



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2020-189.0.0.-39

L'anno 2020 il giorno 21 del mese di Febbraio il sottoscritto Frongia Gianluigi in qualità di dirigente di Direzione Facility Management, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO Interventi urgenti di manutenzione edilizia, igienica e strutturale, impiantistica elettrica, idraulica e di adeguamento antincendio, per il mantenimento del corretto funzionamento, del livello igienico sanitario e di sicurezza degli impianti sportivi di Civica Proprietà (MOGE 15922 - MOGE 17289):

- Approvazione del progetto esecutivo degli interventi urgenti di adeguamento antincendio della palestra SISPORT – Palaerbe sita in Vico chiuso degli Eroi 2 – 16128 Genova e contestuale assegnazione dei fondi e dei lavori alla terza annualità dell' Accordo Quadro Impianti Sportivi - lotto 2 – aggiudicato all'RTI EDILIZIA VERICI SRL (Mandatara) e A.C.E. IMPIANTI SRL e dell'intervento di copertura del materasso boulder alla ditta UP-PLY SRL

MOGE 20355 CUP B39H19000360002 (AREA COMMERCIALE)

CIG 73985726C1 - RTI EDILIZIA VERICI SRL (Mandatara) e A.C.E. IMPIANTI SRL

CIG 83678020A9- UP-PLY srl

Adottata il 21/02/2020

Esecutiva dal 31/07/2020

21/02/2020	FRONGIA GIANLUIGI
31/03/2020	FRONGIA GIANLUIGI
14/07/2020	FRONGIA GIANLUIGI

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2020-189.0.0.-39

OGGETTO: Interventi urgenti di manutenzione edilizia, igienica e strutturale, impiantistica elettrica, idraulica e di adeguamento antincendio, per il mantenimento del corretto funzionamento, del livello igienico sanitario e di sicurezza degli impianti sportivi di Civica Proprietà (MOGE 15922 - MOGE 17289):

- Approvazione del progetto esecutivo degli interventi urgenti di adeguamento antincendio della palestra SISPORT – Palaerbe sita in Vico chiuso degli Eroi 2 – 16128 Genova e contestuale assegnazione dei fondi e dei lavori alla terza annualità dell’ Accordo Quadro Impianti Sportivi - lotto 2 – aggiudicato all’RTI EDILIZIA VERICI SRL (Mandataria) e A.C.E. IMPIANTI SRL e dell’intervento di copertura del materasso boulder alla ditta UP-PLY SRL

MOGE 20355 CUP B39H19000360002 (**AREA COMMERCIALE**)

CIG 73985726C1 - RTI EDILIZIA VERICI SRL (Mandataria) e A.C.E. IMPIANTI SRL

CIG 83678020A9- UP-PLY srl

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Premesso che:

-Con DD. n. 2017/195.0.0/2 del 27.12.2017, si è provveduto all’approvazione dei lavori, degli atti di gara, delle modalità di gara, ed è stata indetta una procedura aperta per la conclusione di due Accordi Quadro (Lotto 1 e 2) triennali aventi ad oggetto gli interventi sopra indicati.

-ogni Accordo Quadro prevedeva in particolare un importo complessivo dei lavori posto a base di gara per ogni singolo lotto, pari ad Euro € 884.125,02, articolato su tre annualità, di cui Euro 34.004,82 per oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso, ed Euro 160.000,00 per opere in economia il tutto oltre I.V.A.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

INTERVENTI URGENTI DI MANUTENZIONE EDILIZIA, IGIENICA E STRUTTURALE, IMPIANTISTICA E ELETTRICA, IDRAULICA E DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO, PER IL MANTENIMENTO DEL CORRETTO FUNZIONAMENTO, DEL LIVELLO IGIENICO SANITARIO E DI SICUREZZA DEGLI IMPIANTI SPORTIVI DI CIMCA PROPRIETÀ					
LOTTO 1					
	LOTTO 1	1 anno	2 anno	3 anno	totale
A1)	Importo netto lavori a misura	€ 337.427,90	€ 176.346,15	€ 176.346,15	€ 690.120,20
A2)	Economie	€ 80.000,00	€ 40.000,00	€ 40.000,00	€ 160.000,00
A3)	Oneri sicurezza	€ 16.697,12	€ 8.653,85	€ 8.653,85	€ 34.004,82
AT)	Importo netto totale lavori a misura	€ 434.125,02	€ 225.000,00	€ 225.000,00	€ 884.125,02
D)	I.V.A. al 22% su importo dell'appalto	€ 95.507,50	€ 49.500,00	€ 49.500,00	€ 194.507,50
E)	Importo complessivo lavori (A+D)	€ 529.632,52	€ 274.500,00	€ 274.500,00	€ 1.078.632,52
F)	incentivo 1,5%	€ 6.511,88	€ 3.375,00	€ 3.375,00	€ 13.261,88
H)	somme a disposizione della DL per spese tecniche, imprevisti, lavori in economia, oneri fiscali aggiuntivi (IVA inclusa)	€ 44.250,00	€ 22.125,00	€ 22.125,00	€ 88.500,00
I)	impegno economico totale	€ 580.394,40	€ 300.000,00	€ 300.000,00	€ 1.180.394,40
INTERVENTI URGENTI DI MANUTENZIONE EDILIZIA, IGIENICA E STRUTTURALE, IMPIANTISTICA E ELETTRICA, IDRAULICA E DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO, PER IL MANTENIMENTO DEL CORRETTO FUNZIONAMENTO, DEL LIVELLO IGIENICO SANITARIO E DI SICUREZZA DEGLI IMPIANTI SPORTIVI DI CIMCA PROPRIETÀ					
LOTTO 2					
	LOTTO 2	1 anno	2 anno	3 anno	totale
A1)	Importo netto lavori a misura	€ 337.427,90	€ 176.346,15	€ 176.346,15	€ 690.120,20
A2)	Economie	€ 80.000,00	€ 40.000,00	€ 40.000,00	€ 160.000,00
A3)	Oneri sicurezza	€ 16.697,12	€ 8.653,85	€ 8.653,85	€ 34.004,82
AT)	Importo netto totale lavori a misura	€ 434.125,02	€ 225.000,00	€ 225.000,00	€ 884.125,02
D)	I.V.A. al 22% su importo dell'appalto	€ 95.507,50	€ 49.500,00	€ 49.500,00	€ 194.507,50
E)	Importo complessivo lavori (A+D)	€ 529.632,52	€ 274.500,00	€ 274.500,00	€ 1.078.632,52
F)	incentivo 1,5%	€ 6.511,88	€ 3.375,00	€ 3.375,00	€ 13.261,88
H)	somme a disposizione della DL per spese tecniche, imprevisti, lavori in economia, oneri fiscali aggiuntivi (IVA inclusa)	€ 44.250,00	€ 22.125,00	€ 22.125,00	€ 88.500,00
I)	impegno economico totale	€ 580.394,40	€ 300.000,00	€ 300.000,00	€ 1.180.394,40

-con le DD 2018-189.0.1.-54 e DD 2018-189.0.0.-96 sono state rispettivamente aggiudicate all'RTI TRAVERSONE s.a.s di Ing. Gian Romeo & C. e HABITARIA SISTEMI s.r.l., che ha offerto in sede di gara un ribasso del 26,377%, la prima annualità per un importo di Euro 359.361,79 e la seconda annualità per un importo di Euro 225.000,00 del lotto 1 per interventi negli impianti ubicati nei Municipi I Centro EST – III Bassa Valbisagno, IV Media Valbisagno, VIII Medio levante e IX levante finanziate con fondi derivanti da contrazione di mutuo;

-con le DD 2018-189.0.1.-58 e DD 2018-189.0.0.- 97 all'RTI EDILIZIA VERICI SRL e A.C.E. IMPIANTI SRL, che ha offerto in sede di gara un ribasso del 28,810%, la prima annualità per un importo di Euro 434.125,01 e la seconda annualità per un importo di Euro 225.000,00 del lotto 2 per interventi negli impianti ubicati nei Municipi II Centro Ovest, V Valpolcevera, VI Medio Ponente, VII Ponente finanziate con fondi derivanti da contrazione di mutuo;

Dato atto che:

-con DD 2019-189.0.0.-157 del 06/09/2019 sono stati approvati gli interventi manutentivi del complesso di Villa Gentile ed il contestuale affidamento all'RTI TRAVERSONE s.a.s di Ing. Gian Romeo & C. e HABITARIA SISTEMI s.r.l.:

-che per dare esecuzione all'intervento suddetto nell'ambito del contratto dell'RTI TRAVERSONE s.a.s di Ing. Gian Romeo & C. e HABITARIA SISTEMI s.r.l è risultato necessario utilizzare anche i fondi della seconda annualità dell'Accordo Quadro Lotto 2 pari ad Euro 225.000,00 oltre iva al 22% per un totale di Euro 274.500,00 impegnati con DD 2018-189.0.0.- 58 a favore all'RTI EDILIZIA VERICI SRL e A.C.E. IMPIANTI SRL al capitolo 76354 c.d.c. 2850.8.05 "Manutenzione

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

straordinaria -Impianti sportivi” del Bilancio 2018 (P.d.C. 2.2.1.9.16 - Crono 2018/117 - C.O. 45190.11.3) IMPE 2020/435 mediante annullamento ed emissione di nuovo impegno quale terza annualità del dell’Accordo Quadro Lotto 1;

- che nello steso provvedimento si dava atto di finanziare con successivo provvedimento la seconda annualità dell’Accordo Quadro lotto 2 pari ad Euro 225.000,00 oltre iva al 22% per un totale di Euro 274.500,00 a favore dell’RTI EDILIZIA VERICI SRL e A.C.E. IMPIANTI SRL mediante l’utilizzo dei fondi derivanti dal D.G.R. n. 499 del 14/06/2019 della Regione Liguria che ha approvato" un programma d'interventi, riguardanti la sicurezza e la manutenzione straordinaria d'impianti sportivi" con uno stanziamento complessivo per il Comune di Genova pari ad euro 1.000.000,00, una volta definiti i progetti esecutivi degli interventi attualmente in fase di predisposizione;

Considerato che:

-tra gli interventi finanziati con D.G.R. n. 499 del 14/06/2019 della Regione Liguria e accertati dalla Direzione Politiche dello Sport con DD 2019-195.0.0-41 del 30/08/2019 (ACC:TO 2019/1463) c’è l’adeguamento antincendio della palestra SISPORT – Palaerbe sita in Vico chiuso degli Eroi 2 per la cifra complessiva massima di Euro 100.000,00;

- per dare attuazione ai lavori manutentivi suddetti, si è reso indispensabile la redazione, la validazione l’approvazione della documentazione progettuale esecutiva dell’intervento, anche ai fini dell’assunzione del titolo edilizio:

- con DD 2019-195.0.0.-42 del 05/09/2019 la Direzione Politiche dello Sport ha affidato allo Studio di Ingegneria DR. Ing. Roberto Orvieto il servizio di progettazione di prevenzione incendi, progettazione esecutiva impiantistica, direzione operativa opere di prevenzione incendi e predisposizione s.c.i.a.

che in data 10/02/2020 il professionista ha presentato la progettazione esecutiva composta dai seguenti elaborati:

- EE19S2 - Elenco degli elaborati;
- 19S2_PA_r00 - Progetto antincendio svolto con approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio per istanza di deroga;
- 19S2_FSE_r00 - Allegato al progetto antincendio – Studio con approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio;
- 19S2_SGSA_r00 - Sistema di gestione per la sicurezza antincendio;
- 19S2_PT_r01- Planimetria piano terra;
- 19S2_PF1_r01- Planimetria piano primo seminterrato;
- 19S2_PF2_r01- Planimetria piano secondo seminterrato;
- 9S2_sezioni_r01 - Sezioni AA’ e BB’;
- 19S2_Relazione_interventi - Relazione degli interventi di adeguamento antincendio;
- 19S2_PT_interventi_r00 - Planimetria interventi piano terra;
- 19S2_PF1_interventi_r00 - Planimetria interventi piano primo seminterrato;
- 19S2_PF2_interventi_r00 - Planimetria interventi piano secondo seminterrato;
- 19S2_sez_interventi_r00 - Sezioni AA’ e BB’;
- 19S2_SPK- Relazione specialistica impianto di controllo incendio a sprinkler;
- 19S2_Stima_opere_r01– Computo metrico estimativo opere di adeguamento palestra “Sisport”

-il progetto esecutivo per l’intervento in questione ha un importo totale di lavori pari ad Euro 109.234,99 come da quadro economico sotto riportato

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

A	LAVORI	Euro	PROGETTO ESECUTIVO
A1	Importo lavori a misura	Euro	€ 41.024,69
A2	importo oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	Euro	€ 11.719,80
A3	Economie	Euro	€ 17.424,24
	TOTALE IMPORTO LAVORI (A1+A2)	Euro	€ 70.168,73
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Euro	
B1	Spese per sostituzione tappeto roccia (con Iva)		€ 7.686,00
B2	Incarichi già impegnati con DD 2019/195.0.0.-42	Euro	13.038,78
B3	Spese tecniche, allacci etc	Euro	€ 1.780,67
B4	Incentivo	Euro	€ 1.122,70
	TOTALE SOMME DISPOSIZIONE (B1+B2+B3+B4)	Euro	€ 23.628,15
B	IVA		
B1	iva sui Lavori (22%)	Euro	€ 15.437,12
	TOTALE COMPLESSIVO (A+B)	Euro	€ 109.234,99

-che in data 29 Gennaio 2020 è stato depositato per la “Valutazione Progetto in Deroga con fire Engineering” al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco la documentazione degli interventi progettati;

- per le specifiche caratteristiche dell'intervento, i suddetti documenti sono da ritenersi esaustivi e il progetto esecutivo, come sopra costituito, è stato verificato, ai sensi dell'art. 26 D. Lgs. 50/2016, con esito positivo, dal RUP, in contraddittorio con i Progettisti, come dato atto dal verbale di verifica, allegato quale parte integrante del presente provvedimento, in data 11/02/2020;

- che il R.U.P. ha conseguentemente proceduto alla validazione del progetto in argomento, ai sensi dell'art. 26, comma 8, D.Lgs 50/2016, come da verbale allegato quale parte integrante del presente provvedimento, in data 17/02/2020 (prot. NP/2020/272);

- che detto verbale di validazione costituisce, ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett.c), del D.P.R. 380/2001, titolo edilizio, vista l'approvazione del progetto definitivo dei lavori in argomento con la deliberazione di Giunta Comunale n. 264 in data 24.11.2016

-che i verbali sopra citati vengono entrambi allegati al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale.

Considerato inoltre:

-che l'esecuzione dei lavori comporta la rimozione di un materasso boulder sotto la parete attrezzata

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

di roccia che dovrà successivamente essere ripristinato il cui lavoro deve essere eseguito da ditta specializzate;

-che i concessionari della palestra hanno fornito all'amministrazione due preventivi di ditte specializzate uno di importo pari ad € 6.900,00 oltre Iva della ditta Sportime ed uno di importo pari ad € 6.300,00 oltre iva della ditta UP-Ply srl

-che la ditta UP-Ply srl, con sede legale in Viale Zara 124 - 20125 Milano, P. IVA e C.F. 11943440153, che ha presentato la miglior offerta, ha confermato il preventivo dell'intervento per Euro 6.300,00 oltre iva in data 08/07/2020 con nota prot. 199840 rendendosi disponibile a svolgere la prestazione alle condizioni dello schema di contratto allegata alla presente;

-che l'importo netto dell'intervento può ritenersi congruo considerato le lavorazioni da eseguire e i ribassi su lavorazioni analoghi

visto l'importo dell'intervento, inferiore ad € 40.000,00, è possibile procedere con l'affidamento diretto dell'appalto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera a) del Codice, nel rispetto dei principi di imparzialità, parità di trattamento, trasparenza e rotazione di cui agli artt. 30 e 36, comma 1, del Codice;

Ritenuto:

-opportuno intervenire nel minor tempo possibile per l'attuazione dei suddetti interventi nel complesso Sisport – Palaerbe e renderlo così adeguato alla normativa vigente;

-che l'affidamento dei lavori di che trattasi ad un'impresa già affidataria di Accordo Quadro, consente un notevole risparmio di tempo e nella fattispecie come indicato nella DD 2019-189.0.0.-157 del 06/09/2019 è possibile affidare l'intervento all'RTI EDILIZIA VERICI SRL e A.C.E. IMPIANTI SRL anche se affidataria del lotto 2 che non comprende il municipio in cui è inserito l'impianto sportivo in quanto l'altra ditta affidataria ha esaurito la capienza contrattuale;

-con atto datoriale n. prot. 607070 del 17/02/2020 integrato dall'atto datoriale prot. 66415 del 20/02/2020 la Direzione Politiche Dello Sport ha autorizzato la Direzione Facility Management all'utilizzo di Euro 86.961,22 dei fondi regionali al cap. 76354 "manutenzione straordinaria" c.d.c 2850.8.05 – Impianti sportivi p.d.c. 2.1.9.16 per l'esecuzione delle opere sull'impianto Sisport - Palaerbe;

-che con l'affidamento all'RTI suddetto il costo dell'intervento per lavori di Euro 70.168,73, con l'applicazione del ribasso offerto in sede di gara del 28,810%, viene così a ridursi ad Euro 29.205,48 oltre ad Euro 11.719,80,00 per oneri della sicurezza, Euro 17.424,24 per economie ed Euro 12.836,89 per Iva al 22% per un totale di Euro 71.186,41 come da quadro economico sotto riportato;

A	LAVORI	Euro	PROGETTO ESECUTIVO
A1	Importo lavori a misura	Euro	€ 29.205,48
A2	importo oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	Euro	€ 11.719,80
A3	Economie	Euro	€ 17.424,24

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

	TOTALE IMPORTO LAVORI (A1+A2)	Euro	€ 58.349,52
B	IVA		
B1	iva sui Lavori (22%)	Euro	€ 12.836,89
	TOTALE COMPLESSIVO (A+B)	Euro	€ 71.186,41

Ritenuto pertanto:

- per quanto riportato in premessa necessario impegnare gli importi di cui sopra, al fine di poter procedere con l'esecuzione dei lavori del complesso Sisport - Palaerbe a favore dell'RTI EDILIZIA VERICI SRL e A.C.E. IMPIANTI SRL, nella terza annualità dell'accordo quadro in essere mediante stipula di apposito contratto applicativo nel seguente modo:

- Euro 58.349,52 oltre iva la 22% pari ad Euro 12.836,89 per un totale di Euro 71.186,41 per lavori di adeguamento antincendio del complesso sportivo Sisport - Palaerbe nella terza annualità dell'accordo quadro Lotto 2 dai fondi provenienti dal finanziamento Regionale di cui al D.G.R. n. 499 del 14/06/2019(ACC.TO 2019/1463);

- per quanto riportato in premessa necessario impegnare gli importi di cui sopra, al fine di poter procedere con l'esecuzione dei lavori di rimozione e ripristino del materasso boulder nel complesso Sisport - Palaerbe a favore della Ditta UP-Ply srl, con sede legale in Viale Zara 124 - 20125 Milano, P. IVA e C.F. 11943440153, nel seguente modo:

- Euro 6.300,00 oltre iva la 22% pari ad Euro 1.386,00 per un totale di Euro 7.686,00 per lavori di rimozione e ripristino del materasso boulder del complesso sportivo Sisport - Palaerbe dai fondi provenienti dal finanziamento Regionale di cui al D.G.R. n. 499 del 14/06/2019(ACC.TO 2019/1463);

Dato atto che:

-che sono in corso i necessari accertamenti in ordine all' insussistenza in capo alle imprese dei motivi di esclusione ex art. 80 D.Lgs. 50/2016;

-che sono in corso gli accertamenti del possesso dei necessari requisiti di ordine tecnico-organizzativo ex art. 90 D.P.R. 207/2010 ai fini dell'esecuzione dei lavori in oggetto.

- che l'affidamento di che trattasi sarà efficace ai sensi dell'art. 32 comma 7 D.Lgs. 50/2016 ad avvenuta verifica positiva del possesso dei requisiti necessari in capo agli aggiudicatari;

il presente provvedimento è regolare sotto il profilo tecnico, amministrativo ai sensi dell'art. 147 bis comma 1 del D.lgs. 267/2000 (T.U.E.L.);

Vista la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 11 del 26.02.2020 con la quale sono stati approvati i documenti Previsionali e Programmatici 2020/2022;

Vista la Deliberazione di Giunta Comunale n. 61 del 19/03/2020, con cui è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2020/2022

Visto il Decreto Legislativo n. 50/2016;

Visti gli artt. 107, 153 comma 5, 192 del Decreto Legislativo 18.8.2000, n.267.

Visti gli artt. 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova.

Visti gli artt. 4, 16 e 17 del D.Lgs. 165/2001.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

DETERMINA

- 1) di approvare il progetto esecutivo per gli interventi urgenti di adeguamento antincendio della palestra SISPORT – Palaerbe sita in Viso chiuso degli Eroi 2 – 16128 Genova costituito dagli elaborati sopra elencati allegati quali parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- 2) di approvare il quadro economico del progetto in argomento per l'importo complessivo della spesa pari ad Euro 109.234,99;
- 3) di dare atto dell'avvenuta validazione del progetto esecutivo, ai sensi dell'art. 26, comma 8, D.Lgs. 50/2016, come da verbale in data 17/02/2020 (prot. NP/2020/272 del 18/02/2020) e di far constare, pertanto, vista l'approvazione del progetto definitivo deliberazione di G.C. n. 264 in data 24.11.2016, che è intervenuto titolo edilizio ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett. c) del D.P.R. 380/2001;
- 4) di approvare i lavori e dare mandato al RUP ing. Marco Cadenasso di procedere mediante specifico contratto applicativo, per lavori da quantificare a misura nell'ambito del contratto d'appalto per l'Accordo quadro rep. N. 68282 stipulato in data 24/10/2018 con l'applicazione del ribasso offerto in sede di gara pari al 28,810% per la cifra complessiva di € 71.186,41,
- 5) di approvare, per i motivi in premessa, ai sensi dell'art. 36 comma 2 lett. a) del D. Lgs. 50/2016 (implementato e coordinato con D. Lgs, 56/2017) l'affidamento alla Ditta UP-Ply srl, con sede legale in Viale Zara 124 - 20125 Milano, P. IVA e C.F. 11943440153, per l'importo di € 6.300,00 oltre € 1.386,00 per IVA al 22%, e quindi complessivi € 7.686,00; per l'intervento citato in premessa;
- 6) di impegnare l'importo di Euro 81.775,78 (area commerciale) al capitolo 76354 c.d.c. 2850.8.05 "Impianti sportivi - Manutenzione straordinaria" del Bilancio 2020 P.d.C. 2.2.1.9.16 Crono 2020/512 nel seguente modo:
 - Euro 71.186,41 per quota lavori a favore dell'RTI EDILIZIA VERICI SRL e A.C.E. IMPIANTI SRL (IMPE 2020/9991);
 - Euro 7.686,00 per affidamento a favore Ditta UP-Ply srl, (IMPE 2020/9992);
 - Euro 1.780,67 per spese tecniche, allacci etc (IMPE 2020/9994);
 - Euro 1.122,70 quota 80% (costituzione fondo ex art. 113 del D.Lgs. 18.04.2016 n. 50 c. 3) (IMPE 2020/9995);
- 7) di accertare l'importo di Euro 1.122,70 al capitolo 50026 c.d.c. 143.5.99 "Gestione del Personale - Fondi incentivanti per il Personale" del Bilancio 2020 P.d.C. 3.5.99.2.1 (ACC.to 2020/1533);
- 8) di dare atto che la somma di € 81.775,78 è finanziata con i fondi provenienti dal finanziamento Regionale di cui al D.G.R. n. 499 del 14/06/2019 (ACC.TO 2019/1463);
- 9) di provvedere all'immediata emissione dell'atto di liquidazione e contestualmente relativa richiesta di reversale sui capitoli di cui al punto precedente;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

10) di provvedere all'inoltro della presente DD alla Direzione Sviluppo del Personale e formazione affinché provveda all'iscrizione delle somme sui pertinenti capitoli di spesa e alle successive operazioni gestionali sugli stessi;

11) di provvedere, a cura della Direzione Facility Management alla liquidazione della spesa mediante atti di liquidazione digitale, nei limiti di spesa di cui al presente provvedimento;

12) di provvedere a cura della Direzione Facility Management agli adempimenti relativi alla stipula del contratto con la ditta UP-Ply srl, in conformità a quanto previsto rispettivamente dal vigente Regolamento della C.A. in materia di acquisizioni di lavori ed in materia di acquisizione di servizi demandando al competente ufficio per la registrazione degli atti stessi in adempimento alla comunicazione della Direzione Stazione Unica Appaltante e Servizi Generali n. 366039 in data 05/12/2014;

13) di dare atto dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 42 D.Lgs. 50/2016 e art. 6bis L. 241/1990;

14) di dare atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali.

Il Dirigente
(Ing. Gianluigi Frongia)



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2020-189.0.0.-39
AD OGGETTO

Interventi urgenti di manutenzione edilizia, igienica e strutturale, impiantistica elettrica, idraulica e di adeguamento antincendio, per il mantenimento del corretto funzionamento, del livello igienico sanitario e di sicurezza degli impianti sportivi di Civica Proprietà (MOGE 15922 - MOGE 17289):
- Approvazione del progetto esecutivo degli interventi urgenti di adeguamento antincendio della palestra SISPORT – Palaerbe sita in Vico chiuso degli Eroi 2 – 16128 Genova e contestuale assegnazione dei fondi e dei lavori alla terza annualità dell’ Accordo Quadro Impianti Sportivi - lotto 2 – aggiudicato all’RTI EDILIZIA VERICI SRL (Mandatara) e A.C.E. IMPIANTI SRL e dell’intervento di copertura del materasso boulder alla ditta UP-PLY SRL
MOGE 20355 CUP B39H19000360002 (AREA COMMERCIALE)
CIG 73985726C1 - RTI EDILIZIA VERICI SRL (Mandatara) e A.C.E. IMPIANTI SRL
CIG 83678020A9- UP-PLY srl

Ai sensi dell’articolo 6, comma 2, del Regolamento di Contabilità e per gli effetti di legge, si appone visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria.

Il Responsabile del Servizio Finanziario
[Dott. Giuseppe Materese]

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

Prot. N. 66415-2020
2018/V/1.1./36
All. D.D 2019-41

Data, li 20 febbraio 2020

Alla DIREZIONE FACILITY
MANAGEMENT
c.a. arch. Torti
etorti@comune.genova.it

Oggetto: ATTO DATORIALE (correzione / integrazione) – Autorizzazione all'impegno di spesa su capitolo di competenza della Direzione Politiche dello Sport.

Sulla base delle funzioni attribuite ai dirigenti dall'art. 107 del D. Lgs. 267/2000 e dagli artt. 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova che disciplinano le funzioni ed i compiti della dirigenza;

Premesso che con determinazione dirigenziale N° 2019-195.0.0.-41 del 30/8/2019 e' stato accertato l'importo pari ad Euro 500.000,00 (acc. 2019/1463) trasferito dalla Regione Liguria al Comune di Genova in esecuzione dell'accordo di programma sottoscritto in data 18/6/2019;

Che con atto datoriale N° 60707 del 17/2/2020 e' stato erroneamente dato mandato a codesta Direzione a prelevare dal cap. di uscita 76354 * Manutenzione Straordinaria – c. di c. 2850.8.05 – Impianti Sportivi p.d.c. 2.1.9.16 l'importo complessivo di € 56.865,50 per i lavori.

Che tale importo risulta errato in quanto l'importo complessivo disponibile risulta in realta' pari ad Euro 86.961,22 (100.000,00 – 13.038,78 gia' utilizzati per spese tecniche).

Si da' mandato alla Direzione Facility Management a prelevare dal cap. di uscita 76354 * Manutenzione Straordinaria – c. di c. 2850.8.05 – Impianti Sportivi p.d.c. 2.1.9.16 l'importo complessivo di € 86.961,22 per i lavori sull'impianto sito in Vico Chiuso degli Eroi n° 8 – "Palaerbe"

Si porgono cordiali saluti.

Il Direttore
(Ing. Roberto Innocentini)

Direzione Politiche dello Sport
16° piano settore 8
Via di Francia 3 - 16149 Genova
email: ufficiospport@comune.genova.it - telefono: 0105577808

COMUNE DI GENOVA Politiche dello sport PALESTRA "SISPORT" - PALAERBE <i>Vico Chiuso degli Eroi 2</i> 16128 Genova – Centro Storico INTERVENTI DI PREVENZIONE INCENDI e SCIA SU IMMOBILI DI CIVICA PROPRIETA ELENCO DEGLI ELABORATI	Codifica EE19S2 Rev. 0 del 10/02/2020
--	--

PROGRESSIVO	CODIFICA	ELABORATO	Rev.
1	19S2_PA_r00	Progetto antincendio svolto con approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio per istanza di deroga	0
2	19S2_FSE_r00	Allegato al progetto antincendio – Studio con approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio	0
3	19S2_SGSA_r00	Sistema di gestione per la sicurezza antincendio	0
4	19S2_PT_r01	Planimetria piano terra	1
5	19S2_PF1_r01	Planimetria piano primo seminterrato	1
6	19S2_PF2_r01	Planimetria piano secondo seminterrato	1
7	19S2_sezioni_r01	Sezioni AA' e BB'	1
8	19S2_Relazione_interventi	Relazione degli interventi di adeguamento antincendio	0
9	19S2_PT_interventi_r00	Planimetria interventi piano terra	0
10	19S2_PF1_interventi_r00	Planimetria interventi piano primo seminterrato	0
11	19S2_PF2_interventi_r00	Planimetria interventi piano secondo seminterrato	0
12	19S2_sez_interventi_r00	Sezioni AA' e BB'	0
13	19S2_SPK	Relazione specialistica impianto di controllo incendio a sprinkler	0
14	19S2_Stima_opere_r01	Computo metrico estimativo opere di adeguamento palestra "Sisport"	1



CODIFICA	REVISIONE	OGGETTO	LUOGO	COMMITTENTE	DATA
FSE 19S2	00	Progetto FSE	Palestra "Sisport" Vico Chiuso degli Eroi, 2, 16128 Genova GE	Comune di Genova Politiche dello Sport	Ottobre 2019

Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova

Numero pratica:

**Comune di
Genova**

**Palestra Sisport
"Palaerbe"**

**vico Chiuso degli Eroi 2
16128, Genova**

allegato al
Progetto antincendio

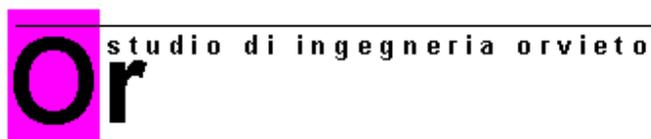
STUDIO
con
APPROCCIO INGEGNERISTICO
alla **SICUREZZA ANTINCENDIO**

allegato SGSA e codici di calcolo delle simulazioni fluidodinamiche degli scenari

ATTIVITA' (d.P.R. 151/2011):

att. 65.1.B: Palestre [...] a carattere privato, con capienza fino a 200 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m².

Progetto antincendio elaborato da:



ing. Roberto Orvieto
corso Monte Grappa, 37
16137 Genova
or.tecnico@gmail.com
T. 010.8592219



INDICE

0. DOCUMENTAZIONE AGGIUNTIVA PREVISTA DAL D.M. 9 MAGGIO 2007.....	3
0.1 INDICAZIONE DEL RESPONSABILE DELL'ATTIVITÀ.....	3
0.2 INDIVIDUAZIONE DEL RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE ANTINCENDIO GENERALE	3
0.3 ESPERIENZA E QUALIFICAZIONE DEL RESPONSABILE PROGETTAZIONE ANTINCENDIO GENERALE	3
0.4 FINALITÀ PER LE QUALI VIENE APPLICATO L'APPROCCIO INGEGNERISTICO	3
0.5 INTEGRAZIONI ALLA PRESENTAZIONE DELLA SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITÀ	4
0.6 DEFINIZIONI BREVI DEI LOCALI IN ESAME E DEGLI IMPIANTI DI ESTINZIONE	4
1. ANALISI PRELIMINARE (I FASE) E SOMMARIO TECNICO	5
1.1 DEFINIZIONE DEL PROGETTO	5
1.1.1 Vincoli progettuali derivanti dalle caratteristiche peculiari dell'attività	5
1.1.2 Individuazione dei pericoli di incendio connessi con la destinazione d'uso prevista	5
1.1.3 Descrizione delle condizioni ambientali per la valutazione degli effetti	5
1.1.3.1 Principali caratteristiche costruttive degli edifici	5
1.1.3.2 Sistemi di compartimentazione antincendio	5
1.1.3.3 Sistemi di ventilazione naturale	6
1.1.3.4 Impianto di climatizzazione	6
1.1.3.5 Caratteristiche del sistema di vie di esodo	6
1.1.3.6 Impianti di protezione antincendio	6
1.1.4 Analisi delle caratteristiche degli occupanti	6
1.1.4.1 Tipologia degli occupanti	6
1.1.4.2 Numero e distribuzione degli occupanti	6
1.2 IDENTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SICUREZZA ANTINCENDIO	6
1.3 INDIVIDUAZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE	7
1.4 IDENTIFICAZIONE DEGLI SCENARI DI INCENDIO DI PROGETTO	7
1.4.1 Configurazione e posizione del combustibile	9
1.4.2 Stato, tipo e quantitativo del combustibile – proprietà chimico-fisiche	10
1.4.2.1 Stima del carico di incendio	10
1.4.3 Tasso di crescita del fuoco e picco della potenza termica rilasciata (HRRmax)	10
1.4.3.1 SCELTA delle CURVE della potenza termica rilasciata HRR(t)	11
1.4.3.2 Funzionamento dell'impianto automatico di controllo dell'incendio come calmieratore	12
1.4.3.3 Costruzione della curva della potenza termica rilasciata	13
1.4.4 Condizioni al contorno	16
1.5 SOMMARIO TECNICO	17
1.5.1 Localizzazione degli scenari di progetto	17
1.5.2 Obiettivi di sicurezza da perseguire e livelli di prestazione cui riferirsi	17
1.5.3 Definizione delle condizioni di esercizio	17
2 ANALISI QUANTITATIVA (II FASE)	18
2.1 DEFINIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE	18
2.1.1 Descrizione della strategia scelta per raggiungere gli obiettivi prefissati	18
2.1.2 Misure di protezione passiva ed attiva, caratteristiche ed affidabilità	18
2.2 SCELTA DEI MODELLI DI CALCOLO	18
2.3 MODELLIZZAZIONE DELLO SCENARIO: PROBLEMATICHE E RISULTATI	19
2.4 DIMENSIONAMENTO DELLA GRIGLIA DI CALCOLO	19
2.5 ANALISI DI SENSIBILITÀ DEI RISULTATI	20
2.5 TEMPI DELLA SIMULAZIONE	21
2.7 CONFRONTO FRA RISULTATI E LIVELLI DI PRESTAZIONE	21
2.7.1 Risultati della modellazione	21
2.7.2 Riepilogo dei valori raggiunti dall'HRR (di picco)	25
2.7.3 Analisi dei risultati delle modellazioni	25
2.8 CONCLUSIONI	26
BIBLIOGRAFIA SEGUITA PER L'APPROCCIO INGEGNERISTICO	27

0. DOCUMENTAZIONE AGGIUNTIVA PREVISTA DAL D.M. 9 MAGGIO 2007

0.1 Indicazione del responsabile dell'attività

Il responsabile dell'attività è individuato nella figura del Presidente della Sisport S.S.D., a cui fa carica la signora Sonia Rebora.

