanentemente aperta (con adeguata protezione dagli agenti atmosferici e da possibili ostruzioni).

L'apertura potrà altresì essere dotata di serranda di sovrappressione in espulsione con alette metalliche a gravità, in ogni caso protetta dagli agenti atmosferici e da possibili ostruzioni e posata in funzione della direzione dei venti dominanti. Si consiglia l'apertura delle serranda con sovrappressione interna 15÷20 Pa, ossia entro il primo minuto di erogazione.

Rivelazione automatica e segnalazione manuale

L'impianto di rivelazione automatica di calore non resettabile (cavo termosensibile 68°C), i pulsanti di segnalazione manuale di allarme incendio delle zone interessate e i pulsanti manuali di erogazione scarica presso i Depositi 1 e 2 (cupole) comanderanno l'azionamento del sistema a schiuma e del sistema di allarmi ad esso collegato (allarme di evacuazione dall'area protetta per avvertimento dell'erogazione imminente e di segnalazione dell'entrata in funzione del sistema), nonché la chiusura dei portoni EI interni (poiché è necessario avere un volume chiuso per il corretto ed efficace funzionamento del sistema a schiuma), lo sgancio delle apparecchiature elettriche interne al magazzino. Si specifica che ad integrazione del sistema di rivelazione saranno altresì previste porte dotate di dispositivo di autochiusura e opportune procedure riportate nel Piano di emergenza: gli addetti antincendio si assicureranno che eventuali infissi esterni non dotati di autochiusura siano effettivamente chiusi. Nella normale gestione i portoni delle cupole saranno dotati di fermi elettromagnetici di trattenuta.

Pulsanti di azionamento manuale e inibizione

Sarà altresì possibile azionare manualmente la scarica di schiuma o inibire la scarica per ciascuna cupola dalla centrale antincendio propria dell'impianto o dal locale I.R.A.I.

Nel locale antincendio dell'impianto a schiuma, oltre ai dispositivi di azionamento automatico, saranno presenti anche n.1 pulsante di azionamento manuale per ciascuna cupola e n.1 pulsante di inibizione della scarica per ciascuna cupola, così come nel locale centrale I.R.A.I. presso gli uffici.

Si specifica che sarà presente n.1 pulsante di inibizione per ciascuna cupola in prossimità dei rispettivi portoni EI lato Lavorazione 1.

Ciascuna valvola a diluio sarà provvista di dispositivo di emergenza meccanico.

Saranno presenti le necessarie valvole di intercettazione e di drenaggio per permettere la prova senza scarica di schiuma.

Allarmi

Nel caso in esame, come suddetto, la generazione dell'allarme incendio presso qualsiasi zona dell'attività (anche diversa dai compartimenti in esame) comporterà sempre l'azionamento di allarmi acustici e visivi ("Allarme incendio") al fine di garantire l'evacuazione dall'area protetta, la chiusura dei portoni EI di comunicazione e il contestuale obbligo di evacuazione dall'area protetta.

Solo nel caso in cui l'allarme sia riferito all'area protetta da impianto schiuma del Deposito 1 o del Deposito 2, ci sarà l'azionamento anche di allarmi acustici e visivi ("Scarica in corso") installati presso il relativo portone EI di comunicazione con l'area Lavorazione 1, per avvisare dell'erogazione in corso nel deposito interessato dall'evento ed impedire l'apertura del relativo portone (verrebbe vanificato il confinamento della schiuma).

Saranno presenti per ciascuna cupola n.1 targa "Scarica in corso", installata in prossimità del portone EI di comunicazione verso Lavorazione 1.

È previsto un allarme acustico e visivo di pompa in funzione, presso il locale centrale I.R.A.I. con rimando al pannello ripetitore posto nell'ufficio, considerabile come posizione costantemente presidiata. Sarà ivi garantita la trasmissione di un segnale di allarme per l'avvertimento dell'erogazione imminente (se segnale di allarme da zona protetta da rivelazione o segnalazione manuale) e di segnalazione dell'entrata in funzione del sistema (scarica in corso). I segnali saranno univoci per ciascuna area protetta.

Locale antincendio dell'impianto a schiuma (miscelazione decentrata)

Il gruppo di pressurizzazione (a servizio anche dello stabilimento) sarà alloggiato nei locali antincendio nel giardino est, mentre le altre apparecchiature dell'impianto a schiuma (quali serbatoio di concentrato schiumogeno, dosatore (miscelatore), n.4 valvole a diluio, valvole di intercettazione e lavaggio, dispositivi di azionamento e comandi associati) saranno alloggiati nel locale antincendio proprio dell'impianto schiuma costituente compartimento R/EI 60, provvisto di adeguata ventilazione, in adiacenza al Deposito 3.

A protezione del gruppo di pompaggio è necessaria una protezione sprinkler a bulbo con flussostato conforme alla EN 12259-5, dispositivo di allarme a valvole di prova di scarico DN 15 mm in accordo con UNI EN 12845 punto 10.3.2.

