

PROPRIETARIO



Via Galavotti n.78, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

COMMITTENTE



Via Galavotti n.64, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

**Piano Urbanistico Attuativo (PUA)**

**RELAZIONE TECNICA DI  
PREVENZIONE INCENDI**

**REALIZZAZIONE EDIFICI HEADQUARTERS  
E TRAINING CENTER**

**Technological Innovation District**

Direttore Tecnico e Progettista:

Ing. Faglioni Corrado

Ordine Ingegneri Prov. Modena n. 1343

Carpi (MO), 22 Settembre 2014



## INDICE

<b>INDICE</b>	<b>2</b>
<b>REVISIONI DEL DOCUMENTO</b>	<b>3</b>
<b>1. PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO</b>	<b>5</b>
<b>3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b>	<b>9</b>
<b>4. ATTIVITÀ 65.2.C - TRAINING CENTER</b>	<b>10</b>
<b>4.1. RIFERIMENTI NORMATIVI SPECIFICI E CLASSIFICAZIONE DELL'ATTIVITA'</b>	<b>10</b>
<b>4.2. UBICAZIONE</b>	<b>10</b>
<b>4.3. RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE</b>	<b>10</b>
<b>4.4. COMUNICAZIONI, SEPARAZIONI E COMPARTIMENTAZIONI</b>	<b>11</b>
<b>4.5. REAZIONE AL FUOCO</b>	<b>11</b>
<b>4.6. AFFOLLAMENTO PREVISTO E DIMENSIONAMENTO DELLE VIE DI ESODO</b>	<b>12</b>
<b>4.7. AREE A RISCHIO SPECIFICO – TRAINING ROOM 3</b>	<b>13</b>
4.7.1. DISTRIBUZIONE DEI POSTI A SEDERE	13
4.7.2. SISTEMAZIONE DEI POSTI FISSI A SEDERE	13
4.7.3. SISTEMAZIONE DEI POSTI IN PIEDI	13
<b>4.8. AREE A RISCHIO SPECIFICO – TRAINING ROOM 1 e 2</b>	<b>13</b>
4.8.1. PARTI COMUNICANTI	13
4.8.2. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA	13
<b>4.9. AREE A RISCHIO SPECIFICO – BOX AUTOMEZZI</b>	<b>14</b>
<b>4.10. AREE A RISCHIO SPECIFICO – CENTRALE TERMICA</b>	<b>14</b>
4.10.1. PREMESSA	14
4.10.2. LOCALE FOCOLARI	14
4.10.3. IMPIANTO DI ADDUZIONE DEL GAS METANO	15
4.10.4. CAMINO	15
4.10.5. SEGNALETICA DI SICUREZZA	15
4.10.6. NORME DI ESERCIZIO	15
<b>4.11. IMPIANTI ELETTRICI</b>	<b>15</b>
4.11.1. ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	16
4.11.2. SISTEMA DI ALLARME E RIVELAZIONE INCENDI	16
4.11.3. IMPIANTO FOTOVOLTAICO	16
4.11.3.1. INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO	16
4.11.3.2. COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (STRATEGIA ANTINCENDIO)	16
<b>4.12. MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE INCENDI</b>	<b>17</b>
<b>4.13. NORME DI ESERCIZIO</b>	<b>17</b>
<b>4.14. SEGNALETICA DI SICUREZZA</b>	<b>18</b>
<b>5. ALLEGATI</b>	<b>18</b>

## REVISIONI DEL DOCUMENTO

10						
9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						
0	22.09.14	Emissione documento	22.09.14	Mi	22.09.14	CF
Rev.	Data	Descrizione	Verifica		Approvazione	
			Data	Firma	Data	Firma
Codice progetto	File	Data elaborato	Rev.	Sostituisce		
553.E1140	RELVVF E1140 SA01	22.09.14	n. 0			

Tutti i diritti sono riservati – Vietata la riproduzione del documento

# 1. PREMESSA

La presente relazione tecnica di prevenzione incendi riguarda il progetto di realizzazione di un nuovo Polo Tecnologico per meccatronica ed apparecchiature di controllo satellitare sito su un'area rurale posta a poco più di un chilometro a nord-est dal centro cittadino di Concordia sulla Secchia (MO).

A far da traino per la realizzazione di questa cittadella della tecnologia sarà l'azienda americana Topcon Positioning System di Livermore (California, US), specializzata nel positioning in applicazione alle costruzioni, all'agricoltura, all'automotive, di proprietà della giapponese Topcon Corporation, controllata al 40% da Toshiba.

L'area concentrerà, nello spazio di poco meno di un chilometro, la ricerca, l'applicazione industriale, gli uffici di progettazione, la logistica ed il testing; una sorta di "filiera accorciata", che permetterà il contatto fra le varie realtà coinvolte nello sviluppo di tecnologie innovative.

L'intero complesso sarà realizzato in **diverse fasi d'intervento**, a partire dal lato nord del lotto. **La prima fase riguarderà il comparto Topcon Positioning System**, situato nella porzione più a nord dell'insediamento e comprendente due edifici: il quartier generale di Topcon (Headquarters) ed il centro di formazione Topcon (Training Center).

Il presente progetto si presenta allo scopo di sottoporre a Valutazione preventiva da parte del vostro Comando tale prima area d'intervento ed in particolare l'edificio adibito a **Training Center**; in particolare le attività di cui al D.P.R. 151/11 per le quali si richiede l'esame progetto, sono le seguenti:

- **Attività 65.2.C** – Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.

La centrale termica del Training Center non è oggetto di verifica da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, non rientrando nell'attività n. 74 del D.P.R. 151/11.

**All'interno dell'edificio Headquarters è invece prevista l'attività 74.1.A di cui al D.P.R. 151/11, per la quale si presenterà successiva Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai fini della sicurezza antincendio**, ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 151/2011. Per una migliore comprensione dell'intervento, il presente progetto riporterà comunque la descrizione dell'edificio Headquarters ed una tavola riportante i presidi di sicurezza previsti per la Centrale termica di tale fabbricato; **non** se ne richiede tuttavia parere preventivo di conformità trattandosi di attività in categoria A.

Con il medesimo scopo di fornire al vostro Comando un inquadramento complessivo dell'intervento, si riporterà nella presente relazione e su un elaborato grafico "guida", la **planimetria generale del nuovo polo dell'innovazione che si andrà a realizzare**, comprensiva dei tracciati della linea del gas e della linea idrica previste all'interno della lottizzazione; per gli altri edifici del Polo diversi dal training center **non** si richiede al momento parere preventivo di conformità in quanto sono ancora in fase di progettazione preliminare.

