

**UNA COMUNITA' EDUCANTE AL FUTURO LA STRATEGIA INTEGRATA DI SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE 2030 PER SAN ROCCO FESR AZIONI 6 E 7**

Istituto comprensivo "Koinè": Scuola Primaria di Primo Grado Omero, via Omero 6, Scuola Primaria di Secondo Grado Pertini, Via Gentili 20  
Appalto integrato delle Scuole Primaria Omero e Secondaria Sandro Pertini del Comune di Monza.



Cofinanziato  
dall'Unione europea



Regione  
Lombardia



COMUNE DI  
MONZA

R.U.P.

Arch. Alberto Gnoni

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA**

MNZ\_PFTE\_PI\_001

AULA MAGNA E CORPO DI COLLEGAMENTO  
PREVENZIONE INCENDI - RELAZIONE TECNICA

**PROGETTISTI**

SETTANTA7 S.R.L.

arch. Daniele Rangone

arch. Elena Rionda

**COLLABORATORI E CONSULENTI****REV.****Data****Descrizione**

00

01/2024

PRIMA EMISSIONE

01

02/2024

SECONDA EMISSIONE

**DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTIVITA' REGOLATA  
DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI ANTINCENDIO  
(Decreto 7.8.2012 - All. I - Parte B)**

**B1 - RELAZIONE TECNICA**

La relazione tecnica è redatta a dimostrazione dell'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi.

**DISPOSIZIONE ANTINCENDIO: DECRETO 19 AGOSTO 1996**

**Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo.**

**DISPOSIZIONI ANTINCENDIO COLLEGATE**

Circ. M.I. 1 (23.1.1997)	Chiarimenti ed indirizzi applicativi del DM 19.8.1996
D.M. 8.11.1997	Proroga dei termini di cui al punto 7.7 del DM 19.8.1996
Circ. M.I. P47/4109 (11.1.2001)	Giuoco del "Bingo" - Chiarimenti ed indirizzi applicativi di prevenzione incendi
D.M. 6.3.2001	Modifiche ed integrazioni al D.M. 19.8.1996
D.P.R. 311 (28.5.2001)	Regolamento dei procedimenti e autorizzazioni per lo svolgimento di attività regolate da TULPS
Circ. M.I. P741/4101 (7.6.2001)	Trasmissione per via informatica di chiarimenti inerenti l'attività di prevenzione incendi
Circ M.I. P1071/4109 (21.9.2001)	Criteri di sicurezza antincendio applicabili alle sale da gioco "Bingo" - Precisazioni
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.

**OGGETTO:** Valutazione di progetto ai fini dell'ottenimento di CPI

**TITOLARE ATTIVITÀ:** Comune di Monza (MB)  
Piazza Trento e Trieste -20900 Monza (MB)

**UBICAZIONE:** Via Omero n. 6 - 20900 Monza MB

**DESTINAZIONE:** Aula magna al servizio delle scuole Pertini e Omero

**Attività 65.1.B:** Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone (e fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.

## **SOMMARIO**

<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>1 DEFINIZIONI .....</b>	<b>5</b>
<b>2 DISPOSIZIONI GENERALI.....</b>	<b>6</b>
2.1 UBICAZIONE .....	6
2.1.1 Generalità .....	6
2.1.2 Scelta dell'area .....	6
2.1.3 Accesso all'area .....	6
2.1.4 Ubicazione ai piani interrati.....	6
2.2 SEPARAZIONI - COMUNICAZIONI .....	6
2.2.1 Generalità .....	6
2.2.3 Comunicazioni con altre attività .....	6
2.2.4 Abitazioni ed esercizi ammessi entro i locali .....	7
2.3 STRUTTURE E MATERIALI.....	7
2.3.1 Resistenza al fuoco delle strutture .....	7
2.3.2 Reazione al fuoco dei materiali.....	7
2.3.3 Materiale scenico .....	8
2.3.4 Materiali di copertura .....	8
<b>3 DISTRIBUZIONE E SISTEMAZIONE DEI POSTI NELLA SALA .....</b>	<b>9</b>
3.1 DISTRIBUZIONE DEI POSTI A SEDERE .....	9
3.2 SISTEMAZIONE DEI POSTI FISSI A SEDERE .....	9
3.3 SISTEMAZIONE DEI POSTI IN PIEDI .....	9
<b>4 MISURE PER L'ESODO DEL PUBBLICO DALLA SALA.....</b>	<b>10</b>
4.1 AFFOLLAMENTO .....	10
4.2 CAPACITA' DI DEFLUSSO .....	10
<b>4.3 SISTEMA DELLE VIE DI USCITA .....</b>	<b>10</b>
4.3.1 Generalità .....	10
4.3.2 Numero delle uscite .....	11
4.3.3 Larghezza delle vie di uscita.....	11
4.3.4 Lunghezza delle vie di uscita .....	11
4.4 PORTE.....	11
4.5 SCALE .....	11
4.6 ASCENSORI - SCALE MOBILI .....	12
<b>5 DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER LA SCENA.....</b>	<b>13</b>
<b>6 DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER LA CABINA DI PROIEZIONE .....</b>	<b>14</b>
<b>7 CIRCHI, PARCHI DI DIVERTIMENTO E SPETTACOLI VIAGGIANTI.....</b>	<b>15</b>
<b>8 TEATRI TENDA E STRUTTURE SIMILARI.....</b>	<b>16</b>
<b>9 LUOGHI E SPAZI ALL'APERTO .....</b>	<b>17</b>
<b>10 LOCALI MULTIUSO .....</b>	<b>18</b>
<b>11 LOCALI DI TRATTENIMENTO CON CAPIENZA NON SUPERIORE A 100 PERSONE .....</b>	<b>19</b>
<b>12 AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO .....</b>	<b>20</b>
12.1 CLASSIFICAZIONE .....	20
12.2 DEPOSITI .....	20
12.3 IMPIANTI TECNOLOGICI .....	20
12.3.1 Impianti di produzione calore.....	20
12.3.2 Impianti di condizionamento e ventilazione .....	20
12.4 AUTORIMESSE.....	20