Evacuazione

Nel caso in esame, l'impianto di rivelazione e allarme incendio assicura una tempestiva segnalazione della condizione di pericolo e le ampie dimensioni del locale magazzino, nonché l'ordinato lay-out distributivo, permettono un'agevole esodo. Pertanto è ipotizzabile un tempo di evacuazione del personale presente nell'area, prima della scarica del sistema, pari a 30 secondi. Tale tempo di evacuazione, in accordo con i ritardi previsti in UNI EN 13565 prospetto 7.

Nel caso in oggetto le aree protette dal sistema a schiuma corrispondono a compartimenti distinti; saranno presenti cartelli di dimensione adeguata che avvertono della presenza del sistema stesso.

Si rimanda alla Tav. 2 dell'Elaborato grafico ns. rif. 0030_2018-02-14_DEP_INT per l'individuazione di: dispositivi ottico-acustici per segnalazione "Allarme incendio" e "Scarica in corso", pulsanti manuali di scarica schiuma, pulsanti manuali di inibizione scarica schiuma, pulsanti manuali di segnalazione allarme incendio e generatori schiuma tipo GAE 400.

San Benifacio, 06-09-2018



Il Legale rappresentante
LAPRIMA Plastics Srl
Via Europa, 46
36033 Isola Vicentina (VI)
Tel. 0446/977533 - Tot. 0446/977533

SPECIFICA TECNICA DI PROGETTO DEGLI IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA

CONTRO L'INCENDIO - D.M. 20.12.2012

Committente: Laprima Plastics S.r.l.

Sede in esame: Viale Europa n.46 – Isola Vicentina (VI).

1) Impianto di rivelazione, segnalazione manuale ed allarme incendio

Progettista impianto di nuova installazione: Per. Ind. Diego Soso in qualità di Tecnico abilitato.

Norma tecnica di riferimento: UNI 9795:2013.

Dimensione dell'impianto:

- n.27 rivelatori automatici lineari di calore di tipo non resettabile (cavi termosensibili – temperatura di intervento 68°C) conformi alla UNI EN 54-28:2016;
- n.11 rivelatori automatici puntiformi di calore (termovelocimetrici) conformi alla UNI EN 54-5:2017;
- n.39 punti di segnalazione manuale conformi alla UNI EN 54-11:2006.

2) Impianto manuale di estinzione - rete idranti / Gruppo di pressurizzazione e riserva idrica

Impianto manuale di estinzione - rete idranti

Progettista estensione impianto: Per. Ind. Diego Soso in qualità di Tecnico abilitato.

Norma tecnica di riferimento: UNI 10779.

Dimensioni dell'impianto:

- n.22 idranti a muro DN 45 conformi a UNI EN 671-2:2012;
- n.6 idranti a colonna soprasuolo DN 70 conformi alla UNI EN 14384:2006;
- n.1 idrante sottosuolo DN 70 conformi alla UNI EN 14339:2006;
- n.1 attacco di mandata VV.F. con doppio girello DN 70 conforme alla UNI 804 con valvola di sicurezza regolata a 1,2 MPa, valvola di non ritorno, valvola di intercettazione normalmente aperta conforme alla UNI 11443 e dispositivo di drenaggio automatico.

Livello di pericolosità: 2.

Prestazioni protezione interna: min. 3 idranti con portata min.120 l/min e pressione residua min. 0,2 MPa.

Prestazioni protezione esterna: min. 4 idranti con portata min.300 l/min e pressione residua min. 0,3 MPa.

Autonomia alimentazione: ≥ 60 minuti.

Tubazioni: verniciate di rosso RAL 3000 fuori terra metalliche con pressione nominale $>1,2$ MPa - in acciaio non legato conformi alla UNI EN 10255 serie L (giunzioni saldate) – UNI EN 10255 serie M (giunzioni filettate) – ammesse per $>DN100$ tubazioni conformi alla UNI EN 10224 con giunzione saldate/senza asportazione di materiale e spessori da UNI 10779 - Prospetto 1; fuori terra in acciaio legato, rame o altri metalli con elevata resistenza alla corrosione con spessori da UNI 10779 - Prospetto 2; interrate metalliche con pressione nominale $>1,2$ MPa – in acciaio conformi UNI EN 10224 protette da rivestimento; ammesse per $>DN100$ tubazioni conformi alla UNI EN 10224 con giunzione saldate/senza asportazione di materiale e spessori da UNI 10779 - Prospetto 3; diramazioni $<DN100$ tubazioni conformi alla UNI EN 10255 serie M protette da rivestimento normalizzato; interrate plastiche con pressione nominale $>1,2$ MPa conformi alla UNI EN 12201, UNI EN ISO 15494, UNI EN ISO 1452, UNI EN ISO 15493, UNI 9032 e UNI EN ISO 14692; interrate in ghisa con pressione nominale $>1,2$ MPa conformi alla UNI EN 545.

Gruppo di pressurizzazione e riserva idrica

Progettista: Per. Ind. Diego Soso in qualità di Tecnico abilitato.

Norma tecnica di riferimento: UNI 10779:2014 - UNI EN 13565-2:2009 - UNI EN 12845:2015 - UNI 11292:2008.

Contemporaneità delle prestazioni:

- protezione esterna (rete idranti);
- generazione schiuma per almeno $t=15$ minuti presso Deposito 3, quale caso più gravoso (impianto automatico di estinzione a schiuma).

Alimentazione idrica: doppia.