## 2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO

Il Technological Innovation District sarà un cittadella della tecnologia, orientata allo sviluppo di apparecchiature a controllo visivo e satellitare (GPS) per il posizionamento di precisione e la mecatronica. Si realizzerà una sorta di campus, nel quale possano convivere Università ed aziende spin-off, nate cioè dalla ricerca. A pieno regime il polo tecnologico darà lavoro a circa 500 persone e si configurerà come realtà all'avanguardia a livello mondiale.

Nello specifico, l'intervento comprenderà la realizzazione di 10 fabbricati indipendenti (contrassegnati dalla lettera B "Building") e di 3 aree all'aperto (contrassegnate dalla lettera A "Area"), secondo quanto riportato di seguito:

Rif.	Denominazione	Altezza dell'edificio (m)	Descrizione attività
A1	Machine Control Area	-	Area di Topcon per la prova dei mezzi per la movimentazione terra senza operatore
A2	Infomobility Area	-	Area di Topcon per la prova di Tutor e Telepass
A3	Parco	-	Area adibita a verde
B1	Topcon Headquarters	9,5	Sede direzionale della società Topcon
B2	Topcon Training Center	8,0	Centro Topcon di formazione all'utilizzo dei prodotti
B3	Industrial activity Unità 1	9,0	Spazi per l'insediamento di attività manifatturiere ad alta tecnologia connesse al gruppo Topcon
B4	Industrial activity Unità 2	9,0	Spazi per l'insediamento di attività lavorative ad alta tecnologia, destinati ad ospitare clienti di Topcon interessati a mantenere una contiguità con Topcon
B5	Industrial activity Unità 3	9,0	Spazi per l'insediamento di attività lavorative ad alta tecnologia, destinati ad ospitare clienti di Topcon interessati a mantenere una contiguità con Topcon
B6	Industrial activity Unità 4	9,0	Spazi per l'insediamento di attività lavorative ad alta tecnologia
B7	Campus	10,0	Centro ricreativo a servizio dell'intero Polo
B8	Offices Building	10,0	Edificio dedicato ad uffici ed alle Rappresentanze Didattiche o a loro spin-off
B9	R&D Building	10,0	Edifici dedicato alla Ricerca e Sviluppo
B10	Hotel con annesso ristorante, sale riunioni e conferenze	15,0	Struttura alberghiera con 50 camere atta a soddisfare la ricettività richiesta dal Polo

Tabella 1

L'intero complesso sarà realizzato in **diverse fasi d'intervento**, a partire dal lato nord del lotto.

**La prima fase riguarderà il comparto Topcon Positioning System, situato nella porzione più a nord dell'insediamento e comprendente le aree A1, A2, A3 e gli edifici B1 e B2; per quest'area il progetto è in fase "esecutiva" mentre la restante porzione della lottizzazione è in fase di progettazione preliminare.**

Il comparto Topcon costituirà il vero e proprio Quartier generale Topcon, ove verranno accentrate alcune società del gruppo, attualmente operanti fuori Regione, nell'ottica di conseguire una elevata sinergia di gruppo. Le funzioni che troveranno posto nella parte nord del Comparto sono:

- Edificio direzionale ad uso uffici (B1) denominato Topcon Headquarters, dove saranno accentrate le funzioni di progettazione e direzionali delle varie società del gruppo Topcon;
- **Edificio denominato "Training Center" (B2), per il quale si presenta la presente domanda di valutazione preventiva del progetto**, direttamente attestato sui campi prove A1 ed A2, nel quale saranno sviluppate le funzioni di formazione all'utilizzo dei prodotti. In esso sarà presente una specifica società di servizi dedicata alla gestione di nuovi campi prove che costituiranno un fiore all'occhiello di Topcon, ma anche aule di formazione fra le quali un'ampia aula magna a gradoni; il medesimo edificio si compone di un corpo secondario denominato "Vehicles Shelter" costituito da box nei quali vengono ricoverati mezzi di movimentazione terra o agricoli nella fase di allestimento con le apparecchiature per le sperimentazioni. Detti box saranno noleggiati anche a società terze per condurre le prove e le sperimentazioni sul campo prove di Machine Control;
- Area di Machine control (A1) destinata al testing delle macchine di movimento terra; nell'area saranno presenti cumuli di vari materiali inerti, percorsi sterrati e situazioni tipiche riscontrabili in cantieri edili, cave ed agricoltura, ove verranno simulate le varie fasi di lavoro dei mezzi d'opera.
- Area di Infomobility test (A2) che è una specifica area realizzata allo scopo di simulare un tratto stradale costituito da una corsia per senso di marcia, attrezzata con portali per applicazioni di telemetria applicati al controllo dei mezzi in movimento.

L'edificio B1 sarà la sede direzionale delle società partecipate o controllate da Topcon. Trattasi di edificio costituito da un piano terra e da un piano primo, con struttura portante in travi e pilastri in cemento armato prefabbricato e pannelli di tamponamento prefabbricati.

Il fabbricato sarà suddiviso in 4 unità distinte, oltre ai locali tecnologici comuni, secondo quanto riportato nella tabella seguente:

Topcon Headquarters		
Unità	Piano	Locali
Infomobility	Terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio, ove avviene l'assemblaggio delle schede elettroniche prodotte in altri stabilimenti;</li> <li>• Magazzino a doppio volume, ove avviene il deposito del materiale in ricezione e da spedire;</li> <li>• Reception, ufficio, spogliatoi maschili e femminili, ripostiglio, area break e locali di servizio annessi alle attività di cui ai punti precedenti.</li> </ul>
Infomobility	Primo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n.4 uffici direzionali;</li> <li>• n.5 uffici di progettazione;</li> <li>• n.1 sala riunioni;</li> <li>• n.1 archivio;</li> <li>• Locali tecnici a servizio dell'attività d'ufficio quali server room, RF room (contenente apparati in radio-frequenza), locale quadri elettrici;</li> <li>• Locali di servizio quali servizi igienici, ripostiglio e sala break.</li> </ul>
Unità 1	Terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n.1 reception;</li> <li>• n.1 ufficio direzionale;</li> <li>• n.2 uffici;</li> <li>• n.1 sala riunioni;</li> <li>• n.1 archivio;</li> <li>• Locali tecnici a servizio dell'attività d'ufficio quali server room e locale quadri elettrici;</li> <li>• Servizi igienici, area break e ripostiglio.</li> </ul>
Unità 2	Terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n.1 reception con annesso box office;</li> <li>• n.1 ufficio direzionale;</li> <li>• n.2 uffici;</li> <li>• n.1 sala riunioni;</li> <li>• n.1 archivio;</li> <li>• Locali tecnici a servizio dell'attività d'ufficio quali server room e locale quadri elettrici;</li> <li>• Servizi igienici, area break.</li> </ul>