<b>13</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI .....</b>	<b>21</b>
13.1	GENERALITA' .....	21
13.2	IMPIANTI ELETTRICI DI SICUREZZA.....	21
13.3	QUADRI ELETTRICI GENERALI .....	21
<b>14</b>	<b>SISTEMI DI ALLARME.....</b>	<b>22</b>
<b>15</b>	<b>MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI.....</b>	<b>23</b>
15.1	GENERALITA' .....	23
15.2	ESTINTORI.....	23
15.3	IMPIANTI IDRICI ANTINCENDIO.....	23
15.4	IMPIANTO DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO A PIOGGIA (SPRINKLER) .....	23
<b>16</b>	<b>IMPIANTO DI RIVELAZIONE AUTOMATICA DEGLI INCENDI.....</b>	<b>24</b>
<b>17</b>	<b>SEGNALETICA DI SICUREZZA .....</b>	<b>25</b>
<b>18</b>	<b>GESTIONE DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>26</b>
18.1	GENERALITA' .....	26
18.2	CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO .....	26
18.3	INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE .....	26
18.4	ISTRUZIONI DI SICUREZZA .....	26
18.5	PIANO DI SICUREZZA ANTINCENDIO .....	26
18.6	REGISTRO DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO .....	27
<b>19</b>	<b>ADEGUAMENTO DEI LOCALI ESISTENTI.....</b>	<b>28</b>
<b>20</b>	<b>DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO - IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....</b>	<b>29</b>
20.1	Premessa.....	29
20.2	Norme di riferimento .....	29
20.3	Caratteristiche impianto FV .....	29
20.4	Requisiti tecnici.....	29
20.5	Interventi per riduzione rischio incendio .....	30
20.5.01	<i>Requisiti costruttivi .....</i>	<i>30</i>
20.5.02	<i>Propagazione incendio .....</i>	<i>30</i>
20.5.03	<i>Dispositivi di sezionamento di emergenza .....</i>	<i>30</i>
20.5.04	<i>Sicurezza degli operatori addetti alla manutenzione e all'emergenza dell'impianto FV.....</i>	<i>30</i>
20.5.05	<i>Documentazione .....</i>	<i>31</i>
20.5.06	<i>Verifiche .....</i>	<i>31</i>
20.5.07	<i>Segnaletica .....</i>	<i>31</i>

## PREMESSA

Il progetto si riferisce ad un edificio di nuova costruzione da destinarsi ad aula magna / auditorium al servizio delle due scuole adiacenti – Omero e Pertini. Queste ultime saranno poste in comunicazione con il nuovo edificio attraverso un percorso coperto, anch'esso di nuova realizzazione.

Ai sensi dell'Articolo 1 del DM 19.8.1996, l'edificio oggetto della presente relazione è classificato alla lettera:  
d) auditori e sale convegno;

L'attività è individuata al Punto 65 del D.P.R. 01.08.2011, n. 151:

*"Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m<sup>2</sup>".*

L'altezza dell'edificio è inferiore a 12 m.

La capienza del locale sarà di 140 posti.

Le scuole esistenti sono in possesso di relativo Certificato di Prevenzione Incendi:

- Scuola Pertini: Pratica n. 14545/2976 protocollo n. 14605/04
- Scuola Omero: Pratica n. 14552.

## **1      DEFINIZIONI**

Si rimanda al DM 30.11.1983 e DM 19.8.1996.

## **2 DISPOSIZIONI GENERALI**

### **2.1 UBICAZIONE**

#### **2.1.1 Generalità**

Il locale al chiuso è classificato alla lettera:

b) in edificio adiacente con proprie strutture indipendenti;

#### **2.1.2 Scelta dell'area**

Nella progettazione è assicurato il rispetto delle distanze di sicurezza esterne dagli insediamenti circostanti, previste dalle specifiche regolamentazioni di prevenzione incendi, relative alle attività in essi svolte.

#### **2.1.3 Accesso all'area**

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, gli accessi all'area avranno i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,5 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di volta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10 %;
- resistenza al carico: almeno 20 t (8 sull'asse anteriore e 12 sul posteriore; passo 4 m).

L'utilizzo degli spazi esterni, di pertinenza del locale, ai fini del parcheggio di autoveicoli, non pregiudica l'accesso e la manovra dei mezzi di soccorso e non costituisce ostacolo al deflusso del pubblico.

L'altezza del locale sarà inferiore a 12 m.

Sono in ogni caso adottate misure atte a consentire l'operatività dei soccorsi.

#### **2.1.4 Ubicazione ai piani interrati**

L'edificio non presenta piani interrati.

## **2.2 SEPARAZIONI - COMUNICAZIONI**

### **2.2.1 Generalità**

Il locale di capienza inferiore a 2000 spettatori sarà ubicato in edifici di cui al punto **2.1.1**, lettere b), e sarà separato da attività pertinenti - Scuole Pertini e Omero - mediante strutture di resistenza al fuoco almeno REI 60.

Descrizione degli elementi resistenti al fuoco REI 60:

Strutture separanti (REI)	Tramezzo di separazione tra aula magna e percorso coperto
---------------------------	---

Nello stesso edificio non coesistono più locali di spettacolo.