Dimensioni del gruppo di pressurizzazione:

- n.1 motopompa principale con portata minima 4.000 l/min (240 m³/h) e prevalenza minima 59,2 m;
- n.2 elettropompe di tipo a centrifuga con asse orizzontale con installazione sottobattente, potenza 30 kW, portata 2.050 l/min (123 m³/h) e prevalenza 59,2 m ciascuna – funzionamento simultaneo per costituire adeguata alimentazione secondaria;
- n.1 elettropompa di servizio (jockey) esistente con potenza 2,1 kW.

Dimensioni della riserva idrica:

- 120 m³.

3) **Impianto automatico di estinzione di tipo speciale a schiuma ad alta espansione**

Progettista impianto di nuova installazione: Per. Ind. Diego Soso in qualità di Tecnico abilitato.

Norma tecnica di riferimento: UNI EN 13565-1:2008 – UNI 13565-2:2009 - UNI EN 12845:2015 - UNI 11292:2008.

Sistema di estinzione a schiuma: ad alta espansione - a sommersione - a miscelazione decentrata.

Miscelazione concentrato schiumogeno: al 6%.

Tempo di sommersione utile: ≤ 6 minuti.

Tempo di funzionamento continuo garantito: 15 minuti (Deposito 3 caso più gravoso).

Dimensioni dell'impianto:

- Deposito 1 (cupola):
n. 2 erogatori con flusso nominale 378 l/min a 4 bar e rapporto di espansione nominale 1:820 conformi alla UNI EN 13565-1;
apertura di sfiato min. 35,4 cm²;
- Deposito 2 (cupola):
n. 2 erogatori con flusso nominale 378 l/min a 4 bar e rapporto di espansione nominale 1:820 conformi alla UNI EN 13565-1;
apertura di sfiato min. 35,4 cm²;
- Deposito 3
n. 1 erogatore con flusso nominale 242 l/min a 4 bar e rapporto di espansione nominale 1:810 conforme alla UNI EN 13565-1;
n. 5 erogatori con flusso nominale 378 l/min a 4 bar e rapporto di espansione nominale 1:820 conformi alla UNI EN 13565-1;
apertura di sfiato min. 97,1 cm²;
- Lavorazione 2
n.3 erogatori con flusso nominale 378 l/min a 4 bar e rapporto di espansione nominale 1:820 conformi alla UNI EN 13565-1;
apertura di sfiato min. 53 cm²;
- n.2 attacchi di mandata V.V.F. con doppio giro DN 70 conforme alla UNI 804 (per garantire la portata 2.200 l/min richiesta per il Deposito 3 – caso più gravoso tra i locali forniti di impianto di estinzione automatico), valvola di sicurezza regolata a 1,2 MPa, valvola di non ritorno, valvola di intercettazione normalmente aperte conforme alla UNI 11443, dispositivo di drenaggio automatico e tubazione almeno DN 100.

Tubazioni per acqua e miscela acqua-schiuma: conformi alla UNI EN 12845 - Tubazioni normalmente vuote almeno in acciaio zincato a caldo; tubazioni fuori terra in acciaio zincato non legato a norma ISO 65 (tubazioni a filettare) o ISO 4200 serie D (tubazioni a saldare), verniciate di rosso RAL 3000; tubazioni interrate plastiche PEHD. Tubazioni per il concentrato schiumogeno o a contatto continuo con miscela acqua-schiuma non zincate e compatibili con il concentrato schiumogeno. Tubazioni in rame a norma EN 1057.

Concentrato schiumogeno: sintetico ad alta espansione per materiali combustibili di classe A / materie plastiche conforme alla EN 1566-2.

Capacità serbatoio di concentrato schiumogeno: min. 2.710 l per t=15 minuti (Deposito 3 caso più gravoso).

Riserva di concentrato schiumogeno: da magazzino in pronta disponibilità.

4) **Schema a blocchi impianto di rivelazione, segnalazione manuale e allarme incendio, impianto di estinzione manuale a idranti, impianto di estinzione automatico a schiuma**

Si rimanda all'elaborato grafico allegato alla presente Specifica tecnica.

5) **Attestazione di idoneità**

Il sottoscritto Per. Ind. Diego Soso nato a Verona il 09.09.1980 C.F. SSCOGI80P09L781Q in qualità di Tecnico abilitato iscritto al Collegio dei Periti Industriali della Provincia di Verona n. iscr. 1675

DICHIARA

che gli impianti di protezione attiva contro l'incendio di cui ai suddetti punti 1, 2 e 3 come progettati, secondo le norme vigenti con eventuali discostamenti ammessi dalle stesse ed opportunamente descritti e giustificati nelle rispettive relazioni di progetto, saranno idonei in relazione al pericolo di incendio presente nell'attività svolta da Laprima Plastics S.r.l. sito in Via Europa n.46 Isola V.na (VI).