Unità 3	Accesso dal piano terra ed ubicazione al piano primo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spazi ad uso uffici con distribuzione da definirsi.</li></ul>
Locali tecnici comuni	Piano terra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Centrale termica</li><li>• Locale quadri elettrici</li></ul>

Tabella 2

**L'edificio B2 sarà il centro di formazione della società Topcon.** Trattasi di edificio, **non aperto al pubblico**, costituito da un solo piano terra, con struttura portante in travi e pilastri in cemento armato prefabbricato, pannelli di tamponamento prefabbricati ed ampie vetrate a servizio degli spazi formativi; l'edificio comprende:

- n.1 reception con annesso ripostiglio;
- n.1 area break con annesso locale per la preparazione di piccoli rinfreschi e dispensa;
- n.1 ufficio amministrativo;
- n.2 aule per corsi;
- n.1 auditorium a gradonata, con parete vetrata in affaccio sulla Machine Control Area (A1);
- ampi servizi igienici maschili e femminili comprensivi di servizi per disabili;
- n.1 locale adibito a carica-batterie per piccole apparecchiature elettroniche (p.es. telefoni cellulari, PC portatili, ecc...);
- n.2 locali tecnici a servizio dell'attività d'ufficio quali locale CED e locale quadri elettrici;
- n.1 centrale termica;
- n.3 box per automezzi, con accessi indipendenti e senza collegamenti interni, ove avverrà la preparazione e personalizzazione del mezzo con la strumentazione per il posizionamento di precisione; i mezzi, una volta pronti, saranno fatti uscire dai box attraverso i portoni in affaccio alla Machine Control Area (A1) per svolgere le prove di impiego dei mezzi senza conducenti.

All'estremo nord dell'area sarà realizzato un ampio parco (A3), nel quale sarà possibile fare passeggiate negli intervalli di lavoro o per brevi pause di lavoro. Il parco, ampiamente attrezzato con elementi di arredo urbano e verde, sarà aperto al pubblico e costituirà un luogo di incontro nel verde per animare il concetto di contaminazione e scambio di esperienze tecniche fra i vari rappresentanti delle aziende.

La parte ovest del comparto comprende n.4 edifici industriali denominati B3, B4, B5 e B6, potenzialmente trasformabili in più unità nelle quali è previsto di accentrare le seguenti funzioni:

- Un primo edificio ospiterà attività manifatturiere connesse al gruppo Topcon, ossia fornitori terzi che per esigenze di qualità e politica di controllo della produzione, pur costituendo attività separate sia amministrativamente che produttivamente, saranno collocate in questo nuovo sito;
- Due edifici sono destinati ad ospitare clienti di Topcon interessati a mantenere una contiguità del fornitore strategico Topcon per poter ampiamente sviluppare (anche data la presenza dei Campi Prove) le tecnologie di Topcon sui propri prodotti: elementi avanzati di progetto sono già avviati con un principale cliente che opera nel settore movimento – terra ed un secondo impianto produttivo potrebbe essere o nel campo del movimento terra o di macchine agricole cui sarebbero applicate tecnologie Topcon.

Dei quattro edifici industriali, tre sono pertanto opzionati direttamente da clienti e fornitori Topcon, il quarto è facilmente appetibile ad altri clienti o fornitori potenzialmente interessati, ma è possibile pensare ad suo frazionamento in piccole attività artigianali a contenuto avanzato, anche locali. Infatti l'indotto che potrà essere sviluppato sul territorio dalla presenza di Topcon è un traino importante alle attività con contenuti tecnologici.

Si ribadisce comunque che una delle priorità assolute per lo sviluppo del comparto è disporre della possibilità di insediare **attività esclusivamente dedicate alle alte tecnologie**. Una parte di queste sono già in fase di definizione da parte di Topcon; una porzione è disponibile ad attività del territorio purché possiedano i requisiti di Alta Tecnologia, requisiti che vengono desiderati sia dal principale attuttore del comparto (Topcon) che dalle esigenze legate alla creazione del Tecnopolo da parte di ASTER (Regione Emilia Romagna).

Parte centrale del progetto è dedicata allo sviluppo del **concetto di "campus"** come elemento centrale dell'attività di benessere ambientale sul posto di lavoro e come spazio per favorire i contatti e le relazioni fra i progettisti. A tale scopo sarà destinato l'edificio B7, ubicato in adiacenza al comparto Topcon ed al quale avranno accesso sia gli operatori del gruppo ma anche gli addetti dell'intero polo. In esso sono previste le seguenti attività:

- Palestra di oltre 350 mq;
- Piscina coperta riscaldata;
- Area relax e Spa;
- Biblioteca;
- Bar e tavola calda.

Nel comparto è prevista anche la realizzazione di due edifici fortemente orientati all'innovazione:

- Edificio B9 dedicato alla Ricerca e Sviluppo (R&D Building), nel quale troverà posto un ufficio di ASTER che gestirà le attività del Tecnopolo, in base agli accordi Regionali. Questa sarà un'importante presenza sul territorio in grado di catalizzare interessi di ricerca, promuovere finanziamenti per la ricerca e sviluppo, costituire occasione di incontro fra diverse realtà tecnologiche con logiche di applicazione industriale; nel medesimo edificio saranno anche ospitate attività di Start-up, piccoli incubators, ed altre unità o laboratori di ricerca e sviluppo. La connotazione che si vuole garantire al comparto è di alta tecnologia e le principali unità innovative troveranno collocazione entro questi spazi;
- Edificio dedicato ad uffici ed alle Rappresentanze Didattiche o a loro spin-off (Rappresentative Didactics Offices); qui troveranno posto le rappresentanze universitarie o loro società di spin-off, come anche società di servizi evoluti a servizio del comparto.

I due edifici troveranno collocazione sul fronte strada principale, a sottolineare l'importanza delle funzioni in esso collocate; a fianco di esse vi sarà l'edificio con le funzioni di Campus descritte precedentemente. Tali fabbricati andranno così a costituire gli elementi caratterizzanti del comparto.

Le caratteristiche di multinazionale della società Topcon, come anche l'unicità al mondo dei campi prove che verranno creati, farà sì che si abbia una forte richiesta di recettività sul territorio, che verrà in primo luogo assicurato dalla creazione di un hotel (B10) al limite Sud del comparto, direttamente in adiacenza alla rotonda, che svolgerà le seguenti funzioni:

- Hotel con 50 stanze, per ospitare ospiti esteri o da altre città italiane;
- Ristorante per ospitare pranzi di lavoro, con attività aperta anche al pubblico esterno e non solo all'hotel;
- Sale riunioni e conferenze per ospitare i meeting di lavoro che saranno sviluppati sul territorio.