0.2 Individuazione del Responsabile della progettazione antincendio generale

La progettazione antincendio dell'attività è stata curata dall'ing. Roberto Orvieto che riveste anche la qualità di responsabile della progettazione antincendio generale.

L'ing. Roberto Orvieto ha sviluppato anche l'approccio ingegneristico trattato nel presente documento ed ha prodotto il Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio, come previsto dal D.M. 9 maggio 2007.

0.3 Esperienza e qualificazione del Responsabile progettazione antincendio generale

L'ing. Roberto Orvieto è iscritto negli appositi elenchi del Ministero dell'Interno, di cui al Decreto 5 agosto 2011, da più di un decennio. Da quando la materia dell'ingegneria della sicurezza antincendio ha preso corpo nel nostro Paese, l'ingegnere si è dedicato a studi specialistici e seguito corsi di specializzazione sulla materia, presentando ormai svariati progetti ai Comandi dei Vigili del Fuoco con esito favorevole. Per quanto riguarda l'esperienza relativa all'elaborazione del *Sistema di gestione della sicurezza antincendio (SGSA)*, l'ingegnere ha esperienza, da più di venti anni, nell'elaborazione e nella formazione specifica del personale, su procedure e piani di emergenza in attività di trattenimento e pubblico spettacolo, anche coordinati con piani relativi a complessi edilizi, in cui sono inserite tali tipologie di attività (es. centri commerciali, impianti sportivi).

0.4 Finalità per le quali viene applicato l'approccio ingegneristico

L'attività in esame è individuata come Att. 65.1.B (*Palestre [...] di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m²*) nell'elenco delle attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco di cui al d.P.R. 151/11 (si veda la documentazione del **Progetto antincendio 19S2_PA**, di cui la presente costituisce parte integrante).

L'attività in esame è regolata da specifica disposizione antincendio, il D.M. 18/3/96 "*Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi*", della quale però non è possibile ottemperare ad una disposizione normativa, relativa alla resistenza al fuoco delle strutture. Pertanto, a seguito di una valutazione del rischio incendio, sarà richiesta deroga e saranno adottate le misure compensative conseguenti (secondo le procedure di cui al D.M. 7/8/12)

Dall'analisi effettuata, contenuta nel Progetto antincendio, di cui la presente costituisce parte integrante, si è deciso di impiegare **soluzioni progettuali alternative** per la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi, atte a garantire il livello di prestazione accettato dal disposto normativo, che prevedono l'impiego di specifici scenari di incendio e l'utilizzo di curve naturali, derivanti dall'azione dell'impianto di protezione attiva sull'evolversi dell'incendio.

Quindi, al fine di dimostrare il raggiungimento del citato livello di prestazione, sono state impiegate le metodologie dell'ingegneria della sicurezza antincendio in base a quanto previsto dal Decreto 9 maggio 2007 "Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio".

Il presente studio, basato sull'approccio ingegneristico, si incentra pertanto principalmente sull'aspetto della stabilità delle strutture in caso d'incendio (*structural stability*).

Si terrà in ogni caso conto della sicurezza degli occupanti (*life safety*), anche se per tali aspetti si sono individuate **soluzioni progettuali conformi** e quindi riconducibili a soluzioni di tipo prescritto.

Le soluzioni individuate nel presente studio seguono una metodologia già consolidata ed approvata, in analoghi procedimenti di valutazione progetto, da parte dei Comandi provinciali dei Vigili del Fuoco di Genova (prot. n° 1838/PI del 25/01/2017 e prot. n° 21864/PI del 25/12/2016), di Cuneo, di Alessandria, di Aosta e di Novara e nuovamente Genova (prot. n° 29068/PI del 17/12/2018).

0.5 Integrazioni alla presentazione della Segnalazione Certificata di Inizio Attività

All'atto della presentazione della Segnalazione Certificata di Inizio Attività, la segnalazione sarà integrata:

- dal presente prospetto "Documentazione aggiuntiva prevista dal D.M. 9/5/07" firmato dal responsabile dell'attività (*capitoli precedenti 0.1, 0.2, 0.3, 0.4*);
- dal Sommario tecnico (previsto dal D.M. 9/5/07 e qui contenuto) firmato dal responsabile dell'attività;
- da una dichiarazione, a firma del responsabile dell'attività, in merito all'attuazione del SGSA (*Sistema di gestione della sicurezza antincendio*).

0.6 Definizioni brevi dei locali in esame e degli impianti di estinzione

Il presente studio, effettuato con le metodologie dell'ingegneria della sicurezza antincendio, riguarda una porzione della zona atleti della palestra (adiacente al campo da gioco), definita area di arrampicata, ubicata al piano secondo seminterrato.

La porzione in esame, sopra descritta, sarà protetta con un **sistema automatico di controllo dell'incendio di tipo automatico a sprinkler**: nella trattazione seguente, identificando tale sistema, questo sarà definito come *impianto di controllo o impianto sprinkler*. L'impianto sprinkler, con alimentazione ad acqua, sarà progettato e realizzato seguendo gli studi di termofluidodinamica effettuati, finalizzati a perseguire gli obiettivi di sicurezza individuati, e le prescrizioni della norma UNI12845

I sistemi automatici di controllo dell'incendio con testine di tipo *sprinkler* offrono una affidabilità intrinseca molto elevata, in quanto l'elemento termosensibile (bulbo-testina) si attiva per un mero fenomeno fisico: quando l'incendio parte scalda l'aria sopra il focolare, raggiungendo anche la testina dello sprinkler e riscaldando quindi il liquido all'interno del bulbo di vetro fino alla temperatura caratteristica che ne provoca la rottura, attivando così la testina di erogazione. E' proprio per la grande affidabilità intrinseca che questi sistemi di protezione attiva hanno una così larga diffusione in tutto il mondo, per la protezione contro il fuoco, per cui si stimano oltre 40 milioni di testine montate ogni anno.

Per garantire nel tempo l'affidabilità di progetto di un impianto sprinkler questo dovrà essere correttamente ispezionato, mantenuto e provato.

Tali requisiti di garanzia di affidabilità saranno prescritti nel sistema di gestione della sicurezza antincendio (SGSA), prevedendo di attivare una procedura di emergenza straordinaria qualora il sistema risultasse temporaneamente fuori servizio per manutenzione, dovendo garantire indirettamente i requisiti di resistenza al fuoco dell'involucro edilizio.

Firma del responsabile dell'attività

Sig.ra Sonia Reborà

Firma del responsabile della progettazione
antincendio generale

ing. Roberto Orvieto

1. ANALISI PRELIMINARE (I fase) e SOMMARIO TECNICO

1.1 Definizione del progetto

1.1.1 Vincoli progettuali derivanti dalle caratteristiche peculiari dell'attività

Lo studio della porzione di palestra, definita area di arrampicata, per le finalità esposte sopra, si incentra sull'aspetto della resistenza al fuoco delle strutture in caso d'incendio (*structural stability*). La zona oggetto di verifica, ubicata al piano secondo seminterrato dell'edificio (facente parte dell'area sportiva, adiacente al campo da gioco) presenta una altezza dal pavimento all'intradosso del solaio è pari a 8,5 metri circa (si rimanda agli elaborati grafici allegati).

Per l'identificazione dell'edificio e le specifiche caratteristiche geometriche dei locali, si rimanda alla documentazione del Progetto antincendio, di cui la presente costituisce parte integrante.

L'edificio è composto da tre livelli perlopiù seminterrati, i quali affacciano su intercapedine per la maggior parte dei tre lati (ovest, sud, est), mentre sono presenti ampie aperture di ventilazione, ubicate in prossimità dell'intradosso del solaio, sul fronte nord, nella zona di attività sportiva.

La copertura dell'edificio è piana e calpestabile, sorretta da grandi travi in acciaio.

Nella pianificazione della strategia antincendio sono state messe in atto misure di sicurezza attiva finalizzate al raggiungimento degli obiettivi individuati (sistemi automatici di controllo dell'incendio).

Sono stati identificati gli scenari che potessero essere i più sfavorevoli per gli individuati obiettivi di sicurezza antincendio.

In tali condizioni, più rappresentative del rischio, determinate da quegli scenari, anche definiti nel sommario tecnico, è stato impiegato il presente studio ingegneristico / prestazionale per l'analisi dei seguenti aspetti:

- analisi della propagazione dell'incendio all'interno dell'area studiata, definita dalla superficie su cui insiste il materasso di protezione per l'attività di arrampicata;
- analisi della diffusione del calore;
- analisi nel campo delle temperature sugli elementi costruttivi.

1.1.2 Individuazione dei pericoli di incendio connessi con la destinazione d'uso prevista

In base alla particolare destinazione d'uso della porzione di locale in esame (area per arrampicata), si individuano le seguenti fonti di pericolo di incendio, come:

- presenza di materiale poliuretano (materasso);
- presenza di materiale di natura cellulosica (pareti per arrampicata);
- presenza di attrezzature ed impianti elettrici;
- pericoli di natura gestionale / manutentiva.

1.1.3 Descrizione delle condizioni ambientali per la valutazione degli effetti

Si riporta di seguito la descrizione delle condizioni ambientali per l'individuazione dei dati necessari per la valutazione degli effetti che si potrebbero produrre.

1.1.3.1 Principali caratteristiche costruttive degli edifici

L'edificio è realizzato con elementi strutturali metallici. Gli elementi separanti orizzontali di copertura sono realizzati in elementi prefabbricati di calcestruzzo, sorretti da travi in acciaio aventi luce pari a 18 metri circa e passo perlopiù regolare pari a 5,60 metri circa.

Gli elementi separanti verticali sono normalmente realizzati in laterizio o in blocchi in calcestruzzo cellulare autoclavato resistente al fuoco.

1.1.3.2 Sistemi di compartimentazione antincendio

I locali adibiti a deposito e magazzino costituiranno dedicati compartimenti antincendio, rispetto alle restanti parti dell'edificio. Per ciò che riguarda le caratteristiche di resistenza al fuoco dell'edificio, verranno garantite prestazioni in merito al mantenimento della capacità portante e separante, aspetto che rappresenta l'obiettivo principale della presente trattazione.

1.1.3.3 Sistemi di ventilazione naturale

Lo spazio adibito ad attività sportiva dispone di aperture di ventilazione naturale ubicate in prossimità dell'intradosso del solaio di copertura, lungo tutta la parete perimetrale nord dell'edificio. (si rimanda per i dettagli alla documentazione del progetto antincendio, di cui la presente costituisce parte integrante).

1.1.3.4 Impianto di climatizzazione

All'interno della palestra è presente un impianto di climatizzazione dei locali. Gli impianti di ventilazione ordinari non avranno alcun contributo nella propagazione degli effluenti dell'incendio in quanto saranno, in modo automatico, fermati i relativi ventilatori e attivate serrande tagliafuoco, ove necessario.

1.1.3.5 Caratteristiche del sistema di vie di esodo

L'edificio dispone di un sistema organizzato di vie di esodo. Per le caratteristiche del sistema di vie di esodo si rimanda alla documentazione del *Progetto antincendio*, di cui la presente costituisce parte integrante.

1.1.3.6 Impianti di protezione antincendio

Gli impianti di protezione presenti nell'edificio sono costituiti da:

- impianto di rivelazione ed allarme incendio, a copertura di alcuni locali dell'edificio, quali depositi, magazzini, spogliatoi, locali tecnici;
- Impianto idrico antincendio a copertura di tutto l'edificio (rete idranti)
- impianto di controllo automatico dell'incendio a sprinkler a protezione dell'area arrampicata;

Per le caratteristiche degli impianti di protezione asserviti all'edificio si rimanda alla documentazione del progetto antincendio, di cui la presente costituisce parte integrante.

1.1.4 Analisi delle caratteristiche degli occupanti

1.1.4.1 Tipologia degli occupanti

Gli occupanti che possono trovarsi coinvolti in un evento incidentale possono essere:

- gli atleti presenti all'interno del centro, ivi compresi gli atleti diversamente abili;
- gli spettatori;
- il personale della società *Sisport S.S.D.*
- operatori esterni addetti alla manutenzione o pulizia dei locali;
- i soccorritori.

1.1.4.2 Numero e distribuzione degli occupanti

La capienza dello spazio riservato agli spettatori è limitata a 99 da dichiarazione del Responsabile dell'attività.

Per quanto concerne l'affollamento della zona di attività sportiva, esso varia in base agli eventi che concorrono all'interno del centro sportivo. Considerando, tuttavia, una densità di affollamento pari a 0,4 persone/m², si otterrebbe un affollamento massimo di 298 persone (sono presenti 7 moduli, per una capacità di deflusso totale pari a 350 persone).

Il personale addetto ed in generale il personale che svolge qualsiasi funzione di coordinamento, anche sportiva, dovrà essere a conoscenza dei pericoli di incendio e riceverà una formazione specifica sul funzionamento dell'impianto di controllo e sulle procedure da seguire in caso di emergenza, come previsto dal Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio.

1.2 Identificazione degli obiettivi di sicurezza antincendio

Gli obiettivi di sicurezza antincendio sono da ricercarsi tra le finalità per le quali viene applicato l'approccio ingegneristico di cui al precedente punto 0.4.

L'obiettivo di sicurezza antincendio, identificato per la zona adibita all'attività di arrampicata, sarà quello della resistenza al fuoco degli elementi costruttivi, i quali dovranno resistere per un tempo congruo a quanto risulta dalla valutazione effettuata in base al carico di incendio specifico di progetto *q_f* (si rimanda al *Progetto antincendio*).

1.3 Individuazione dei livelli di prestazione

In relazione agli obiettivi di sicurezza individuati, sono stati presi a riferimento i seguenti parametri ritenuti significativi per garantire il soddisfacimento degli obiettivi prefissati:

- Temperatura massima a cui gli elementi costruttivi possono essere esposti

Si impone come temperatura, a cui gli elementi costruttivi possono essere esposti, una temperatura non superiore a 140°C (più la temperatura ambiente) per quanto concerne la media delle temperature rilevate dai risultati della modellazione, mentre nessuna singola termocoppia potrà raggiungere temperature superiori a 180°C (oltre alla temperatura ambiente) (UNI EN 1364-1 e Decr. 16/02/2007), per tutta la durata dell'incendio (temperatura al di sotto della quale non si ritiene necessario effettuare verifiche di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi, come desunto dalla letteratura).

Nel caso si riscontrassero temperature più elevate, i valori calcolati forniranno una curva naturale temperatura-tempo del cemento termico con la quale poter effettuare successive verifiche di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi, in fase di certificazione degli elementi medesimi. Si sottolinea che le temperature limite, previste nelle prove di resistenza al fuoco secondo la UNI EN 1364-1 (per elementi non portanti), vengono misurate nella faccia non esposta al fuoco, contrariamente a quanto considerato nel nostro modello.

Le temperature misurate nella modellazione dai termometri sono quelle che si manifestano, immediatamente al di sopra del focolare preso come campione (pattern al di sopra del plume iniziatore, si veda schema *figura P* (capitolo 1.4.3.3), quindi le maggiori rilevate all'interno del locale.

Si intende precisare che non è stato effettuato uno studio sull'esodo degli occupanti, non sono stati quindi presi in considerazione dal modello e confrontati livelli di tenibilità specifici, in quanto risolti con soluzioni progettuali conformi ed un approccio di tipo prescrittivo. (si rimanda per tali aspetti alla documentazione del Progetto antincendio, di cui la presente costituisce parte integrante)

1.4 Identificazione degli scenari di incendio di progetto

Lo studio ha previsto l'analisi di molteplici e differenti scenari all'interno della zona adibita ad attività di arrampicata.

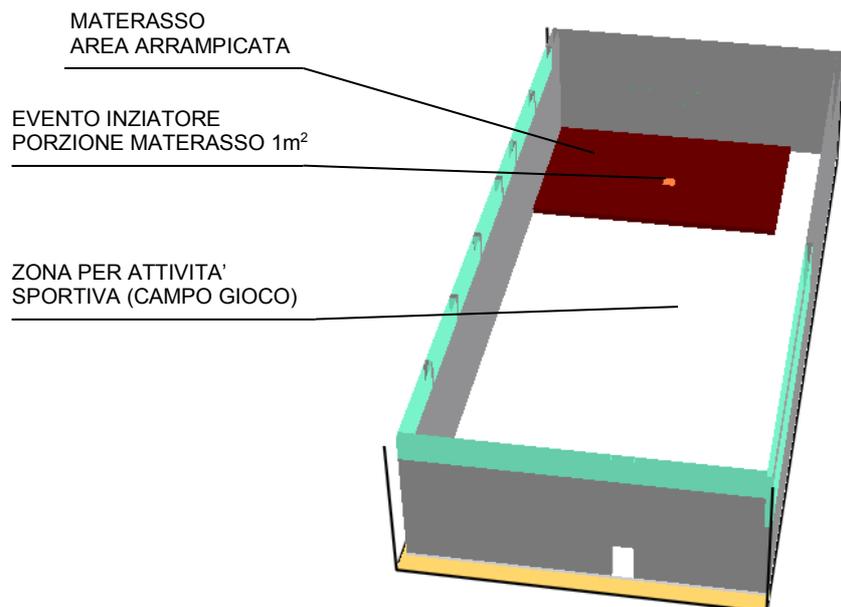
Solamente uno scenario è stato ritenuto il più gravosi dal punto di vista degli effetti studiati, che sarà documentato nella presente trattazione.

Tali scenari sono stati individuati dai responsabili dell'attività e dal responsabile della progettazione antincendio generale, considerando le condizioni più significative del rischio di incendio.

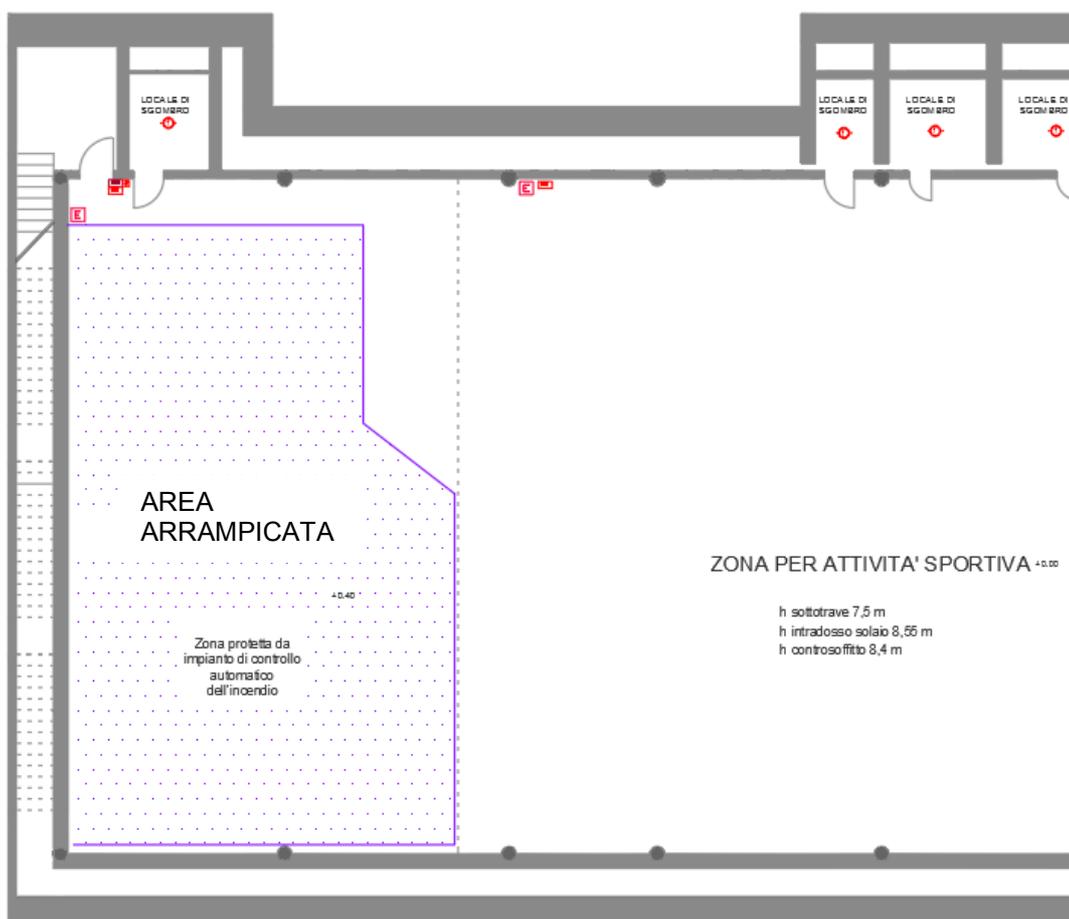
Si riportano di seguito gli elementi descrittivi dello scenario preso a campione:

SCENARIO	LOCALE	DISPOSIZIONE COMBUSTIBILE
Scenario 1	Zona per attività di arrampicata	Intero materasso che copre una superficie totale pari a 160 m ² : evento iniziatore costituito da un incendio di una porzione pari ad 1 m ² di materasso

La figura di seguito riportata lo scenario preso a campione, con identificato l'evento iniziatore:



Zona per attività sportiva – Identificazione dell'area di arrampicata in cui è riportata la superficie coperta dal materasso



1.4.1 Configurazione e posizione del combustibile

Sono state studiate configurazioni dell'area di arrampicata che prevedono l'evento iniziatore posizionato al centro del materasso, con rapida combustione di tutte le altre porzioni che compongono il materasso, con una velocità di combustione di tipo veloce, a vantaggio di sicurezza.

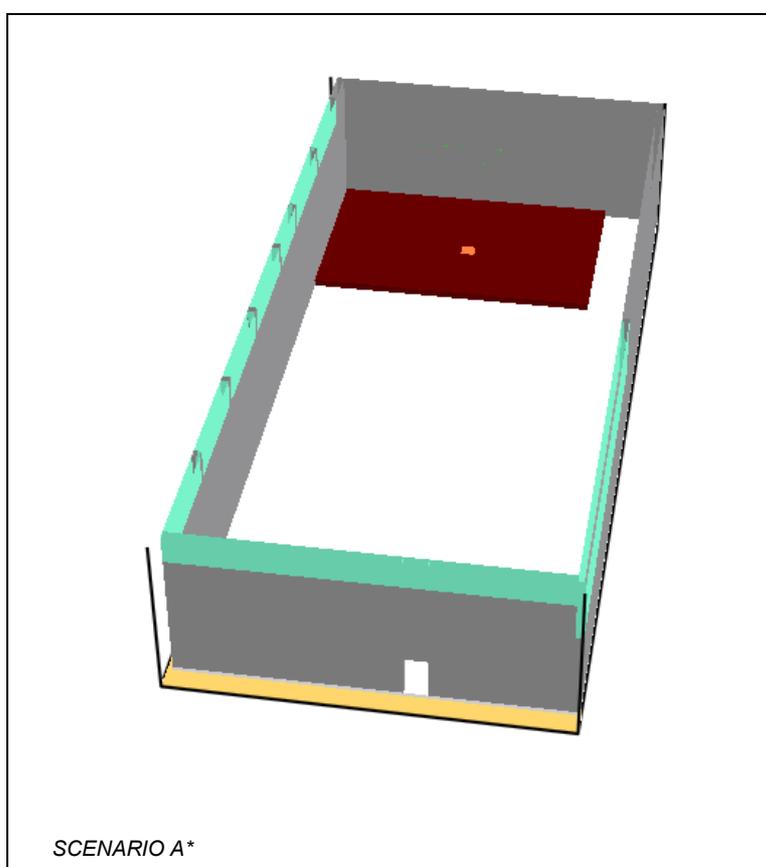
La configurazione e posizione del materiale combustibile ha seguito i criteri di seguito descritti:

- sono state definite alcune posizioni del combustibile, ritenute le più gravose, per i fenomeni studiati e per la distribuzione del materiale in esame;
- l'evento iniziatore è costituito dall'incendio di un quadrato di 1 m², al centro del materasso (materasso impiegato come protezione degli atleti), in modo tale che tale incendio possa innescare tutto il resto del materasso;
- con maggiore dettaglio l'evento iniziatore è costituito da un "bruciatore", modellato come un parallelepipedo a base quadrata di lato 1 m e altezza 0,4 m (spessore materasso), che è libero di sprigionare tutta la potenza dell'incendio HRR(t) presa a campione

Per tutti gli scenari la temperatura iniziale di tutti gli elementi combustibili e non combustibili presenti all'interno dell'area viene posta pari a 20°C (ambiente riscaldato).

Viene rappresentato di seguito lo scenario preso a campione, ritenuto più significativo:

SCENARIO	LOCALE	MATERIALE COMBUSTIBILE	Evento iniziatore [m]	Disposizione combustibile
Scenario A	Zona per attività sportiva	Schiuma Poliuretanic	1x1x0,4	Intero materasso che copre una superficie totale pari a 160 m ² : evento iniziatore costituito da un incendio di una porzione pari ad 1 m ² di materasso



(*) modello con aperture di ventilazione nella parte bassa delle pareti di perimetro (si veda capitolo 1.4.3)

1.4.2 Stato, tipo e quantitativo del combustibile – proprietà chimico-fisiche

L'area studiata è costituita da un materasso avente superficie pari a circa 160 m² e spessore di circa 40 cm, (densità della spugna poliuretanica costituente il materasso considerata, come da valore mediato dalla letteratura tecnica, pari a 12 kg/m³, con relativo rivestimento di PVC).

Il modello utilizzato impiega un solo tipo di reazione chimica utile per simulare l'incendio: la scelta costituisce quindi la reazione di riferimento per ogni tipo di materiale combustibile presente.

Le proprietà chimico-fisiche scelte per la reazione principale rappresentano così un valore superiore a qualunque materiale realmente presente nell'area in esame.

Nella tabella seguente si evidenziano i valori caratteristici del materiale scelto, utili per l'impiego nel modello di simulazione della combustione in fase gassosa (*mixture fraction*):

	Soot yield* [kg/kg]	CO yield [kg/kg]	Heat of Combustion* [kJ/kg]	C	H	O	N
PU flexible foams GM21	0,131	0,010	26'200*	1,000	1,800	0,300	0,050

(*) Heat of Combustion da SFPE Handbook 3d tab.3-4 - PU flexible foams GM21.

1.4.2.1 Stima del carico di incendio

Il calcolo del carico di incendio specifico fornisce la quantità di energia termica per unità di superficie che viene rilasciata durante la combustione del materiale descritto. Il valore fornisce solamente una stima statica che non segue l'evolversi dell'incendio nel tempo e quindi non può tenere conto dell'intervento del *sistema automatico di controllo dell'incendio*, atto a limitare fortemente l'energia rilasciata dal cemento termico.

Nel *Progetto antincendio*, di cui la presente costituisce parte integrante, è stato comunque calcolato il carico di incendio di progetto per la *zona adibita ad attività di arrampicata*, secondo la metodologia dettata dal *D.M. 9 marzo 2007*.

1.4.3 Tasso di crescita del fuoco e picco della potenza termica rilasciata (HRRmax)

La simulazione dell'incendio, che caratterizza lo studio, impiega un modello della combustione in fase gassosa (*mixture fraction*), pertanto l'andamento della potenza termica rilasciata durante il processo di combustione nel tempo HRR(t) dipende dalla velocità di pirolisi dei materiali e dalla possibilità che gli effluenti possano effettivamente bruciare in funzione della disponibilità di ossigeno.

Per poter studiare l'evolversi dell'incendio, si è dovuta garantire una buona combustione: pertanto è stato verificato che il modello avesse il giusto apporto di comburente per il corretto evolversi della reazione (le aperture di ventilazione sono praticate nella parte bassa del locale, a vantaggio di sicurezza, senza quindi perdere prodotti della combustione caldi che verrebbero altrimenti rapidamente espulsi in atmosfera).

La velocità di pirolisi dei materiali, oltre che dalle caratteristiche intrinseche degli stessi, dipende fortemente dal flusso radiativo di ritorno (feedback) che gli effluenti producono durante la combustione e dalle proprietà radiative delle superfici che circondano il focolare. Essendo molto difficile disporre di tali proprietà in modo molto preciso, si sceglie normalmente di assegnare alla simulazione una curva nota della potenza termica rilasciata (curva naturale sperimentale).

Pertanto, il fuoco sarà semplicemente modellato attraverso tale curva di rilascio termico HRR(t), che sarà equivalente a disporre di uno speciale bruciatore che sprigiona direttamente combustibile in fase gassosa, da una superficie solida, con uno specificato valore di potenza per unità di area (HRRPUA) misurata quindi in kW/m².

Studi condotti dal NIST (U.S. National Institute of Standards and Technology, istituto che ha rilasciato il software scientifico "FDS"), sulla validazione di tale modello, hanno dimostrato che tale approccio fornisce i migliori risultati.

1.4.3.1 SCELTA delle CURVE della potenza termica rilasciata HRR(t)

Dopo un'attenta ricerca, sono stati trovati nella letteratura tecnica riferimenti validati riferiti a valori di picco della potenza termica rilasciata HRR(t) per incendi di materassi realizzati con schiuma poliuretanicca.

Fonte: SFPE - Handbook - tab. 3-1.8

Table 3-1.8 Some Mattress Heat Release Rate Data 

Padding Material	Ticking Material	Combustible Mass (kg)	Peak HRR, Full-Scale ^a (kW)	Bench-Scale HRR ^b (kW·m ⁻²)
Latex foam	PVC	19	2720	479
Polyurethane foam	PVC	14	2630	399
 Polyurethane foam	PVC	6	1620	138
Polyurethane foam	Rayon	6	1580	179
Polyurethane foam	Rayon	4	760	NA
Neoprene	FR cotton	18	70	89
Cotton/jute	FR cotton	13	40	43

^aFull-scale data are for small or no room effect.

^bBench-scale data are peak values taken at 25 kW·m⁻² irradiance.

Sono state scelte le caratteristiche del materasso avente una potenza di picco massima HRR_{peak} pari a 1620 kW, in quanto dalla letteratura sono stati identificati materassi, realizzati con schiume poliuretanicche, aventi dimensioni pari a circa 2 m X 1 m X 0,2 m (volume 0,4 m³) ed aventi una densità pari a 15 kg/m³, pertanto di massa pari a 6 kg.

Dai dati desunti dalle caratteristiche tecniche di materassi simili a quello in esame (materassi a protezione degli atleti per pareti da arrampicata) si è evinto che le densità vanno da 12 a 19 kg/m³.

La densità identificata risulta la più appropriata per il materasso in esame.

Il bruciatore preso in esame risulta realizzato con una porzione di materasso di dimensioni 1 m X 1 m X 0,4 m (volume 0,4 m³), in quanto il materasso in essere ha uno spessore effettivo di 0,4 m.

Pertanto, la potenza di picco massima HRR_{peak} individuata (pari a **1620 kW**) risulta compatibile con il bruciatore preso a campione.

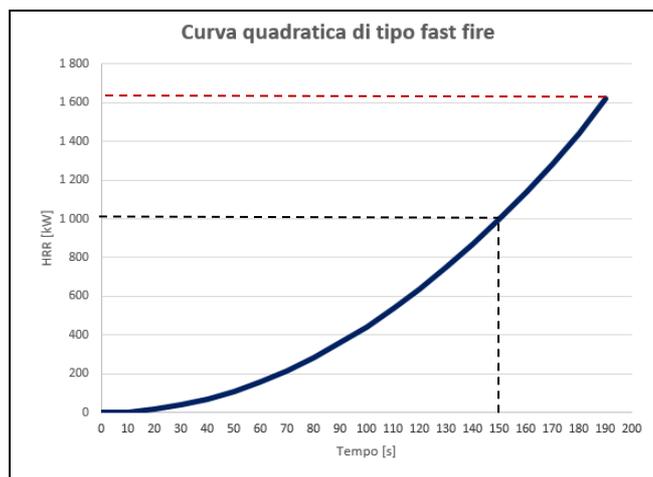
A vantaggio di sicurezza però, al fine di massimizzare i valori commerciali reperiti, verrà considerata, come dato d'ingresso del calcolo termo-fluidodinamico, una densità pari a **20 kg/m³**.

Al fine di identificare l'andamento della curva di rilascio della potenza termica dell'incendio HRR(t) si è fatto riferimento ad incendi, presenti nella letteratura tecnica, dove sono coinvolti materiali poliuretanicci: l'andamento di crescita dell'incendio nella sua fase iniziale può essere comparato praticamente a curve di tipo quadratico con una crescita da veloce a lenta.

A vantaggio di sicurezza si è scelto di caratterizzare quindi la curva di rilascio della potenza termica dell'incendio HRR(t), preso a campione per la fase di modellazione, come una curva di tipo quadratico, con una velocità di crescita dell'incendio simile ad una *curva rapida* (**fast fire, $t_{alfa}=150s$**).

Di seguito si riportano i dati caratteristici della curva scelta e i relativi riferimenti bibliografici.