### **2.2.3 Comunicazioni con altre attività**

Le comunicazioni tra l'aula magna e le altre attività – Scuole Pertini e Omero - avranno le seguenti caratteristiche:

Il locale di tipologia di cui all'Articolo 1, comma 1, lettera d) del DM 19.8.1996, comunica con le attività indicate ai punti 67, 68 e 71 del D.P.R. 1.8.2011, n. 151, pertinenti al locale, tramite filtro a prova di fumo dotato di porte resistenti al fuoco almeno REI 30; dette comunicazioni non sono considerate ai fini del computo delle

vie di uscita.

Salvo quanto disposto nelle specifiche disposizioni di prevenzione incendi, le strutture di separazione possiedono caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60;

#### 2.2.4 Abitazioni ed esercizi ammessi entro i locali

Nel locale saranno ammessi soltanto gli ambienti necessari alla sua gestione ed amministrazione dell'attività. Non è prevista l'abitazione del custode.

All'interno del locale non sono previsti esercizi di bar.

All'interno del locale non sono previsti spazi allestiti per l'esposizione o la vendita.

### 2.3 STRUTTURE E MATERIALI

#### 2.3.1 Resistenza al fuoco delle strutture

Essendo l'altezza antincendio dell'edificio inferiore a 12 m, per le strutture portanti saranno garantite caratteristiche di resistenza al fuoco, rispettivamente R e REI, non inferiori a 60.

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali sono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dal Decreto Ministeriale 9 marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco".

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali suddetti, nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico d'incendio, sono determinati con le modalità specificate nel citato DM 9.3.2007.

I requisiti di resistenza al fuoco delle porte e degli altri elementi di chiusura sono valutati ed attestati in conformità al DM 14.12.1993.

Per le strutture di pertinenza delle aree a rischio specifico sono applicate le disposizioni emanate nelle relative normative di prevenzione incendi.

Descrizione degli elementi resistenti al fuoco REI 60:

Strutture portanti (R)	Pilastrini e travi
Strutture separanti (REI)	Tramezzo di separazione tra aula magna e percorso coperto

#### 2.3.2 Reazione al fuoco dei materiali

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali saranno conformi a quanto indicato di seguito:

- gli atri, i corridoi di disimpegno, le scale, le rampe ed i passaggi in genere, saranno realizzati utilizzando materiali in classe (A2-s1,d0) / (A2-s2,d0) / (A2-s1,d1) / (B-s1,d0) / (B-s2,d0) / (B-s1,d1) per gli impieghi a parete, (A2<sub>FL</sub>-s1) / (B<sub>FL</sub>-s1) / (C<sub>FL</sub>-s1) per gli impieghi a pavimento e (A2-s1,d0) / (A2-s2,d0) / (B-s1,d0) / (B-s2,d0) per gli impieghi a soffitto, in ragione, al massimo, del 50% della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitti + proiezioni orizzontali delle scale); per le restanti parti saranno impiegati materiali di classe A1 per pareti e soffitti e A1<sub>FL</sub> per pavimenti;
- gli altri ambienti saranno realizzati utilizzando materiali di rivestimento dei pavimenti di classe (C<sub>FL</sub>-s2) / (D<sub>FL</sub>-s1); inoltre materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento saranno di classe (A2-s1,d0) / (A2-s2,d0) / (A2-s3,d0) / (A2-s1,d1) / (A2-s2,d1) / (A2-s3,d1) / (B-s1,d0) / (B-s2,d0) / (B-s1,d1) / (B-s2,d1) per le pareti, (A2<sub>FL</sub>-s1) / (A2<sub>FL</sub>-s2) / (B<sub>FL</sub>-s1) / (B<sub>FL</sub>-s2) / (C<sub>FL</sub>-s1) per i pavimenti e (A2-s1,d0) / (A2-s2,d0) / (A2-s3,d0) / (A2-s1,d1) / (A2-s2,d1) / (A2-s3,d1) / (B-s1,d0) / (B-s2,d0) / (B-s3,d0) per i soffitti;
- i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi e simili) saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1;
- le poltrone ed i mobili imbottiti saranno di classe 1 IM;
- i sedili non imbottiti costituiti da materiali combustibili saranno di classe non superiore a 2;



- f) non saranno previsti materiali isolanti in vista;
- g) non saranno previsti materiali di rivestimento combustibili.
- h) i materiali di cui alle lettere precedenti saranno omologati ai sensi del DM 26.6.1984.
- i) i locali non saranno dotati di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione automatica degli incendi e impianti di spegnimento automatico.
- l) non sono previsti rivestimenti lignei di pareti e soffitti;
- m) non sono previsti pavimenti in legno;
- n) i serramenti esterni ed interni non saranno in legno ma in alluminio;
- o) non sono previsti lucernari;
- p) non sono presenti materiali isolanti installati in intercapedini.

### **2.3.3 Materiale scenico**

Articolo non pertinente in quanto non sarà previsto materiale scenico.

### **2.3.4 Materiali di copertura**

I materiali impiegati nella copertura dei locali avranno caratteristiche di reazione al fuoco secondo quanto previsto dal punto **2.3.2**.

### **3 DISTRIBUZIONE E SISTEMAZIONE DEI POSTI NELLA SALA**

#### **3.1 DISTRIBUZIONE DEI POSTI A SEDERE**

Essendo il locale di categoria di cui all'Articolo 1, comma 1, lettera a) / b) / c) / d) / g) / h) del DM 19.8.1996, i posti a sedere di tipo fisso, con distanza tra gli schienali delle file inferiore a 1,1 m, saranno distribuiti in settori con non più di 160 posti, con un massimo di 16 posti per fila e di 10 file.