La presenza di un centro con elevate caratteristiche di recettività, sia dal punto di vista qualitativo che di idoneità alle caratteristiche del comparto fanno sì che sia ottimale avere un'attività di servizio quale quella descritta direttamente sul comparto.



### 3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il progetto è stato verificato nei confronti della normativa di Prevenzione Incendi; in particolare sono stati utilizzati come riferimento:

- D.M. 20/12/2012 "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi";
- D.M. 07.08.2012 "Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151";
- L.C. n° 13061 del 6/10/2011 circa primi chiarimenti sul D.P.R. n° 151/11;
- D.P.R. n° 151 del 1/08/2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 49, c. 4-quater del D.L. 31/05/2010, n° 78, convertito con modificazioni dalla L. 30/07/2010, n° 122";
- D.Lgs. n. 106 del 03/08/2009 "Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 in materia di salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.M. 09/03/2007: "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco";
- D.M. 16/02/2007: "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione";
- D.M. 22/02/2006: "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali ad uso uffici";
- D.M. 10/03/1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- D.M. 12.04.1996 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la co-struzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi";
- D.M. 01/02/1986 "Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili";
- D.M. 30/11/1983 "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi";

Reazione al fuoco:

- D.M. 10/03/2005 "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali e' prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio";

Estintori:

- D.M. 20/12/82 "Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'Interno";
- D.M. 12/11/1990 "Sostituzione del D.M. 16/01/1987 concernente: «Estintori di incendio portatili di tipo approvato ai sensi del D.M. 20/12/1982: integrazioni delle norme procedurali, commercializzazione e proroga dei termini previsti dall'art. 2 del D.M. 07/11/1985» e del D.M. 14/01/1988 recante «Modificazioni e integrazioni al D.M. 20/12/1982 concernente 82 "Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'Interno" e proroga del termine previsto dal punto 11.1 dall'allegato B», e successive modificazioni";

Presidi antincendio:

- Norma UNI 10779/07 "Impianti di estinzione incendi – Reti di idranti – Progettazione, installazione ed esercizio";

Segnaletica antincendio:

- D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro".

Squadra antincendio:

- Lettera-Circolare n. 27186/4101 del 17/12/1979 "Servizi antincendi negli stabilimenti industriali, depositi e simili. Chiarimenti".
- Circolare n. P1564/4146 del 29/08/1995, "D.Lgs. 19/09/1994, n. 626. Adempimenti di prevenzione e protezione antincendi. Chiarimenti".
- D.M. del 14/10/1996 "Definizione delle tariffe per l'attivazione di formazione tecnico-professionale attribuita al Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco in applicazione al D.Lgs. 19/09/1994, n. 626.
- Legge n.609 del 28/11/1996 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 01/10/1996, n. 512, recante disposizioni urgenti concernenti l'incremento ed il ripristino di organico dei ruoli del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco e misure di razionalizzazione per l'impiego del personale nei servizi d'istituto".
- Lettera-Circolare n. 770/6104 del 12/03/1997 "Direttive sui corsi di formazione e modalità personale di accertamento dell'idoneità tecnica del personale incaricato di svolgere, nei luoghi di lavoro, mansioni di addetto alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art. 12 del decreto legislativo 626/94 in base al disposto art. 3 del decreto legge 512 del 01/10/1996, convertito in legge 28/11/1996 n. 609".

- D.M. 10/03/1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”.

Impianti:

- D.M. 23/01/2008, n. 37 del Ministero dello Sviluppo Economico;
- Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione anno 2012;
- Norme UNI CIG, CEI.

## 4. ATTIVITÀ 65.2.C - TRAINING CENTER

### 4.1. RIFERIMENTI NORMATIVI SPECIFICI E CLASSIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ

Si ritiene applicabile all'edificio B2 adibito a Training Center (**non aperto al pubblico**) la seguente normativa specifica:

- D.M. 22/02/2006: “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali ad uso uffici”.

In particolare il Training Center è classificabile in base al numero di presenze previste come **edificio di tipo 3** “da 301 fino a 500 presenze” e pertanto si applicherà quanto indicato al Titolo III del D.M. 22/02/2006.

Per il corpo secondario, costituito dai 3 box per il ricovero automezzi nella fase di allestimento con le apparecchiature per le sperimentazioni, si applicherà la seguente normativa specifica:

- D.M. 01/02/1986 “Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili”.

In particolare il corpo secondario è classificabile come **autorimessa di tipo misto, fuori terra, chiusa, sorvegliata, avente capacità di parcheggio non superiore a nove autoveicoli** e pertanto si applicherà quanto indicato al punto 2 del D.M. 01/02/1986.

Si riportano di seguito tutti gli elementi descrittivi utili per l'ottenimento del parere di conformità.

### 4.2. UBICAZIONE

L'edificio possiede le seguenti caratteristiche di posizionamento concernenti la prevenzione incendi:

- è ubicato in edificio indipendente isolato dagli altri;
- non è ubicato in prossimità di attività che comportano gravi rischi di incendio o di esplosione;
- è costituito da un solo piano terra;
- l'area ove sorge l'edificio presenta i requisiti minimi per l'accesso dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco prescritti al paragrafo 3.2 del D.M. ovvero:
  - larghezza minima dei passaggi superiore a 3,5 m;
  - altezza libera di passaggio non inferiore a 4,0 m;
  - raggio di svolta superiore a 13,0 m;
  - pendenza non superiore al 10%;
  - resistenza al carico di tutte le zone di percorrenza non inferiore a 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore, considerato un passo dell'autocarro di 4 m).
- è garantito l'accostamento all'edificio delle autoscale su almeno una facciata dell'edificio per poter raggiungere almeno una finestra di piano.

### 4.3. RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE

Per la valutazione delle caratteristiche di resistenza al fuoco delle strutture, per il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare, per la posa in opera e certificazione dei materiali sono state applicate le tabelle e le modalità specificate nel D.M. 16.02.2007 relativo a “*Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione*”.

Tutte le strutture dell'edificio ed i sistemi di compartimentazione sono tali da garantire:

- una resistenza al fuoco **R 120** per le strutture portanti;
- una resistenza al fuoco **REI 120** per le strutture di separazione previste nel Training Center;

- una resistenza al fuoco **REI 60** per le strutture di separazione fra i vari box automezzi.