Caratteristica	Valore	Riferimento
HRR _{peak}	1620 kW	Come da dettaglio nel testo sopra
Tasso di crescita dell'incendio (<i>fire growth rate</i>)	Fast, $t_{alfa} = 150 s$	Eurocodice 1 e Codice di prevenzione incendi - D.M.18.10.19
Tipologia curva di crescita	$Q = 10^3 (t/t_{alfa})^2 kW$	come sopra



Nella figura viene mostrata la curva presa a campione per il nostro modello (Fast, 1MW / 150 s, HRRpeak 1620kW)

Da notare bene:

Come si può evincere si sta caratterizzando l'incendio del materasso analizzando la sua fase iniziale e quindi il cimento dell'evento iniziatore, caratterizzato dalla porzione di materasso; lo studio si concentra sulla fase di crescita dell'incendio fino al picco massimo in quanto proprio durante tale fase l'incendio viene calmierato, non avendo modo di evolvere, intervenendo l'azione di limitazione della curva di rilascio della potenza termica ad opera dell'impianto di controllo dell'incendio. Pertanto, l'aspetto di fondamentale importanza nello studio non è quello di identificare con molta precisione la tipologia di crescita ma è caratterizzato dall'efficacia del sistema automatico di controllo dell'incendio adottato.

1.4.3.2 Funzionamento dell'impianto automatico di controllo dell'incendio come calmieratore

Per la simulazione dell'azione del sistema automatico di controllo dell'incendio, nella letteratura specializzata è riconosciuto il metodo di calmierare la curva di crescita di rilascio termico HRR(t) "tagliandola" dall'istante temporale di attivazione dell'impianto con un segmento orizzontale.

Tali ipotesi, da cui si determinano le curve di rilascio della potenza termica HRR(t) dell'incendio necessarie per il modello (si vedano paragrafi successivi), si confermano in linea con quanto documentato da curve HRR(t) risultanti da prove sperimentali (full-scale) di incendi in cui è intervenuta l'azione calmieratrice di un impianto di controllo (impianto sprinkler).

Quanto sopra è anche confermato e documentato dal D.M. 18 ottobre 2019 "Codice di prevenzione incendi" - nella sezione M.2, (si veda il grafico seguente e si noti il segmento puntinato di colore rosso che "taglia" la curva modellata, di colore blu, mantenendola successivamente ad un andamento costante fino al decadimento):

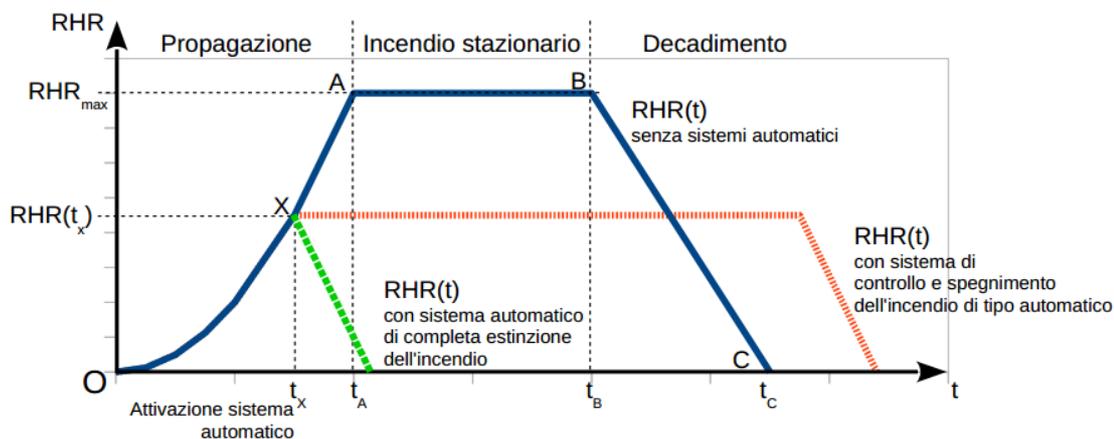


Illustrazione M.2-1: Fasi dell'incendio

Quanto esposto rappresenta il **punto di forza della strategia antincendio** impiegata: l'integrale della curva della potenza termica rilasciata rappresenta l'energia termica ceduta dall'incendio; calmierare la curva di rilascio della potenza termica dell'incendio, da parte del sistema di controllo, significa ridurre drasticamente la quantità di energia ceduta agli elementi costruttivi e tanto sarà più precoce il sistema di protezione con il suo intervento e minore sarà l'area sottesa dalla curva e pertanto la sollecitazione termica subito da tali elementi.

1.4.3.3 Costruzione della curva della potenza termica rilasciata

Come si può evincere dal grafico precedente, al fine di costruire il modello della curva dell'incendio che segue l'azione dell'impianto di controllo, risulta indispensabile determinare l'istante temporale t_x di *attivazione del sistema di controllo* stesso.

E' necessario quindi, per capire come determinare tale istante, illustrare la sequenza temporale che porta all'attivazione del sistema automatico di estinzione.

Sarà pertanto necessario determinare dopo quanto tempo, dall'inizio dell'incendio, viene raggiunto l'istante di rottura dell'elemento termosensibile (bulbo in vetro) e, di conseguenza, l'attivazione dell'erogazione dell'acqua.

Tale valutazione è stata effettuata tramite la seguente equazione (desunta dalla letteratura):

$$T_{sprink}(t_{i+1}) = T_{sprink}(t_i) + [T_{gas}(t_{i+1}) - T_{sprink}(t_i)] \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}\right) + [T_{gas}(t_{i+1}) - T_{gas}(t_i)] \cdot t \cdot \left(e^{-\frac{t}{\tau}} + \frac{1}{\tau} - 1\right)$$

Dove:

- La temperatura dei gas in un punto ad altezza z lungo l'asse della fiamma è determinato tramite la relazione:

$$T_{gas} = T_{amb} + 0,25 \cdot RHR_c^{0,666} \cdot (z - z_0)^{-1,666}$$

In cui

- T_{gas} è la temperatura dei gas caldi di combustione, ad un determinato istante t , ad altezza z dal pavimento, espressa in K;
- T_{amb} è la temperatura dell'aria ambiente, circostante la fiamma, espressa in K;
- $RHR_c = 0,80 \cdot RHR$ è la parte convettiva della potenza termica totale rilasciata, ad un istante t , dall'incendio espressa in kW;
- z è l'altezza generica espressa in m alla quale viene valutata la temperatura dei gas caldi di combustione;
- z_0 è l'altezza, espressa in m, dell'origine virtuale dell'incendio ipotizzata pari a $z_0 = 0,05 \text{ m}$;
- τ è la costante di tempo, espressa in s, dell'erogatore sprinkler e vale:

$$\tau = R.T.I. / u_{gas}^{0,5}$$

In cui

- $R.T.I. = 90 \text{ m}^{0,5} \text{ s}^{0,5}$ è il coefficiente di risposta che fornisce una misura della sensibilità dell'erogatore sprinkler al calore;
- u_g è la velocità dei gas caldi di combustione e vale:

$$u_{gas} = 1,03 \cdot RHR_c^{0,333} \cdot (z - z_0)^{-0,333}$$

Con le espressioni e i dati indicati in precedenza, si ottiene l'andamento della curva della temperatura dei gas e della testina sprinkler in funzione del tempo: dalla quale è possibile determinare il tempo t_a in corrispondenza del quale $T_{sprink} = 57 \text{ °C}$ che corrisponde alla temperatura di rottura dell'elemento termosensibile della testina sprinkler che verrà effettivamente installata.

Per quanto detto al fine di costruire il modello della curva dell'incendio modificata dall'azione dell'impianto di controllo sarà necessario agire per passi successivi:

- una prima simulazione ha lo scopo di determinare il tempo t^* in cui le temperature medie dell'incendio raggiungono le temperature di attivazione dell'impianto di controllo (pattern come nella precedente *figura P* con termometri posizionati nella posizione della testina sprinkler ad attivazione 57°C);
- al tempo t^* inizia il segmento orizzontale, a potenza costante;
- la curva così costruita sarà utile per la *seconda simulazione*, che ha lo scopo di determinare le massime temperature che si manifestano all'intradosso del solaio sopra l'incendio (si veda la precedente *figura P*). Inoltre, essendo travi ricalanti di grande altezza, verrà effettuata una doppia misura, a carico del modello termo-fluidodinamico, sia all'intradosso della faccia inferiore delle travi, sia all'intradosso del solaio.

Le temperature così determinate rappresentano le massime temperature riscontrabili nell'area di arrampicata, durante il cimento termico dell'intero materasso innescato dall'evento iniziatore caratterizzato dal bruciatore preso a campione (si vedano i paragrafi precedenti)

Quindi, quanto definito nella *seconda simulazione*, rappresenta lo scenario definitivo, ovvero, la modellazione del focolare calmierato dall'impianto di controllo.



Abbattimento della potenza rilasciata HRR(t) operato dall'impianto di controllo sulla curva quadratica presa a campione

1.4.4 Condizioni al contorno

Si dettagliano di seguito le condizioni al contorno fondamentali:

1. Caratteristiche dell'edificio: la geometria dei locali viene descritta dalle planimetrie del *Progetto antincendio* di cui la presente costituisce parte integrante.

2. Condizioni di ventilazione interna, esterna e meccanica

(a) Ventilazione naturale

La palestra dispone di aperture di ventilazione disposte lungo le pareti perimetrali (si rimanda al *Progetto antincendio* di cui la presente costituisce parte integrante), comunque i volumi interni sono abbastanza ampi da poter garantire un incendio non sotto-ventilato. E' stato verificato comunque che il modello avesse il giusto apporto di comburente per il corretto evolversi della reazione.

(b) Ventilazione meccanica

Non sono presenti impianti di ventilazione interna dei locali.

3. Caratteristiche degli occupanti (lo studio prestazionale non si incentra sull'esodo degli occupanti, risolto con metodologia prescrittiva – si veda il *Progetto antincendio* di cui la presente costituisce parte integrante):

- Si rimanda ai capitoli *1.1.4.1 Tipologia degli occupanti* e *1.1.4.2 Numero e distribuzione degli occupanti*, e comunque tutto il personale che ha mansioni di coordinamento, anche delle attività sportive, gestione o direzione sarà addestrato e riceverà specifica formazione sul funzionamento dell'impianto di controllo dell'incendio e sulle procedure da seguire in caso di emergenza (verificata ed attestata con il Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio);

4. Condizione degli occupanti:

- la popolazione è eterogenea, gli occupanti sono svegli e possono non aver conoscenza dei luoghi.

5. Tempi dell'evacuazione:

- non essendo stato effettuato uno studio sull'esodo degli occupanti, non sono stati presi in considerazione i relativi livelli di tenibilità, in quanto risolti con un approccio di tipo prescrittivo. (si rimanda alla documentazione del *Progetto antincendio*, di cui la presente costituisce parte integrante)

1.5 Sommario tecnico

1.5.1 Localizzazione degli scenari di progetto

Gli scenari di incendio di progetto sono quelli riportati al *capitolo 1.4* della presente relazione.

1.5.2 Obiettivi di sicurezza da perseguire e livelli di prestazione cui riferirsi

Gli obiettivi di sicurezza antincendio, identificati per le aree in esame, saranno i seguenti:

1. le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi della *zona per attività sportiva* (campo da gioco), ed in particolare per l'*area di arrampicata* dovrà essere garantita, in caso di incendio interno alla palestra;

Al fine di garantire il soddisfacimento dell'obiettivo di sicurezza prefissato sono stati ritenuti significativi i seguenti parametri presi a riferimento:

- Temperatura massima a cui gli elementi costruttivi possono essere esposti

Ai paragrafi precedenti sono stati fissati i livelli a cui riferirsi tenendo come preciso riferimento la norma UNI EN 1364-1 e il Decr. 16/02/2007 per la resistenza al fuoco.

1.5.3 Definizione delle condizioni di esercizio

1. Vengano mantenuti in perfetta efficienza e funzionalità i sistemi automatici di controllo dell'incendio (impianto a testine sprinkler), progettati e realizzati seguendo gli studi di termofluidodinamica effettuati, finalizzati a perseguire gli obiettivi di sicurezza individuati, e le prescrizioni della norma UNI12845;
2. Dovranno essere sempre osservate e controllate le condizioni di lay-out previste nel presente progetto;
3. In caso di sostituzione di parti dell'impianto di controllo o delle caratteristiche dei materiali presenti attualmente nell'*area di arrampicata* e in generale nella *zona per attività sportiva*, si dovrà sempre fare impiegare materiali e componenti previsti nel presente progetto;
4. Tutto il personale che svolge mansioni di coordinamento, anche delle attività sportive, gestione o direzione dovrà essere addestrato e riceverà specifica formazione sul funzionamento dell'impianto di controllo dell'incendio e sulle procedure da seguire in caso di emergenza (verificata ed attestata con il Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio);
5. All'atto della segnalazione certificata di inizio attività dovrà essere attivato il Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio (SGSA).

Firma del responsabile dell'attività

Sig.ra Sonia Rebora

Firma del responsabile della progettazione
antincendio generale
ing. Roberto Orvieto

2 Analisi quantitativa (II fase)

1.1 Definizione della soluzione progettuale

2.1.1 Descrizione della strategia scelta per raggiungere gli obiettivi prefissati

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati la strategia antincendio prevede l'impiego di misure di sicurezza attiva e passiva, quali:

- tutti i locali estranei a quelli descritti nel presente studio, effettuato con l'ausilio dell'ingegneria antincendio, possiederanno caratteristiche di resistenza al fuoco come determinato dal D.M. 18.03.1996 (studiati con metodologia prescrittiva), per cui si rimanda alla documentazione del *Progetto antincendio*, di cui la presente costituisce parte integrante;
- presenza di impianti automatici di controllo dell'incendio: l'*area di arrampicata* sarà protetta con un **sistema automatico di controllo dell'incendio** (sistemi automatici di controllo a sprinkler, realizzati, progettati ed installati secondo la norma UNI 12845 e progettati seguendo gli studi di termo-fluidodinamica effettuati);
- presenza esclusiva di personale di coordinamento sveglio ed addestrato, attestato dal SGSA;
- mantenimento del Sistema di gestione della sicurezza antincendio (SGSA);

2.1.2 Misure di protezione passiva ed attiva, caratteristiche ed affidabilità

Misure di protezione passiva

Vengono comunque mantenute misure di compartimentazione antincendio di tutti i locali estranei a quelli descritti nel presente studio, che possiederanno caratteristiche di resistenza al fuoco come determinato dal D.M. 18.03.1996 (si vedano capitoli precedenti).

Misure di protezione attiva

Installazione, al di sopra dell'*area arrampicata*, di un impianto fisso antincendio: sistema automatico di controllo dell'incendio a sprinkler (secondo la norma UNI 12845 e progettati seguendo gli studi di termo-fluidodinamica effettuati). Verranno utilizzate testine sprinkler con temperatura di attivazione pari a 57°C.

2.2 Scelta dei modelli di calcolo

Il modello impiegato è il seguente: Fire Dynamics Simulator (FDS).

Le simulazioni sono state verificate con la versione 6.7.1

Si tratta del modello di calcolo open source attualmente più utilizzato nell'ambito delle applicazioni antincendio.

FDS è un codice di termo-fluidodinamica computazionale orientato agli scenari d'incendio.

Il programma risolve numericamente una formulazione delle equazioni di Navier-Stokes idonee per basse velocità e flussi principalmente influenzati dal gradiente di temperatura, con una enfasi sul trasporto di fumo e calore dei prodotti della combustione.

Fire Dynamics Simulator e *Smokeview* (il post-processore grafico) sono sviluppati dal National Institute of Standards and Technology (NIST) del dipartimento del Commercio degli Stati Uniti d'America, in cooperazione con il VTT Technical Research Centre Finlandese.

L'estesa documentazione di verifica e validazione del modello è reperibile presso il sito:

<http://www.fire.nist.gov/fds/documentation.html>

2.3 Modellizzazione dello scenario: problematiche e risultati

La modellizzazione dello scenario ha comportato un corposo lavoro di approfondimento, preparazione, verifica e successiva ottimizzazione dei parametri di input.

Prima di giungere alle soluzioni di progetto qui descritte sono state analizzate almeno una ventina di diverse soluzioni.

Ciascuna analisi ha comportato tempi di calcolo dell'ordine delle decine di ore di tempo macchina, su hardware particolarmente concepito e specializzato per la specifica applicazione.

I file di input finali, completi e commentati, impiegati per la modellizzazione degli scenari vengono forniti su supporto informatico, allegato al presente documento, in modo da non appesantirlo, data la corposità dei contenuti. (si veda il listato allegato dei Codici di calcolo)

2.4 Dimensionamento della griglia di calcolo

La griglia di calcolo viene dimensionata come proposto in [NUREG 1824].

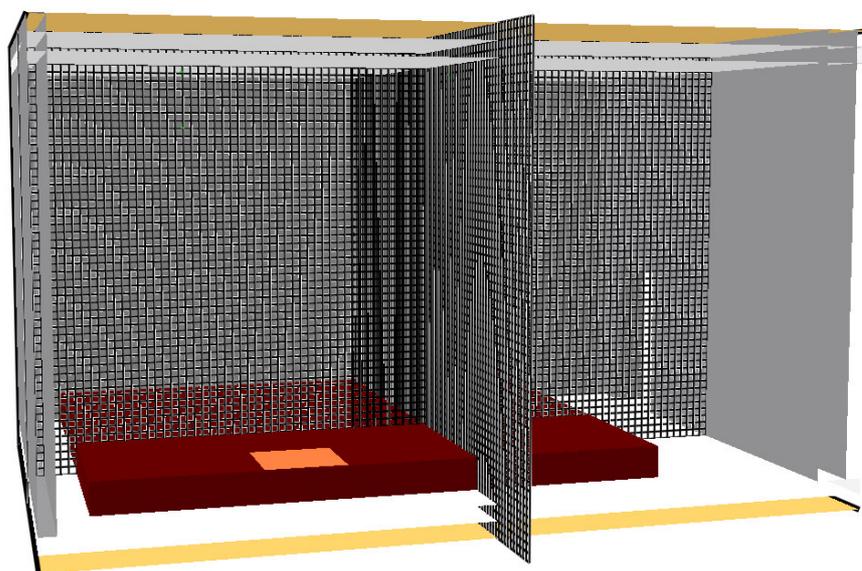
Si calcola il diametro caratteristico del focolare con la seguente:

$$D^* = \left(\frac{Q}{\rho_a c_p T_a \sqrt{g}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Si definisce δx come la dimensione nominale della cella elementare di calcolo e si impone:

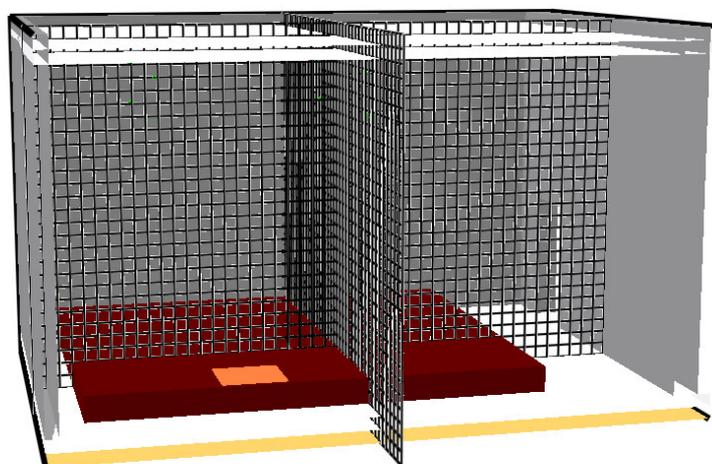
$$4 \leq \frac{D^*}{\delta x} \leq 16$$

Visualizzazione particolare di una griglia di calcolo con $\delta x = 0,1$ m utilizzato per effettuare l'analisi di sensibilità



y: 40, 38.20001
x: 52, 14.6 m

Visualizzazione particolare di una griglia di calcolo con $\delta x = 0,2 \text{ m}$ come quella utilizzata nel calcolo



y: 19, 38.0 m
x: 24, 14.2 m

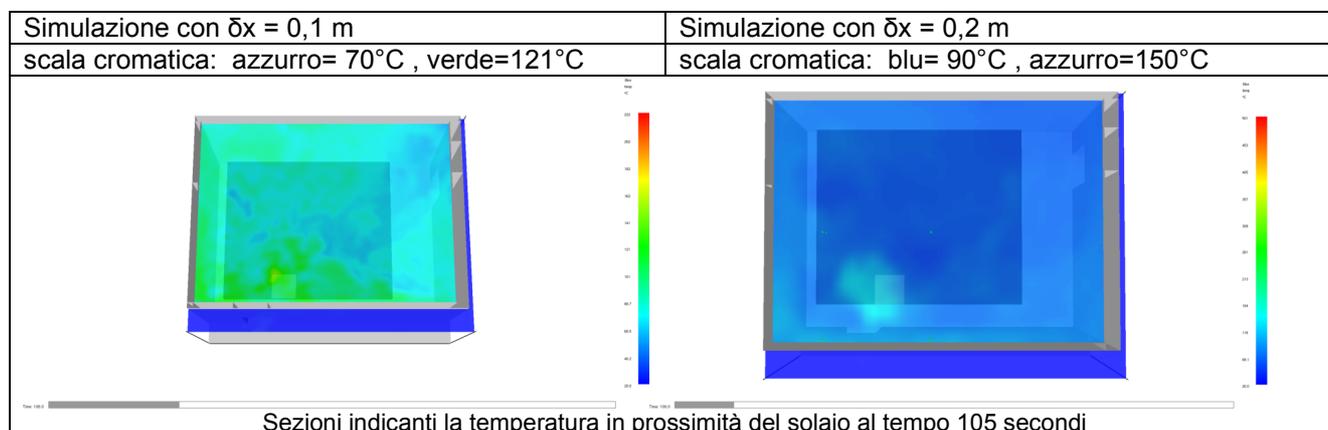
Nella simulazione i valori della potenza termica fanno determinare:

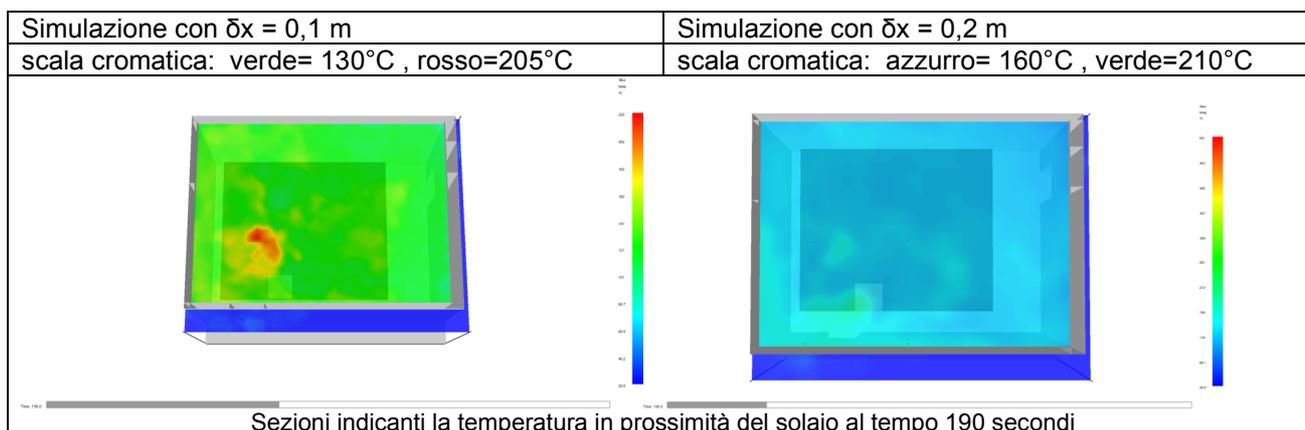
\dot{Q} [kW]	D^* [m]	δx [m] per $\frac{D^*}{\delta x} = 4$	δx [m] per $\frac{D^*}{\delta x} = 16$
1620	1.16	0.29	0.07
810	0.88	0.22	0.05

Si è scelta pertanto la dimensione della cella elementare definendola nella fase di crescita dell'incendio, sia con il valore di picco dell'HRR sia con il 50 % del picco: il valore scelto di $\delta x = 0,2 \text{ m}$ rimane sempre nell'intervallo compreso tra 4 e 16.

2.5 Analisi di sensibilità dei risultati

Si procede anche ad effettuare l'analisi di sensibilità dei risultati alla dimensione della cella elementare. Sono state elaborate alcune simulazioni di calcolo con cella elementare $\delta x = 0,05 \text{ m}$ come definito in precedenza. Successivamente, si sono confrontate con alcune simulazioni con cella elementare $\delta x = 0,2 \text{ m}$.





Si può concludere che le simulazioni con cella elementare $\delta x = 0,2$ m risolvono adeguatamente la dinamica dell'incendio per gli obiettivi fissati, infatti si trovano risultati a vantaggio di sicurezza (presentando sempre temperature più elevate) rispetto alle simulazioni che utilizzano una cella elementare $\delta x = 0,1$ m.

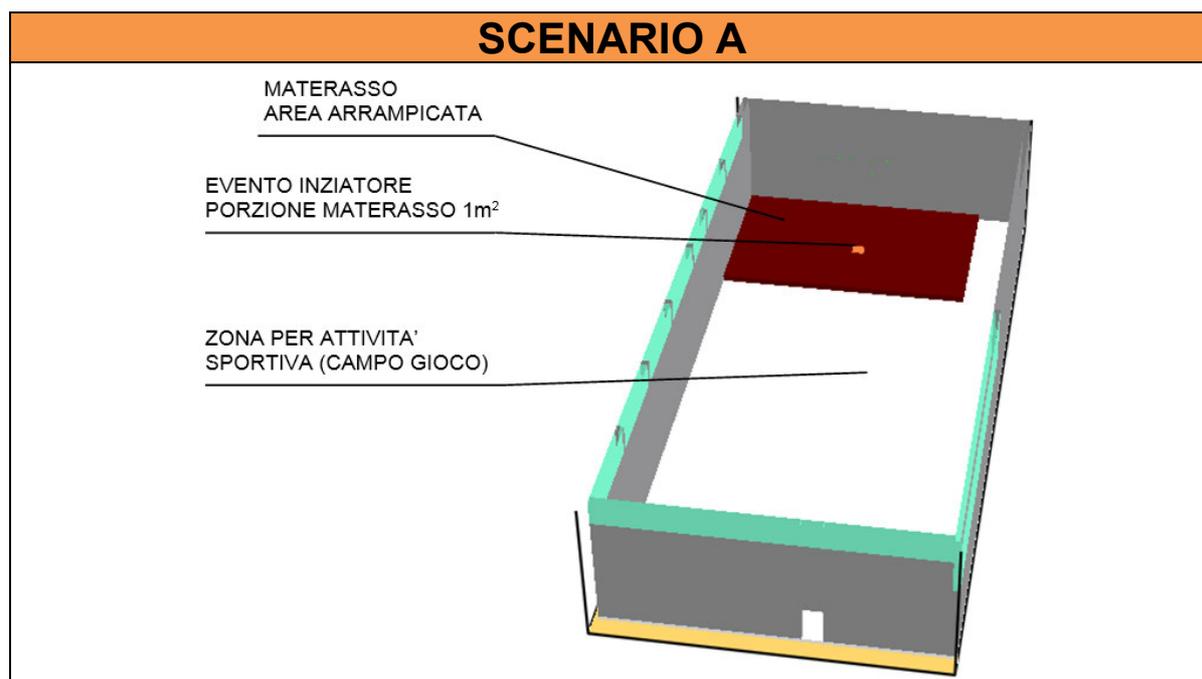
2.5 Tempi della simulazione

Lo scopo della presente analisi prestazionale è quello di verificare la stabilità delle strutture in caso d'incendio (*structural stability*). Pertanto la simulazione è stata arrestata al ritorno della temperatura ordinaria.

2.7 Confronto fra risultati e livelli di prestazione

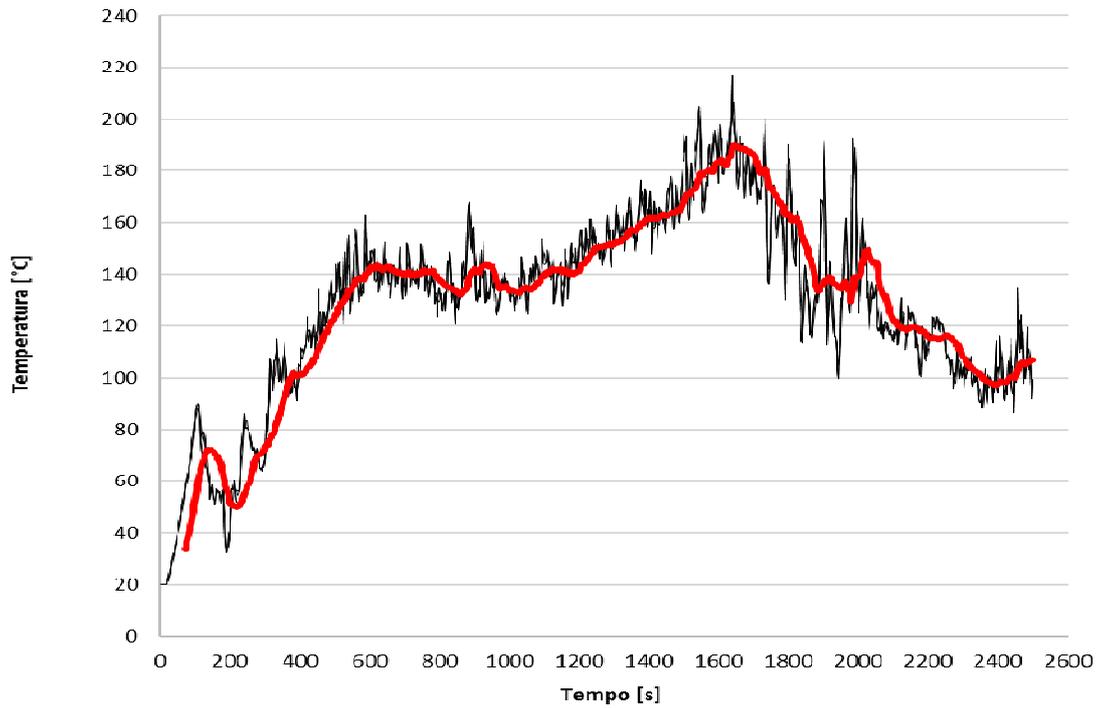
2.7.1 Risultati della modellazione

Nelle tabelle seguenti si mostrano i risultati quantitativi dell'andamento visivo della simulazione ed i valori quantitativi puntuali misurati o calcolati dal modello per lo scenario di incendio considerato:

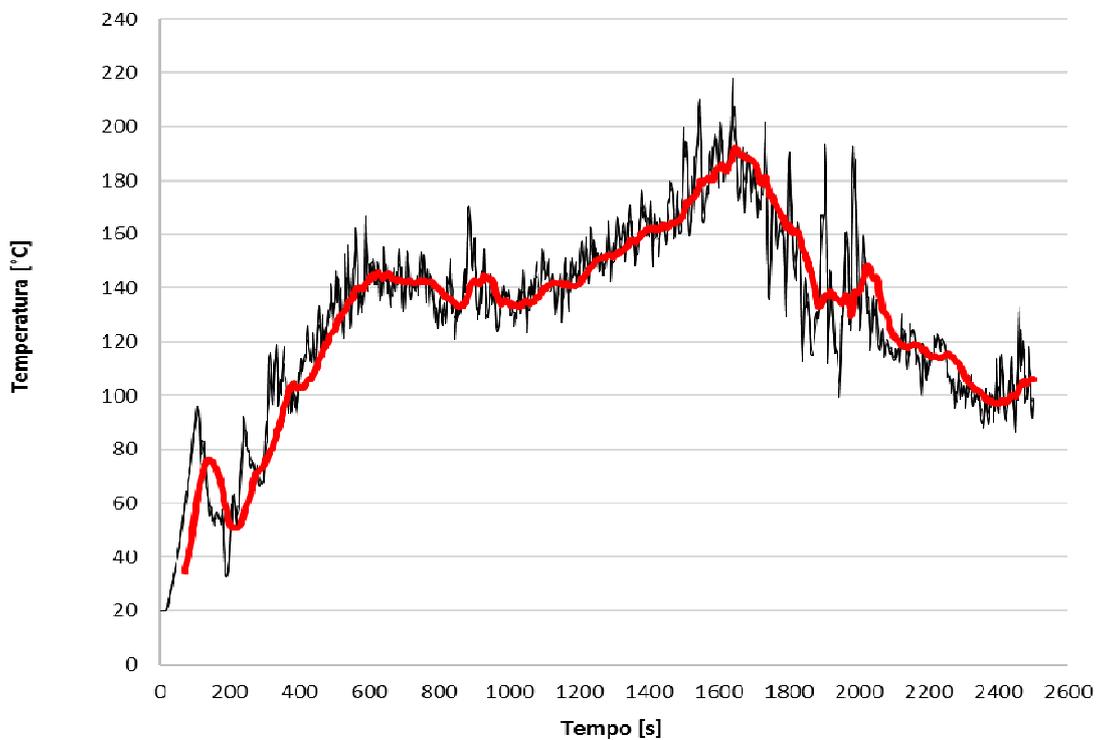


SCENARIO A

TEMPERATURA MEDIA INTRADOSSO SOLAIO

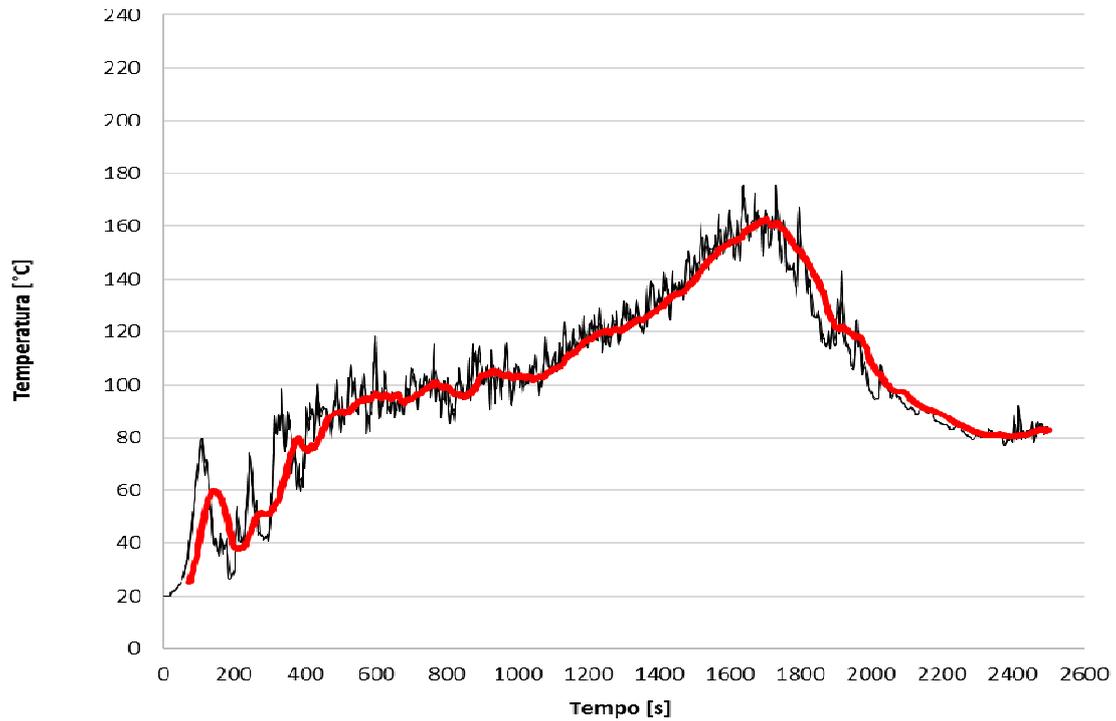


TEMPERATURA MASSIMA INTRADOSSO SOLAIO

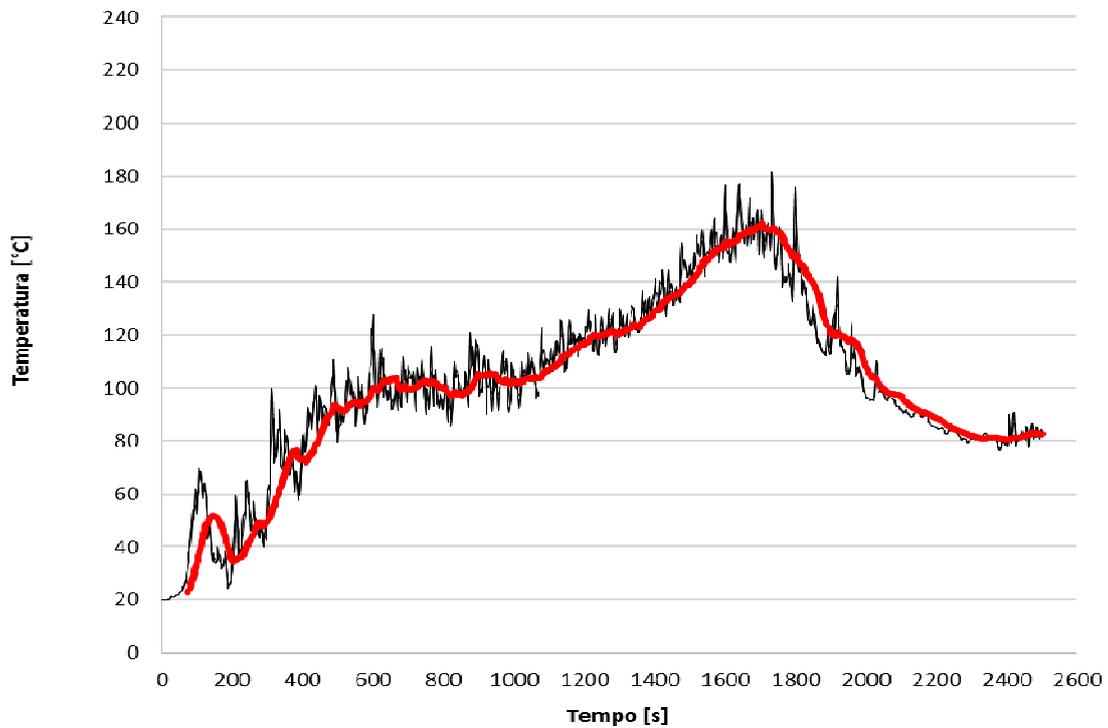


SCENARIO A

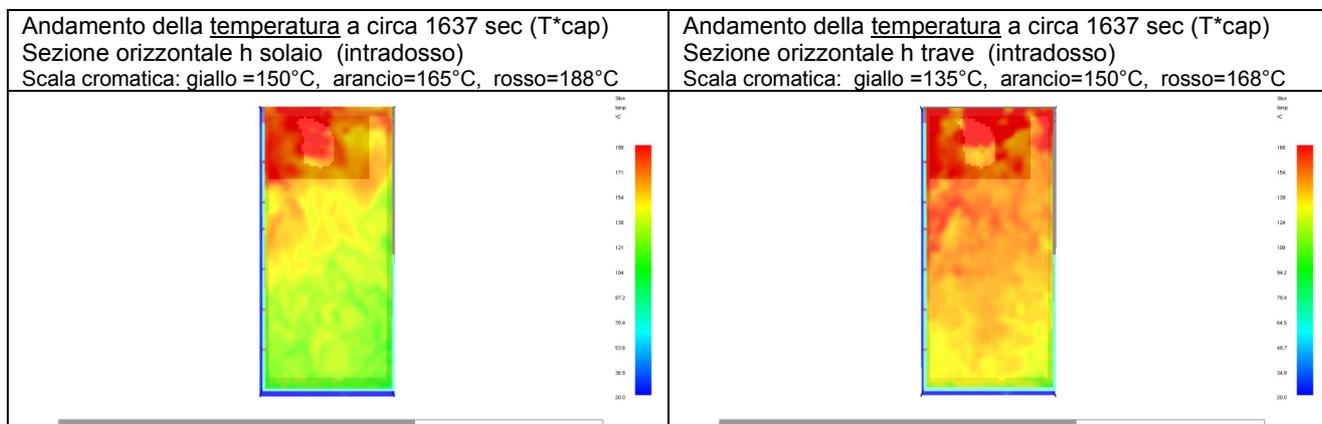
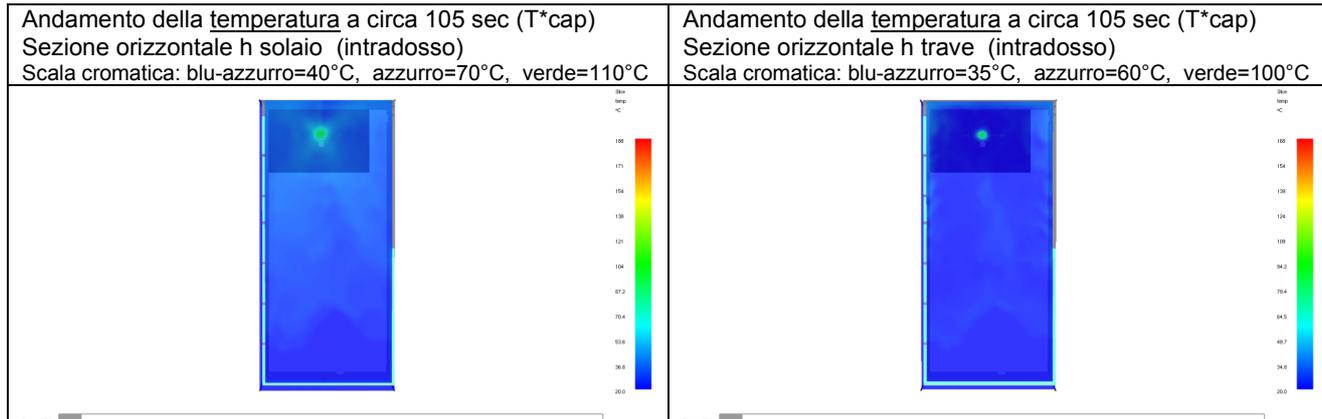
TEMPERATURA MEDIA INTRADOSSO TRAVI



TEMPERATURA MASSIMA INTRADOSSO TRAVI



SCENARIO A



2.7.2 Riepilogo dei valori raggiunti dall'HRR (di picco)

Si riporta, nella tabella, il valore massimo, calcolato con la modellazione dell'incendio, di **HRR** (picco):

Scenario	HRR max [kW]
Scenario A	6179,71*

(*) Valore massimo dell'HRR(t) raggiunto sotto l'azione calmieratrice dell'impianto di controllo

2.7.3 Analisi dei risultati delle modellazioni

Si mettono a confronto sinteticamente i risultati ottenuti dalle simulazioni prese a campione per il confronto con i livelli di prestazione.

Scenario A	Valore massimo intradosso solaio	Valore medio* intradosso solaio	Valore massimo intradosso trave	Valore medio* intradosso trave
Temperatura [°C]	222,78	22042	189,37	183,28
Time [s]	1637,51	--	1732,53	--
(*) Valore medio tra i massimi misurati dai termometri				

Temperatura massima a cui gli elementi costruttivi possono essere esposti

Si impone come temperatura, a cui gli elementi costruttivi possono essere esposti, una temperatura non superiore a 140°C (più la temperatura ambiente) per quanto concerne la media delle temperature rilevate dai risultati della modellazione, mentre nessuna singola termocoppia potrà raggiungere temperature superiori a 180°C (oltre alla temperatura ambiente) (UNI EN 1364-1 e Decr. 16/02/2007), per tutta la durata dell'incendio (temperatura al di sotto della quale non si ritiene necessario effettuare verifiche di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi, come desunto dalla letteratura).

Riscontrando temperature più elevate, i valori calcolati forniranno una curva naturale temperatura-tempo del cemento termico con la quale poter effettuare successive verifiche di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi, in fase di certificazione degli elementi medesimi (*Cert.REI*).

Si vuole evidenziare però che le temperature limite, previste nelle prove di resistenza al fuoco secondo la UNI EN 1364-1 (per elementi non portanti), vengono misurate nella faccia non esposta al fuoco, contrariamente a quanto considerato nel nostro modello.

2.8 Conclusioni

Visti i risultati dello studio effettuato e confrontati con i livelli di prestazione ritenuti significativi per garantire il soddisfacimento degli obiettivi di sicurezza antincendio prefissati, si può giungere alle seguenti conclusioni.

Mettendo in atto i sistemi di protezione attiva, progettati a seguito dello studio ingegneristico prestazionale e rispondenti alla norma UNI12845, è possibile perseguire gli obiettivi di sicurezza antincendio relativi alle finalità per le quali è stato applicato l'approccio ingegneristico:

1. le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi della *zona per attività sportiva* (campo da gioco), ed in particolare per l'*area di arrampicata* sarà garantita, in caso di incendio;
2. L'obiettivo di sicurezza relativo all'esodo è stato risolto con metodologia di tipo prescrittivo, ma l'azione di rapida calmierazione del cemento termico operata dall'impianto sprinkler, solamente nella parte localizzata dalla presenza del materiale combustibile, permette di avere una combustione molto poco energetica e con una evoluzione "controllata", che produce ottimi risultati anche per gli effetti dell'esodo in sicurezza degli occupanti.

Particolare tridimensionale del materasso a protezione degli atleti dell'area arrampicata della palestra:



Bibliografia seguita per l'approccio ingegneristico

- [Francesco Bonavita, Roberto Orvieto] Antincendio EPC 2018 - "La progettazione della sicurezza antincendio di archivi con sistemi di soppressione dell'incendio finalizzati a proteggere i documenti e le strutture dell'involucro edilizio"
- [Bryan 2002] Bryan J L, "Behavioral response to fire and smoke", in The SFPE Handbook of fire protection engineering, 3rd edition, NFPA, 2002.
- [Heskestad 2002] Heskestad G, "Fire Plumes, Flame Height, and Air Entrainment", in The SFPE Handbook of fire protection engineering, 3rd edition, NFPA, 2002.
- [Quintiere 2006] Quintiere J G, "Fundamentals of fire phenomena", John Wiley & Sons, 2006.
- [Cox 1995] Cox G, "Basic considerations", in Combustion fundamentals of fire, pp. 1-30, Academic Press, London, 1995
- [FDS 2008] McGrattan K, Hostikka S, Floyd J, "Fire dynamics simulator (version 5) User guide", NIST Special Publication 1019-5, 2008
- [FDS+EVAC 2008] Korhonen T, Hostikka S, "Fire dynamics simulator with evacuation, version 5", VTT Research notes, Espo (Finland), 2008
- [Gissi 2010] An introduction to Fire Simulation with FDS and Smokeview, Jul 16, 2010 - <http://www.corbezzolo.org/>
- [Hostikka 2007] Hostikka S, Korhonen T, Paloposki T, Rinne T, Matikainen K, Heliovaara S, "Development and validation of FDS+Evac for evacuation simulations", VTT, Research notes 2421, Espoo 2007
- [Marsella, Nassi 2006] Stefano Marsella, Luca Nassi, "L'ingegneria della sicurezza antincendio e il processo prestazionale", EPC Libri, 2006
- [La Malfa 2014] Antonio, Salvatore e Roberto La Malfa, "Approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio", Legislazione Tecnica, 2014
- [Mulholland 2002] Mulholland G W, "Smoke production and properties", in The SFPE Handbook of fire protection engineering, 3rd edition, NFPA, 2002
- [Nelson 2002] Nelson H E, Mowrer F W, "Emergency movement", in The SFPE Handbook of fire protection engineering, 3rd edition, NFPA, 2002
- [Pan 2006] Pan X, "Computational modeling of human and social behaviours for emergency egress analysis", PhD Thesis, Stanford CA, 2006
- [Proulx 2002] Proulx G, "Movement of people: the evacuation timing", in The SFPE Handbook of fire protection engineering, 3rd edition, NFPA, 2002
- [Purser 2002] Purser D A, "Toxicity assesment of combustion products", in The SFPE Handbook of fire protection engineering, 3rd edition, NFPA, 2002
- [SFPE/NFPA 2007] AAVV, "Engineering guide to performance-based fire protection", SFPE and NFPA, 2nd edition, 2007
- [PD 7974-6:2004] - published document - The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings – Part 6: Human factors: Life safety strategies – Occupant evacuation, behaviour and condition (Sub-system 6).
DECRETO 9 maggio 2007 - Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio. (G.U. n. 117 del 22 maggio 2007).
- [NBSIR 88-3695] W.D. Walton and E.K. Budnick, "Quick Response Sprinklers in Office Configurations: Fire Test Results," NBSIR 88-3695, National Bureau of Standards, Gaithersburg, MD.
SFPE Handbook of fire protection engineering, 3rd edition, NFPA, 2002

CODIFICA	REVISIONE	OGGETTO	LUOGO	COMMITTENTE	DATA
19S2_PA	00	Progetto deroga VVF	Palestra "Sisport" Vico Chiuso degli Eroi, 2, 16128 Genova GE	Comune di Genova - Politiche dello Sport	Ottobre 2019

Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova

Numero pratica:

Palestra "Sisport"

PalaErbe

vico Chiuso degli Eroi 2
16128, Genova

**Progetto
antincendio**

**SVOLTO CON
APPROCCIO INGEGNERISTICO
ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO
per**

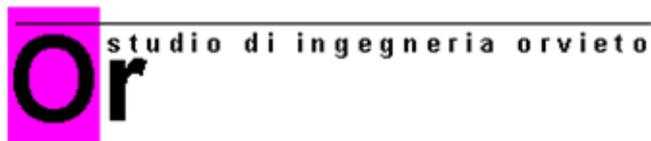
ISTANZA DI DEROGA

OTTENIMENTO DI TITOLO AUTORIZZATORIO

ATTIVITA' (d.P.R. 151/2011):

att. 65.1.B Palestre ... a carattere privato, con capienza fino a 200 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m².

Progetto antincendio elaborato da:



ing. Roberto Orvieto
Corso Monte Grappa, 37
16137 Genova
or.tecnico@gmail.com
Tel. 0108592219

**ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI GENOVA**
dr. ing. Roberto ORVIETO
GE.6797.I.0467

CODICE PER CERTIFICAZIONI ANTINCENDIO
(Decr. Ministeriale 25-3-1985)

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. SCHEDA INFORMATIVA GENERALE.....	4
2.1 INFORMAZIONI SULL'ATTIVITÀ PRINCIPALE	4
2.2 INFORMAZIONI SULLE ATTIVITÀ SECONDARIE.....	4
2.3 TIPO DI INTERVENTO IN PROGETTO.....	4
3. RELAZIONE TECNICA - OSSERVANZA DEL D.M. 18/03/1996.....	5
3.0 DESCRIZIONE DELLA DISPOSIZIONE INTERNA DELL'ATTIVITÀ.....	5
3.1 COMUNICAZIONI.....	5
3.2 NUMERO DELLE USCITE E LARGHEZZA DELLE VIE D'USCITA	5
3.3 LUNGHEZZA DELLE VIE DI USCITA	6
3.4 RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE	6
3.5 REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI	7
3.6 DEPOSITI	11
3.7 IMPIANTI ELETTRICI.....	11
3.7.1 Impianti elettrici di sicurezza.....	12
3.8 MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI.....	12
3.8.1 Estintori	12
3.8.2 Impianto di controllo automatico dell'incendio	12
3.9 SERVIZI IGIENICI	13
3.10 SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	13
3.11 SPAZIO E ZONA DI ATTIVITÀ SPORTIVA.....	13
3.11.1 Affollamento.....	13
3.11.2 Scale e rampe.....	14
4. INTEGRAZIONI DI CUI ALL'ART.6 "ISTANZA DI DEROGA" (D.M. 7/8/2012).....	15
4.1 DISPOSIZIONI NORMATIVE ALLE QUALI SI CHIEDE DI DEROGARE.....	15
4.2 SPECIFICAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELL'ATTIVITÀ O DEI VINCOLI ESISTENTI CHE COMPORTANO L'IMPOSSIBILITÀ DI OTTEMPERARE ALLE DISPOSIZIONI NORMATIVE	15
4.3 VALUTAZIONE SUL RISCHIO AGGIUNTIVO CONSEGUENTE ALLA MANCATA OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI CUI SI INTENDE DEROGARE	15
4.4 MISURE TECNICHE CHE SI RITENGONO IDONEE A COMPENSARE IL RISCHIO AGGIUNTIVO	15
5. ALLEGATO STUDIO CON APPROCCIO INGEGNERISTICO ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO	16
6. ELABORATI GRAFICI.....	16

1. PREMESSA

La presente documentazione è finalizzata a dimostrare l'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche e dei criteri generali di sicurezza antincendio relativi all'attività in esame.

La struttura dell'elaborato progettuale risulta conforme alle prescrizioni dettate dal D.M. 7/08/2012, contenente *"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."*; pertanto la documentazione progettuale è composta da:

- *scheda informativa generale;*
- *relazione tecnica - osservanza del D.M. 18/03/1996;*
- *elaborati grafici.*

Dovendo derogare all'integrale osservanza delle regole tecniche di prevenzione incendi vigenti, il presente elaborato sarà completo anche delle seguenti parti:

- *integrazioni di cui all'art.6 "Istanza di deroga" (D.M. 7/8/2012);*
- *allegato STUDIO con APPROCCIO INGEGNERISTICO alla SICUREZZA ANTINCENDIO.*

Utilizzando l'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio, la documentazione tecnica di cui al comma 2, lettera a), a firma di professionista antincendio, sarà conforme a quanto previsto dall'Allegato I del D.M. 7/8/2012, integrata da una valutazione sul rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle normative di prevenzione incendi cui si intende derogare e dall'indicazione delle misure che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo, determinate utilizzando le metodologie dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio, nonché dal documento contenente il programma per l'attuazione del *Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio (SGSA)*.

2. SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

2.1 Informazioni sull'attività principale

Scopo della presente relazione è quella di illustrare il rispetto delle disposizioni in materia di prevenzione incendi presso la "Palestra Sisport", denominata anche PalaErbe, sita nel Comune di Genova, in vico Chiuso degli Eroi 2.

L'attività, ai sensi DPR 151/2011, è soggetta ai controlli di prevenzione incendi in quanto identificata come:

- **ATTIVITÀ 65.1.B "... palestre, sia a carattere pubblico che privato, ..., di superficie lorda in pianta al chiuso superiore ai 200 m²"**

La palestra in esame ha superficie in pianta lorda pari a circa 1600 m². All'interno della palestra è prevista una zona spettatori, atta ad ospitare non più di 99 persone (numero definito dal titolare dell'attività).

Il presente elaborato dimostra, in generale, l'osservanza alla regola tecnica antincendio relativa all'attività palestra - *D.M. 18/03/96 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi"*, coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal D.M. 6 giugno 2005, specificando anche, in particolare, le disposizioni normative alle quali si richiede di derogare.

La valutazione sul rischio aggiuntivo, conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare, viene svolta seguendo una verifica di tipo prestazionale, con la predisposizione di un modello computazionale basato sulla dinamica dell'incendio e dei suoi effluenti.

La strategia antincendio seguita, basata sulla protezione attiva, mira a raggiungere una sicurezza globale almeno superiore a quella imposta dalle specifiche disposizioni tecniche antincendio vigenti.

In particolare, poiché l'impianto avrà una capienza non superiore a 100 spettatori, indicata da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'impianto sportivo, si applicheranno le disposizioni di cui all'articolo 20 del *D.M. 18/03/96*.

2.2 Informazioni sulle attività secondarie

E' presente un locale adibito a centrale termica, soggetto al controllo di prevenzione incendi di cui al d.P.R. 151/2011, contenente un generatore di calore (di potenza pari a 250 kW) per il riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda a servizio della palestra, a cui si accede dall'esterno del fabbricato e non inserito nella volumetria dello stesso, il quale sarà autorizzato con altro procedimento.

2.3 Tipo di intervento in progetto

L'intervento in progetto è mirato all'ottenimento del prescritto titolo autorizzatorio ai fini antincendio per l'esercizio dell'attività ai termini di legge, accedendo ad un procedimento di deroga per aspetti legati alla resistenza al fuoco delle strutture.

3. RELAZIONE TECNICA - OSSERVANZA DEL D.M. 18/03/1996

Il progetto è finalizzato ad accertare la rispondenza alle vigenti norme ed ai criteri generali di sicurezza antincendio dell'attività in esame.

Di seguito verrà dimostrata l'osservanza al D.M. 18 marzo 1996 "*Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi*", in particolare l'articolo 20, poiché l'impianto avrà una capienza non superiore a 100 spettatori, indicata da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'impianto sportivo. Per le parti per le quali non si riesce a provare la completa osservanza della normativa vigente, il documento contiene integrazioni consistenti in una valutazione sul rischio aggiuntivo e le misure tecniche che si ritengono idonee a compensarlo, determinate utilizzando metodologie scientifiche basate sull'ingegneria della sicurezza antincendio.

3.0 Descrizione della disposizione interna dell'attività

L'attività in esame si sviluppa su tre piani facenti parte di struttura indipendente ad altre di diversa destinazione: al piano terra tutti i locali sono distribuiti nella zona di levante e qui sono presenti l'ingresso con reception, locali ad uso privato dello staff, locale quadro elettrico e spogliatoio uomini con bagni e docce annesse; al primo piano inferiore (-3,0 m), sempre zona levante, sono presenti i servizi igienici per gli spettatori, la zona spettatori, lo spogliatoio donne con bagni e docce annesse, locali ad uso privato dello staff e locale quadro elettrico; al secondo piano inferiore (-5,70 m) è presente la palestra con la parete di arrampicata nella porzione a ponente, mentre a levante sono presenti locali adibiti ad usi differenti (piccola palestra, locale per riparazioni attrezzi, piccoli depositi, ecc.)

La palestra ha un'altezza pari a 8,55 metri (sotto trave l'altezza è pari a 7,70 metri) ed i locali presenti al piano della palestra hanno un'altezza pari a 2,40 m; al piano primo seminterrato i locali hanno un'altezza di 2,70 metri ed al piano terreno l'altezza minima è pari a 2,85 metri.

3.1 Comunicazioni

L'attività è inserita all'interno dell'edificio ad uso esclusivo e non comunica con nessun'altra attività.

E' presente un locale adibito a centrale termica, contenente un generatore di calore per il riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda a servizio della palestra, a cui si accede dall'esterno del fabbricato e non inserito nella volumetria dello stesso, il quale sarà autorizzato con altro procedimento.

3.2 Numero delle uscite e larghezza delle vie d'uscita

L'impianto in esame è dotato di 4 **uscite** e la larghezza di ogni uscita e via d'uscita è non inferiore a 2 moduli (1,20 m); al piano secondo interrato dove è presente la zona sportiva ad uso esclusivo degli atleti, è presente un'uscita di larghezza pari a 90 centimetri, attestata su un piccolo disimpegno che adduce su spazio scoperto, considerato spazio calmo per le persone diversamente abili.

La **larghezza complessiva delle uscite** è dimensionata per una capacità di deflusso non superiore a 50 (1,20 m ogni 100 persone) indipendentemente dalle quote, poiché impianto al chiuso; le vie d'uscita avranno una larghezza complessiva superiore a quella delle uscite dallo spazio riservato agli spettatori.

Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori per l'impianto in oggetto (non suddiviso in settori) sarà pari a due.

3.3 Lunghezza delle vie di uscita

Essendo un impianto al chiuso, la lunghezza massima del percorso di uscita, misurata a partire dal punto interno più distante, fino a luogo sicuro all'esterno, non risulterà superiore a 40 m, in accordo a quanto previsto dal D.M. 18 marzo 1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi".

3.4 Resistenza al fuoco delle strutture

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dei vari locali, saranno valutate con le modalità di prova stabilite dal D.M. 16/2/2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" e dal DM 9/3/2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco". prescindendo dal tipo di materiale costituente l'elemento strutturale stesso.

L'attività si caratterizza con un *Livello di prestazione III*, ovvero sarà garantito il mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza. Le classi di resistenza al fuoco, valutata in base al carico di incendio specifico di progetto q_f , come definito al punto 2 del DM 9/3/2007, seguiranno quanto indicato nella tabella sotto riportata.

Carichi d'incendio specifici di progetto ($q_{f,d}$)	Classe
Non superiore a 100 MJ/m ²	0
Non superiore a 200 MJ/m ²	15
Non superiore a 300 MJ/m ²	20
Non superiore a 450 MJ/m ²	30
Non superiore a 600 MJ/m ²	45
Non superiore a 900 MJ/m ²	60
Non superiore a 1200 MJ/m ²	90
Non superiore a 1800 MJ/m ²	120
Non superiore a 2400 MJ/m ²	180
Superiore a 2400 MJ/m ²	240

Poiché nello spazio adibito ad attività sportive il materiale combustibile non è uniformemente distribuito, è stato calcolato il carico di incendio riferito alla sola area relativa all'attività di arrampicata. In tale area sono presenti:

- la parete per arrampicata, realizzata con tavolati di legno, avente sviluppo lineare di circa 50 metri ed altezza pari a 8 metri circa;
- il materasso avente superficie pari a circa 160 m² e spessore di circa 40 cm, (densità della schiuma poliuretanic costituente il materasso, considerata come da valore mediato dalla letteratura tecnica, pari a circa 15 kg/m³, con relativo rivestimento di PVC);

Valutando i valori del carico di incendio e considerando una distribuzione uniforme del materiale combustibile, riferito ai compartimenti di competenza, la classe di resistenza al fuoco risultante risulterebbe compatibile con le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi in essere.

Considerando però il carico di incendio riferito alla sola area adibita all'attività di arrampicata, il valore ottenuto condurrebbe a valori non compatibili con la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi del fabbricato (si veda calcolo del carico di incendio, elaborato secondo il DM 9/3/07).

Si veda nelle pagine successive:

- Calcolo del carico di incendio per l'intero comparto zona dove si praticano le "attività sportive"
- Calcolo del carico di incendio per l'area adibita all'attività di arrampicata (area sottesa 190 m²)

Sarà installato un impianto di controllo automatico dell'incendio a protezione di suddetta superficie, al fine di calmierare drasticamente la curva di rilascio della potenza termica rilasciata dall'incendio HRR(t), che rappresenta l'energia termica ceduta dal cemento agli elementi costruttivi del fabbricato.

Tale punto, viste le sopra esposte caratteristiche della palestra, rappresenta la parte della vigente regola tecnica a cui si chiede di derogare, proponendo misure tecniche che risultano idonee a compensare il rischio aggiuntivo, effettuando una valutazione quantitativa utilizzando le metodologie dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio.

3.5 Reazione al fuoco dei materiali

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati dovranno essere le seguenti:

1. negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, è consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte deve essere impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);
2. in tutti gli altri ambienti è consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe 2 e che i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1;
3. ferme restando le limitazioni previste alla precedente punto (1.) è consentita l'installazione di controsoffitti, nonché di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco.

Le poltrone e gli altri mobili imbottiti dovranno essere di classe di reazione al fuoco 1 IM, mentre i sedili non imbottiti e non rivestiti, costituiti da materiali rigidi combustibili, dovranno essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 2.

I materiali di cui al presente capitolo dovranno essere omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 e del D.M. 10/3/2005 - D.M. 15/3/2005 (per i prodotti da costruzione).

La pavimentazione della zona dove si praticano le "attività sportive" (parquet) è da considerarsi attrezzatura sportiva e quindi non necessita di classificazione ai fini della reazione al fuoco.

Tuttavia, sarà computata nel carico d'incendio ai fini della valutazione dei requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dell'impianto in oggetto.

Prescindendo dall'area adibita all'attività di arrampicata (area sottesa circa 190 m²), in tutte le altre porzioni del comparto "*zona dove si praticano le attività sportive*" il contributo del materiale combustibile risulta molto piccolo e uniformemente distribuito. Pertanto, dal calcolo del carico d'incendio si evince un valore inferiore a 100 MJ/m², che porta ad una possibile classe di resistenza al fuoco pari a zero. Motivo possibile per cui, da una valutazione originaria, gli elementi costruttivi di tale zona (campo da gioco), non erano stati protetti, ai fini della resistenza al fuoco, al tempo della realizzazione del complesso, non essendo presente in origine l'area adibita all'attività di arrampicata.

Mentre per i depositi questi avranno adeguata resistenza al fuoco, come indicato negli elaborati grafici, conforme alle prescrizioni del D.M. 18 marzo 1996.

Calcolo del carico di incendio per l'intero comparto (zona dove si praticano le "attività sportive")

CALCOLO CARICO INCENDIO D.M. 09 MARZO 2007

Tipologia:

legno	materasso	parquet			
-------	-----------	---------	--	--	--

descrizione sintetica della tipologia del materiale combustibile

ni

1	1	1			
---	---	---	--	--	--

è il numero di materiali di pari tipologia e di pari massa

Mi [kg]

5000	960	6750			
------	-----	------	--	--	--

è la quantità del singolo materiale combustibile in kg

Hr [kcal/kg]

--	--	--	--	--	--

Hr [MJ/kg]

17.5	25.3	17.5			
------	------	------	--	--	--

è il potere calorifico inferiore del singolo materiale. (va compilato un solo valore: in kcal/kg oppure in MJ/kg)

mi

0.8	1	0.8			
-----	---	-----	--	--	--

è il fattore che descrive la partecipazione alla combustione del singolo materiale combustibile, pari a 0,80

psi

1	1	1			
---	---	---	--	--	--

è il fattore di limitazione della partecipazione alla combustione del singolo materiale combustibile, pari a 0

A [m²]

750					
-----	--	--	--	--	--

è la superficie planimetrica del compartimento o spazio di riferimento

Carico d'incendio specifico caratteristico qf :	251.72 [MJ/m ²]
---	-----------------------------

Tab. 6.4. pag. 221 - Valori di δ_{q1}

AREA DEL COMPARTIMENTO [m ²]	δ_{q1}	Mettere una X	controllo
A < 500	1.00	X	1.20
500 <= A < 1.000	1.20	X	
1.000 <= A < 2.500	1.40		
2.500 <= A < 5.000	1.60		
5.000 <= A < 10.000	1.80		
A >= 10.000	2.00		

Tab. 6.5. pag. 221 - Valori di δ_{q2}

DESCRIZIONE	CLASSI DI RISCHIO	δ_{q2}	Mettere una X	controllo
Area che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innescio, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	I	0.80		1.00
Area che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innescio, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	II	1.00	X	
Area che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità di innescio, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	III	1.20		

Tab. 6.6. pag. 222 - Valori di δ_{pi}

δ_{pi} Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				Interna	Interna ed esterna		
δ_{pi1}	δ_{pi2}	δ_{pi3}	δ_{pi4}	δ_{pi5}	δ_{pi6}	δ_{pi7}	δ_{pi8}	δ_{pi9}
0.60	0.80	0.90	0.85	0.90	0.90	0.80	0.90	0.90

controllo

Carico d'incendio specifico di progetto qfd :	302.06 [MJ/m ²]
---	-----------------------------

Classe di capacità portante in funzione del carico d'incendio specifico di progetto	30
---	----

Calcolo del carico di incendio per l'area adibita all'attività di arrampicata (area sottesa 190 m²)

CALCOLO CARICO INCENDIO D.M. 09 MARZO 2007

Tipologia:	legno	materiali	parquet			
descrizione sintetica della tipologia del materiale combustibile						
n_i	1	1	1			
è il numero di materiali di pari tipologia e di pari massa						
M_i [kg]	5000	960	1710			
è la quantità del singolo materiale combustibile in kg						
H_i [kcal/kg]						
H_i [MJ/kg]	17.5	25.3	17.5			
è il potere calorifico inferiore del singolo materiale. (va compilato un solo valore: in kcal/kg oppure in MJ/kg)						
m_i	0.8	1	0.8			
è il fattore che descrive la partecipazione alla combustione del singolo materiale combustibile, pari a 0,80 per il legno ed altri materiali di natura cellulosa e 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili.						
q_i	1	1	1			
è il fattore di limitazione della partecipazione alla combustione del singolo materiale combustibile, pari a 0 per i materiali ubicati in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco; 0,85 per i materiali ubicati in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco; 1,00 in tutti gli altri casi.						
A [m ²]	190					
è la superficie planimetrica del compartimento o spazio di riferimento						

Carico d'incendio specifico caratteristico q_f :	822.26 [MJ/m ²]
--	-----------------------------

Tab. 6.4. pag. 221 - Valori di δ_{qf}

AREA DEL COMPARTIMENTO [m ²]	δ_{qf}	Mettere una X	controllo
$A < 500$	1.00		
$500 \leq A < 1.000$	1.20	X	1.20
$1.000 \leq A < 2.500$	1.40		
$2.500 \leq A < 5.000$	1.60		
$5.000 \leq A < 10.000$	1.80		
$A \geq 10.000$	2.00		

Tab. 6.5. pag. 221 - Valori di δ_{qf}

DESCRIZIONE	CLASSI DI RISCHIO	δ_{qf}	Mettere una X	controllo
Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innescio, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	I	0.80		
Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innescio, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.	II	1.00	X	1.00
Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità di innescio, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.	III	1.20		

Tab. 6.6. pag. 222 - Valori di δ_{qf}

δ_{qf} Funzione delle misure								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadre aziendali dedicate alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio		Personali protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro	δ_{qf1}	δ_{qf2}	δ_{qf3}	interna	interna ed esterna	δ_{qf8}	δ_{qf9}
δ_{qf4}	δ_{qf5}	δ_{qf6}	δ_{qf7}	δ_{qf8}	δ_{qf9}	δ_{qf10}	δ_{qf11}	δ_{qf12}
0.80	0.80	0.90	0.85	0.90	0.90	0.80	0.90	0.90

Carico d'incendio specifico di progetto q_{fd} :	748.7 [MJ/m ²]
--	----------------------------

Classe di capacità portante in funzione del carico d'incendio specifico di progetto	60
---	----

3.6 Depositi

I **locali**, di superficie non superiore a 25 m², **destinati a deposito** di materiale combustibile, potranno essere ubicati a qualsiasi piano dell'impianto; le strutture di separazione e le porte dovranno possedere caratteristiche almeno REI 60 ed essere munite di dispositivo di autochiusura. Il carico di incendio dovrà essere limitato a 30 kg/m². La ventilazione naturale non dovrà essere inferiore ad 1/40 della superficie in pianta. Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superficie predetto, sarà ammesso il ricorso alla aerazione meccanica con portata di due ricambi orari, da garantire anche in situazioni di emergenza, purché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari al 25% di quella prevista. In prossimità delle porte di accesso al locale dovrà essere installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A.