San Bonifacio, 06-09-2018

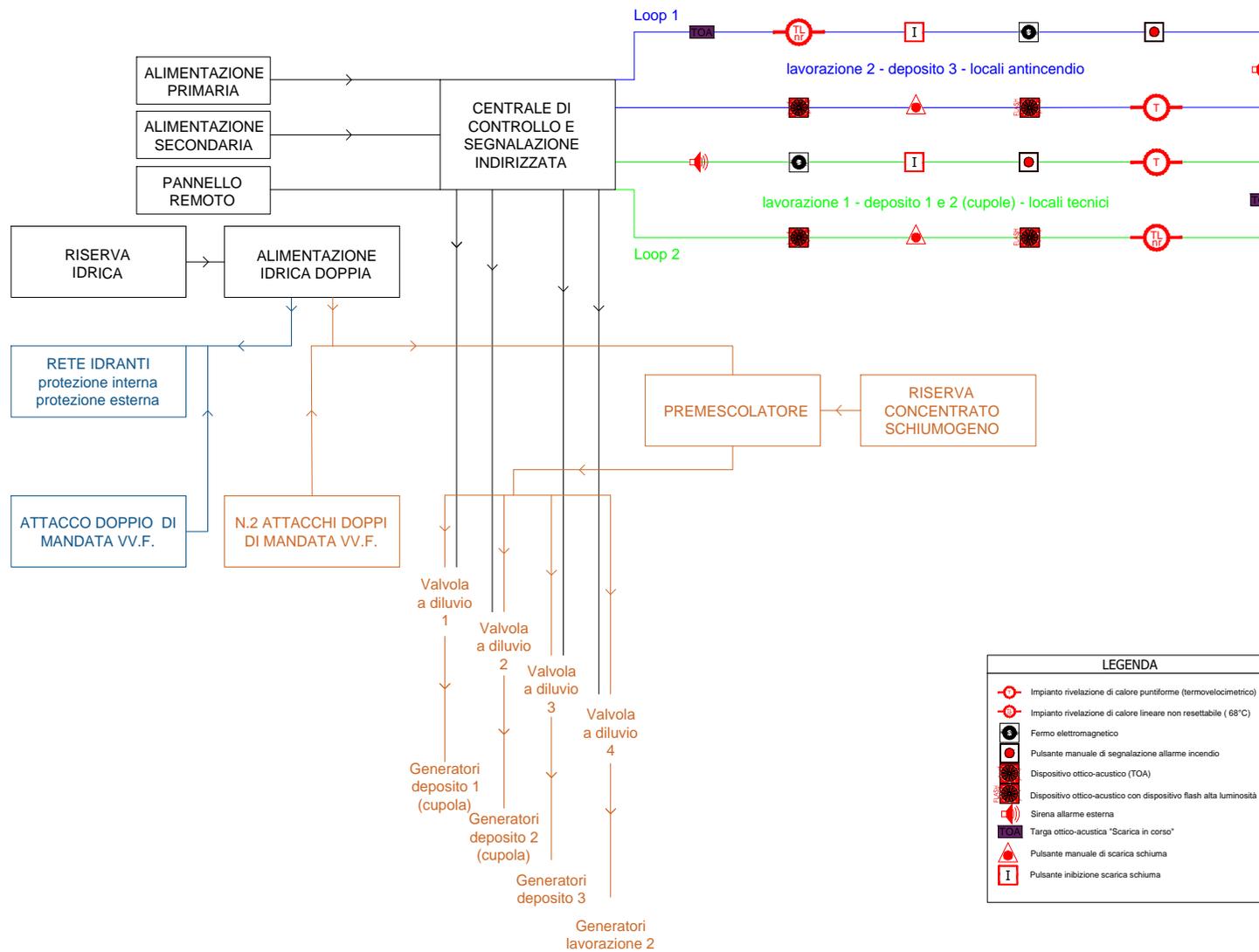


LAPRIMA Plastics Srl
Legale rappresentante
Via Europa, 46
36033 Isola Vicentina (VI)
P.IVA 03785620248 - Tel. 0444-977899

LAPRIMA PLASTICS S.R.L.

sede operativa: via Europa n.46 - Isola Vicentina (VI)

SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO DI RIVELAZIONE, SEGNALAZIONE MANUALE ED ALLARME INCENDIO, IMPIANTO DI ESTINZIONE MANUALE AD IDRANTI E IMPIANTO DI ESTINZIONE AUTOMATICO A SCHIUMA



LEGENDA	
	Impianto rivelazione di calore puntiforme (termovelocimetrico)
	Impianto rivelazione di calore lineare non resettabile (68°C)
	Fermo elettromagnetico
	Pulsante manuale di segnalazione allarme incendio
	Dispositivo ottico-acustico (TOA)
	Dispositivo ottico-acustico con dispositivo flash alta luminosità
	Sirena allarme esterna
	Targa ottico-acustica "Scarica in corso"
	Pulsante manuale di scarica schiuma
	Pulsante inibizione scarica schiuma

SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scale Varie

in disegno
natura reali 

Data: 08-09-2018

Disegno n. 0030_2018-07-14_dEP_INT

Tecnico Redattore SB5

Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero

Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286 INTEGRAZIONE

Tavola 1 di 4 - Planimetrie generali - Compartimenti - Zone rivelate - Distanze di separazione

Ditta: Laprima Plastics S.r.l.

Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.