#### **4.4. COMUNICAZIONI, SEPARAZIONI E COMPARTIMENTAZIONI**

Al fine di circoscrivere e limitare la propagazione di un eventuale incendio sono previste le seguenti compartimentazioni:

- L'area adibita a formazione è separata dai box con automezzi mediante compartimentazione verticale REI 120 senza comunicazioni;
- L'area adibita a formazione è separata dalla centrale termica mediante compartimentazione verticale ed orizzontale REI 120 senza comunicazioni.
- I 3 box con automezzi sono tra loro separati mediante compartimentazioni verticali REI 60 senza comunicazioni;
- Il locale ricarica batterie per piccole apparecchiature elettroniche è separato dai locali adiacenti mediante compartimentazioni verticali REI 120;
- Il locale CED è separato dai locali adiacenti mediante compartimentazioni verticali REI 120;
- Il locale quadri elettrici è separato dai locali adiacenti mediante compartimentazioni verticali REI 120;
- L'auditorium (Training room 3) è separato dai locali adiacenti mediante compartimentazioni verticali ed orizzontali REI 120.

Tutte le porte ed i portoni di collegamento fra i diversi compartimenti avranno le medesime caratteristiche di resistenza al fuoco del compartimento stesso e saranno munite di dispositivo di autochiusura.

Nel caso di presenza di aperture di passaggio di canalizzazioni costituite da tubazioni e/o canali elettrici in attraversamento di compartimentazioni orizzontali e verticali, saranno presenti le sigillature necessarie per il ripristino del necessario grado di resistenza al fuoco; in particolare saranno installati a seconda dei casi:

- Sacchetti tagliafuoco, qualora sia necessario creare barriere permanenti resistenti al fuoco in pareti, pavimenti e soffitti;
- Sigillante acrilico intumescente o schiuma ad espansione resistente al fuoco, utilizzati per opere di finitura di giunti a vista, per la sigillatura di piccole aperture in pareti e solai, per la sigillatura di canaline, tubature metalliche, cavedi o cavi.

#### **4.5. REAZIONE AL FUOCO**

Ai sensi del Titolo III, paragrafo 17 del D.M. 22.02.2006 e del punto 5.2 del medesimo Decreto, i materiali installati saranno conformi a quanto di seguito specificato:

- a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, è consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti saranno impiegati materiali di classe 0 (incombustibili);
- b) in tutti gli altri ambienti le pavimentazioni (compresi i relativi rivestimenti) e le pareti interne mobili saranno di classe 2 e gli altri materiali di rivestimento saranno di classe 1;
- c) i materiali di rivestimento combustibili, nonché i materiali isolanti in vista di cui alla successiva lettera f), ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco, saranno posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini. Ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a), è consentita l'installazione di controsoffitti e di pavimenti sopraelevati nonché di materiali di rivestimento e di materiali isolanti in vista posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 o 1-1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco;
- d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) saranno in classe di reazione al fuoco non superiore ad 1;
- e) eventuali mobili imbottiti saranno di classe 1 IM;
- f) i materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposto alle fiamme, saranno in classe di reazione al fuoco non superiore ad 1. Nel caso di materiale isolante in vista, con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme, sono ammesse le classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1. I materiali isolanti installati all'interno di intercapedini devono essere incombustibili. È consentita l'installazione di materiali isolanti combustibili all'interno di intercapedini delimitate da elementi realizzati con materiali incombustibili ed aventi resistenza al fuoco almeno REI/EI 30.

L'impiego dei prodotti da costruzione per i quali sono prescritti specifici requisiti di reazione al fuoco, avverrà conformemente a quanto previsto all'art. 4 del decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 2005. I restanti materiali non ricompresi fra i prodotti da costruzione saranno omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 (Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984) e successive modifiche ed integrazioni.

## 4.6. AFFOLLAMENTO PREVISTO E DIMENSIONAMENTO DELLE VIE DI ESODO

Ai sensi del paragrafo 6.1 del D.M. 22.02.2006, considerando:

- il massimo affollamento previsto all'interno del nuovo ufficio e della reception a piano terra pari almeno al numero di addetti effettivamente presenti, incrementato del 20%;
- il massimo affollamento previsto all'interno dei box automezzi a piano terra pari almeno al numero di addetti effettivamente presenti, incrementato del 20%;
- il numero effettivo di posti a sedere all'interno della Training Room 3;
- il numero effettivo di posti a sedere all'interno della Training Room 1 e della Training Room 2;

si ha:

LOCALE	CALCOLO AFFOLLAMENTO MASSIMO PREVISTO
Reception, uffici	6 persone effettivamente presenti x 1,2 = 8 persone
Training Room 3	286 posti a sedere + 4 persone aggiuntive o sul palco = 290 persone
Training Room 1	40 persone
Training Room 2	45 persone
<b>Totale affollamento massimo area corsi (considerando la contemporaneità di utilizzo di tutte le sale corsi alla massima capacità)</b>	<b>383 persone</b>
Box automezzi 1	3 persone effettivamente presenti x 1,2 = 4 persone
Box automezzi 2	3 persone effettivamente presenti x 1,2 = 4 persone
Box automezzi 3	3 persone effettivamente presenti x 1,2 = 4 persone
<b>Totale affollamento massimo di tutto il fabbricato</b>	<b>395 persone</b>

Tabella 3

Calcolo del numero di moduli d'uscita necessari e verifica dell'idoneità delle vie di esodo previste in base alla capacità di deflusso:

COMPARTIMENTO	CAPACITA' DEFLUSSO	NUMERO MODULI NECESSARI	NUMERO DI MODULI PREVISTI	VERIFICA DELLE VIE DI ESODO
Training Room 3	50	$290/50 = 6$ moduli	6 moduli	<b>Idonee</b>
Intero edificio (con l'esclusione dei 3 box automezzi)	50	$383/50 = 8$ moduli	13 moduli	<b>Idonee</b>
Box automezzi generico	50	$4/50 = 0,08$ moduli	1 modulo	<b>Idonee</b>

Tabella 4

Pertanto il sistema risulta ben dimensionato ai fini dell'esodo del personale presente. Le uscite sono tutte indipendenti una dall'altra, non hanno in comune alcun tragitto e adducono direttamente all'esterno dell'edificio, in luogo sicuro. Esse sono disposte in modo ragionevolmente contrapposto e permettono una fruibilità facile e rapida a tutti gli occupanti. Da ogni punto risultano fruibili almeno due uscite di sicurezza con percorsi alternativi, tali che, a partire da ciascun punto di riferimento, formano un angolo maggiore di 45°.