Al piano secondo semi-interrato è presente un locale di circa 36 m² il quale, utilizzato come deposito di materiale combustibile, avrà le strutture di separazione e la porta di accesso, dotata di dispositivo di autochiusura, con caratteristiche almeno R/EI90, all'interno del quale dovrà essere installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio. Il carico di incendio dovrà essere limitato a 50 kg/m², al fine di non proteggere il locale con un impianto di spegnimento automatico. Anche per questo locale l'aerazione dovrà essere pari ad 1/40 della superficie in pianta, ossia pari a circa 1 m² e dovrà essere previsto almeno un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A.

3.7 Impianti elettrici

Gli **impianti elettrici** saranno realizzati in conformità alle disposizioni di cui alla legge 1° marzo 1968, n° 186.

Al termine delle installazioni dovrà essere prodotta la dichiarazione di conformità alla regola dell'arte secondo il decreto 37/2008.

I quadri elettrici risultano ubicati in apposito locale facilmente accessibile al personale preposto, segnalati e protetti dall'incendio.

In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, l'impianto elettrico:

- non dovrà costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- non dovrà fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi. Il comportamento al fuoco della membratura dovrà essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- dovrà essere suddiviso in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema;
- dovrà disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e dovrà riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

3.7.1 Impianti elettrici di sicurezza

I seguenti sistemi di utenza disporranno di impianti di sicurezza:

- illuminazione di sicurezza;
- allarme;

L'alimentazione di sicurezza dovrà essere automatica ad interruzione breve (< 0,5 sec) per gli impianti di segnalazione, allarme ed illuminazione e ad interruzione media (< 15 sec) per gli impianti idrici antincendio.

L'autonomia dell'**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 la segnalazione ed allarme pari a 30 minuti
- per l'illuminazione di sicurezza pari ad 1 ora
- per gli impianti idrici antincendio pari ad 1 ora

L'attività dispone di lampade di sicurezza autonome con sorgente di sicurezza inserita nel corpo lampada che assicureranno un livello di illuminamento non inferiore a 5 lux ad un metro di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

3.8 Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi

3.8.1 Estintori

L'impianto sarà dotato di un adeguato numero di **estintori** portatili, aventi capacità non inferiore a 13A-89B, ed a protezione delle aree a rischio specifico saranno previsti estintori di tipo idoneo.

3.8.2 Impianto di controllo automatico dell'incendio

L'area per arrampicata sarà dotata di un impianto di controllo automatico a pioggia con testine di tipo sprinkler con alimentazione ad acqua, progettato e realizzato seguendo gli studi di termofluidodinamica effettuati (finalizzati a perseguire gli obiettivi di sicurezza individuati) con lo *Studio* basato sull'*approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio* e le prescrizioni della norma UNI12845.

L'impianto sarà parte integrante della strategia antincendio scelta e sarà alimentato direttamente dall'acquedotto cittadino che nell'area specifica garantisce le caratteristiche idrauliche richieste, verificate sulla base delle indagini effettuate dal titolare dell'attività presso l'azienda erogatrice.

I segnali di allarme provenienti dall'impianto sprinkler saranno collegati alla centrale di rivelazione incendio in modo da poter essere gestiti tempestivamente.

Tutti i dettagli tecnici relativi agli impianti idrici antincendio sono contenuti negli elaborati progettuali a servizio del committente/titolare dell'attività e dell'installatore, che, seguendo le procedure previste dal D.M. 37/08, a fine lavori, rilascerà la prescritta *Dichiarazione di conformità*.

3.9 Servizi igienici

I **servizi igienici** della zona spettatori sono separati per sesso e costituiti dai gabinetti e dai locali di disimpegno; ogni gabinetto avrà porta apribile verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) nel quale saranno installati gli orinatoi per i servizi uomini ed almeno un lavabo; almeno una fontanella di acqua potabile sarà ubicata all'esterno dei servizi igienici.

Sarà presente un gabinetto e tre orinatoi per gli uomini e un gabinetto per le donne. Nei servizi igienici, non essendo possibile una ventilazione naturale degli ambienti, sarà previsto un sistema di ventilazione artificiale adeguato. Questi saranno segnalati sia nella zona spettatori che nell'area di servizio annessa all'impianto.

3.10 Segnaletica di sicurezza

Saranno applicate le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendi, di cui al Decreto Legislativo 81/08.

Sulle porte delle uscite di sicurezza sarà installata apposita segnaletica segnalante le vie di esodo.

In particolare, la cartellonistica 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

il posto di pronto soccorso

Sarà installata apposita cartellonistica indicante l'impossibilità di utilizzare l'ascensore in caso di incendio.

3.11 Spazio e zona di attività sportiva

3.11.1 Affollamento

La capienza dello spazio riservato agli spettatori è limitata a 99 da dichiarazione del Responsabile dell'attività.

Tutti i posti a sedere saranno chiaramente individuati e numerati e risponderanno alle norme UNI 9931, UNI 9939 ed alla norma UNI 13200-4 (installazioni per gli spettatori-sedute).

Sarà garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva, conformemente alla norma UNI 9217.

Lo spazio riservato agli spettatori è delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva, poiché si trova ad un piano differente rispetto al campo da gioco.

Invece, lo spazio di attività sportiva ad uso esclusivo degli atleti, ubicato al piano secondo semi-interrato, sarà collegato agli spogliatoi ed all'esterno dell'area di servizio dell'impianto con percorsi separati da quelli degli spettatori, essendo presente una scala a servizio esclusivo degli atleti che collega il piano secondo interrato al piano terra.

L'impianto, oltre ad essere conforme alle disposizioni del presente relazione, sarà in linea anche con i regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni Nazionali.

3.11.2 Scale e rampe

Le scale interne presenti hanno gradini a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiori a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata). Tutte le scale saranno munite di corrimano sporgenti non oltre le tolleranze ammesse; le estremità di tali corrimano dovranno rientrare con raccordo nel muro stesso.

Le rampe senza gradini, presenti solo al piano terra, avranno una pendenza inferiore al 12%.

4. INTEGRAZIONI di cui all'Art.6 "ISTANZA DI DEROGA" (D.M. 7/8/2012)

4.1 Disposizioni normative alle quali si chiede di derogare

Si intende derogare l'articolo 15 del DM 18/3/96, con particolare riferimento al secondo paragrafo, il quale prevede che:

"I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dei locali di cui al presente decreto, vanno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961 (sostituita dal DM 16/2/2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" e dal DM 9/3/2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco") prescindendo dal tipo di materiale costituente l'elemento strutturale stesso"

La strategia antincendio condotta con approccio ingegneristico/prestazionale, basata sulla protezione attiva, mira a raggiungere una sicurezza equivalente almeno superiore a quella imposta dalla disposizione tecnica antincendio prescrittiva cogente.

Quanto proposto, quale misura di sicurezza equivalente, è anche confermato dal D.M. 3 agosto 2015 - "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139" - nella sezione M.2 - si veda il grafico seguente e si noti il segmento tratteggiato di colore rosso che "taglia" la curva, calmierandola ad una potenza $RHR(t_x)$.

4.2 Specificazione delle caratteristiche dell'attività o dei vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare alle disposizioni normative

L'impianto sportivo, all'epoca di costruzione, non era stato realizzato per ospitare l'attuale area contenente la palestra di arrampicata. L'inserimento di tale attività sportiva ha comportato un significativo incremento del carico di incendio specifico.

La regola tecnica di prevenzione incendi (DM 18/3/96) prevede, anche per le strutture esistenti, che le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi portanti e separanti siano valutate in funzione del valore del carico d'incendio specifico. Effettuando il calcolo del carico di incendio, secondo le prescrizioni del DM 9/3/07, quindi riferito alla sola area adibita all'attività di arrampicata, il risultato ottenuto conduce a valori non compatibili con la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi del fabbricato. Ciò comporterebbe la pianificazione di importanti opere di protezione passiva al fuoco difficilmente affrontabili dall'Amministrazione Comunale.

4.3 Valutazione sul rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare

La valutazione sul rischio aggiuntivo, conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare, sopra riportate, viene svolta seguendo una verifica di tipo prestazionale, con la predisposizione di uno studio computazionale basato sulla dinamica dell'incendio e dei suoi effluenti.

Si rimanda allo specifico elaborato allegato, denominato *Studio con approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio*.

4.4 Misure tecniche che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo

Sarà impiegato un impianto automatico di controllo dell'incendio (secondo la norma UNI 12845) utilizzando testine sprinkler con temperatura di attivazione pari a 57 °C., a protezione dell'area contenente la palestra di arrampicata.

L'azione praticata sull'incendio dall'impianto di controllo viene riconosciuta nella letteratura specializzata come una azione di calmierazione della curva di crescita del rilascio termico HRR(t). Tali ipotesi, per cui si determinano le curve di rilascio della potenza termica HRR(t) dell'incendio, si confermano in linea con quanto documentato da curve HRR(t) risultanti da prove sperimentali (full-scale) di incendi in cui è stata misurata la potenza nel tempo sotto l'azione di un impianto di controllo dell'incendio a testine sprinkler, come quello che sarà impiegato nel caso in esame.

Quanto esposto rappresenta il punto di forza della strategia antincendio adottata: l'integrale della curva della potenza termica rilasciata, rappresenta l'energia termica ceduta dall'incendio agli elementi portanti e separanti del fabbricato; calmierare la curva di rilascio della potenza termica dell'incendio, da parte del sistema di controllo, significa ridurre drasticamente la quantità di energia ceduta agli elementi costruttivi del fabbricato e tanto sarà più precoce il sistema di protezione con il suo intervento e minore sarà l'area sottesa dalla curva.

Tali misure compensative del rischio di incendio integreranno il sistema di gestione della sicurezza antincendio (SGSA).

5. allegato STUDIO con APPROCCIO INGEGNERISTICO alla SICUREZZA ANTINCENDIO

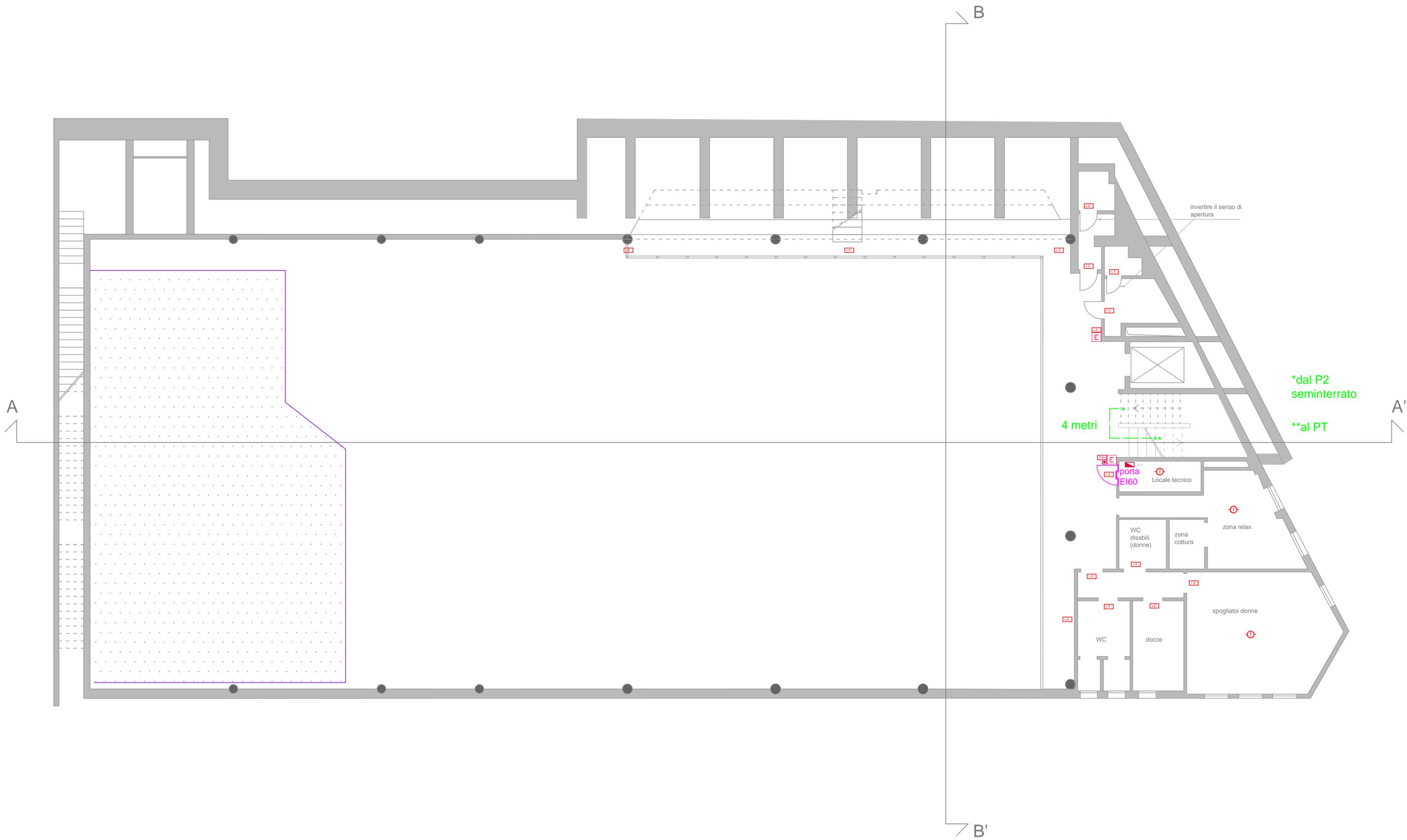
Si veda il documento allegato contenente lo studio basato sull'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio.

6. ELABORATI GRAFICI

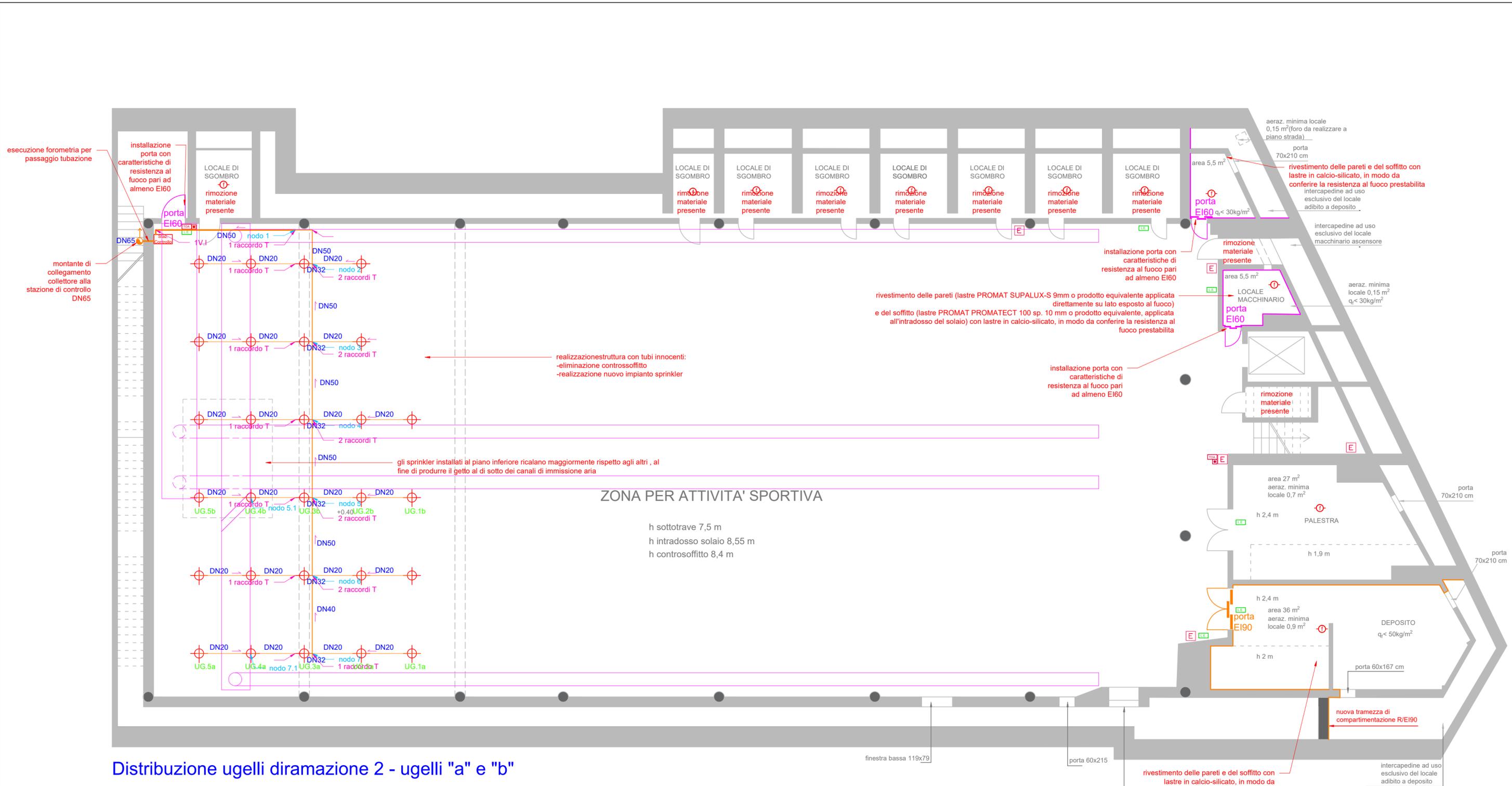
DISEGNO	DESCRIZIONE	FORMATO
19S2_Sisport_PT	Planimetria piano terra	A2
19S2_Sisport_PF1	Planimetria piano primo seminterrato	A2
19S2_Sisport_PF2	Planimetria piano secondo seminterrato	A2
19S2_Sisport_sez	Tavola sezioni	A2



Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	Scala	Formato	Rev.	Data	Codifica	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
	2/4	1:100	A2	01	03/02/2020	
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Pianta piano primo seminterrato - interventi						



Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	N° fig.	Scala	Formato	Rev.	Data	Codifica	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
	2/4	1:100	A2	01	14/11/2019	19S2	
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Pianta piano primo seminterrato							

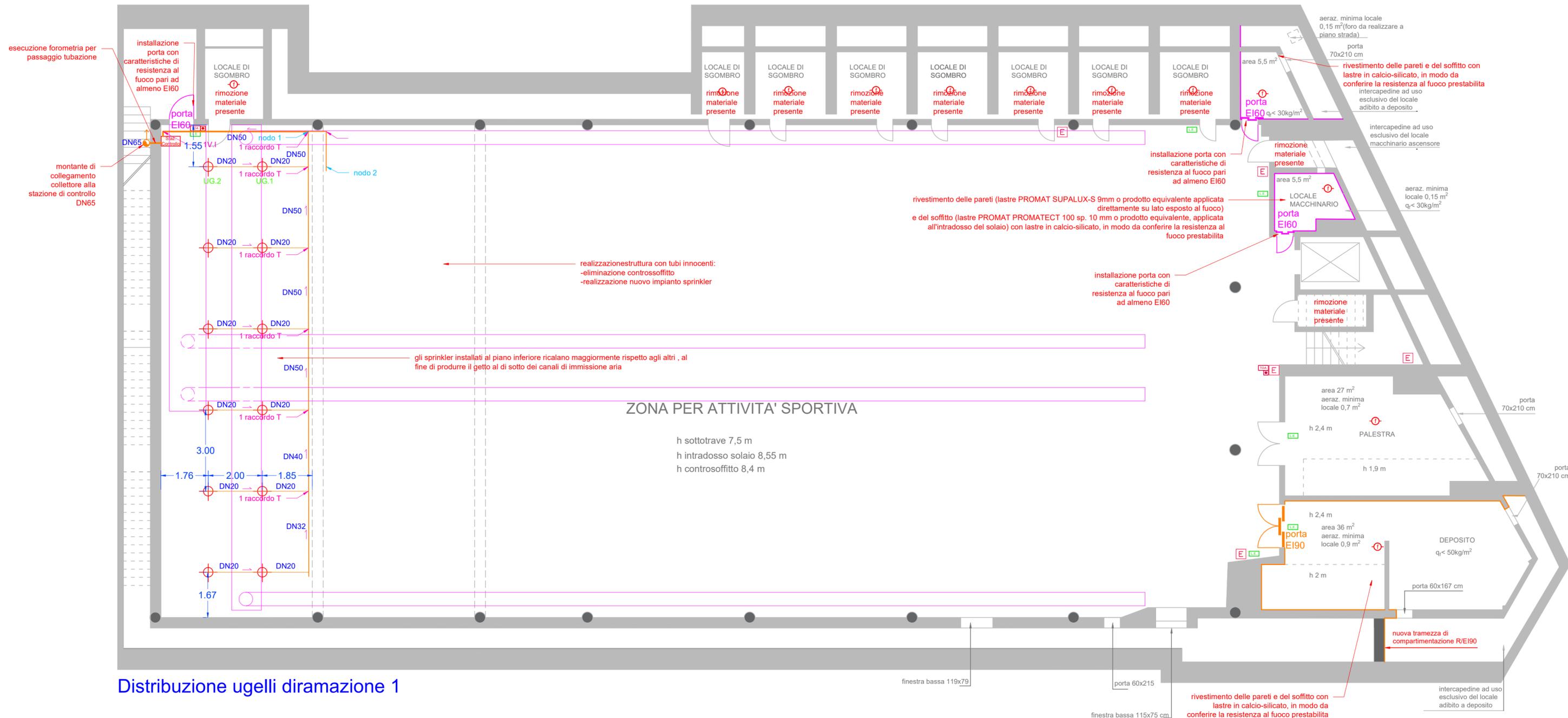


Distribuzione ugelli diramazione 2 - ugelli "a" e "b"

PARETI: lastra PROMAT SUPALUX-S 9mm, o prodotto equivalente, applicata direttamente su lato esposto al fuoco
 SOFFITTI: lastra PROMAT PROMATECT 100 sp. 10 mm, o prodotto equivalente, applicata all'intradosso del solaio

N.B.: l'impianto sprinkler potrebbe subire delle lievi variazioni rispetto al posizionamento delle testine, da valutare in cantiere durante l'installazione

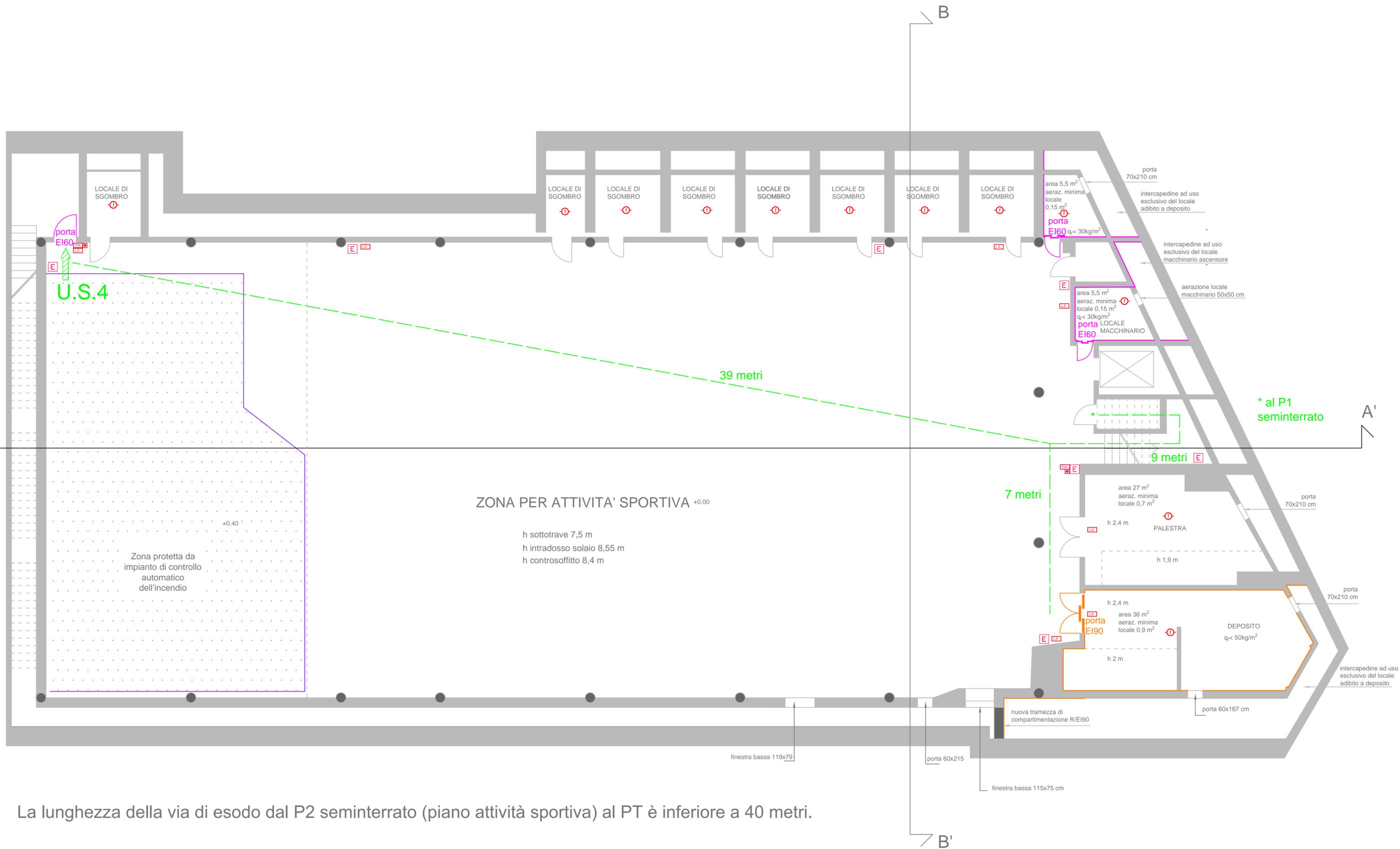
Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	Scala	Formato	Rev.	Data	Codifica	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
	1.2/4	1:100	A2	01	03/02/2020	
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Pianta piano secondo seminterrato - interventi						



PARETI: lastra PROMAT SUPALUX-S 9mm, o prodotto equivalente, applicata direttamente su lato esposto al fuoco
 SOFFITTI: lastra PROMAT PROMATECT 100 sp. 10 mm, o prodotto equivalente, applicata all'intradosso del solaio

N.B.: l'impianto sprinkler potrebbe subire delle lievi variazioni rispetto al posizionamento delle testine, da valutare in cantiere durante l'installazione

Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	Scala	Formato	Rev.	Data	Codifica	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
	1.1/4	A2	01	03/02/2020	19S2 Interventi	
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Pianta piano secondo seminterrato - interventi						



La lunghezza della via di esodo dal P2 seminterrato (piano attività sportiva) al PT è inferiore a 40 metri.

Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	N° fig.	Scala	Formato	Rev.	Data	Codifica	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
	1/4	1:100	A2	01	14/11/2019	19S2	
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Pianta piano secondo seminterrato							

tubazione di collegamento all'acquedotto, in parte a vista ed in parte sotto traccia

AVVVF

Colettore DN125

realizzazione forometria (sotto trave) per passaggio tubazione

Nuova tubazione per alimentazione rete idranti

Individuazione e numerazione dei posti a sedere (99 posti)

aeraz. sup. netta 0,15 m² (foro da realizzare a pavimento)

montante di collegamento acquedotto alla stazione di controllo DN100

ventilazione vano di corsa ascensore dimensioni min. 50x50 cm

+5.70

h 2,85 m

h 3,9 m

h 3,36 m

h 3,0 m

pendenza <12%

pendenza <12%

locale tecnico

ripostiglio

spogliatoio dipendenti

locale di sgombro

WC disabili (uomini)

ripostiglio

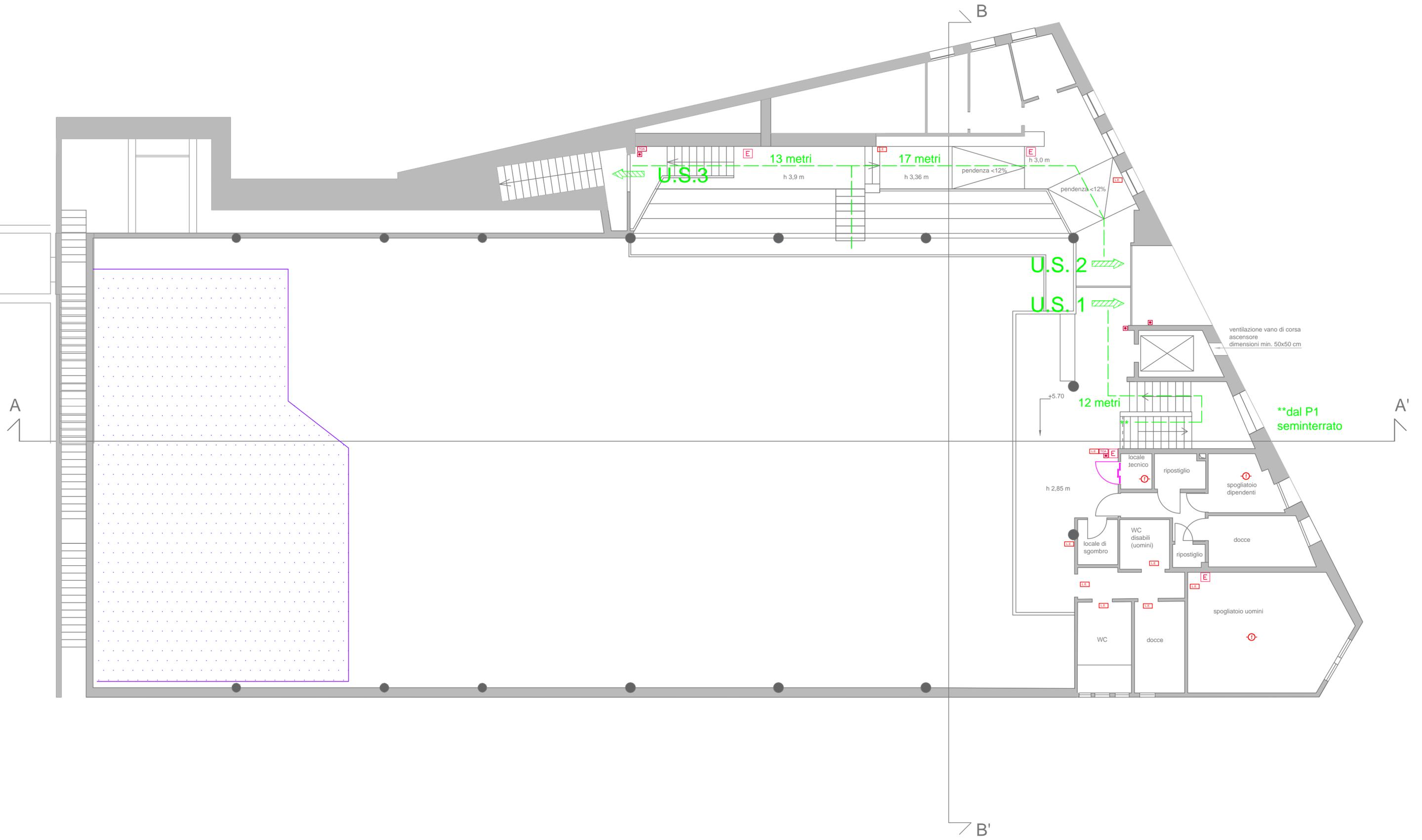
docce

WC

docce

spogliatoio uomini

Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	Scala	Formato	Rev.	Data	Codifica	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
	3/4	1:100	A2	01	03/02/2020	
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Pianta piano terra - interventi						



Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	N° fig.	Scala	Formato	Rev.	Data	Codifica	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
	3/4	1:100	A2	01	14/11/2019	19S2	
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Pianta piano terra							

CODIFICA	REV	OGGETTO	LUOGO	COMMITTENTE	DATA
19S2_Interventi	00	Relazione interventi di adeguamento antincendio	Palestra "Sisport" Vico Chiuso degli Eroi, 2, 16128 Genova GE	Comune di Genova – Politiche dello Sport	Febbraio 2020

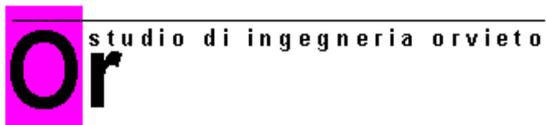
Palestra "Sisport" Palaerbe

***Vico Chiuso degli Eroi 2
16128, Genova***

RELAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO

ATTIVITA' (D.M. 7/8/2012)

Att. 65.1.B Palestre [...] a carattere privato, con capienza fino a 200 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m².



ing. Roberto Orvieto

Sede operativa.: via Innocenzo Frugoni, 19 - 16121 Genova
roberto.orvieto@gmail.com T 010.8592219 F 010.8630735

INDICE

0. PREMESSA	3
1. ELENCAZIONE DEGLI INTERVENTI	3
1.1 PIANO 2 SEMI-INTERRATO: ZONA PER ATTIVITÀ SPORTIVA.....	3
1.2 PIANO 1 SEMI-INTERRATO: ZONA SPETTATORI, SERVIZI IGIENICI E SPOGLIATOI.....	4
1.3 PIANO TERRA: INGRESSO, SPOGLIATOI.....	4
1.4 INTERVENTI VALIDI PER TUTTO L’EDIFICIO.....	4

0. PREMESSA

La presente relazione descrive gli interventi da realizzare per l'adeguamento antincendio della Palestra “Sisport”, in vico Chiuso degli Eori 2, Genova, necessari all'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi (C.P.I).