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.

Non vi saranno posti a sedere accostati alle pareti della sala.

Essendo il locale di capienza non superiore a 150 posti, le corsie di passaggio avranno una larghezza non inferiore a 0,9 m invece che 1,2 m.

#### **3.2 SISTEMAZIONE DEI POSTI FISSI A SEDERE**

Essendo il locale sprovvisto di posti a sedere fissi, saranno impiegate temporaneamente sedie collegate rigidamente tra loro in file. Ciascuna fila conterrà al massimo dieci sedie in gruppi di 10 file.

Nei passaggi e nei corridoi non saranno collocati sedili mobili e sedie a rotelle.

#### **3.3 SISTEMAZIONE DEI POSTI IN PIEDI**

Nessuno spettatore sosterà nei passaggi esistenti nella sala.

Non sono previsti posti in piedi.

Il locale non è un impianto sportivo.

## 4 MISURE PER L'ESODO DEL PUBBLICO DALLA SALA

### 4.1 AFFOLLAMENTO

L'affollamento massimo sarà stabilito come segue:

essendo il locale di categoria di cui all'Articolo 1, comma 1, lettera a) / b) / c) / d) / g) / h) del DM 19.8.1996, avrà un affollamento pari al numero dei posti a sedere ed in piedi autorizzati, compresi quelli previsti per le persone con ridotte o impedite capacità motorie.

La densità di affollamento terrà conto dei vincoli previsti da regolamenti igienico-sanitari.

### 4.2 CAPACITA' DI DEFLUSSO

La capacità di deflusso per i locali al chiuso rispetterà i seguenti valori:

per i locali con pavimento a quota compresa tra più o meno 1 m rispetto al piano di riferimento, la capacità di deflusso sarà di 50.

### 4.3 SISTEMA DELLE VIE DI USCITA

Numero totale di uscite	4	n.
Larghezza delle uscite	$1,2 + 1,2 + 0,90 + 0,90 = 4,2$	m
Numero totale di moduli	$2 + 2 + 1 + 1 = 6$	mod.
Capacità di deflusso	50	pers./mod.
Capacità totale di evacuazione	300	persone
Capienza totale	140	persone
Lunghezza massima delle vie di uscita	20	m

#### 4.3.1 Generalità

Il locale sarà provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento previsto ed alle capacità di deflusso stabilite in precedenza e che, attraverso percorsi indipendenti, porti in luogo sicuro all'esterno.

I percorsi di vie di uscita comprendono corridoi, vani di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi in genere.

L'altezza dei percorsi sarà in ogni caso non inferiore a 2 m.

La larghezza utile dei percorsi sarà valutata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti, con esclusione degli estintori. Non saranno considerati tra gli elementi sporgenti, quelli posti ad un'altezza superiore a 2 m, oltre ai corrimano con sporgenza non superiore agli 8 cm.

Nei passaggi interni alla sala non saranno presenti gradini.

Le uscite dalla sala saranno distribuite con criteri di uniformità e di simmetria rispetto all'asse longitudinale della stessa.

La pendenza di corridoi e passaggi non sarà superiore al 12 %. Le rampe ubicate lungo le vie di uscita, a servizio di aree in cui sia prevista la presenza di persone con ridotte o impedite capacità motorie, non avranno pendenza superiore a 8 %.

Non saranno presenti pavimenti inclinati che immettano in una scala.

I pavimenti in genere ed i gradini in particolare, non avranno superfici sdruciolevoli.

Le superfici lungo le vie di uscita, esposte alle intemperie, saranno tenute sgombre da neve e ghiaccio e, se del caso, saranno adeguatamente protette.

Non saranno installati specchi o superfici vetrate che possano trarre in inganno rispetto alla direzione di uscita. Le vie di uscita saranno tenute sgombre da materiali che possano costituire impedimento al regolare deflusso delle persone.

Non sarà previsto il guardaroba.

### **4.3.2 Numero delle uscite**

Il numero delle uscite, che dal locale adducono in luogo sicuro all'esterno, sarà non inferiore a tre. Le stesse saranno ubicate in posizioni ragionevolmente contrapposte.

Le uscite saranno dotate di porte apribili nel senso dell'esodo e saranno dotate di un sistema di apertura a semplice spinta.

Nella determinazione del numero delle uscite, saranno computati i vani di ingresso in quanto dotati di porte apribili nel senso dell'esodo.

### **4.3.3 Larghezza delle vie di uscita**

La larghezza di ogni singola via di uscita sarà multipla del modulo di uscita (0,6 m) e comunque non sarà inferiore a due moduli (1,2 m).

La larghezza totale delle uscite da ogni piano, espressa in numero di moduli di uscita, è determinata dal rapporto tra l'affollamento previsto per ogni singolo piano e la capacità di deflusso.

Il locale occupa un numero di piani fuori terra non superiore a due.

Essendo il locale di capienza non superiore a 150 persone, le uscite avranno larghezza inferiore a 1,2 m con un minimo di 0,9 m e saranno conteggiate come un modulo.

### **4.3.4 Lunghezza delle vie di uscita**

Il locale, al chiuso, non sarà dotato di efficaci impianti di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione automatica degli incendi, e la lunghezza massima del percorso di uscita, misurata a partire dall'interno della sala, fino a luogo sicuro o scala di sicurezza esterna rispondente ai requisiti di cui al punto 5.5.4, sarà non superiore a 50 m.

Il percorso di esodo, a servizio di un'area riservata a persone con limitate o ridotte capacità motorie avrà una lunghezza, fino al luogo sicuro, non superiore a 30 m. Non saranno presenti rampe di scale.