Per tutte le uscite, l'altezza minima del percorso di esodo sarà pari a 2,0 m, la larghezza minima dei passaggi sarà invece pari ad 1,00 m, misurata nel punto più stretto della via stessa; ove presenti porte, esse saranno dotate di maniglioni antipanico per permettere l'apertura a semplice spinta. Le vie e le uscite di emergenza saranno evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti, durevole e collocata in luoghi appropriati.

## **4.7. AREE A RISCHIO SPECIFICO – TRAINING ROOM 3**

Relativamente alla training room 3, in aggiunta a quanto già descritto nei precedenti paragrafi, di seguito si riassume quanto previsto ai sensi del punto 8 del D.M. 22/02/2006. Relativamente a quanto richiesto al punto 8.1 del D.M. si rimanda alla normativa vigente sui locali di pubblico spettacolo, relativamente ad "Auditori e sale convegno".

### **4.7.1. DISTRIBUZIONE DEI POSTI A SEDERE**

I posti a sedere saranno 286, di tipo fisso e distribuiti nei seguenti settori:

- n. 2 settori, ciascuno costituito da 110 posti distribuiti su 10 file con 11 posti;
- n. 2 settori, ciascuno costituito da 33 posti distribuiti su 3 file con 11 posti.

I settori saranno separati l'uno dall'altro mediante passaggi longitudinali e trasversali di larghezza non inferiore a 1,2 m. Tra i posti a sedere e le pareti della sala sarà lasciato un passaggio di larghezza non inferiore a 1,2 m.

### **4.7.2. SISTEMAZIONE DEI POSTI FISSI A SEDERE**

La distanza tra lo schienale di una fila di posti ed il corrispondente schienale della fila successiva sarà maggiore o uguale a 0,8 m.

La larghezza di ciascun posto sarà almeno di 0,5 m con braccioli e di 0,45 m senza braccioli. Le sedie e le poltrone saranno saldamente fissate al suolo ed avranno sedile del tipo a ribaltamento automatico o per gravità.

Sarà vietato collocare sedili mobili e sedie a rotelle nei passaggi e nei corridoi.

### **4.7.3. SISTEMAZIONE DEI POSTI IN PIEDI**

Non sono previsti posti in piedi. Nessun spettatore potrà sostare nei passaggi esistenti nella sala.

## **4.8. AREE A RISCHIO SPECIFICO – TRAINING ROOM 1 e 2**

Relativamente alle training room 1 e 2, in aggiunta a quanto già descritto nei precedenti paragrafi, di seguito si riassume quanto previsto ai sensi del punto 8 del D.M. 22/02/2006.

### **4.8.1. PARTI COMUNICANTI**

Le training room 1 e 2 comunicano direttamente con gli altri ambienti dell'attività, ai sensi del comma a), paragrafo 8.1.2 del D.M. 22/02/2006.

### **4.8.2. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA**

Le training room 1 e 2, avendo capienza inferiore a 50 persone, sono servite ciascuna da una sola uscita, di larghezza pari a 1,20 m, che immette nel sistema di vie di uscita del piano terra, ai sensi del comma c), paragrafo 8.1.4 del D.M. 22/02/2006.

## 4.9. AREE A RISCHIO SPECIFICO – BOX AUTOMEZZI

Ai 3 box automezzi, classificabili come autorimessa avente capacità di parcheggio non superiore a nove autoveicoli, si applicherà quanto indicato al punto 2 del D.M. 01/02/1986, pertanto:

- Le strutture portanti orizzontali e verticali saranno del tipo R 120, quelle di separazione fra i box REI 60 e quelle di separazione rispetto al training center REI 120;
- Non sono previste comunicazioni fra i 3 box e fra box e la porzione adibita a formazione;
- A servizio di ciascun box è prevista una **superficie di aerazione** naturale complessiva non inferiore a 1/30 della superficie in pianta di ciascun box;
- l'altezza del locale sarà ampiamente superiore a 2 metri.

## 4.10. AREE A RISCHIO SPECIFICO – CENTRALE TERMICA

All'interno della volumetria dell'edificio è presente una centrale termica per la produzione del calore per il riscaldamento del fabbricato e per la produzione di acqua calda sanitaria.

### 4.10.1. PREMESSA

La centrale termica contiene n.1 generatore di calore con alimentazione a gas metano e potenza termica dell'impianto pari a **80 kW**.

È applicabile alla suddetta centrale, considerato il combustibile di alimentazione, la seguente disposizione legislativa: D.M. 12.04.1996. **La centrale non è oggetto di verifica da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, non rientrando nell'attività n. 74 del D.P.R. 151/11.**

Verranno di seguito elencate le caratteristiche strutturali ed impiantistiche del locale, nonché gli apparati di sicurezza in esso installati.

### 4.10.2. LOCALE FOCOLARI

Il locale centrale termica è ubicato a piano terra, sul lato est del fabbricato, con accesso direttamente dall'area esterna. Esso non risulta essere contiguo o sottostante a locali di pubblico spettacolo, ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m<sup>2</sup> o ai relativi sistemi di vie di uscita.

La superficie in pianta del locale risulta essere pari a 19,20 m<sup>2</sup>, mentre l'altezza è pari a 2,55 m.

L'accesso al locale avviene tramite porta metallica a due ante, con senso di apertura verso l'esterno, munita di congegno di autochiusura, altezza pari a 2,55 m e larghezza pari a 1,80 m. Sulla porta è ricavata un'**apertura di aerazione a filo soffitto avente dimensione (45x180) = 8.100 cm<sup>2</sup>**. In base alla portata termica complessiva dell'impianto ed al valore di almeno 3.000 cm<sup>2</sup> di superficie di aerazione da rispettare, la superficie libera di aerazione posta nella parte alta del locale ha dimensioni ampiamente sufficienti ad evitare la formazione di sacche di gas.

Una parete del locale, di lunghezza pari a 4,45 m (circa il 25% del perimetro) prospetta su spazio a cielo scoperto. Avendo un impianto di portata termica inferiore ai 116 kW, le strutture portanti e separanti possiedono requisiti di resistenza al fuoco (**R/REI 120**) superiori a quanto richiesto dal DM. Le strutture sono realizzate con materiale di classe 0 di reazione al fuoco. Per la valutazione delle caratteristiche di resistenza al fuoco delle strutture, per il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare sono state applicate le tabelle e le modalità specificate nelle vigenti norme inerenti alla protezione contro il fuoco delle strutture, come anche indicato nell'esposizione dell'attività principale.