1. ELENCAZIONE DEGLI INTERVENTI

1.1 PIANO 2 SEMI-INTERRATO: zona per attività sportiva

- 1) Installazione di porta almeno EI60 per l'uscita di emergenza presente in prossimità della zona di arrampicata;
- 2) Realizzazione di struttura formata da tubi innocenti, per la rimozione del controsoffitto e la realizzazione dell'impianto sprinkler;
- 3) Rimozione del controsoffitto, costituito da elementi modulari quadrati fonoassorbenti, e della relativa struttura di supporto, presente nell'area a copertura della zona di arrampicata;
- 4) Installazione della colonna montante di collegamento da collettore alla Stazione di Controllo;
- 5) Esecuzione della forometria per il passaggio della tubazione di collegamento dal collettore alla Stazione di Controllo;
- 6) Realizzazione dell'impianto sprinkler a protezione delle strutture al di sopra della zona di arrampicata (si vedano gli elaborati grafici per l'area di copertura, il posizionamento della Stazione di Controllo ed il posizionamento delle testine);
- 7) Rimozione di tutto il materiale presente all'interno dei locali non contraddistinti come locali deposito e non compartimentati;
- 8) Installazione di porte almeno EI60 per il locale macchinario ascensore e per il locale deposito posto in prossimità del locale macchinario (si vedno gli elaborati grafici per una miglior comprensione);
- 9) Rivestimento delle pareti e dei soffitti con lastre in calcio-silicato, o materiale equivalente, per conferire ai locali la resistenza al fuoco di progetto (si vedano gli elaborati grafici per la localizzazione dei locali);
- 10) Chiusura del foro di collegamento presente tra il locale macchinario dell'ascensore ed il locale adiacente;
- 11) Realizzazione di foro per aerazione del locale macchinario dell'ascensore (50x50 cm);
- 12) Realizzazione di tramezze di compartimentazione all'interno delle intercapedini, con caratteristiche di resistenza al fuoco pari o superiori a quanto riportato sulle tavole;

1.2 PIANO 1 SEMI-INTERRATO: zona spettatori, servizi igienici e spogliatoi

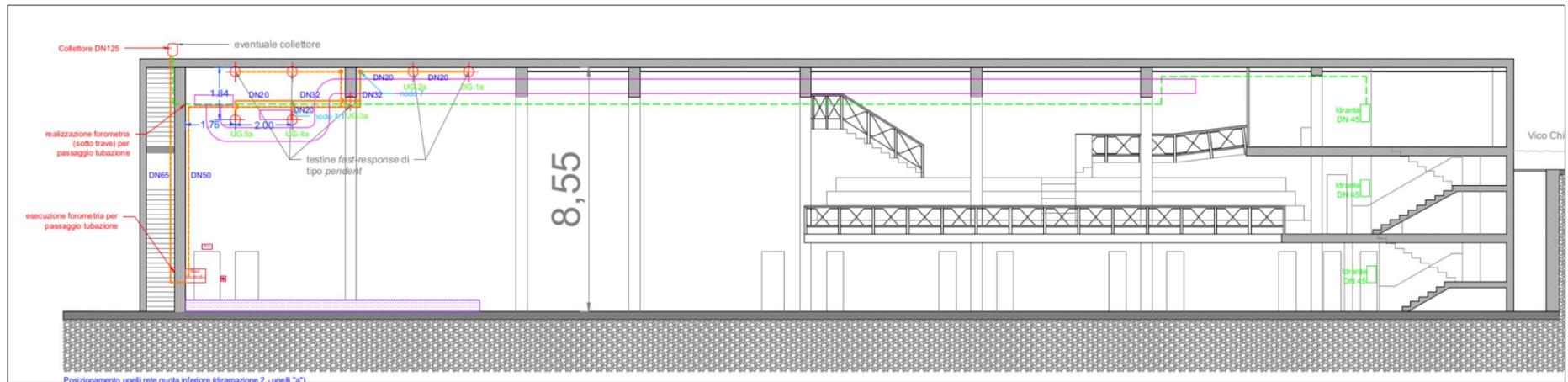
- 1) Installazione ed allaccio fontanella acqua potabile, ubicata in prossimità dei servizi igienici per gli spettatori;
- 2) Rimozione delle porte dei bagni per spettatori e inversione del senso di apertura;
- 3) Rimozione delle porte dei bagni per spettatori e inversione del senso di apertura;
- 4) Individuazione e numerazione dei posti a sedere (numero massimo consentito 99 posti).

1.3 PIANO TERRA: ingresso, spogliatoi

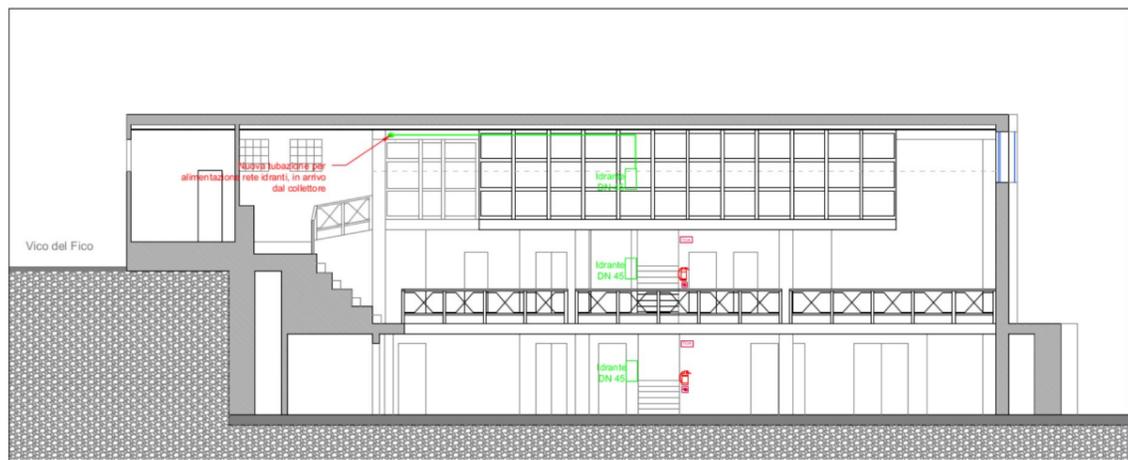
- 1) Realizzazione dello scavo per l'allaccio della tubazione di adduzione della Stazione di Controllo da acquedotto, posa della tubazione e successivo reinterramento;
- 2) Installazione attacco per motopompa VVF, da realizzarsi in prossimità dell'ingresso di Vico del Fico, dove sarà derivata la dorsale di alimentazione dall'acquedotto;
- 3) Installazione di collettore DN125 , da ubicarsi in prossimità della scala di accesso al locale tecnico centrale termica/scala di emergenza palestra;
- 4) Esecuzione della forometria per il passaggio della dorsale di alimentazione della rete idranti
- 5) Realizzazione dorsale di alimentazione rete idranti lato ascensori, derivata dal collettore
- 6) Ripristino dell'impianto di elevazione oleodinamico presente.

1.4 INTERVENTI VALIDI PER TUTTO L'EDIFICIO

Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi per l'illuminazione di sicurezza; sgombero di tutto il materiale presente in locali non adibiti a deposito; verificare la fruibilità delle vie di esodo e dei dispositivi di protezione attiva (estintori e idranti); verificare presenza di cartellonistica in prossimità dei dispositivi di protezione, in prossimità delle uscite e delle vie di fuga ed in prossimità dell'ascensore (cartello con scritto “non utilizzare l'ascensore in caso di incendio”).

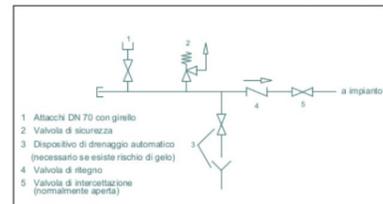


Sezione A-A'



Sezione B-B'

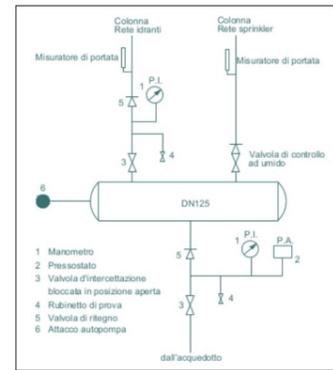
Particolare attacco autopompa



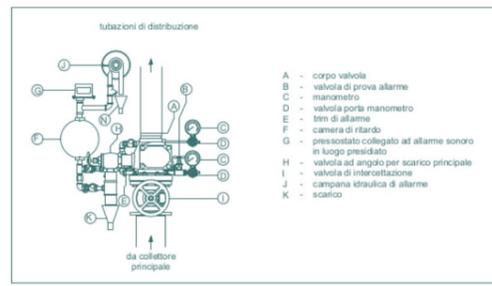
Schema all'acciaio da acquedotto (parte di impianto esistente)



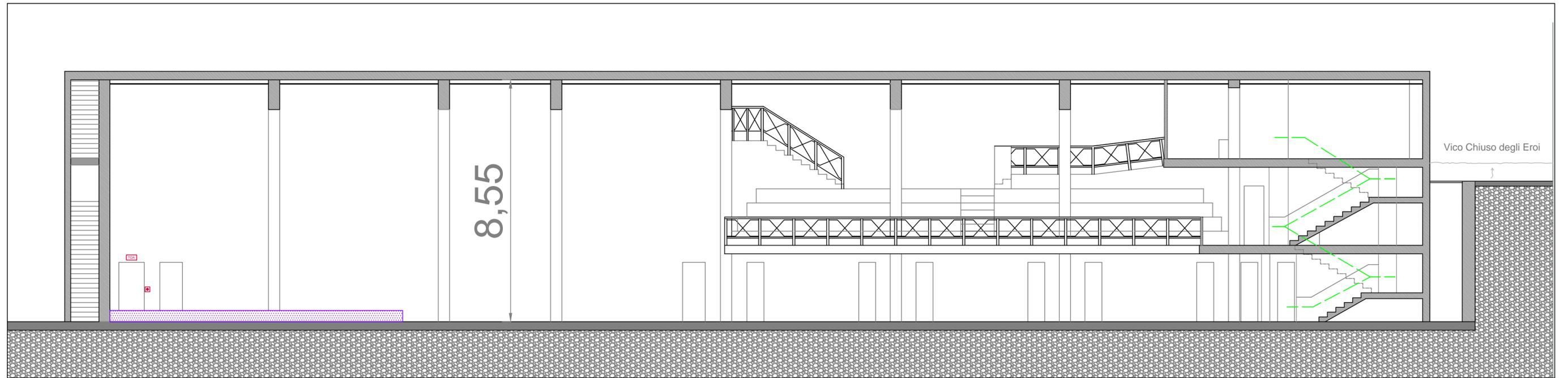
Schema funzionale collettore idrico antincendio



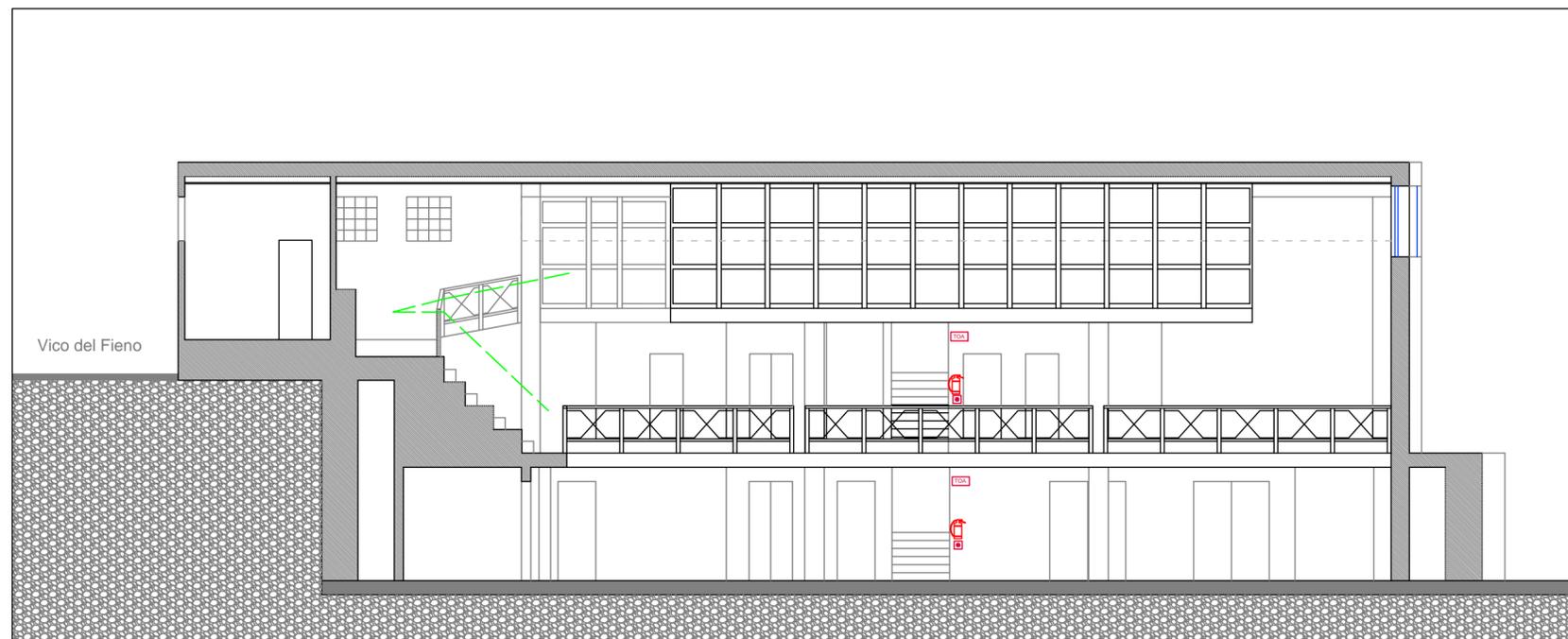
Schema valvola ad umido impianto sprinkler



Comitente: COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	N° fig. 4/4	Scala 1:100	Formato A2	Rev. 01	Data 03/02/2022	Codice 1982 servizi	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Planimetrie di intervento Sezioni A-A', B-B', dettagli impianto							



Sezione A-A'



Sezione B-B'

Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	N° fig.	Scala	Formato	Rev.	Data	Codifica	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
	4/4	1:100	A2	01	14/11/2019	19S2	
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Sezioni A-A', B-B'							

CODIFICA	REVISIONE	OGGETTO	LUOGO	COMMITTENTE	DATA
19S2_SGSA	00	Sistema di gestione sicurezza antincendio	Palestra "Sisport" Vico Chiuso degli Eroi, 2, 16128 Genova GE	Comune di Genova – Politiche dello Sport	Ottobre 2019

Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova

Numero pratica:

Palestra "Sisport" Palaerbe

***Vico Chiuso degli Eroi 2
16128, Genova***

SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

per

DOMANDA DI DEROGA

Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Genova

SVOLTA CON

**APPROCCIO INGEGNERISTICO
ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO**

ATTIVITA' (D.M. 7/8/2012)

Att. 65.1.B Palestre [...] a carattere privato, con capienza fino a 200 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m².

Progetto antincendio:



ing. Roberto Orvieto

Sede operativa.: via Innocenzo Frugoni, 19 - 16121 Genova
roberto.orvieto@gmail.com T 010.8592219 F 010.8630735

Nessuna parte del presente documento potrà essere riprodotta o contraffatta senza una autorizzazione scritta.

Documento approvato dal titolare dell'attività in quanto collegato al Progetto antincendio 19S2_PA

FORMATO: **UNI A4**

Pagina 1 di 25

INDICE

0. GENERALITA'	3
0.1 <i>OGGETTO</i>	3
0.2 <i>SCOPO</i>	3
0.3 <i>CONTENUTI TECNICI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO</i>	3
1. SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	4
1.1 <i>POLITICA DELL'AMMINISTRAZIONE PER LA SICUREZZA ANTINCENDIO</i>	5
1.2 <i>PIANIFICAZIONE</i>	6
1.2.1. <i>Identificazione dei pericoli e valutazione del rischio di incendio derivante dall'attività</i>	6
1.2.2. <i>Condizioni e limitazioni definite per gli scenari d'incendio</i>	6
1.2.3. <i>Obiettivi di sicurezza antincendio da perseguire e relativi programmi</i>	8
1.2.4. <i>Gestione della normativa applicabile</i>	9
1.3 <i>ATTUAZIONE E FUNZIONAMENTO</i>	9
1.3.1. <i>Struttura organizzativa per la sicurezza antincendio</i>	10
1.3.2. <i>Gestione della formazione</i>	11
1.3.2.1. <i>Requisiti di formazione</i>	11
1.3.2.2. <i>Procedura per la gestione della formazione</i>	12
1.3.3. <i>Comunicazione e consultazione</i>	14
1.3.3.1. <i>Gestione delle comunicazioni esterne</i>	14
1.3.3.2. <i>Gestione delle comunicazioni interne</i>	14
1.3.3.3. <i>Gestione della consultazione</i>	14
1.3.3.2. <i>Registro comunicazioni per la sicurezza</i>	14
1.3.4. <i>Documentazione del sistema di gestione</i>	15
1.3.5. <i>Controllo dei documenti del sistema di gestione</i>	15
1.3.6. <i>Controllo operativo</i>	15
1.3.6.1. <i>Procedure di esercizio</i>	16
1.3.6.2. <i>Procedure di manutenzione e di ispezione</i>	17
1.3.6.3. <i>Approvvigionamento dei materiali e servizi ai fini della sicurezza antincendio</i>	18
1.3.7. <i>Pianificazione dell'emergenza da incendio</i>	18
1.3.7.1. <i>Preparazione per la pianificazione dell'emergenza</i>	18
1.3.7.2. <i>Piano di emergenza e di evacuazione</i>	19
1.3.7.3. <i>Registrazione degli eventi che hanno causato l'emergenza</i>	19
1.4 <i>MONITORAGGIO - CONTROLLI ED AZIONI CORRETTIVE</i>	20
1.4.1. <i>Sorveglianza e misurazioni</i>	20
1.4.1.A. <i>Prestazioni nel campo della sicurezza antincendio</i>	20
1.4.1.B. <i>Stato di implementazione del sistema di gestione della sicurezza</i>	21
1.4.1.C. <i>Andamento della programmazione degli impegni di carattere strategico per la sicurezza</i>	21
1.4.1.D. <i>Conformità alle leggi ed alle norme</i>	21
1.4.2. <i>Gestione delle non conformità, delle azioni correttive e preventive</i>	22
1.4.3. <i>Audit</i>	23
1.4.3.1. <i>Programma di audit</i>	23
1.4.3.2. <i>Piano dell'audit</i>	23
1.5 <i>RIESAME</i>	24
1.5.1. <i>Partecipanti al riesame</i>	24
1.5.2. <i>Elementi in ingresso per il riesame</i>	24
1.5.3. <i>Elementi in uscita dal riesame</i>	24
CONFORMITA' DEL DOCUMENTO	25
TABELLA DEI DOCUMENTI ALLEGATI	25

0. GENERALITA'

0.1 Oggetto

La presente documentazione riguarda il Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio (di seguito denominato anche SGSA) legato all'attività di palestra, ubicata nel Centro Storico di Genova, in vico Chiuso degli Eroi 2.

Il presente Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio riguarda l'intera attività.

0.2 Scopo

Il Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio è finalizzato a garantire il livello di sicurezza antincendio definito nello specifico documento “*Sommario tecnico*” del progetto, redatto con l'approccio ingegneristico, in modo da soddisfare gli obiettivi ed i relativi livelli di prestazione definiti nel progetto medesimo.

Il SGSA ha anche lo scopo fondamentale di garantire il mantenimento delle condizioni e limitazioni ipotizzate che possono avere influenza sugli scenari di incendio di progetto. (si veda il punto 1.1.5.3 *Definizione delle condizioni di esercizio* del progetto medesimo).

Il presente documento costituisce parte integrante del *Progetto antincendio* (codificato 19S2_PA) finalizzato a *valutazione progetto*, svolto con approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio.

0.3 Contenuti tecnici del sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio

Il Decreto 09/05/2007 “*Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio*”, al punto 5 dell'allegato tecnico, esplicita chiaramente che l'SGSA deve essere adeguato all'importanza dell'opera stessa.

In conformità al richiamato aspetto di adeguatezza, il presente documento cercherà di fornire gli elementi esaustivi per le finalità del suo scopo, in considerazione del programma di gestione per un fabbricato come quello esaminato e della dimensione dell'organizzazione.

Il SGSA, secondo quanto richiesto dal Decreto 09/05/2007, viene comunque articolato esplicitando i provvedimenti presi sulle seguenti gestioni:

1. organizzazione e personale;
2. identificazione e valutazione dei pericoli derivanti dall'attività;
3. controllo operativo (esercizio);
4. gestione delle modifiche;
5. pianificazione di emergenza;
6. sicurezza delle squadre di soccorso;
7. controllo delle prestazioni;
8. manutenzione dei sistemi di protezione;
9. controllo e revisione.

Nota importante:

Il presente documento vuole rappresentare una prima stesura del sistema di gestione della sicurezza antincendio, con l'auspicio che, tramite un accurato controllo prestazionale, questo possa essere spesso portato a revisione al fine di garantirne un continuo miglioramento, nello spirito della sequenza ciclica delle sue fasi.

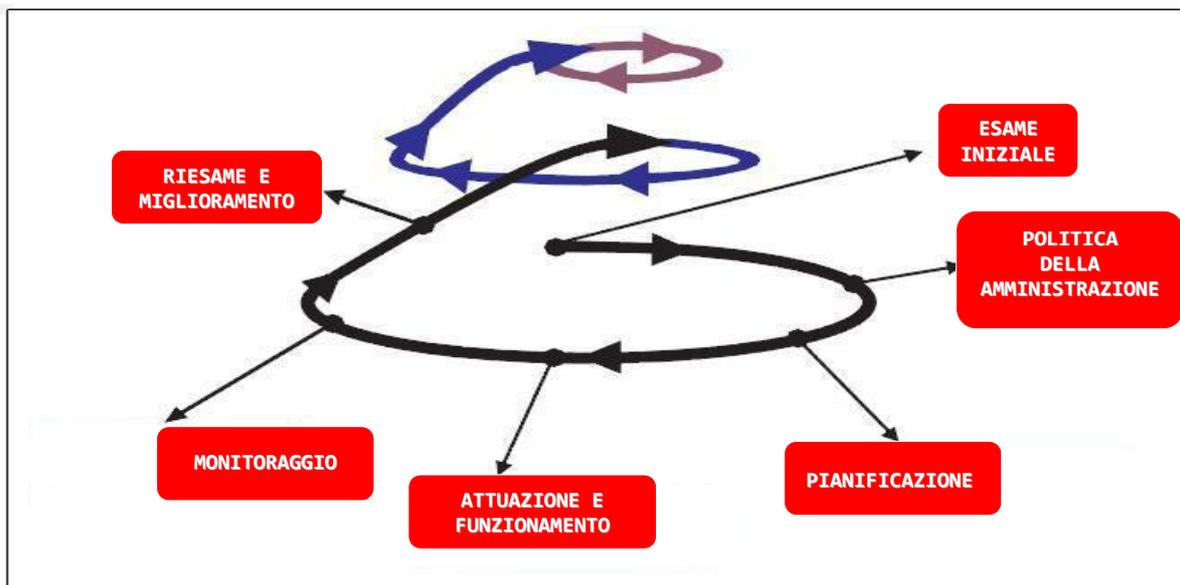
1. SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

Il sistema di gestione della sicurezza antincendio viene “*attuato*” dal responsabile dell’attività o titolare dell’attività ed è finalizzato a garantire il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio (generali e specifici) definiti nel sommario tecnico e dichiarati nella politica di sicurezza, in particolare:

- definisce gli obiettivi e gli impegni assunti per mezzo della politica per la sicurezza antincendio;
- garantisce che tale politica venga attuata;
- verifica il conseguimento degli obiettivi e stabilisce le opportune azioni correttive.

Si precisa che il SGSA opera sulla base della sequenza ciclica delle fasi di pianificazione, attuazione, monitoraggio e riesame del sistema, per mezzo di un processo dinamico.

Si vuole immaginare il sistema di gestione come una spirale che volge in un processo di accrescimento del sistema stesso per ottenere un miglioramento continuo delle prestazioni nel campo della sicurezza antincendio:



Le azioni di esame ed analisi iniziale sono esplicitate nella fase progettuale mentre la definizione della politica dell’amministrazione e le successive fasi fanno parte della presente trattazione del sistema di gestione della sicurezza antincendio.

La capacità del sistema di raggiungere gli obiettivi pianificati deriva dall’impegno e dal coinvolgimento di tutte le funzioni dell’amministrazione e soprattutto del livello più elevato.

Il presente sistema di gestione della sicurezza antincendio sarà quindi gestito per mezzo delle seguenti fasi:

- 1. Politica dell’amministrazione per la sicurezza antincendio**
- 2. Pianificazione**
- 3. Attuazione e funzionamento**
- 4. Monitoraggio**
- 5. Riesame e miglioramento**

1.1 Politica dell'amministrazione per la sicurezza antincendio

Il titolare dell'attività (nel seguito anche denominato amministratore dell'attività) confermando gli **obiettivi** ed i **principi generali** su cui basa la seguente *politica* in materia di sicurezza antincendio, come anche indicati nel sommario tecnico, si impegna ad attuare il **programma del SGSA** per mantenere nel tempo le limitazioni, le condizioni ed i parametri posti a base degli scenari d'incendio di progetto e delle condizioni ambientali, tecnico-impiantistiche e gestionali indicati nel progetto, in attuazione di quanto richiesto dal D.M. 9 maggio 2007, nonché l'**articolazione del SGSA**, con l'indicazione dettagliata dei singoli elementi che costituiscono la struttura del sistema ed il relativo programma di attuazione dello stesso.

Si riporta di seguito il testo della *politica dell'amministrazione* del sistema gestionale.

“L'amministrazione della palestra Sisport si impegna a perseguire le migliori condizioni possibili per la **sicurezza antincendio**, operando consapevolmente sia per *prevenire* l'insorgenza di incendi che per mettere in atto tutte le misure per *limitarne* i danni eventualmente conseguenti; tale *responsabilità* riguarda l'intera *organizzazione dell'amministrazione*, dal *titolare* sino ad *ogni lavoratore o azienda esterna che opererà all'interno dell'attività*, e tale processo viene messo in atto con l'obiettivo del *miglioramento continuo*.”

A tal fine, l'amministrazione della Palestra Sisport intende:

- I. esprimere l'impegno del titolare dell'attività nel promuovere, nella propria organizzazione e nelle aziende esterne, la conoscenza degli obiettivi, la consapevolezza dei risultati a cui tendere, l'accettazione delle responsabilità e il coinvolgimento nel perseguirli;
- II. assicurare che l'organizzazione dell'amministrazione e le aziende esterne siano adeguatamente istruite e formate per adottare in sicurezza le azioni ed i comportamenti coerenti con tali impegni;
- III. assicurare l'impegno al rispetto della legislazione vigente e delle condizioni di esercizio definite nel *Sommario tecnico*.
- IV. esprimere l'impegno a considerare la gestione della sicurezza ed i relativi risultati come parte integrante della gestione aziendale, fornendo le risorse necessarie al conseguimento degli obiettivi;
- V. esprimere l'impegno al miglioramento continuo ed alla prevenzione;
- VI. esprimere l'impegno a monitorare e valutare in maniera appropriata l'efficienza del sistema;
- VII. esprimere l'impegno a riesaminare periodicamente la politica amministrativa ed il sistema di gestione in modo da perseguirne il costante miglioramento.
- VIII. perseguire un atteggiamento aperto e costruttivo nei confronti delle parti interessate, delle Autorità Pubbliche e degli Organi di Controllo;
- IX. esprimere l'impegno a definire e diffondere gli obiettivi del sistema di gestione e i relativi programmi di attuazione.

Questa politica amministrativa viene comunicata, con una breve lettera di accompagnamento, a tutte le persone che lavorano per la palestra Sisport, sita nel Centro Storico di Genova, in vico Chiuso degli Eroi 2, siano essi dipendenti o ditte esterne.

La politica amministrativa viene affissa alle bacheche aziendali, inserita nella rete informatica aziendale ed illustrata negli incontri di formazione.

Essa rimane sempre disponibile a chiunque ne faccia richiesta.

1.2 Pianificazione

Le attività svolte nelle fasi di analisi iniziale e di identificazione degli obiettivi di sicurezza antincendio, effettuate nel *Progetto antincendio*, devono assumere un carattere di continuità, per la logica ciclica del sistema di gestione precedentemente descritta.

A tal fine, le modalità con cui esse sono gestite devono essere descritte nell'ambito del sistema di gestione.

La fase di *Pianificazione* è vista come una fase di programmazione ed illustra appunto come descrivere nel sistema di gestione i seguenti aspetti:

- identificazione dei pericoli e valutazione del rischio di incendio derivante dall'attività;
- condizioni e limitazioni ipotizzate negli scenari d'incendio;
- obiettivi di sicurezza antincendio da perseguire e relativi programmi;
- gestione della normativa applicabile.

1.2.1. Identificazione dei pericoli e valutazione del rischio di incendio derivante dall'attività

Il processo di identificazione dei pericoli e valutazione del rischio di incendio è stato effettuato nella fase progettuale.

Questo processo deve essere visto come un'attività di tipo dinamico, da ripetere con sistematicità.

Pertanto, al fine di una identificazione dei pericoli e valutazione del rischio di incendio, il sistema di gestione ingloba la procedura P-12-00 (allegata) che formalizza il processo, richiamando i moduli necessari.

In ogni caso, il processo dovrà essere ripetuto, nei seguenti casi:

- nel caso sopraggiunga un cambiamento nelle tecnologie o negli impianti;
- per modifiche delle misure di prevenzione e di protezione;
- nel caso in cui vi siano delle variazioni legate all'introduzione di nuovi impianti.

Inoltre, potrebbe rendersi necessario un aggiornamento per effetto di variazioni normative o legislative (si veda apposita procedura).

Il sistema di gestione prevede comunque una ripetizione annuale del processo.

Le informazioni sulle quali basare le variazioni all'analisi saranno desumibili dalle attività di monitoraggio.

1.2.2. Condizioni e limitazioni definite per gli scenari d'incendio

Nella fase progettuale sono state definite delle condizioni ed ipotizzate delle limitazioni per gli scenari d'incendio di progetto, sia per quanto riguarda l'*attività svolta*, sia per ciò che riguarda i *parametri significativi* presi a riferimento nella definizione degli obiettivi.

Il sistema di gestione, essendo una procedura di tipo dinamico, pianifica, in maniera sistematica una valutazione delle eventuali variazioni rispetto alle condizioni e limitazioni ipotizzate.

La procedura prevede semplicemente una verifica dell'attività in confronto ad alcuni aspetti ritenuti significativi per l'impatto sui risultati ottenuti nel processo prestazionale. La valutazione verrà effettuata con cadenza obbligatoria al più semestrale.

Le informazioni sulle quali basare le variazioni all'analisi effettuata saranno desumibili dalle attività di monitoraggio.

La verifica viene effettuata a mezzo di una lista semplice di controllo (check-list) che si riporta nel modulo M-12-00 come di seguito:

Variazioni rispetto alle condizioni e limitazioni ipotizzate negli scenari d'incendio			M-12-00
CHECK-LIST – LISTA DI CONTROLLO			
Fattore da verificare	SI	NO	Commenti
Efficienza del sistema di vie di esodo, compresi gli elementi di compartimentazione			
Eventuale ingombro delle vie di esodo			
Cartelli riflettenti indicanti le uscite di sicurezza			
Cartellonistica di sicurezza in generale			
Efficienza e funzionalità dell'impianto di rivelazione incendio			
Efficienza e funzionalità dell'impianto di controllo a sprinkler			
Efficienza e funzionalità dell'impianto idrico antincendio ad idranti UNI 45			
Efficienza e funzionalità dei presidi antincendio fissi e portatili			
Manutenzione periodica, da riportare su apposito registro dei controlli, per tutti gli impianti a servizio dei locali			
Efficienza e funzionalità dell'intero impianto elettrico di sicurezza			
Efficienza e funzionalità di eventuale remotizzazione degli allarmi			
Efficienza e funzionalità dell'impianto di illuminazione di sicurezza			
Le aperture di aerazione devono avere aperture completamente non ostruite da materiali, scaffalature o altro			
Presenza di materiale combustibile e/o infiammabili lungo le vie di esodo, nelle intercapedini e nei locali tecnici			
Viene garantito un servizio di pulizia all'interno dei locali			
Nome e cognome in stampatello e firma dell'estensore			

La lista di controllo viene impiegata ad ogni variazione ritenuta significativa per la sicurezza antincendio.

La sue risultanze devono essere sottoposte a vaglio e firma del *Rappresentante dell'amministrazione per la sicurezza* e conservata nella documentazione per il riesame.

1.2.3. Obiettivi di sicurezza antincendio da perseguire e relativi programmi

Gli obiettivi di sicurezza antincendio vengono descritti dal sistema di gestione dell'amministrazione, al fine di garantirne il rispetto e la rintracciabilità delle decisioni prese.

Gli obiettivi di sicurezza antincendio, identificati per l'intera attività, da perseguire e mantenere sono i seguenti:

1. L'incendio non deve precludere la resistenza al fuoco degli elementi strutturali per il tempo di resistenza al fuoco pre-determinato.
2. La propagazione dell'incendio a costruzioni adiacenti o ad attività limitrofe deve essere evitata.
3. La propagazione dell'incendio ai locali limitrofi deve essere limitata.
4. L'incendio non deve arrecare danno alcuno alle strutture di altre costruzione adiacenti.
5. Tutti gli occupanti devono essere in grado di raggiungere luogo sicuro all'esterno dell'edificio
6. Le squadre di soccorso devono poter operare in condizioni di sicurezza ed estinguere l'incendio.

Il complesso degli obiettivi di sicurezza si concretizza con gli impegni di carattere strategico assunti con la politica della direzione di sicurezza antincendio.

Pertanto, al fine di perseguire gli impegni dichiarati nella politica dell'amministrazione, il *Rappresentante dell'amministrazione* formalizza tali impegni di carattere strategico mediante l'indicazione di:

- definizione dell'impegno;
- tempi;
- controlli sullo stato d'avanzamento;
- responsabilità.