## **4.4 PORTE**

Le porte sulle vie di uscita si apriranno nel senso dell'esodo a semplice spinta.

Saranno previste porte ad uno o due battenti.

Quando i battenti delle porte saranno aperti, non ostruiranno passaggi, corridoi e pianerottoli.

Non esistono porte con apertura sulle scale.

I serramenti delle porte di uscita saranno provvisti di dispositivi a barre di comando tali da consentire che la pressione esercitata dal pubblico sul dispositivo di apertura, posto su uno qualsiasi dei battenti, comandi in modo sicuro l'apertura del serramento.

Le porte saranno di costruzione robusta.

Le superfici trasparenti delle porte saranno costituite da materiali di sicurezza.

## **4.5 SCALE**

Articolo non pertinente in quanto il locale si sviluppa al piano terra ed è sprovvisto di scale.

#### **4.6    ASCENSORI - SCALE MOBILI**

Articolo non pertinente in quanto non è prevista l'installazione di ascensori e di scale mobili.

## **5 DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER LA SCENA**

Articolo non pertinente in quanto la destinazione d'uso del locale non prevede l'utilizzo specifico di scenari o di materiali simili.



## **6      DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER LA CABINA DI PROIEZIONE**

Articolo non pertinente in quanto il locale non è dotato di cabina di proiezione.

## **7 CIRCHI, PARCHI DI DIVERTIMENTO E SPETTACOLI VIAGGIANTI**

Titolo non pertinente non trattandosi di circhi, parchi di divertimento, ecc.

## **8      TEATRI TENDA E STRUTTURE SIMILARI**

Articolo non pertinente, non trattandosi di teatri tenda o strutture similari.

## **9 LUOGHI E SPAZI ALL'APERTO**

Articolo non pertinente in quanto non si tratta di luoghi e spazi all'aperto.

## **10 LOCALI MULTIUSO**

Articolo non pertinente in quanto non si tratta di locali multiuso.

## **11 LOCALI DI TRATTENIMENTO CON CAPIENZA NON SUPERIORE A 100 PERSONE**

Articolo non pertinente in quanto i locali hanno capienza superiore a 100 persone.



## **12 AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO**

### **12.1 CLASSIFICAZIONE**

Le aree e gli impianti a rischio specifico sono così classificati:

- depositi;
- impianti tecnologici;
- autorimesse.

### **12.2 DEPOSITI**

Il locale non è dotato di depositi.

### **12.3 IMPIANTI TECNOLOGICI**

#### **12.3.1 Impianti di produzione calore**

Gli impianti di produzione di calore funzionanti a combustibile solido, liquido e gassoso saranno realizzati nel rispetto delle specifiche normative di prevenzione incendi.

#### **12.3.2 Impianti di condizionamento e ventilazione**

##### **Impianti centralizzati**

Il locale è provvisto di impianti di condizionamento e ventilazione di tipo centralizzato che saranno progettati e realizzati nell'osservanza dei seguenti criteri:

##### **Generalità**

In corrispondenza della copertura dell'edificio oggetto della presente relazione sarà installato un Rooftop che a mezzo di canalizzazioni in parte interne ed in parte esterne distribuirà aria utile sia alla climatizzazione invernale ed estiva, sia ai ricambi di aria, a mezzo di una sezione di recupero.

Non sarà utilizzata aria di ricircolo proveniente da spazi a rischio specifico.

##### **Condotte**

Le condotte saranno realizzate in materiale di classe 0 di reazione al fuoco; le tubazioni flessibili di raccordo saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 2.

In ogni caso saranno rispettate le prescrizioni riportate all'art. 2 del DM 31.3.2003.

Le condotte non attraverseranno:

- luoghi sicuri, che non siano a cielo libero;
- vani scala e vani ascensore;
- locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio.

##### **Dispositivi di controllo**

Ogni impianto sarà dotato di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso d'incendio.

Gli impianti a ricircolo d'aria, a servizio di più compartimenti, saranno muniti, all'interno delle condotte, di rivelatori di fumo che comandino automaticamente l'arresto dei ventilatori e la chiusura delle serrande tagliafuoco. L'intervento dei rivelatori sarà segnalato nella centrale di controllo degli impianti di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi.

L'intervento dei dispositivi, sia manuali che automatici, non consentirà la rimessa in marcia dei ventilatori senza l'intervento manuale dell'operatore.

### **12.4 AUTORIMESSE**

Articolo non pertinente in quanto il locale non è attiguo, sovrastante o sottostante ad autorimessa.

## **13 IMPIANTI ELETTRICI**

### **13.1 GENERALITA'**

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla Legge n. 186 del 1.3.1968.

In particolare ai fini della prevenzione degli incendi gli impianti elettrici:

- non costituiranno causa primaria di incendio o di esplosione;
- non forniranno alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi.
- il comportamento al fuoco della membratura sarà compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- saranno suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- disporranno di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e riporteranno chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

I seguenti sistemi di utenza disporranno di impianti di sicurezza:

- a) illuminazione;
- b) allarme;
- c) rivelazione;
- d) impianti di estinzione degli incendi;

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui al Decreto Ministeriale 22.1.2008, n. 37 e s.m.i.

### **13.2 IMPIANTI ELETTRICI DI SICUREZZA**

L'alimentazione di sicurezza sarà automatica ad interruzione breve ( $\leq 0,5$  s) per gli impianti di rivelazione, allarme ed illuminazione; sarà ad interruzione media ( $\leq 15$  s) per ascensori antincendio ed impianti idrici antincendio.