SEDE LEGALE

Via Europa, n.48

36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO

Via Europa, n.48

36033 - Isola Vicentina (VI)



SecurTRE

S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca

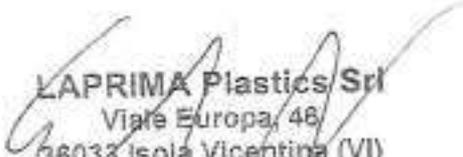
Via Borina, 209/C

37047 - San Bonifacio (VR)

P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it

Il Titolare

Il Tecnico


LAPRIMA Plastics Srl

Via Europa, 48

36033 Isola Vicentina (VI)

P.Iva 03785820240 - Tel. 0444-977899



SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scala 1:200

in disegno 0,5 1
metri reali 1 2

Data: 06-09-2018

Disegno n. 0030_2018-02-14_dEP_INT

Tecnico Redattore SB5

Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero

Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286 INTEGRAZIONE

Tavola 2 di 4 - Planimetrico

Ditta: Laprima Plastics S.r.l.

Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.

SEDE LEGALE

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)



SecurTRE

S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca

Via Borina, 209/C

37047 - San Bonifacio (VR)

P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it

Il Titolare

Il Tecnico

LAPRIMA Plastics Srl

Viale Europa, 46

36033 Isola Vicentina (VI)

P.Iva 03788220246 - Tel. 0444-677899



LEGENDA

	Uscita di sicurezza		Impianto rivelazione di calore puntiforme
	Luce di emergenza u.s.		Impianto rivelazione di calore lineare non resettabile (68°C)
	Vie di esodo in piano		Pulsante automatico di estinzione a schiuma
	Vie di esodo verso il basso		Pulsante manuale di segnalazione allarme incendio
	Vie di esodo verso l'alto		Dispositivo ottico-acustico (TOA)
	Lunghezza d'esodo		Dispositivo ottico-acustico con dispositivo flash alta luminosità
	Interruttore elettrico generale B.T. (o M.T.)		Sirena allarme esterna
	Valvola manuale di intercettazione metano		Idrante a muro UNI 45
	Area di deposito		Idrante a colonna soprasuolo UNI 70
	Aperture in copertura		Idrante sottosuolo UNI 70
	Infisso EI		Attacco doppio motopompa V.V.F.
	Compartimentazione EI		Estintore portatile a polvere
	Centrale di controllo e segnalazione		Estintore carrellato
	Console - Pannello ripetitore		Generatore schiuma tipo GAE 400 - 378 l/min
	Pulsante manuale di scarica schiuma		Generatore schiuma tipo GAE 250 - 242 l/min
	Pulsante inibizione scarica schiuma		Targa ottico-acustica "Scarica in corso"

SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scala 1:200 Data: 06-09-2018

Disegno n. 0030_2018-02-14_dEP_INT Tecnico Redattore SB5

Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero

Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286 INTEGRAZIONE

Tavola 2 di 4 - Planimetrie

Ditta: Laprima Plastics S.r.l. Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.

SEDE LEGALE
Via Europa, n.46
36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO
Via Europa, n.46
36033 - Isola Vicentina (VI)

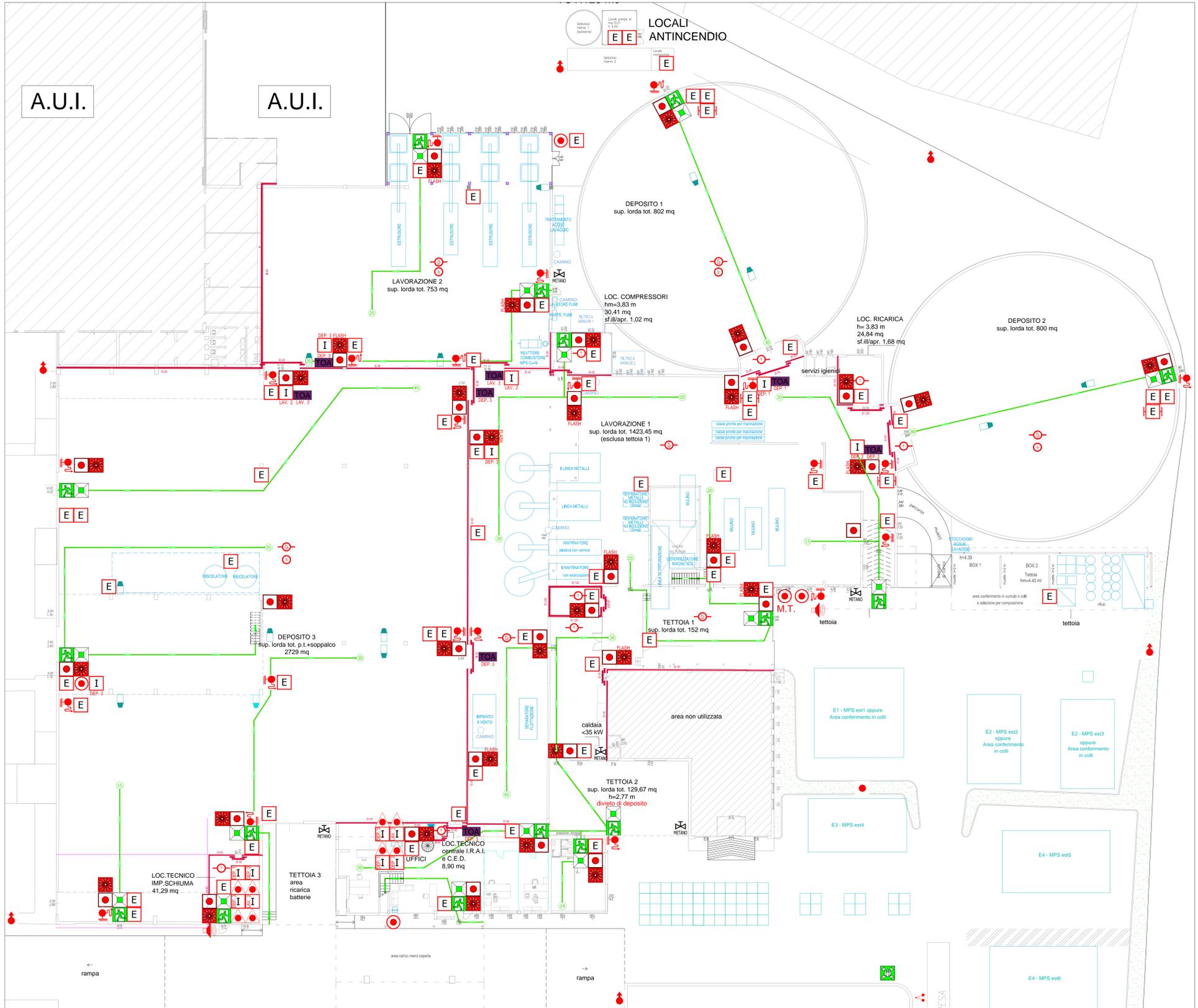
SecurTRE
S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca

Via Borina, 209/C
37047 - San Bonifacio (VR)

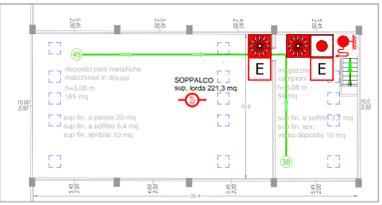
P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it

Il Titolare Il Tecnico

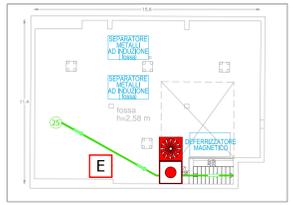
Planimetria generale piano terra



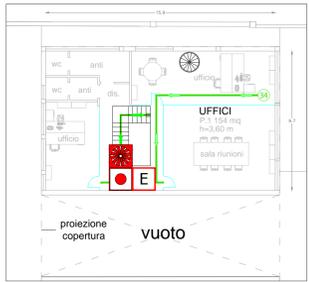
Planimetria soppalco - deposito 3



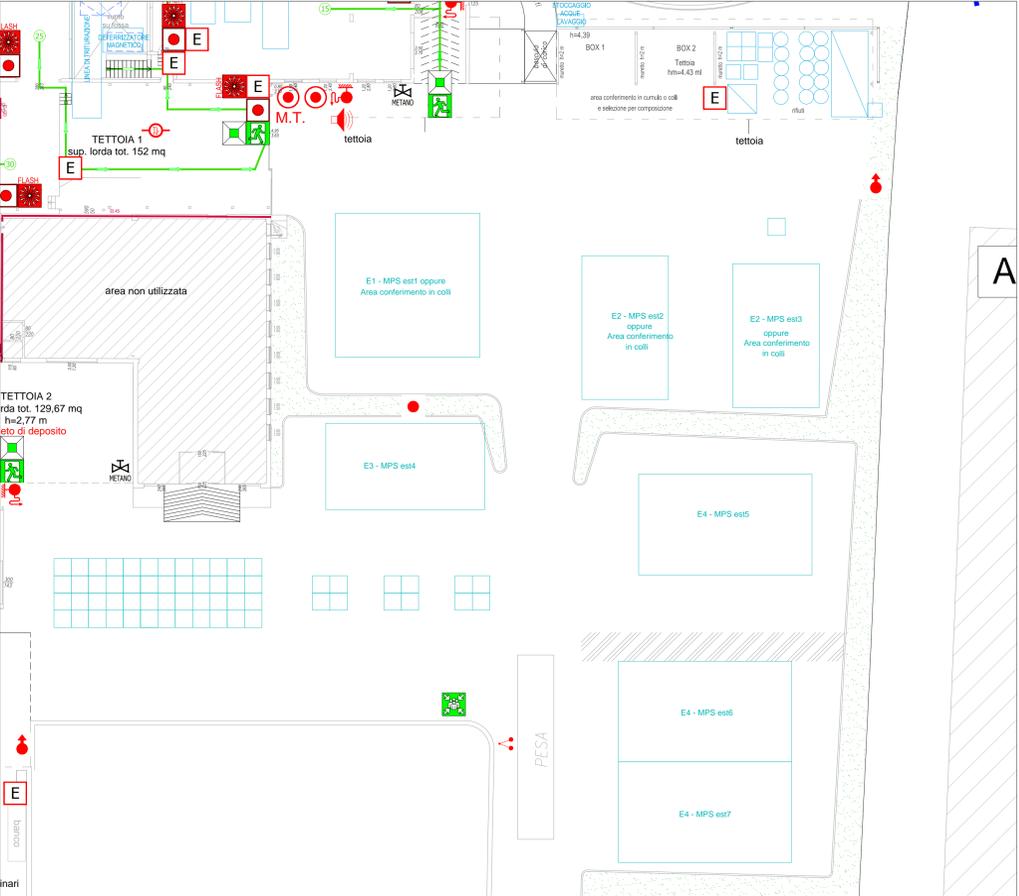
Planimetria fossa - lavorazione 1



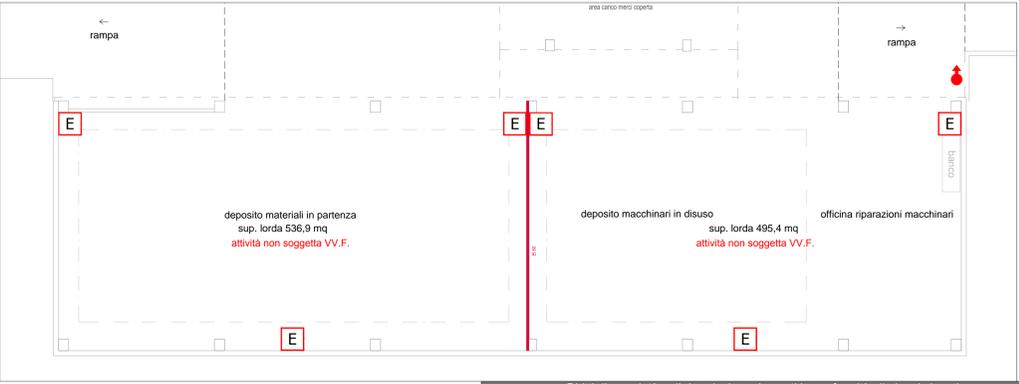
Planimetria p.1 blocco servizi



Planimetria area esterna conferimento/deposito



Planimetria locali esterni



SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scala 1:100

cm disegno $\frac{0,5}{1}$
metri reali $\frac{0,5}{1}$

Data 06-09-2018

Disegno n. 0030_2018-02-14 DEP_INT

Tecnico Redattore SB5

Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero

Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286 INTEGRAZIONE

Tavola 3 di 4 - Prospetti e sezioni A-A, B-B e C-C

Ditta: Laprima Plastics S.r.l.

Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p

SEDE LEGALE

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)



SecurTRE

S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca

Via Borina, 209/C

37047 - San Bonifacio (VR)

P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it

Il Titolare

Il Tecnico

LAPRIMA Plastics Srl

Viale Europa/46

36033 Isola Vicentina (VI)

P.IVA 03786820246 - Tel. 0445/977899



SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scala 1:100

cm disegno $\frac{0,5}{1}$
cm reali $\frac{0,5}{1}$

Data: 06-09-2018

Disegno n. 0030_2018-02-14_DEP_INT

Tecnico Redattore SB5

Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero

Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286 INTEGRAZIONE

Tavola 4 di 4 - Prospetti e sezioni D-D, E-E e F-F

Ditta: Laprima Plastics S.r.l.

Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.

SEDE LEGALE

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO

Via Europa, n.46

36033 - Isola Vicentina (VI)



SecurTRE

S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca

Via Borina, 209/C

37047 - San Bonifacio (VR)