Il responsabile di ogni impegno, in collaborazione con l'amministrazione, predispone e sviluppa il relativo programma.

La programmazione degli impegni di carattere strategico per la sicurezza viene formalizzata nell'apposito modulo M-12-01 (allegato).

Successivamente la programmazione viene sottoposta ad una approvazione del *Titolare dell'attività*, anche per la richiesta del relativo budget economico.

Eventuali modifiche prevedono una ridefinizione del programma da parte del *Rappresentante dell'amministrazione*, da effettuare con il responsabile di ogni impegno.

1.2.4. Gestione della normativa applicabile

La gestione della normativa applicabile ha la funzione di assicurare la conformità normativa del sistema ed una corretta pianificazione nei confronti degli adempimenti imposti da leggi e regolamenti.

A tale proposito il sistema di gestione ingloba la procedura P-12-02 (allegata) che formalizza il processo, richiamando il connesso modulo A (elenco della normativa).

In generale verranno definite le seguenti fonti:

- Leggi e regolamenti locali;
- Norme applicabili;
- autorizzazioni.

L'elenco della normativa è di diretta responsabilità del *Rappresentante dell'amministrazione* (e Responsabile del sistema di gestione, si veda il successivo punto sulle funzioni e ruoli).

L'amministrazione dovrà garantire l'aggiornamento normativo anche tramite l'ausilio di consulenti esterni.

Pur non essendo possibile definire una periodicità di aggiornamento (in quanto vige la regola: "quando necessario") l'elenco della normativa è sottoposto a verifica con cadenza al più trimestrale da parte del *Responsabile dell'amministrazione*.

L'elenco della normativa deve essere comunque aggiornato in occasione dell'avviamento di nuove attività, processi, ecc. che aggiungano o modifichino requisiti legali.

1.3 Attuazione e funzionamento

Dopo avere completato il sistema di gestione nell'area della pianificazione viene data attuazione e continuità a quanto programmato, attraverso:

- la definizione della struttura organizzativa:

1. Struttura organizzativa per la sicurezza antincendio

- un adeguato grado di conoscenza e consapevolezza da parte dell'organizzazione amministrativa e delle aziende esterne:

2. Gestione della formazione

- la gestione delle comunicazioni con l'organizzazione dell'amministrazione e le aziende esterne:

3. Comunicazione e consultazione

- la realizzazione della documentazione del sistema di gestione e la sua corretta gestione ed aggiornamento:

4. Documentazione del sistema di gestione

5. Controllo dei documenti del sistema di gestione

- un'adeguata gestione delle attività e dei processi in modo che siano coerenti con i parametri presi a riferimento:

6. Controllo operativo

- la garanzia di una efficace risposta a fronte di eventi incidentali:

7. Pianificazione dell'emergenza

1.3.1. Struttura organizzativa per la sicurezza antincendio

La definizione della struttura organizzativa rappresenta uno dei presupposti per lo sviluppo del sistema di gestione, per i cui obiettivi si identificano le seguenti figure organizzative:

In ottemperanza con il Testo Unico sulla Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro, D.Lgs. 81/08, sono presenti, nell'attività, le seguenti figure organizzative:

- datore di lavoro (DL);
- lavoratori;
- preposti;
- medico competente (MC);
- addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP), interno o esterno;
- responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP);
- rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS).

Con l'introduzione del SGSA si introduce la figura del “*Rappresentante dell'amministrazione*”, che si fa coincidere, con quella del “*Responsabile del sistema di gestione*”.

Questa funzione ha ruolo, responsabilità, autorità e quindi poteri per:

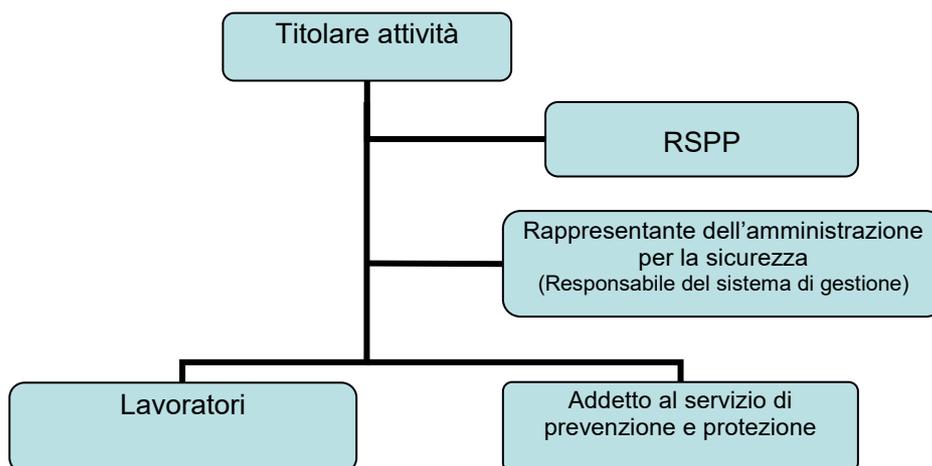
- assicurare l'applicazione ed il mantenimento del sistema di gestione;
- riferire all'amministrazione in merito all'andamento del sistema e proporre, sulla base dei risultati, gli opportuni obiettivi ai fini del miglioramento continuo.

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), è nominato dall'amministrazione.

L'RSPP fa stretto riferimento al Responsabile dell'amministrazione per la Sicurezza.

Il *Rappresentante dell'amministrazione* per la Sicurezza assicura l'integrazione complessiva e funge da collettore tra l'RSPP da un lato, e il datore di lavoro, il medico competente e il resto della struttura aziendale dall'altro.

Il datore di lavoro ha nominato gli *Addetti antincendio* identificando queste figure tra le persone dipendenti dell'amministrazione e che lavorano quotidianamente all'interno dell'edificio dove sono ubicati i locali adibiti ad archivio cartaceo. Questa figura svolge specifici compiti antincendio, deve aver conseguito l'attestato di idoneità tecnica previsto dall'articolo 3 della legge 609/96 frequentando il corso di livello C – rischio di incendio elevato di cui al D.M. 10 marzo 1998.



Organigramma dell'attività nell'ottica della sicurezza antincendio

1.3.2. Gestione della formazione

1.3.2.1. *Requisiti di formazione*

La formazione degli addetti antincendio aziendali si concretizza in 7 diverse tipologie:

- a. formazione istituzionale
- b. addestramento istituzionale
- c. formazione aziendale periodica
- d. addestramento aziendale periodico
- e. informazione
- f. formazione aziendale straordinaria
- g. addestramento straordinario

dove:

a. e b.

Con il termine *istituzionale* si intendono la formazione e l'addestramento effettuati con il personale del Comando dei Vigili del Fuoco al fine di ottenere l'attestato di idoneità previsto dall'articolo 3 della legge 609/96, frequentando il corso di *livello C – rischio di incendio elevato*, di cui al D.M. 10 marzo 1998.

c. e d.

Con il termine *aziendale periodico* si intendono la formazione e l'addestramento effettuati, con periodicità almeno semestrale, da tutti gli addetti antincendio sulle procedure di sicurezza aziendale. Tale momento formativo prevede il coinvolgimento di tutte le figure aziendali coinvolte nella sicurezza antincendio. Il personale addetto ed in generale il personale autorizzato risulta essere addestrato e a conoscenza dei pericoli di incendio. Inoltre il personale impiegato all'interno dell'attività riceverà una formazione specifica sul funzionamento dell'impianto di estinzione e sulle procedure da seguire in caso di allarme.

e.

Con il termine *informazione* si intendono tutte le nozioni che devono ricevere gli addetti antincendio in merito a: obiettivi, livelli di prestazione, rischi antincendio, misure di prevenzione e protezione, procedure di gestione e gestione dell'emergenza, nominativi di tutte le persone coinvolte nel SGSA.

f. e g.

Con il termine *aziendale straordinario* si intendono la formazione e l'addestramento effettuati ogni volta che si verifichi un ricambio di personale o siano effettuate delle modifiche che coinvolgono la sicurezza antincendio. Tale momento formativo prevede il coinvolgimento di tutte le figure aziendali coinvolte nei mutamenti intercorsi e le figure con compiti di responsabilità nel sistema di gestione.

1.3.2.2. Procedura per la gestione della formazione

La procedura per la gestione della formazione definisce le modalità organizzative per l'effettivo raggiungimento e mantenimento dei requisiti formativi.

Per semplicità, si ingloba la procedura che formalizza tale processo nel presente documento. La procedura contiene le fasi riassunte nella tabella seguente:

Fasi	Funzioni coinvolte
A. <i>Analisi ed individuazione dei fabbisogni formativi</i> B. <i>Programmazione della formazione</i>	Responsabilità operativa: Responsabile dell'amministrazione e RSPP Consultazione: Rappresentante dei Lavoratori Decisione: Amministrazione
C. <i>Esecuzione e registrazione della formazione</i>	Responsabilità operativa: Rappresentante dell'amministrazione
D. <i>Valutazione dell'efficacia</i>	Responsabilità operativa: Rappresentante dell'amministrazione
E. <i>Riesame dei risultati</i> (eventualmente in sede di riesame)	Responsabilità operativa: Rappresentante dell'amministrazione e RSPP Consultazione: Rappresentante dei Lavoratori Decisione: Amministrazione

A. *Analisi ed individuazione dei fabbisogni formativi*

Al fine di identificare i fabbisogni formativi viene impiegato un modulo di pianificazione della formazione diviso per persona che prevede:

Analisi ed individuazione dei fabbisogni formativi						M-12-02
Persona	Formazione / informazione / addestramento necessario	Competenza acquisita per i requisiti richiesti (*)	Programmazione	Risorse / materiale didattico necessario / sede	Persona	Verifica apprendimento

(*) E' possibile che sia necessario ottenere particolari qualifiche per lo svolgimento di particolari attività/mansioni.

Oltre al personale direttamente adibito alle fasi del processo, l'identificazione dei fabbisogni formativi deve comprendere anche altre funzioni di carattere non direttamente operativo:

- Rappresentante dell'amministrazione e responsabile del sistema di gestione;
- Responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- Auditor interni;
- Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

B. Programmazione della formazione

Al fine di colmare le eventuali differenze tra la situazione effettiva del personale e quella precedentemente stabilita, si attua la presente per programmare la formazione.

Si impiega un semplice metodo di rilevamento delle attività formative già svolte e di verifica delle aree di “scopertura”.

Raccolte tali informazioni, il *Rappresentante dell'amministrazione* programma la formazione attraverso l'apposito modulo M-12-03 (allegato), definendo i seguenti aspetti:

- data, contenuti, modalità di erogazione;
- identificazione e qualifica dei docenti;
- definizione del materiale didattico;
- sedi nelle quali si svolge la formazione;
- necessità di verifica dell'apprendimento.

Nella programmazione viene valorizzata anche la formazione “*on the job*” o “per affiancamento”, che è certamente molto efficace nell'ispirare comportamenti corretti e “sicuri” nei lavoratori.

C. Esecuzione e registrazione della formazione

L'esecuzione della formazione viene annotata su schede individuali del personale, in modo che nel tempo venga realizzato un vero e proprio “*Libretto formativo*” che accompagna ogni individuo. (la scheda di formazione viene di volta in volta firmata all'atto dell'esecuzione della formazione).

Alla scheda di formazione vengono allegati gli attestati dei corsi, qualificazioni e le eventuali valutazioni del successo formativo.

D. Valutazione dell'efficacia

La valutazione dell'efficacia viene effettuata durante l'attività di *monitoraggio* secondo due metodologie, in qualche modo complementari:

- una verifica del grado di apprendimento a valle dell'intervento formativo: tale valutazione viene effettuata di solito mediante la somministrazione di specifici questionari di fine corso;
- una valutazione complessiva dell'efficacia della formazione, attraverso l'analisi delle prestazioni generali (giudizi, eventuali non conformità / infortuni causate da errati comportamenti, ecc.).

E. Riesame dei risultati

E' previsto un riesame complessivo dell'attività formativa.

Tale riesame avrà cadenza annuale e la sede preferenziale è costituita dal riesame dell'amministrazione.

1.3.3. Comunicazione e consultazione

Il sistema di gestione della sicurezza enuclea le modalità di gestione della comunicazione e della consultazione ritenendole di particolare importanza, anche perché prescritta dalle norme vigenti in materia di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro (D.Lgs 81/2008)

L'amministrazione gestisce le comunicazioni interne ed esterne e le consultazioni inerenti la sicurezza antincendio secondo la seguente procedura, che per semplicità viene inglobata nel presente documento.

Le informazioni acquisite con la gestione di comunicazioni e consultazioni, analizzate in sede di riesame dall'amministrazione, sono prese in considerazione nella definizione di obiettivi e programmi. Nella stessa sede vengono inoltre decise le iniziative di comunicazione più opportune per diffondere l'informazione ritenuta importante ed efficace per la sicurezza antincendio.

1.3.3.1. Gestione delle comunicazioni esterne

Chiunque riceve delle comunicazioni in materia di salute e sicurezza (ed in particolare di sicurezza antincendio) le trasmette al Rappresentante dell'amministrazione (RdA); nel caso di comunicazione verbale o telefonica questa viene ugualmente annotata e trasmessa al Rappresentante dell'amministrazione.

Il RdA, previa consultazione con l'amministrazione, coordina la risposta.

Il RdA si occupa di inviare la risposta al mittente.

Il RdA archivia le comunicazioni in un “*Registro comunicazioni per la sicurezza*” per documentare le segnalazioni e le richieste, nonché le risposte fornite.

1.3.3.2. Gestione delle comunicazioni interne

L'amministrazione ritiene che la partecipazione dei dipendenti rappresenti un elemento fondamentale nell'implementazione del sistema di gestione. Per questo motivo sono raccolti suggerimenti e proposte per il miglioramento e, nelle forme opportune, viene promossa la conoscenza e la partecipazione al sistema di gestione.

Tutte le persone che lavorano per l'amministrazione o per conto di questa possono trasmettere osservazioni in materia di salute e sicurezza.

In particolare, tutte le comunicazioni vengono trasmesse al Rappresentante dell'amministrazione, il quale coordina la risposta, come visto al punto precedente.

1.3.3.3. Gestione della consultazione

E' compito del RSPP la gestione operativa delle consultazioni in materia di sicurezza e salute.

Il *Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza* viene consultato dall'amministrazione in occasione di:

- modifiche alla politica di sicurezza e salute sul lavoro;
- redazione/aggiornamento della valutazione dei rischi;
- programmazione, realizzazione e verifica delle misure di prevenzione e protezione;
- realizzazione di procedure ed istruzioni operative afferenti la sicurezza e salute del lavoro;
- designazione degli addetti al servizio di prevenzione, alla lotta antincendi, pronto soccorso;
- realizzazione dei programmi di formazione dei lavoratori;
- variazioni all'unità produttiva, introduzione di nuove tecnologie, processi, macchine, ecc.

Al fine di garantire l'efficacia della consultazione, il RSPP organizza riunioni almeno semestrali.

La consultazione viene verbalizzata utilizzando un *Verbale di consultazione semestrale* che viene anch'esso archiviato nel “*Registro comunicazioni per la sicurezza*”.

1.3.3.2. Registro comunicazioni per la sicurezza

Il registro viene predisposto dal *Rappresentante dell'amministrazione* ed esaminato nel corso dei riesami dell'amministrazione. Nel registro sono archiviate in ordine cronologico le comunicazioni e le relative documentazioni di risposta. Ogni documento viene numerato ed un indice che descrive la tipologia ed il documento ne permette il facile reperimento.

1.3.4. Documentazione del sistema di gestione

Il presente capitolo ha lo scopo di garantire la conformità del sistema di gestione della sicurezza.

Se consideriamo lo stato dell'arte in materia di sistemi di gestione, tutti i riferimenti indicano che venga descritto come il sistema è strutturato, richiamando la documentazione correlata.

I documenti che compongono questo sistema di gestione della sicurezza sono:

- il presente documento (che può essere considerato come il manuale del sistema di gestione);
- le procedure;
- le istruzioni operative.

L'elenco della documentazione (procedure e moduli) del sistema di gestione della sicurezza è elencata nel modulo M-13-00 (allegato).

Fa parte della documentazione del sistema di gestione tutta la documentazione tecnica di corredo degli impianti di sicurezza antincendio. Questa documentazione viene catalogata, codificata ed inserita in un elenco per una immediata reperibilità.

1.3.5. Controllo dei documenti del sistema di gestione

Questo punto viene inserito nel sistema in quanto la documentazione realizzata per descrivere ed applicare il sistema di gestione deve essere mantenuta sotto controllo.

Il controllo della documentazione del sistema di gestione della sicurezza viene effettuato in accordo alla procedura P-13-01 (Gestione dei documenti e delle registrazioni); in essa sono dettagliate le responsabilità per la preparazione, modifica, verifica ed approvazione dei documenti.

1.3.6. Controllo operativo

L'obiettivo finale di quest'area del sistema è di mettere in grado l'organizzazione di gestire i processi (operazioni ed attività), che presentano aspetti significativi per la sicurezza antincendio, in modo che essi siano eseguiti in condizioni controllate.

Ciò significa assicurare che i processi siano svolti in conformità:

- alle norme di riferimento (siano esse norme di legge o norme interne);
- alla politica ed agli obiettivi dell'amministrazione.

Utilizzando le informazioni desumibili dalle analisi iniziali, effettuate in fase progettuale, il Rappresentante dell'amministrazione, unitamente al RSPP, identifica quali procedure devono essere sottoposte a controllo.

Identificate le fasi da mettere sotto controllo, i responsabili delle stesse, con la collaborazione del Rappresentante dell'amministrazione, unitamente al RSPP, realizzano apposite istruzioni operative. Tali istruzioni operative includono anche la descrizione delle azioni da svolgere in caso di emergenza.

1.3.6.1. Procedure di esercizio

Le procedure di esercizio riguardano il controllo ed il funzionamento dei sistemi di protezione antincendio, sia in condizioni di esercizio, sia in emergenza, nonché degli elementi caratterizzanti gli scenari di incendio definiti nel progetto.

1.3.6.1.1 Controllo e funzionalità dei sistemi di protezione antincendio

I sistemi di protezione antincendio, come descritti nella fase progettuale, vengono riportati nel sistema di gestione aziendale, al fine di garantirne il controllo ed il funzionamento.

La palestra dispone dei seguenti sistemi di protezione antincendio:

- nell'area dove è presente la parete di arrampicata, impianto di controllo dell'incendio di tipo sprinkler automatico (per la descrizione dettagliata del funzionamento si veda il Progetto antincendio);
- estintori portatili;
- impianto di illuminazione di sicurezza;
- impianto di rivelazione incendio composto da rivelatori puntuali che inviano il messaggio di allarme in locale ed in remoto, installati nei locali contrassegnati nella planimetria di progetto;
- sistema di aerazione naturale (ad esclusione dei bagni per gli spettatori presenti al piano ammezzato);
- elementi di separazione con caratteristiche di resistenza al fuoco (per l'ubicazione si veda la planimetria di progetto);
- impianto idrico antincendio ad idranti UNI45

Tutti i sistemi antincendio vengono controllati e provati con cadenza al più semestrale: le risultanze dei controlli e delle prove vengono riportate sul *Registro dei controlli antincendio*.

Si ricorda che, oltre ad i sistemi ed agli impianti antincendio, dovranno essere controllati e tenuti in efficienza tutti gli elementi di compartimentazione antincendio, ed in particolare gli elementi di chiusura aventi caratteristiche di resistenza al fuoco. Per i serramenti antincendio si prevede un controllo con cadenza al più mensile da riportare nel *Registro dei controlli antincendio*.

Il *Registro dei controlli antincendio* viene predisposto dal *Rappresentante dell'amministrazione*, verificato dal RSPP ed esaminato nel corso dei riesami dell'amministrazione.

1.3.6.1.2 Elementi caratterizzanti gli scenari di incendio definiti nel progetto

Nella fase progettuale sono stati definiti gli elementi caratterizzanti gli scenari di incendio. Come definito al precedente capitolo 1.2.2. *Condizioni e limitazioni definite per gli scenari d'incendio*, il sistema di gestione, essendo una procedura di tipo dinamico, pianifica, in maniera sistematica una valutazione delle eventuali variazioni rispetto alle condizioni e limitazioni ipotizzate.

Il sistema di gestione prevede una valutazione annuale delle eventuali variazioni.

Per la procedura per la valutazione di questi aspetti si fa riferimento al precedente capitolo 1.2.2.

Il modulo previsto nella procedura viene predisposto dal *Rappresentante dell'amministrazione* ed esaminato nel corso dei riesami dell'amministrazione.

1.3.6.2. Procedure di manutenzione e di ispezione

1.3.6.2.1 Manutenzioni

Per tutti gli impianti è prevista una manutenzione programmata, ordinaria e straordinaria effettuata da azienda specializzata e qualificata.

L'amministrazione dispone di un servizio di manutenzione per gli impianti di sicurezza antincendio affidato ad azienda specializzata e qualificata.

Il Servizio di manutenzione antincendio garantisce gli interventi di manutenzione programmata e su chiamata.

Le risultanze di tutti gli interventi manutentivi vengono riportate nel Registro dei controlli antincendio.

Il Rappresentante dell'amministrazione si accerta della conformità del Registro dei controlli antincendio.

1.3.6.2.2 Ispezioni

Si ritiene la manutenzione una attività concettualmente distinta dall'attività di ispezione.

L'ispezione viene vista come un'attività di sorveglianza degli aspetti antincendio più evidenti, pertanto altre indicazioni operative sulle ispezioni degli impianti saranno inserite nel paragrafo "sorveglianza e misurazioni".

L'attività d'ispezione verrà effettuata con continuità e cadenza al più settimanale dal Rappresentante dell'amministrazione.

La procedura di ispezione, per semplicità qui inglobata, richiama la compilazione di un Modulo di ispezione M-13-01.

I moduli di ispezione vengono conservati dal Rappresentante dell'amministrazione al fine di studiare la casistica delle anomalie riscontrate con cadenza semestrale ed in sede di riesame.

Le azioni di correzione da mettere in atto a seguito delle ispezione sono immediate.

In alcuni casi, le anomalie riscontrate danno luogo ad un intervento di manutenzione su chiamata che verrà gestito come descritto al precedente punto.

MODULO DI ISPEZIONE n° ___ del _____		M-13-01	
Fattore da verificare	SI	NO	Commenti
Efficienza del sistema di vie di esodo, compresi gli elementi di compartimentazione e le uscite di emergenza.			
Eventuale ingombro delle vie di esodo			
Cartelli riflettenti indicanti le uscite di sicurezza			
Cartellonistica di sicurezza in generale			
Ispezione visiva di tutti gli impianti antincendio e impianto elettrico			
Ispezione visiva di tutti i locali, tra cui i locali tecnici.			
Presenza di materiale combustibile e/o infiammabili lungo le vie di esodo.			
I locali risultano in perfette condizioni di pulizia.			
Nome e cognome in stampatello e firma dell'estensore			

1.3.6.3. Approvvigionamento dei materiali e servizi ai fini della sicurezza antincendio

Il sistema di gestione dispone una procedura riferita alla gestione per l'approvvigionamento dei materiali e servizi ai fini della sicurezza antincendio che prevede:

- una qualificazione preliminare dell'appaltatore;
- la fornitura di informazioni sui rischi (specifici) introdotti all'interno dei locali in occasione di manutenzioni od opere di nuova realizzazione;
- la gestione dell'attività di cooperazione e coordinamento tra l'amministrazione e l'azienda esterna.

A tale proposito il sistema di gestione ingloba la procedura P-13-02 (allegata) che formalizza tale processo.

1.3.7. Pianificazione dell'emergenza da incendio

Le emergenze che possono sorgere in una attività lavorativa sono molteplici: il Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio, qui sviluppato, tratterà solamente le emergenze da eventi legati all'incendio con la presente procedura.

1.3.7.1. Preparazione per la pianificazione dell'emergenza

Al fine di preparare le emergenze da incendio il sistema prevede le seguenti attività:

1. nominare gli addetti antincendio;
2. predisporre l'equipaggiamento necessario;
3. prevedere e mettere in atto adeguati interventi formativi;
4. prevedere periodiche esercitazioni sulle procedure previste nel piano di emergenza.

1.3.7.1.1 Nomina degli addetti antincendio

La nomina degli “*addetti all'emergenza ed alla lotta antincendio*”, essendo materia disciplinata da obblighi di legge, viene effettuata secondo le procedure previste dal D.Lgs 81/2008 (art. 18).

Pertanto, sarà il datore di lavoro (titolare dell'attività) a nominare gli addetti antincendio secondo le personali attitudini e volontà.

La *Nomina* controfirmata dall'addetto antincendio viene allegata alla scheda o attestato di formazione (si veda il precedente punto 1.3.2.2. *Procedura per la gestione della formazione*). Il *Rappresentante dell'amministrazione* e *Responsabile del sistema di gestione* sarà responsabile della conservazione delle nomine.

1.3.7.1.2 Predisposizione dell'equipaggiamento necessario antincendio

Considerato il contesto in cui si opera, si ritiene sufficiente dotare gli addetti antincendio di:

- casco con visiera adatto per impieghi antincendio;
- guanti resistenti al calore;
- giacca antincendio.

La conservazione dell'equipaggiamento deve essere curata dall'addetto il quale è anche responsabile della completezza dell'equipaggiamento fornitogli.

Il *Rappresentante dell'amministrazione* si preoccuperà di sostituire immediatamente quei dispositivi di protezione ritenuti non più efficienti.

Il “*Libretto formativo*” contiene una *Scheda di consegna della “borsa equipaggiamento antincendio”*, in cui sono presenti i citati dispositivi di protezione individuale, firmata dall'*Addetto antincendio*. Nella scheda saranno annotate dal *Rappresentante dell'amministrazione* la sostituzione degli equipaggiamenti e la relativa data di consegna: tale nota dovrà essere firmata dall'*Addetto antincendio*.

L'equipaggiamento dovrà essere conservato dall'*Addetto antincendio* in una posizione di facile e pronta accessibilità.

1.3.7.1.3 Previsione e messa in atto di adeguati interventi formativi

I fabbisogni di formazione antincendio vengono disciplinati nel sistema di gestione con la procedura *1.3.2. Gestione della formazione* del presente documento.

1.3.7.1.4 Esercitazioni sulle procedure previste nel piano di emergenza

Nonostante sussista un obbligo legislativo di effettuazione annuale delle prove antincendio, il presente sistema di gestione prevede che le procedure di intervento in caso d'incendio debbono essere provate al più semestralmente.

Il Rappresentante dell'amministrazione coordinerà e farà eseguire dette prove registrando l'esito in termine di prestazione, redigendo apposito *Resoconto delle esercitazioni sulle procedure previste nel piano di emergenza*.

Le esercitazioni potranno riguardare separatamente gli addetti alle emergenze (e in tal caso consisteranno in genere nel simulare un'emergenza e il relativo intervento) e tutto il personale (in tal caso si tratterà in genere di prove di evacuazione), o essere combinate.

Il *Resoconto delle esercitazioni sulle procedure previste nel piano di emergenza* costituirà importante elemento di indicazione della *Procedura per la gestione della formazione* (capitolo 1.3.2.2.) ed in particolare del punto *D. Valutazione dell'efficacia* e del punto *E. Riesame dei risultati* nonché elemento per la procedura di riesame.

1.3.7.2. Piano di emergenza e di evacuazione

Il piano di emergenza viene conglobato nel sistema di gestione della sicurezza antincendio dalla procedura P-13-03 (allegata).

1.3.7.3. Registrazione degli eventi che hanno causato l'emergenza

Il sistema di gestione prevede le modalità per registrare e tenere traccia delle emergenze.

Per la registrazione si farà riferimento al modulo M-14-00 (modulo di registrazione delle Non Conformità) e quindi si rimanda alla sezione "Infortuni, non conformità, azioni correttive ed azioni preventive".

1.4 Monitoraggio - controlli ed azioni correttive

Nelle sezioni precedenti si è strutturata la parte principale del sistema di gestione, trattando le parti relative alla pianificazione ed all’attuazione. In questa sezione saranno affrontate le modalità di realizzazione della sezione corrispondente al “check”, generalmente richiamata dalle norme tecniche di riferimento come “controlli ed azioni correttive”.

Questa sezione si compone delle seguenti 4 aree principali:

1. Sorveglianza e misurazioni
Consistente nel monitoraggio del sistema e delle prestazioni di sicurezza, compresa la verifica della conformità normativa;
2. Gestione delle non conformità, delle azioni correttive e preventive
In cui rientrano gli infortuni ed i mancati infortuni;
3. Audit interni;
4. Conservazione delle registrazioni.
Già state trattate nel paragrafo: “Documentazione del sistema di gestione”, al quale si rimanda;

1.4.1. Sorveglianza e misurazioni

Le attività relative alla “sorveglianza e misurazioni” si legano fortemente con quelle già trattate nel “*controllo operativo*”; se con queste ultime si descrive e si regola l’esecuzione delle attività, con il monitoraggio si controlla che l’output delle stesse sia conforme a quanto previsto.

“Sorvegliare e misurare” significa controllare il *processo SGSA* per condurlo in maniera adeguata: ciò può riguardare sia la misura dei parametri critici del processo, sia la verifica che i risultati di tale processo siano conformi a quanto previsto e siano conformi ai limiti prefissati.

Se gli esiti del monitoraggio segnalano delle grandezze al di fuori dei limiti previsti deve essere richiamata la procedura di non-conformità (“*Non conformità, azioni correttive e preventive*”).

Di seguito si trattano in dettaglio specifico gli aspetti relativi a:

- A. prestazioni nel campo della sicurezza antincendio;
- B. stato di implementazione del sistema di gestione della sicurezza;
- C. andamento della programmazione degli impegni di carattere strategico per la sicurezza;
- D. conformità alle leggi ed alle norme.

1.4.1.A. Prestazioni nel campo della sicurezza antincendio

Le norme di riferimento suddividono il *Monitoraggio di prestazione* in due grandi insiemi:

- il monitoraggio “reattivo” (o correttivo); ossia le misure dei risultati finali del sistema di gestione;
- il monitoraggio preventivo (“pro-attivo”); ossia l’insieme degli sforzi fatti (e la misura degli stessi) per ottenere dei miglioramenti della sicurezza.

Le misure reattive sono rappresentate da indicatori sulla sicurezza relativi al numero di incidenti avvenuti nell’anno.

Accanto a valori relativi agli infortuni debbono essere tenuti sotto controllo anche i “mancati incidenti” oppure i danni alle strutture che non hanno determinato incidenti.

La loro rilevazione viene inserita nella sezione dedicata a “*Infortuni, mancati infortuni, non conformità, azioni correttive ed azioni preventive*”.

Le misure “pro-attive” rappresentano un insieme generalmente ampio di controlli che non è costituito solo da numeri e da indicatori ma è attuato attraverso attività “sul campo” che comprendono:

- esiti di ispezioni agli impianti
esiti dei controlli e/o ispezioni degli elementi sensibili ai fini antincendi, in particolare sugli elementi significativi degli scenari di incendio (si vedano i capitoli precedenti), compreso il corretto uso dell’opera e dell’efficienza degli impianti ed attrezzature antincendi. Tali attività vengono pianificate nell’ambito delle procedure di manutenzione;
- andamento di controlli generali in materia di sicurezza antincendio;
- ispezioni sul comportamento dei lavoratori (“behavioral audit”, usando una terminologia anglosassone).

Tali attività vengono registrate annualmente da parte del *Rappresentante dell’amministrazione*, in collaborazione con il RSPP, su apposita relazione di *Monitoraggio di prestazione nel campo della sicurezza antincendio* che costituisce elemento fondamentale nell’attività di riesame.

1.4.1.B. Stato di implementazione del sistema di gestione della sicurezza

E’ necessario controllare lo stato di “salute” del sistema di gestione.

Quest’attività, oltre ad essere svolta tramite gli audit (vedi sezione “*audit*”) può essere effettuata su base continuativa attraverso l’uso di indicatori specifici che permettono di capire lo stato di applicazione del sistema.

Il *Rappresentante dell’amministrazione* misura le seguenti grandezze:

- il numero di ore di formazione;
- il numero di non conformità;
- il numero di comunicazioni pervenute.

Tali attività vengono registrate da parte del *Rappresentante dell’amministrazione* sulla medesima relazione di *Monitoraggio di prestazione nel campo della sicurezza antincendio* che costituisce elemento fondamentale nell’attività di riesame.

1.4.1.C. Andamento della programmazione degli impegni di carattere strategico per la sicurezza

Il monitoraggio comprende, a cadenze prestabilite (definite in fase di programmazione degli impegni di carattere strategico per la sicurezza), una verifica periodica dello stato d’avanzamento degli impegni stessi per assicurare che le attività pianificate siano state correttamente svolte e per rilevare il più tempestivamente possibile il rischio che tali impegni possano non essere raggiunti.

Tali attività vengono registrate da parte del *Rappresentante dell’amministrazione* sulla medesima relazione di *Monitoraggio di prestazione nel campo della sicurezza antincendio*, che costituisce elemento fondamentale nell’attività di riesame

1.4.1.D. Conformità alle leggi ed alle norme

Il monitoraggio della conformità normativa viene svolto su più livelli all’interno del sistema di gestione:

- su base continuativa nel corso delle attività di monitoraggio descritte nei punti precedenti;
- nell’ambito della gestione del *registro della normativa* il *Rappresentante dell’amministrazione* effettua un controllo almeno annuale delle scadenze sopra indicate;
- nell’ambito dell’attività di audit.

1.4.2. Gestione delle non conformità, delle azioni correttive e preventive

Nella campo tecnico il termine “*non conformità*” viene riferito al mancato soddisfacimento dei requisiti previsti dalle norme di riferimento. Nel nostro caso risultano “*non conformità*” le deviazioni da quanto previsto dal sistema di gestione della sicurezza, dalla sua politica e dai suoi obiettivi.

Pertanto, come *non conformità* dovranno essere identificate:

- il mancato rispetto di requisiti di legge o di regolamenti (tali non conformità saranno rilevate in sede di audit o nell’ambito dell’attività di sorveglianza);
- deviazioni da quanto definito dal sistema di gestione nel suo insieme;
- situazioni di emergenza;
- incendi;
- infortuni;
- mancati infortuni;
- situazioni di pericolo;
- deviazioni dalle specifiche o standard di funzionamento di impianti di sicurezza antincendio o degli impianti asserviti al funzionamento dei locali oggetto della presente relazione.