Il dispositivo di carica degli accumulatori sarà di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

L'autonomia di alimentazione di sicurezza consentirà lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima viene stabilita per ogni impianto come segue:

- rivelazione e allarme : 30 minuti;
- illuminazione di sicurezza : 1 ora;
- ascensori antincendio : 1 ora;
- impianti idrici antincendio : 1 ora.

L'installazione dei gruppi elettrogeni sarà conforme alle regole tecniche vigenti.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicurerà un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad un metro di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita, e non inferiore a 2 lux negli altri ambienti accessibili al pubblico.

Saranno utilizzate singole lampade con alimentazione autonoma, in grado di assicurare il funzionamento per almeno 1 ora.

### **13.3 QUADRI ELETTRICI GENERALI**

Il quadro elettrico generale sarà ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio.

## **14 SISTEMI DI ALLARME**

Il locale sarà munito di un sistema di allarme acustico realizzato mediante altoparlanti con caratteristiche idonee ad avvertire le persone presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio. Il comando di attivazione del sistema di allarme sarà ubicato in un luogo continuamente presidiato.

## **15 MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI**

### **15.1 GENERALITA'**

La progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti di protezione attiva contro l'incendio saranno eseguiti in conformità alla regola dell'arte.

### **15.2 ESTINTORI**

Tutti i locali saranno dotati di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli estintori saranno distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere. Alcuni di essi si troveranno in prossimità degli accessi; altri saranno in vicinanza di aree di maggior pericolo.

Gli estintori saranno ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori, di forma e colore conformi al DLgs n. 81 del 9.4.2008, ne faciliteranno l'individuazione, anche a distanza.

Gli estintori portatili saranno installati in ragione di uno ogni 200 m<sup>2</sup> di pavimento, o frazione, con un minimo di due estintori per piano, fatto salvo quanto specificatamente previsto in altri punti del presente allegato.

Gli estintori portatili avranno capacità estinguente non inferiore a 13A - 89B/C.

Saranno previsti estintori di tipo idoneo a protezione di aree e di impianti a rischio specifico.

### **15.3 IMPIANTI IDRICI ANTINCENDIO**

Per la progettazione, l'installazione ed l'esercizio delle reti di idranti sarà utilizzata la norma UNI 10779.

A tale norma si farà riferimento, per quanto applicabile, per la definizione dei requisiti minimi da soddisfare nella progettazione, installazione ed esercizio delle reti di idranti, così come ivi definite.

L'attività sarà dotata d'impianti idrici antincendio conformi a quanto prescritto dal DM 20.12.2012.

Nello specifico, all'interno dell'attività è prevista l'installazione di n. 2 idranti UNI45 per la protezione interna, collocati in corrispondenza di due vie di fuga contrapposte rispetto all'aula magna, in conformità con quanto stabilito dalla UNI 10779 riguardo al livello di pericolosità 1. Non è prevista protezione esterna.

### **15.4 IMPIANTO DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO A PIOGGIA (SPRINKLER)**

Articolo non applicabile in quanto l'attività non sarà dotata di sistemi automatici di spegnimento a pioggia, tipo sprinkler.

## **16 IMPIANTO DI RIVELAZIONE AUTOMATICA DEGLI INCENDI**

Il locale sarà dotato di un impianto di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi.  
Gli impianti saranno realizzati a regola d'arte secondo la norma UNI 9795.

## **17 SEGNALETICA DI SICUREZZA**

La segnaletica di sicurezza, sarà realizzata applicando le disposizioni espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al DLgs n. 81 del 9.4.2008.

Sulle porte delle uscite di sicurezza sarà installata una segnaletica di tipo luminoso, mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività, ed alimentata in emergenza.

In particolare la segnaletica indicherà:

- le porte delle uscite di sicurezza;
- i percorsi per il raggiungimento delle uscite di sicurezza;
- l'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione incendi.

Alle attività a rischio specifico annesse al locale, si applicheranno le disposizioni sulla segnaletica di sicurezza contenute nelle normative specifiche.



## **18 GESTIONE DELLA SICUREZZA**

### **18.1 GENERALITA'**

Il responsabile dell'attività, o persona da lui designata, provvederà affinché nel corso dell'esercizio dei locali non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare:

- a) i sistemi di vie di uscita saranno tenuti costantemente sgombri da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo delle persone e costituire pericolo per la propagazione di un incendio;
- b) prima dell'inizio di qualsiasi manifestazione sarà controllata la funzionalità del sistema di vie di uscita, il corretto funzionamento dei serramenti delle porte, degli impianti e delle attrezzature di sicurezza;
- c) saranno mantenuti efficienti i presidi antincendio, eseguendo prove periodiche con cadenza non superiore a 6 mesi;
- d) saranno mantenuti costantemente efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti;
- e) saranno mantenuti costantemente in efficienza i dispositivi di sicurezza degli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento;
- f) saranno adottati opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali manutenzioni e risistemazioni;
- g) sarà fatto osservare il divieto di fumare negli ambienti ove tale divieto è previsto per motivi di sicurezza;
- h) i materiali presenti nei depositi e nei laboratori, saranno disposti in modo da consentirne un'agevole ispezione.

### **18.2 CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO**

I servizi di soccorso saranno avvertiti in caso di necessità tramite rete telefonica.

La procedura di chiamata sarà chiaramente indicata a fianco di ciascun apparecchio telefonico, dal quale questa sia possibile.

### **18.3 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE**

Tutto il personale dipendente sarà adeguatamente informato sui rischi prevedibili, sulle misure per prevenire gli incendi e sul comportamento da adottare in caso di incendio.