Le distanze tra la caldaia e le pareti verticali ed orizzontali del locale nonché le distanze rispetto agli altri apparecchi installati nello stesso locale permettono l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo, nonché la manutenzione ordinaria secondo quanto prescritto al punto 4.1.3 del D.M. 12.04.1996. Il locale focolari è adibito esclusivamente agli impianti termici ed alla impiantistica strettamente connessa. Ai sensi del Titolo VI, paragrafo 6.2, del D.M. 12.04.1996, nel locale centrale termica è presente un estintore portatile da 6 kg, di capacità estinguente 55A 233BC.

### 4.10.3. IMPIANTO DI ADDUZIONE DEL GAS METANO

La rete di alimentazione del metano arriva con percorso interrato fino alla centrale termica; da qui la tubazione prosegue il suo tragitto a vista con un condotto in acciaio zincato, tipo Mannesman, fino alla caldaia.

Nell'attraversamento del muro esterno della C.T. il tubo è posto entro **controtubo** sigillato verso l'interno ed aerato verso l'esterno. Le tubazioni non attraversano canne fumarie e non sono usate come dispersori di terra e l'impianto interno non presenta prese libere.

La tubazione di adduzione del gas al bruciatore è munita di un **dispositivo di intercettazione con comando esterno al locale caldaia**, in vicinanza dello stesso ed in posizione facilmente raggiungibile.

L'impianto è realizzato con i materiali, i componenti e le modalità di posa in opera fissate ai punti 5.2, 5.3 e 5.4 del D.M. 12.04.1996 e comunque conformemente alla Norma UNI-CIG 7129.

### 4.10.4. CAMINO

Il camino è realizzato in acciaio inox, è dimensionato secondo la portata termica del generatore di calore, è ad uso esclusivo ed ha sviluppo all'interno della C.T. e del fabbricato. Le quote di sbocco oltre la copertura saranno conformi alla UNI-CIG 7129/92.

### 4.10.5. SEGNALETICA DI SICUREZZA

Il locale Centrale Termica è dotato di idonea segnaletica di sicurezza secondo quanto prescritto al punto 6.3 del D.M. 12.04.1996. In particolare la segnaletica esposta è conforme al D.Lgs. 81/2008.

### 4.10.6. NORME DI ESERCIZIO

Nel locale centrale termica è vietato il deposito e/o l'utilizzo di sostanze infiammabili o tossiche o materiali non attinenti all'impianto; saranno inoltre adottate tutte le precauzioni affinché, durante qualunque tipo di lavoro, l'eventuale uso di fiamme libere non costituisca fonte di innesco.

## 4.11. IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici saranno realizzati a regola d'arte, in conformità a quanto previsto dalla Legge 1 marzo 1968 n. 186, con particolare riferimento alle Norme CEI.

In particolare sono state applicate le prescrizioni delle seguenti norme e disposizioni legislative:

- D.Lgs. 81, 9 aprile 2008: Testo unico in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Legge 186, 1 marzo 1968: Disposizioni concernenti la produzione dei materiali e l'installazione degli impianti elettrici;
- Legge 791, 18 ottobre 1977: Garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- DM 37, 22 gennaio 2008: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V ca e a 1500 V cc.
- Norme CEI del Comitato CT 81 per la valutazione della protezione di strutture contro i fulmini.

L'impianto sarà dotato di:

- **pulsante di sgancio generale in grado di porre fuori tensione tutto l'edificio**, compresi UPS del CED; sarà posto all'esterno, sulla facciata est dell'edificio;
- **pulsante di sgancio per la messa fuori tensione della Centrale Termica**; sarà posto all'esterno della porta di accesso alla centrale termica;
- **Installazione di interruttore elettrico di sgancio per impianto fotovoltaico**, localizzato sulla parete esterna est dell'edificio, in vicinanza all'interruttore elettrico di sgancio generale ed UPS dello stabilimento ed all'interruttore di sgancio della centrale termica.

#### 4.11.1. ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

Tutto l'edificio sarà dotato di impianto di illuminazione di sicurezza alimentato da sorgente di energia indipendente da quella della rete di illuminazione normale. In particolare, l'impianto di illuminazione di sicurezza avrà le seguenti caratteristiche:

- Inserimento automatico ed immediato non appena venga a mancare l'illuminazione normale;
- Intensità di illuminazione necessaria allo svolgimento delle operazioni di sfollamento e comunque non inferiore a 5 lux.

#### 4.11.2. SISTEMA DI ALLARME E RIVELAZIONE INCENDI

Tutto l'edificio sarà dotato di impianto di allarme incendio, collegato a pulsanti di allarme manuali ed all'impianto di rilevazione fumi.

I pulsanti di allarme manuali saranno posizionati in maniera tale che almeno uno di essi possa esser raggiunto da ogni punto dell'edificio con un percorso non superiore a 30 metri. I punti di segnalazione manuale saranno dislocati lungo le vie di esodo ed in prossimità delle uscite di sicurezza. I punti di segnalazione manuale saranno conformi alla norma UNI EN 54-11 e saranno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa fra 1 m e 1,6 m; ciascun pulsante sarà segnalato da apposita cartellonistica.

In caso di azionamento dell'impianto di allarme incendio sarà possibile individuare sul posto il punto di segnalazione manuale oppure il rilevatore di fumo azionato.

#### 4.11.3. IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Sul lato est della copertura piana dell'edificio sarà installato un impianto fotovoltaico, al fine di conseguire un significativo risparmio energetico per la struttura servita, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole. **L'impianto ha una potenza totale pari a 20 kW, derivante da 80 moduli fotovoltaici.**

L'impianto si comporrà di conduttori elettrici che, in caso di impianto in esercizio, saranno normalmente sotto tensione durante la fase di produzione dell'energia. Gli inverter saranno ubicati all'interno del locale quadri elettrici posto al piano terra.

Verrà recepita la Circolare del Ministero degli Interni del 07/02/2012 e prot. DCPREV n. 1324 ed i relativi adempimenti riferiti agli impianti fotovoltaici.

##### 4.11.3.1. INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Gli impianti fotovoltaici non sono classificati come attività soggette a controlli di prevenzioni incendi; tuttavia in generale l'installazione di impianti fotovoltaici può complicare lo scenario dell'edificio sul quale sono presenti ed in alcuni casi aggravare il livello di rischio di incendio.

In particolare, per l'installazione in oggetto prevista sulla copertura dell'edificio:

- Non sono individuabili interferenze con sistemi di ventilazione dei prodotti della combustione;
- Non si ritiene possa ostacolare operazioni di raffreddamento/estinzione della copertura;
- E' circoscritto il rischio di propagazione di fiamme, dovuto alla presenza di circuiti e condutture installati sulla copertura;
- E' presente il rischio dovuto alla presenza di circuiti in tensione.