P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it

Il Titolare

Il Tecnico

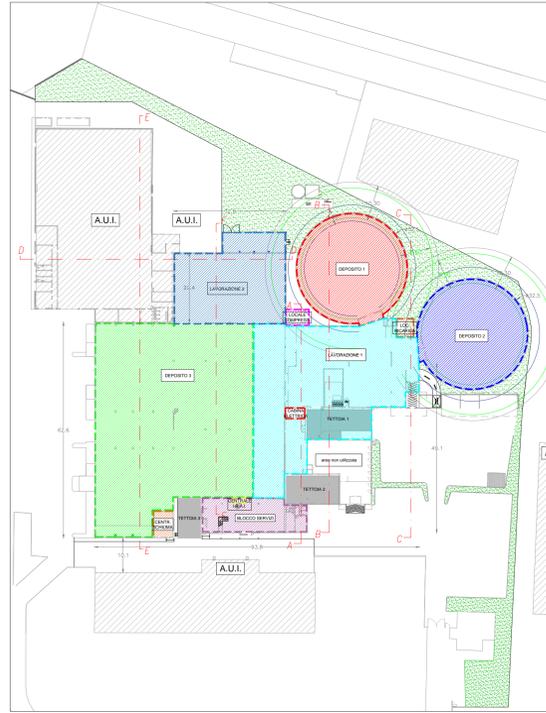
LAPRIMA Plastics Srl

Viale Europa, 46

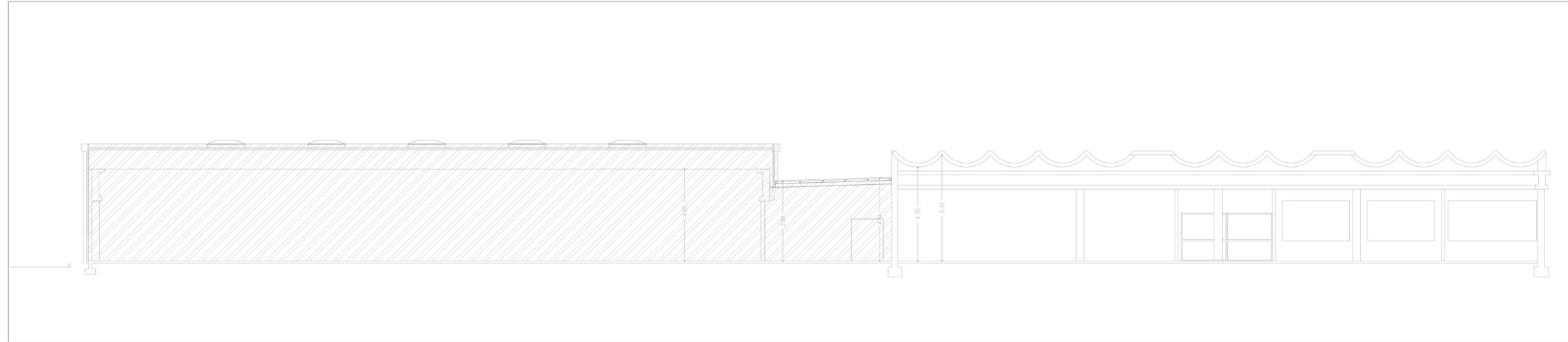
36033 Isola Vicentina (VI)

P.IVA 03785820245 - Tel. 0444-877899



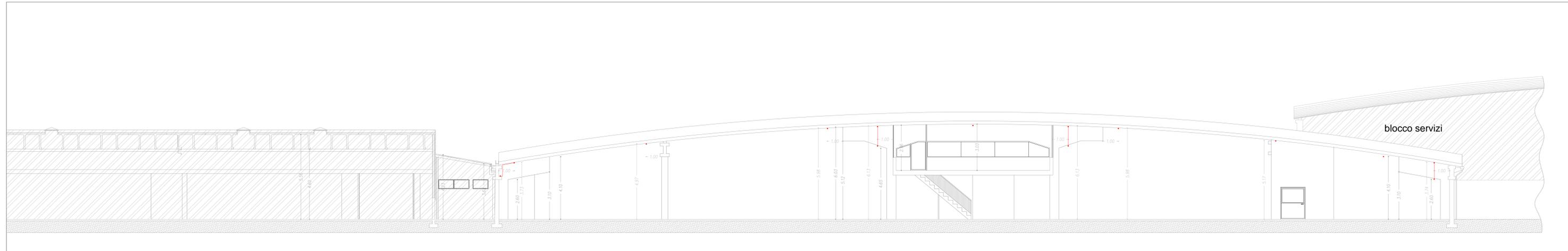


Sezione D-D

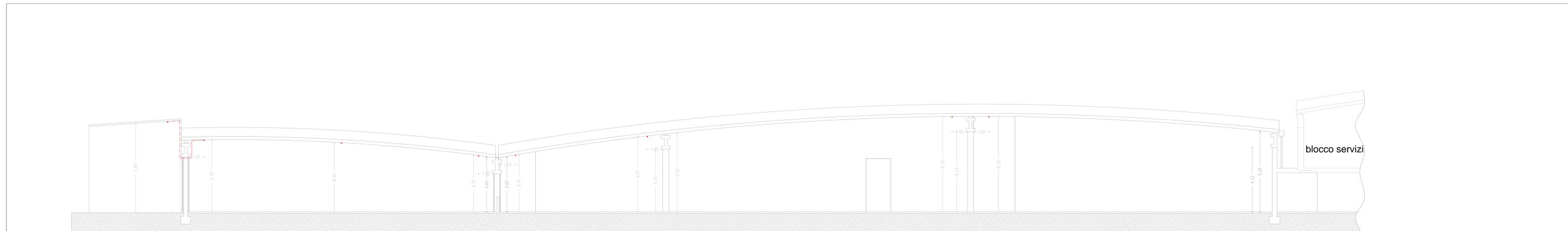


□ Rivelatore di calore lineare non resettabile - cavo termosensibile 68°C

Sezione E-E



Sezione F-F



SPAZIO RISERVATO AL COMANDO

Scala 1:100 cm disegno 0,5 / metri reali 0,5 / Data: 06-09-2018

Disegno n. 0030_2018-02-14_dEP_INT Tecnico Redattore SB5

Progetto: Ampliamento attività di lavorazione e stoccaggio materiale plastico di recupero

Oggetto: Valutazione di progetto antincendio - Attività n.44-3/C - prat. n. 47286 INTEGRAZIONE

Tavola 4 di 4 - Prospetti e sezioni D-D, E-E e F-F

Ditta: Laprima Plastics S.r.l. Redatto da: SecurTRE S.n.c. S.t.p.

SEDE LEGALE **SecurTRE**

Via Europa, n.46 S.n.c. S.t.p. di Masini Gianluca

36033 - Isola Vicentina (VI) Via Borina, 209/C

SEDE OPERATIVA IN OGGETTO 37047 - San Bonifacio (VR)

Via Europa, n.46 P.IVA e C.F.: 04493960233 - info@securtre.it

36033 - Isola Vicentina (VI)

Il Titolare Il Tecnico