Il responsabile curerà inoltre che alcuni dipendenti, addetti in modo permanente al servizio del locale (portieri, macchinisti, ecc.), siano in grado di portare il più pronto ed efficace ausilio in caso di incendio o altro pericolo.

### **18.4 ISTRUZIONI DI SICUREZZA**

Negli atri e nei corridoi dell'area riservata al pubblico saranno collocate in vista le planimetrie dei locali, recanti la disposizione dei posti, l'ubicazione dei servizi ad uso degli spettatori e le indicazioni dei percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite.

Planimetrie ed istruzioni adeguate saranno altresì collocate sulla scena e nei corridoi di disimpegno a servizio della stessa.

All'ingresso del locale sarà disponibile una planimetria generale, per le squadre di soccorso, riportante l'ubicazione di:

- vie di uscita (corridoi, scale, uscite);
- mezzi ed impianti di estinzione;
- dispositivi di arresto dell'impianto di ventilazione;
- dispositivi di arresto degli impianti elettrici e dell'eventuale distribuzione di gas combustibile;
- ambienti di pertinenza con indicazione delle relative destinazioni d'uso.

### **18.5 PIANO DI SICUREZZA ANTINCENDIO**

Tutti gli adempimenti necessari per una corretta gestione della sicurezza antincendio saranno pianificati in un apposito documento, adeguato alle dimensioni e caratteristiche del locale, che specifichi in particolare:

- i controlli;
- gli accorgimenti per prevenire gli incendi;
- gli interventi di manutenzione;
- l'informazione e l'addestramento al personale;

- le istruzioni per il pubblico;
- le procedure da attuare in caso di incendio.

## **18.6 REGISTRO DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO**

Il responsabile dell'attività, o personale da lui indicato, registrerà i controlli e gli interventi di manutenzione sui seguenti impianti ed attrezzature, finalizzati alla sicurezza antincendio:

- sistema di allarme ed impianti di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi;
- attrezzature ed impianti di spegnimento;
- sistema di evacuazione fumi e calore;
- impianti elettrici di sicurezza;
- porte ed elementi di chiusura per i quali è richiesto il requisito di resistenza al fuoco.

Sarà inoltre oggetto di registrazione l'addestramento antincendio fornito al personale.

Il registro sarà mantenuto aggiornato e reso disponibile in occasione dei controlli dell'autorità competente.

## **19     ADEGUAMENTO DEI LOCALI ESISTENTI**

Il locale oggetto della presente relazione, poiché di nuova costruzione, non rientra in quanto disposto al presente paragrafo.

## 20 DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO - IMPIANTO FOTOVOLTAICO

### 20.1 Premessa

Il presente Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) si riferisce all'installazione di un impianto fotovoltaico (FV) sulla copertura di un fabbricato di nuova realizzazione da adibire ad aula magna a servizio delle Scuole Pertini e Omero.

### 20.2 Norme di riferimento

- Attività non regolata da specifiche disposizioni antincendio
- Nota del M.I. n°1324 del 07/02/2012 "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione 2012"
- Chiarimento del M.I. n°6334 del 04/05/2012.

### 20.3 Caratteristiche impianto FV

L'impianto ha lo scopo di fornire il servizio elettrico per soddisfare il fabbisogno energetico dell'utenza alla quale è collegato.

Nello specifico, il campo fotovoltaico è composto da 60 moduli di potenza pari a 400 W in silicio monocristallino.

#### Potenza totale sviluppata pari a $Q = 24,00$ kWp

Ciascun modulo è corredato di scatola di giunzione con grado di protezione dell'involucro IP65, dove alloggiavano i diodi di By-pass e di protezione, completa di pressacavi di sezione adeguata al cavo di collegamento; ciò permette la realizzazione delle stringhe del campo.

Il cablaggio dei componenti elettrici dell'impianto avviene attraverso canaline e tubazioni in acciaio zincato, ove alloggiavano tutti i cavi di collegamento e trasporto dell'energia fotovoltaica dal campo al quadro di parallelo stringhe (quadro di campo).

È presente n. 1 quadro di campo. È presente, a seguire, un gruppo di conversione dell'energia da corrente continua a corrente alternata (**Inverter**) installato al piano terreno nel locale ripostiglio dell'aula magna. Esso è composto da convertitori statici.

Il convertitore c.c./c.a. è idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura sono compatibili con quelli del campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto. Le condutture di trasporto dell'energia hanno grado di protezione adeguato all'ubicazione in prossimità del campo fotovoltaico.

All'interno dell'Inverter sono già presenti i seguenti dispositivi:

- protezione contro sovratensione;
- protezioni contro l'inversione della polarità;
- misura dell'isolamento lato C.C. e avviso quando questa risulta inferiore a 1 Megaohm
- circuiti per la regolazione, il comando e controllo, ecc.

### 20.4 Requisiti tecnici

L'impianto fotovoltaico è stato progettato, realizzato e verrà mantenuto a regola d'arte, in conformità al D.M. 37/08.

Il modulo fotovoltaico è conforme alle Norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

Le strutture di appoggio dei pannelli fotovoltaici sono realizzate in elementi puntuali di supporto di base in alluminio estruso sopra le lastre in lamiera grecata in alluminio in modo da evitare la propagazione di un

incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato sul quale è installato; tutto ciò in conformità a quanto previsto nell'Allegato B della nota del M.I. n°6334 del 04/05/2012.