##### 4.11.3.2. COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (STRATEGIA ANTINCENDIO)

Le misure preventive e protettive assunte per l'installazione in oggetto riguardano:

- Installazione di **interruttore elettrico di sgancio per impianto fotovoltaico**, localizzato sulla parete esterna est dell'edificio; l'interruttore sarà posizionato in vicinanza all'interruttore elettrico di sgancio generale ed UPS dello stabilimento ed all'interruttore di sgancio della centrale termica, **in maniera da avere tutti gli sganci elettrici in un'unica posizione facilmente accessibile**, vicina agli accessi dalla strada pubblica; ogni interruttore di sgancio sarà segnalato da specifica cartellonistica che ne indicherà chiaramente la funzione;
- L'installazione sarà eseguita in modo da **evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico ai reparti sottostanti ed alle zone di copertura circostanti**. Tale condizione sarà rispettata in quanto l'impianto fotovoltaico sarà installato nel rispetto dei requisiti di accoppiamento fra modulo fotovoltaico e copertura previsti dalla Circolare del Ministero degli Interni del 07/02/2012 e prot. DCPREV n. 1324 e dai successivi chiarimenti Prot. n. 6334 del 04.05.2012;



- L'area in cui è ubicato l'impianto sarà **segnalata con apposita cartellonistica** conforme al D.Lgs. 81/2008; in particolare, la cartellonistica riporterà la dicitura "ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (..... Vo|t)"; la segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, sarà installata ogni 10 metri per tratti di condotta ed in corrispondenza di tutti i varchi di accesso al fabbricato;
- L'impianto sarà progettato, realizzato e mantenuto a regola d'arte.

## **4.12. MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE INCENDI**

L'edificio, considerato di **livello 2**, sarà dotato di una rete di protezione interna costituita da **n.4 naspi DN 25**, senza protezione esterna.

**La rete a naspi garantirà un livello di prestazione pari a 60 l/min su ciascun naspo e pressione residua non inferiore a 0,3 MPa. L'alimentazione sarà di tipo singolo, mediante motopompa, con prelievo da vasca di accumulo di capacità non inferiore a 15 m<sup>3</sup>.**

L'edificio sarà dotato di un numero di estintori portatili di tipo approvato dal Ministero dell'Interno conforme con quanto indicato al punto 5.2 dell'allegato V al D.M. 10.03.1998; in particolare saranno installati estintori portatili da 6 kg, a polvere, di classe estinguente 55A 233BC nella misura di almeno **un estintore ogni 200 m<sup>2</sup> di superficie** (per uffici di tipo 3 si considera rischio di incendio medio).

In particolare gli estintori saranno 11 e saranno ubicati come segue:

- n.2 estintori portatili da 6 kg, a polvere, di classe estinguente 55A 233BC all'interno della Training Room 3;
- n.1 estintore portatile da 6 kg, a polvere, di classe estinguente 55A 233BC nel corridoio di accesso alla Training Room 3;
- n.1 estintore portatile da 6 kg, a polvere, di classe estinguente 55A 233BC nella centrale termica;
- n.1 estintore portatile da 6 kg, a polvere, di classe estinguente 55A 233BC nella Training Room 1;
- n.1 estintore portatile da 6 kg, a polvere, di classe estinguente 55A 233BC nella Training Room 2;
- n.1 estintore portatile da 6 kg, a polvere, di classe estinguente 55A 233BC all'ingresso principale dell'edificio;
- n.1 estintore portatile da 5 kg, ad anidride carbonica, di classe estinguente 113BC in prossimità di CED, locale ricarica batterie e locale quadri;
- n.3 estintori portatili da 6 kg, a polvere, di classe estinguente 55A 233BC in ciascuno dei 3 box automezzi.

Gli estintori saranno:

- Distribuiti in modo uniforme sull'area da proteggere in modo da facilitarne il rapido utilizzo in caso di incendio;
- Ubicati lungo le vie di esodo, in prossimità degli accessi e delle aree a maggior pericolo;
- Facilmente accessibili e visibili, nonché disposti in modo che la distanza che una persona deve percorrere per utilizzarli non sia superiore a 30 m;
- Provvisti di appositi cartelli segnalatori, per facilitarne l'individuazione anche a distanza;
- Completi di tutti gli accessori necessari alla perfetta installazione ed uso.

## **4.13. NORME DI ESERCIZIO**

Saranno attivate le seguenti procedure in merito alla gestione della sicurezza:

- Salvaguardia e corretta manutenzione di tutte le componenti impiantistiche e strutturali connesse alla sicurezza attiva e passiva, come il mantenimento sgombro delle uscite di sicurezza, il corretto funzionamento delle porte e la fruibilità delle uscite di sicurezza, l'efficienza dei presidi antincendio, l'efficienza degli impianti elettrici con particolare riguardo agli impianti di sicurezza;
- L'informazione e formazione del personale;
- La presenza del piano di sicurezza antincendio e la esposizione di tutte le necessarie istruzioni di sicurezza;
- Il registro della sicurezza antincendio.

#### **4.14. SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Sarà presente la segnaletica di sicurezza necessaria a permettere una rapida identificazione delle vie di uscita e dei mezzi di estinzione, in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/08.

In particolare, si evidenziano le seguenti caratteristiche della segnaletica che sarà installata:

- forma e colore dei cartelli utilizzati saranno definiti in funzione del loro oggetto specifico (cartelli di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio e per le attrezzature antincendio);
- i pittogrammi saranno il più possibile semplici, con omissione dei particolari di difficile comprensione;
- i cartelli saranno costituiti con materiale il più possibile resistente agli urti, alle intemperie ed alle aggressioni dei fattori ambientali;
- le dimensioni e le proprietà colorimetriche e fotometriche dei cartelli saranno tali da garantire una buona visibilità e comprensione;
- per le dimensioni si osserverà la seguente formula:  $A > L^2/2000$  ove A rappresenta la superficie del cartello, espressa in m<sup>2</sup>, ed L è la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere riconoscibile (la formula è applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri);
- i cartelli saranno sistemati, tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza ed in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

### **5. ALLEGATI**

In allegato alla presente relazione, viene presentata la seguente documentazione:

- Richiesta di valutazione del progetto VV.F. in marca da bollo;
- Bollettino postale relativo all'attestazione di avvenuto pagamento delle competenze VV.F.;
- Elaborati grafici di prevenzione incendi U.19, U.42, U.43.

Carpi (MO), 22 Settembre 2014

Direttore Tecnico e progettista

*Ing. Corrado Faglioni*