L'impianto fotovoltaico è conforme come precedentemente descritto, alle seguenti disposizioni:

- è provvisto di un dispositivo di comando di emergenza, ubicato in prossimità dell'ingresso principale dell'edificio, in posizione segnalata e facilmente accessibile, che determina il sezionamento dell'impianto elettrico nei confronti delle sorgenti di alimentazione;
- la parte di impianto in corrente continua (collegamenti) e (inverter), è installata in esterno all'interno di tubazioni e canaline con il grado di protezione necessario al fine di evitare i pericoli determinati dall'innescò elettrico;
- i componenti dell'impianto non sono installati in "luoghi sicuri" né costituiscono intralcio alle vie di esodo;

## **20.5 Interventi per riduzione rischio incendio**

### **20.5.01 Requisiti costruttivi**

La copertura piana di nuova realizzazione costituita da struttura mista, avrà caratteristiche REI30 in corrispondenza dell'ingombro dei pannelli fotovoltaici, maggiorato di 1 m per lato.

Tali condizioni risultano soddisfacenti le condizioni richieste dalla Normativa di Riferimento (Allegato della nota del M.I. n°6334 del 04/05/2012) che prevede l'installazione su copertura costituita da elementi incombustibili (Classe 0 secondo il D.M. 26/06/1984 oppure Classe 1 secondo il DM 10/03/2005).

### **20.5.02 Propagazione incendio**

Come precedentemente evidenziato, l'impianto FV è installato sulla copertura di un fabbricato destinato ad aula magna/auditorium.

La propagazione dell'incendio dovuta alla presenza dell'impianto FV non si considera un aumento di rischio rispetto alla situazione preesistente, poiché nel piano immediatamente sottostante sono ampiamente soddisfatte le richieste di superfici aeranti. Il Rooftop installato anch'esso in copertura è posto a distanza tale da evitare di influire sulla velocità di propagazione di un incendio

### **20.5.03 Dispositivi di sezionamento di emergenza**

Si sottolinea come già la nota prot. n. 5158 del 26 marzo 2010 riporta testualmente che "Dal punto di vista della sicurezza occorre tenere conto che è impossibile porre fuori tensione il sistema (fotovoltaico) in presenza di luce solare"; quindi, finché c'è presenza di luce, l'impianto FV continua a generare energia elettrica. Di conseguenza, le squadre di soccorso devono considerare il sistema FV ed i suoi componenti costantemente in tensione ed adottare le procedure operative standard previste in caso di interventi con presenza di sistemi connessi all'alimentazione elettrica.

D'altra parte, in assenza di luce i moduli FV non generano energia elettrica; pertanto le operazioni effettuate durante la notte garantiscono un maggior livello di sicurezza.

E' presente **n.1 dispositivo di sgancio elettrico di emergenza**, come previsto dalle norme, che consente di disalimentare l'impianto elettrico posto a valle dell'inverter e sito al piano terreno in esterno in posizione facilmente individuabile nei pressi dell'accesso principale all'attività.

I conduttori ed i componenti elettrici posti tra i moduli FV ed il punto di sgancio di emergenza, in caso di esposizione alla luce solare, rimangono in tensione. Pertanto, i soccorritori devono fare molta attenzione a non rompere o danneggiare i conduttori o le apparecchiature elettriche, avendo cura, com'è stato detto in precedenza, di considerarli costantemente in tensione.

### **20.5.04 Sicurezza degli operatori addetti alla manutenzione e all'emergenza dell'impianto FV**

Nel corso di un intervento di soccorso e/o manutenzione, con presenza di impianti FV si possono presentare due situazioni che possono risultare particolarmente difficoltose:

a) quando, a causa delle conseguenze del sinistro, l'integrità del pannello e/o dei conduttori non è più garantita;

b) quando risulta necessario lo smontaggio dei pannelli (azioni complementari allo spegnimento, ecc.)

In queste situazioni, dovendo procedere all'effettuazione di operazioni dirette sui pannelli, si valuterà se è possibile rinviarle alle ore notturne.

Sulla base delle valutazioni riportate nei punti precedenti, si è in grado di fornire le seguenti prime indicazioni:

- a) identificazione del tipo di impianto con cui si ha a che fare (termico o fotovoltaico) fornendo informazioni, qualora necessario, agli addetti che interverranno sull'impianto stesso;
- b) informare immediatamente il ROS che si è presenza di un impianto FV in modo che possano essere adottate le procedure previste in funzione della valutazione del rischio;
- c) evitare di rompere, rimuovere o camminare sui moduli FV definendo degli spazi di rispetto tra le file di posa dei moduli e lungo un percorso definito per raggiungere ogni punto dell'impianto stesso; qualora fosse necessario camminare sui pannelli, utilizzare tutti i dispositivi necessari in dotazione della squadra di soccorso al fine di limitare il rischio di caduta.

### 20.5.05 Documentazione

L'impianto fotovoltaico è realizzato a regola d'arte così come da dichiarazione di conformità D.M. 37/08, che è allegata all'atto di deposito della presente S.C.I.A. VV.F.

Trattandosi di impianto con potenza nominale di **24,00 kWp quindi superiore a 20 kW**, saranno messi a disposizione del Comando VV.F. il progetto completo e gli allegati obbligatori.

### 20.5.06 Verifiche

Periodicamente e ad ogni trasformazione, ampliamento o modifica dell'impianto saranno eseguite e documentate le verifiche ai fini del rischio incendio dell'impianto fotovoltaico, con particolare attenzione dei sistemi di giunzione e di serraggio.

### 20.5.07 Segnaletica

L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/2008.

La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente dicitura:



La segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, sarà installata ogni 10 m per i tratti di condotta.

Essendo i generatori fotovoltaici presenti sulla copertura dei fabbricati, detta segnaletica sarà installata in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato.

I dispositivi di sezionamento di emergenza saranno individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al Titolo V del D.Lgs. 81/08.