Le *non conformità* possono essere rilevate intempestivamente oppure anche:

- nell’ambito di aspetti legati alla comunicazione e consultazione;
- nelle attività di monitoraggio, sorveglianza e misurazioni;
- nell’attività di audit.

Rilevata una non conformità i passi da seguire sono:

- il trattamento della non conformità (correzione)
ossia la rimozione della non conformità stessa al fine di ripristinare la situazione conforme; nel trattamento possono rientrare anche tutte le azioni urgenti per limitare le conseguenze della non conformità.
- l’indagine sulla causa che ha generato la non conformità
è necessario decidere sull’importanza del rilievo riscontrato, che a sua volta è funzione dell’importanza del rischio generato (reale o potenziale).
- l’adozione di un’azione correttiva
con l’obiettivo di evitare il ripetersi della non conformità, attraverso la rimozione della causa che l’ha generata; l’azione correttiva prevede in genere una fase di approfondimento delle cause, lo studio e l’adozione dell’azione correttiva, la verifica dell’efficacia dell’azione correttiva (dopo un periodo di tempo plausibile) per determinare se la causa della non conformità è stata rimossa.

Le situazioni indesiderabili sono rilevate sotto la responsabilità del *Rappresentante dell’amministrazione* o del *RSPP*.

Le *non conformità* sono formalizzate compilando il *modulo delle Non Conformità* modulo M-14-00 allegato.

Le azioni preventive

Il *Rappresentante dell’amministrazione* analizza tutti quegli aspetti di cui sopra identificati come “non conformità” per l’adozione delle opportune azioni preventive.

1.4.3. Audit

La procedura di audit viene vista dal sistema nel suo significato completo, ovvero come una azione di valutazione del sistema di gestione della sicurezza antincendio, atta ad accertare la validità e l'affidabilità del sistema stesso. La finalità dell'audit è quella di esprimere con ragionevole certezza, sulla base dei parametri presi a riferimento, un'opinione sul sistema di gestione. E' necessario assicurare l'imparzialità, l'obiettività e la competenza degli auditor.

L'audit è quindi un processo di verifica condotta da uno o più “auditor” che ha l'obiettivo di:

- a) determinare se il sistema di gestione:
 - è conforme a quanto è stato pianificato, compresi i requisiti delle norme di riferimento
 - è stato correttamente attuato ed è mantenuto attivo
 - è efficace nell'attuare la politica e gli obiettivi dell'amministrazione.
- b) rivedere i risultati degli audit precedenti
- c) fornire all'amministrazione informazioni sui risultati dell'audit.

1.4.3.1. Programma di audit

Viene redatto un programma temporale degli audit, in modo che le aree del sistema di gestione della sicurezza siano tenute sotto controllo.

Nell'ambito del programma verrà prevista anche la verifica della conformità normativa.

La programmazione degli audit tiene conto di:

- aspetti legati alla sicurezza antincendio
- non conformità rilevate;
- emergenze, incidenti o eventi;
- risultanze degli audit precedenti.

La programmazione viene svolta con l'ausilio di una agenda, indicando:

- area interessata;
- criteri di audit (procedure o requisiti su cui si basa la conduzione dell'audit);
- data;
- auditor (detti anche valutatori).

Tale programma viene inviato alle persone coinvolte.

In fase di prima installazione del sistema di gestione, verrà programmato un primo audit complessivo, prima del riesame dell'amministrazione (nel quale se ne rivedranno i risultati).

1.4.3.2. Piano dell'audit

Per “*piano dell'audit*” si intende la descrizione delle attività e delle disposizioni per la conduzione di un singolo audit.

Nel corso dell'effettuazione dell'audit, le “evidenze” raccolte vengono annotate su una *lista di riscontro - Rapporto dell'audit* modulo M-14-01 (allegato).

L'audit non sarà limitato a rilievi documentali, ma verranno effettuate visite agli impianti antincendio, impianti asserviti ai locali oggetto della presente relazione, ai locali ed alle aree esterne (che possono dare informazioni preziose sull'effettivo controllo operativo e sulla conformità normativa).

Per verificare l'efficacia della formazione, verrà osservato da parte di tutto il personale dipendente dell'amministrazione, osservato l'uso dei dispositivi di protezione e l'adozione delle altre misure di sicurezza prescritte, ecc.

Al termine dell'audit si dovrà completare il rapporto, che dovrà essere consegnato e discusso con i responsabili delle funzioni coinvolte ed il *Rappresentante dell'amministrazione*.

Se vengono rilevate delle non conformità, esse saranno annotate sul modulo apposito (allegato), in modo da approntare le azioni necessarie.

Il rapporto di audit deve essere archiviato a cura del *Rappresentante dell'amministrazione* come le altre registrazioni del sistema.

1.5 Riesame

Il riesame dell'amministrazione formalizza, nei sistemi gestionali normati, quello che normalmente caratterizza la conduzione di un'amministrazione: periodicamente l'amministrazione si riunisce, esamina l'andamento e prende decisioni per correggere, progredire, innovare, in definitiva tendendo al miglioramento continuo.

Il riesame del presente sistema di gestione della sicurezza antincendio verrà effettuato a cadenza al più annuale.

Nel riesame verranno sottoposti all'approvazione dell'amministrazione:

- politica aziendale;
- programmazione degli impegni di carattere strategico per la sicurezza;
- documentazione del sistema di gestione.

1.5.1. Partecipanti al riesame

Al riesame partecipano:

- titolare dell'attività;
- Rappresentante dell'amministrazione;
- RSPP;
- responsabili aziende esterne.

Il *Rappresentante dell'amministrazione* si occupa di avvisare i partecipanti con congruo anticipo. Riesami straordinari possono essere convocati dal *Rappresentante dell'amministrazione*, in casi urgenti, su richiesta motivata da parte di uno dei partecipanti.

1.5.2. Elementi in ingresso per il riesame

Il *Rappresentante dell'amministrazione*, per la preparazione del riesame, dovrà raccogliere le seguenti informazioni:

- i risultati degli audit e delle valutazioni;
- le comunicazioni provenienti dalle parti interessate, compresi i reclami e le raccomandazioni per il miglioramento
- la prestazione dell'organizzazione (i dati sul monitoraggio);
- il grado di raggiungimento degli impegni di carattere strategico per la sicurezza;
- lo stato delle azioni correttive e preventive;
- lo stato di avanzamento delle azioni previste dai precedenti riesami dell'amministrazione;
- il cambiamento di situazioni circostanti, comprese le evoluzioni delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni;
- eventuali altre informazioni ritenute importanti.

1.5.3. Elementi in uscita dal riesame

Gli elementi in uscita dal riesame comprendono tutte le decisioni e le azioni relative al miglioramento del sistema, quali:

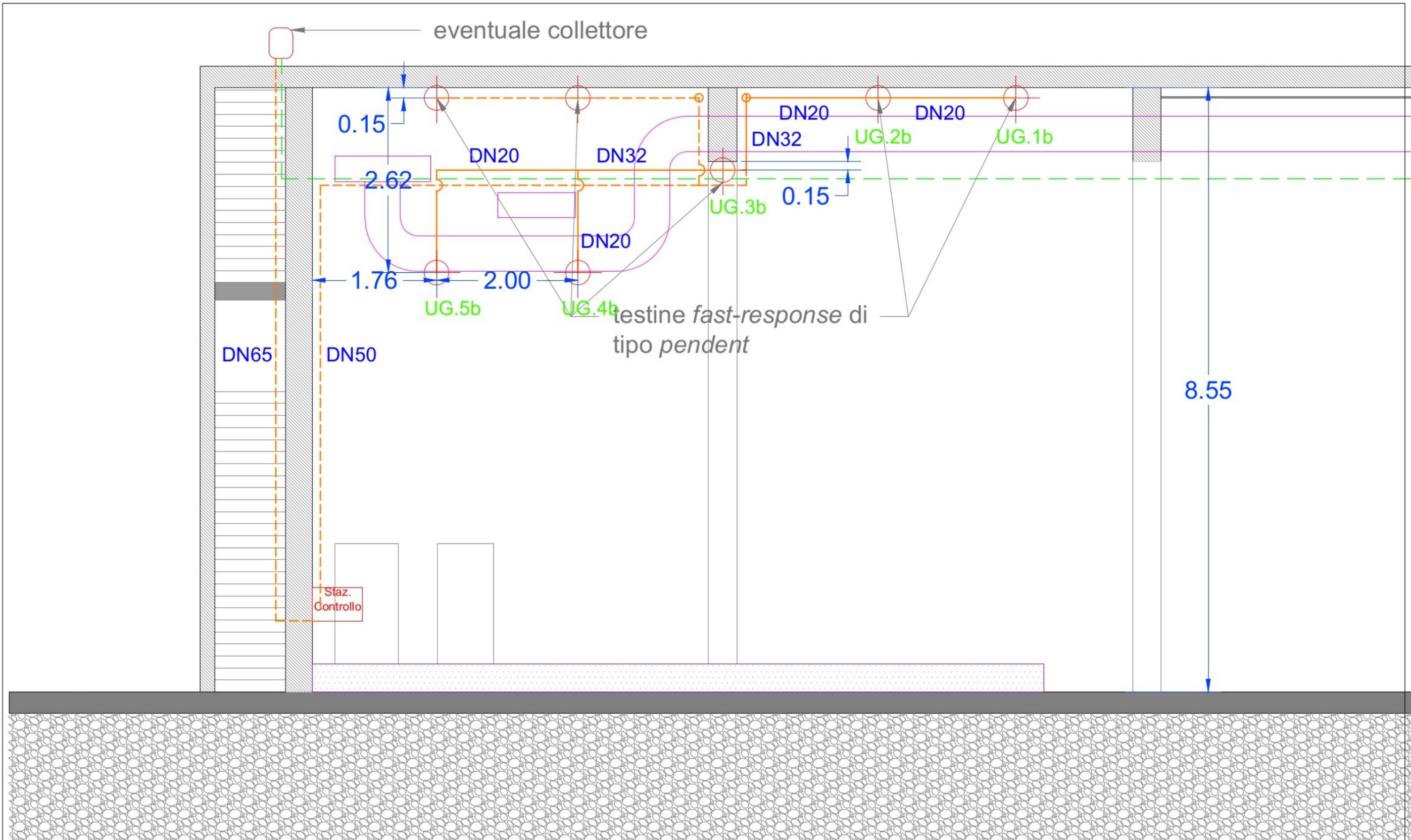
- possibili modifiche alla politica aziendale;
- possibili modifiche agli impegni di carattere strategico per la sicurezza ed ai traguardi;
- possibili modifiche altri elementi del sistema di gestione;
- decisioni in materia di comunicazione;
- altro.

Per la verbalizzazione e registrazione del riesame verrà impiegato il modulo M-15-00 (Verbale di riesame).

CONFORMITA' DEL DOCUMENTO		
ai requisiti prescritti al punto 5. dell' Allegato al Decreto del Ministro dell'interno 9 maggio 2007		
<i>CONTENUTI RICHIESTI</i>	titolo capitolo SGSA	capitolo SGSA
- organizzazione del personale;	Struttura organizzativa per la sicurezza antincendio	1.3.1.
- identificazione e valutazione dei pericoli derivanti dall'attività;	Identificazione dei pericoli e valutazione del rischio di incendio derivante dall'attività	1.2.1.
- controllo operativo;	Controllo operativo	1.3.6.
- gestione delle modifiche;	Variazioni rispetto alle condizioni e limitazioni ipotizzate negli scenari d'incendio	1.2.2. Condizioni e limitazioni definite per gli scenari d'incendio 1.4.2. Gestione delle non conformità, delle azioni correttive e preventive
- pianificazione di emergenza;	Pianificazione dell'emergenza da incendio	1.3.7.
- sicurezza delle squadre di soccorso;	Misure per la sicurezza delle squadre di soccorso	1.3.7.4
- controllo delle prestazioni;	Monitoraggio - controlli ed azioni correttive	1.4
- manutenzione dei sistemi di protezione;	Procedure di manutenzione e di ispezione	1.3.6.2.
- controllo e revisione.	Riesame	1.5

TABELLA DEI DOCUMENTI ALLEGATI		
Identificazione dei pericoli e valutazione del rischio di incendio derivante dall'attività	procedura	P-12-00
La programmazione degli impegni di carattere strategico per la sicurezza viene formalizzata nell'apposito modulo	modulo	M-12-01
Programmazione della formazione	modulo	M-12-03
Gestione della normativa applicabile	procedura	P-12-02
Elenco della documentazione del sistema di gestione della sicurezza	modulo	M-13-00
Gestione dei documenti e delle registrazioni	procedura	P-13-01
Approvvigionamento dei materiali e servizi ai fini della sicurezza antincendio	procedura	P-13-02
Piano di emergenza e di evacuazione	procedura	P-13-03
Modulo delle Non Conformità	modulo	M-14-00
Rapporto dell'audit	modulo	M-14-01
Verbalizzazione e registrazione del riesame	modulo	M-15-00

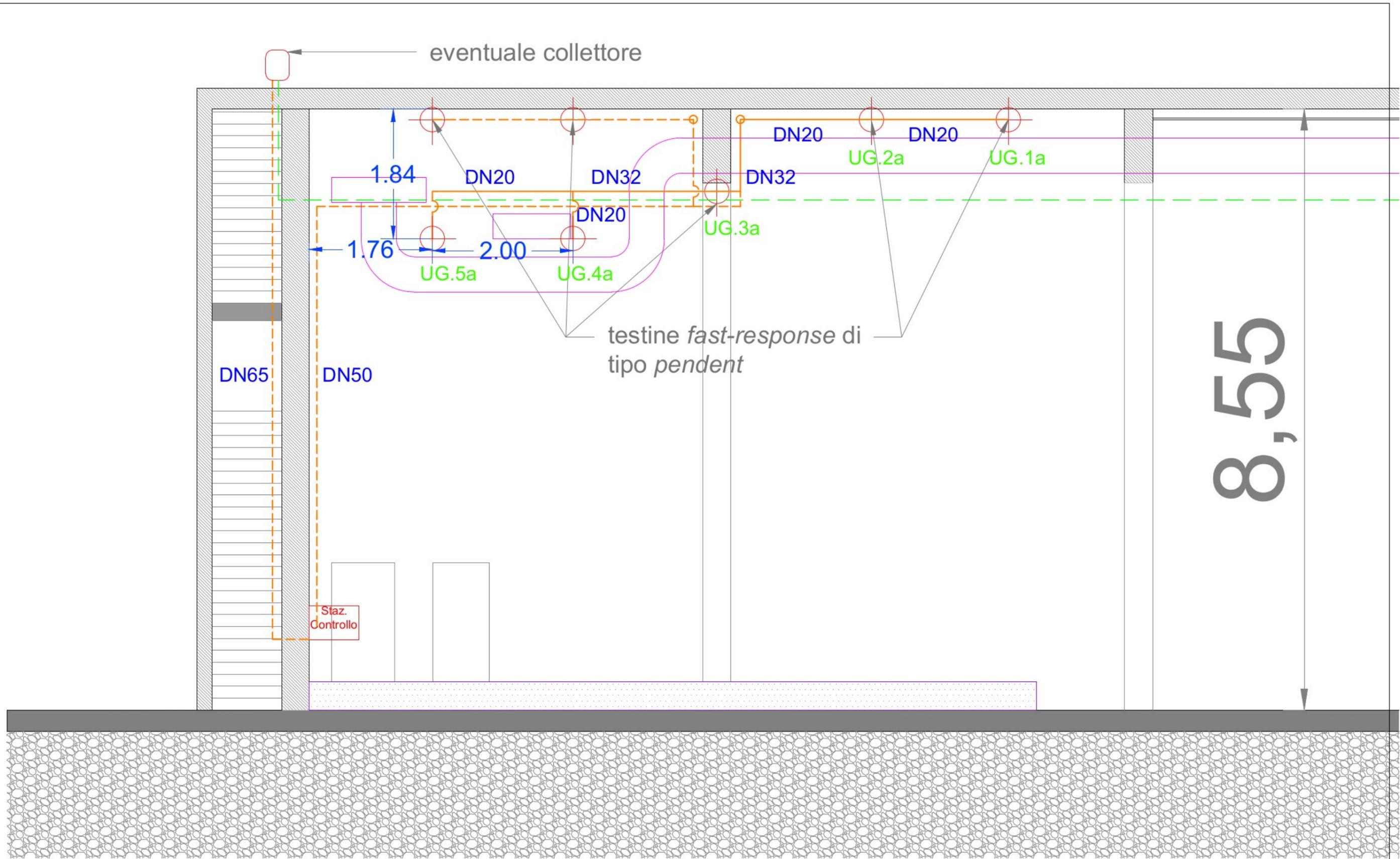
N.B.: per brevità e senza inficiare la validità del sistema di Gestione della sicurezza antincendio, sono stati allegati solo alcuni dei documenti, al fine di far capire al lettore il meccanismo di richiamo degli stessi.



Posizionamento ugelli rete quota inferiore (diramazione 2 - ugelli "b")

N.B.: l'impianto sprinkler potrebbe subire delle lievi variazioni rispetto al posizionamento delle testine, da valutare in cantiere durante l'installazione

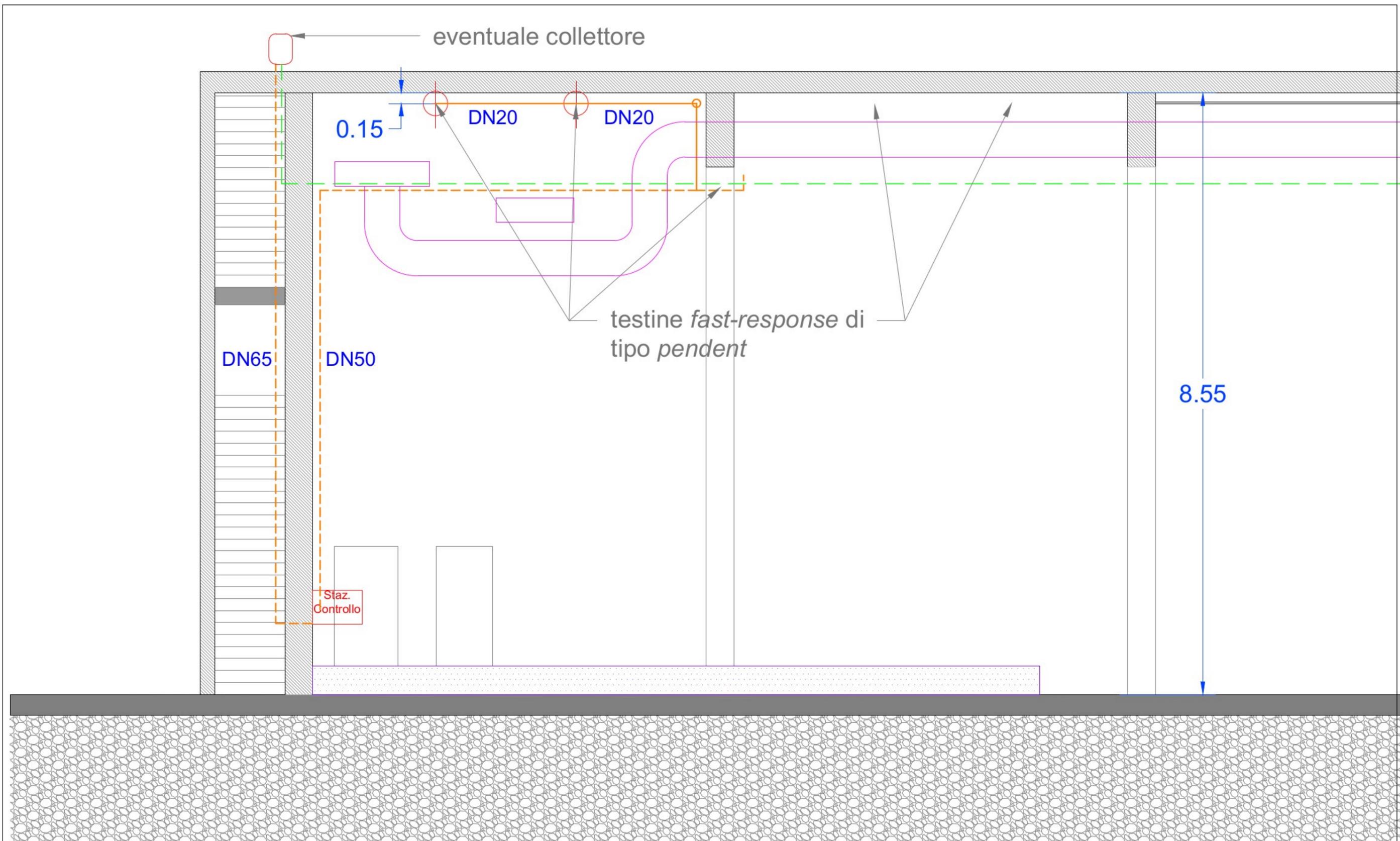
Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	N° fig. 1/4	Scala 1:100	Formato A2	Rev. 01	Data 03/02/2024	Codifica 1952_... interventi	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vicolo Chiuso degli Eroi 2 - Genova Dettaglio impianto sprinkler							



Posizionamento ugelli rete quota inferiore (diramazione 2 - ugelli "a")

N.B.: l'impianto sprinkler potrebbe subire delle lievi variazioni rispetto al posizionamento delle testine, da valutare in cantiere durante l'installazione

Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	N° fig.	Scala	Formato	Rev.	Data	Codifica	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
	1/4	1:100	A2	01	03/02/2020	1952_... interenti	
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Dettaglio impianto sprinkler							



Posizionamento ugelli rete quota superiore diramazione 1

N.B.: l'impianto sprinkler potrebbe subire delle lievi variazioni rispetto al posizionamento delle testine, da valutare in cantiere durante l'installazione

Committente COMUNE DI GENOVA - Via Garibaldi 9 16124 Genova	N° fig. 1/4	Scala 1:100	Formato A2	Rev. 01	Data 03/02/2020	Codifica 1982_... interver...	Studio di ingegneria ing. Roberto Orvieto sede op. via I. Frugoni, 19 16121 Genova or.tecnico@gmail.com Tel 010.8592219
Oggetto Tavola Palazzetto dello Sport - Palestra "Sisport", vico Chiuso degli Eroi 2 - Genova Dettaglio impianto sprinkler							

Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)

OPERE PER ADEGUAMENTO ANTINCENDIO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

03/02/2020

Prezzario di riferimento - Prezzario Regionale-Opere Edili e Impianti

prezzi medi ed informativi **anno 2018**. Unione Camere di Commercio Liguria



ing. Roberto Orvieto
Corso Monte Grappa, 37
16137 Genova
or.tecnico@gmail.com
Tel. 0108592219

ing. Roberto Orvieto
corso Monte Grappa 37
16137 Genova

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)
OPERE PER ADEGUAMENTO ANTINCENDIO**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

DESCRIZIONE <i>PROVVISTA E POSA IN OPERA DI:</i>	IMPORTO LAVORI
OPERE DI ADEGUAMENTO	
IMPIANTO CONTROLLO AUTOMATICO DELL'INCENDIO A PIOGGIA (SPRINKLER)	€ 19 841.43
INTERVENTI GENERALI	€ 47 829.90
IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	€ 2 497.40
TOTALE	€ 70 168.73

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

ARTICOLO		INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	unità di misura	quantità	IMPORTI	
N.	Codice				UNITARIO	TOTALE
IMPIANTO CONTROLLO AUTOMATICO DELL'INCENDIO A PIOGGIA (SPRINKLER)						
SP.1	PR.C23.C10.005	Fornitura di attacco per motopompe UNI 70 completo di saracinesca, valvola di non ritorno, valvola di sicurezza attacco UNI 70 con girello e valvola di intercettazione tipo orizzontale	cad	1	€ 365.59	€ 365.59
SP.2	PR.C24.C25.010	Impianto tipo "sprinkler ad umido" mediante realizzazione di rete di distribuzione interna del tipo "a pettine" in ambienti a rischio normale secondo norma UNI EN 12845, composta dalle sole tubazioni in acciaio zincato passanti in vista complete di raccordi e staffaggi, testine e colonna montante, compresa tutta la manodopera di montaggio. Escluse le opere murarie, la stazione di comando, la campana d'allarme e quant'altro non meglio specificato; costo per erogatore sprinkler a bulbo di vetro con temperatura di intervento 57+182 °C : diametro attacco 1/2" upright o pendent. Prezzo riferito a cadauna testina erogatrice. [da prezzo Regionale 2019]	cad	40	€ 253.00	€ 10 120.00
SP.3	40.A10.B20.050	Fornitura e posa di tubo di acciaio mannessman EN10255 serie media, pretrattato con resine epossidiche. Compreso la staffatura, i fondelli, il trattamento protettivo delle giunte e delle saldature. Per costruzione di collettori di distribuzione, fino a 3 attacchi, in arrivo o partenza. Del diametro di 125 mm	m	1	€ 1 079.70	€ 1 079.70
SP.4	40.A10.B10.050	Fornitura e posa in opera di tubo di acciaio mannessman EN10255 serie media, pretrattato con resine epossidiche, comprese le curve e raccordi, l'eventuale staffaggio, la sola posa di valvole di intercettazione, esclusa la fornitura delle valvole, compreso il trattamento protettivo delle giunte e delle saldature. Per linee di distribuzione. Del diametro di 60-65	m	15	€ 56.27	€ 844.05
SP.5	PM	Stazione di controllo	a corpo	1	€ 3 000.00	€ 3 000.00
SP.6	PR.C24.C25.040	Campana idraulica d'allarme [da Prezzo Regionale 2019]	cad	1	€ 278.30	€ 278.30
SP.7	RU.M01.E01.010	Installatore 3° cat. Super	h	16	€ 31.40	€ 502.40
SP.8	RU.M01.E01.015	Installatore 2° cat.	h	16	€ 27.60	€ 441.60
SP.9	NP03	Rimozione delle cassette porta idrante presenti, compresa la rimozione della valvola e l'installazione di tappo cieco, effettuata da installatore di 3° categoria. Compreso ogni onere per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte	cad	4	€ 67.03	€ 268.13
SP.10	AT.N09.S60.100	Taglio del manto di copertura della pubblica via, mediante sega per asfalto e pavimentazioni cementizie, Compreso ogni onere e magistero al fine di garantire il lavoro a perfetta regola d'arte.	h	8	€ 46.37	€ 370.96
SP.11	15.A10.A34.020	Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito con mezzo meccanico del peso fino a 2 t (miniescavatore) e con interventi manuali ove occorra, fino alla profondità di m 2.00, (lunghezza scavo 5 metri, larghezza 0,8 metri e profondità 0,6 metri - dimensioni di massima) in rocce tenere. Compreso ogni onere e magistero al fine di garantire il lavoro a perfetta regola d'arte.	m³	2.4	€ 87.27	€ 209.45
SP.12	65.C20.A15.015	Allacciamenti da acquedotti: Esecuzione di nuovo allaccio o presa: derivazione da 2" da tubazione in ghisa Ø sino a 100 mm	cad	1	€ 618.90	€ 618.90
SP.13	PR.C08.A05.050	Tubi polietilene PE 100 (sarà da verificare l'effettivo diametro della tubazione necessario) alta densità PN16, Ø 110mm interno, Compreso ogni onere e magistero al fine di garantire il lavoro a perfetta regola d'arte. Quantità a completamento della voce SP.12	m	5	€ 15.64	€ 78.20
SP.14	65.C20.A10.020	Sola posa in opera di tubo in PE per acquedotto con saldatura a specchio esclusi scavo e reinterro compreso il letto di posa in sabbia h cm. 10: Ø oltre 100 sino a 200 mm, Compreso ogni onere e magistero al fine di garantire il lavoro a perfetta regola d'arte. Quantità a completamento della voce SP.12	m	5	€ 31.46	€ 157.30
SP.15	65.B10.A05.010	Formazione di sottofondo stradale costituito da materiale di cava (tout-venant stabilizzato), steso a strati, moderatamente innaffiato, compatto e cilindrato con adeguato rullo, fino al completo assestamento ed al raggiungimento della quota prescritta, misurato su autocarro in arrivo fino a 5 m³ (con minimo di misurazione pari a 2,5 m³). Compreso ogni onere e magistero al fine di garantire il lavoro a perfetta regola d'arte.	m³	2.5	€ 176.24	€ 440.60
SP.16	PR.A01.A15.010	Fornitura di tout-venant 0-120	m³	2.5	€ 27.20	€ 68.00
SP.17	15.B10.B20.015	Riempimento di scavi per canalizzazioni e simili, incluso compattamento eseguito con mezzo meccanico eseguito con mezzo meccanico con ghiaia e/o pietrisco.	m³	2.5	€ 64.87	€ 162.18
SP.18	65.B10.A50.010	Sola posa in opera di lastre per pavimentazione stradale, dello spessore fino a 8 cm su letto di posa dello spessore di 10 cm costituito da sabbia di fiume miscelata con cemento, in ragione di 100 kg/m³ di sabbia, escluso il sottofondo, compresi tagli di adattamento per interventi non inferiori a 100 m²	m²	4	€ 73.10	€ 292.40
SP.19	RU.M01.A01.020	Operaio Specializzato	h	8	€ 36.99	€ 295.92
SP.20	RU.M01.A01.040	Operaio Comune	h	8	€ 30.97	€ 247.76
					TOTALE	€ 19 841.43

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

ARTICOLO		INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	unità di misura	quantità	IMPORTI	
N.	Codice				UNITARIO	TOTALE
INTERVENTI GENERALI						
MUR.1	PM	Fornitura e posa in opera di idonea cartellonistica, in prossimità di ogni mezzo antincendio, in prossimità dei quadri elettrici e lungo le vie di esodo	a corpo	1	€ 100.00	€ 100.00
MUR.2	25.A52.A60.020	Muratura in elementi di calcestruzzo cellulare espanso spessore cm 10, per la realizzazione di nuove tramezze per la compartimentazione delle intercapedini, ad uso esclusivo dei locali di pertinenza e per la chiusura di fori di comunicazione tra locali di compartimenti differenti.	m ²	36.62	€ 50.62	€ 1 853.70
MUR.3	RU.M01.A01.030	Operaio Qualificato per la realizzazione dei setti separatori con caratteristiche antincendio	h	8.00	€ 34.41	€ 275.28
MUR.4	RU.M01.A01.040	Operaio Comune per assistenza alla realizzazione dei setti separatori antincendio	h	8.00	€ 30.97	€ 247.76
MUR.5	PR.A41.D10.010	Ponteggiatura realizzata con sistema completo in "cavalletti prefabbricati in acciaio" (comprensivo di: portali, diagonali e correnti, basette, pianali, fermapiedi, botole, scale, ancoraggi ecc.)	m ²	170.00	€ 68.94	€ 11 719.80
MUR.6	RU.M01.A01.030	Operaio Qualificato per la realizzazione della ponteggiatura	h	120.00	€ 34.41	€ 4 129.20
MUR.7	RU.M01.A01.040	Operaio Comune per la realizzazione della ponteggiatura	h	120.00	€ 30.97	€ 3 716.40
MUR.8	NP01	Riqualifica antincendio EI90 in accordo alla EN 1364-1 di tramezzatura in laterizio forato di spessore minimo 80 mm intonacato con malta tradizionale per uno spessore di 10 mm su entrambi i lati e protetto sul lato esposto al fuoco attraverso rivestimento antincendio in lastre di Silicato di Calcio incombustibili in classe A1 secondo le Euroclassi, densità 875 kg/mc di spessore 8 (9) mm e dimensioni 2500x1200 mm, applicate in aderenza attraverso tasselli metallici ad espansione (tipo ETPV 9/65) posti nella quantità di 6/mq circa. La riqualifica dovrà consentire l'estensione in altezza fino ad 8 mt sulla base di un Fascicolo Tecnico rilasciato ai sensi del DM 16/02/2007 ed illimitatamente in larghezza. Non dovrà essere necessaria la stuccatura a mezzo di materiale di finitura resistente al fuoco né della giunzione delle lastre così come le teste delle viti. Il rivestimento antincendio in Silicato di Calcio dovrà essere marcato CE, attestazione di conformità del sistema LIVELLO 1. Resistenza al fuoco e corredato di D.o.P., in accordo alla ETAG 018-4, per l'uso consentito di resistenza al fuoco di tipo 8 (pareti e tramezzi di compartimentazione non portanti), pertanto il rivestimento dovrà essere stato selezionato da un ente terzo prima della prova al fuoco presso un laboratorio notificato. Il rivestimento antincendio in Silicato di Calcio dovrà avere una durabilità di non meno di 25 anni, per applicazioni interne tipo Z2 in accordo alla ETAG 018-4. Coerentemente alla riqualifica antincendio EI120, sarà certificabile la presenza di cassette plastiche portafrutti per punti luce, soltanto se poste all'interno di protezioni scatolari in Silicato di Calcio già previste in fase di prova al fuoco ed alloggiare all'interno della muratura). L'utilizzo di cavi elettrici all'interno della muratura, dovrà essere consentita dal campo di diretta applicazione così come la modalità di sigillatura con materiale siliconico antincendio in uscita dei medesimi cavi. Per analogia con riqualifica antincendio EI120 di tramezzatura, presente sul Prezzario 2019.	m ²	70.00	€ 52.36	€ 3 664.87

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

ARTICOLO		INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	unità di misura	quantità	IMPORTI	
N.	Codice				UNITARIO	TOTALE
MUR.9	NP09	Fornitura e posa in opera di controsoffitto indipendente per la protezione EI 90 al fuoco dal basso costituito da: struttura metallica principale e secondaria realizzata in profili metallici con sezione a C di dimensioni 60/27/0,6 mm posta ad interasse 1200 mm (principale) e posta ad interasse 600 mm (secondaria). Sospensione realizzata tramite pendini metallici CD NONIUS posti ad interasse 1200 mm; cornice perimetrale realizzata con due strisce di lastre in calcio silicato spessore 20 mm e larghezza 50 mm ancorate alle murature a mezzo di tasselli plastici ad espansione da 60 mm di lunghezza. Rivestimento realizzato in duplice strato di lastre in silicato di calcio e leganti minerali di densità 875 kg/m3 circa, incombustibile in classe A1 di dimensioni 1200x2500 mm e spessore 20 mm cad. Tali lastre saranno poste a giunti sfalsati e fissate tra loro ed alle strutture mediante viti autofilettanti da 35 mm e diametro 3.5 mm poste ad interasse 200 mm (prima lastra) e viti autofilettanti da 55 mm e diametro 3.9 mm poste anch'esse ad interasse 200 mm (seconda lastra). Le giunzioni della sola lastra d'intradosso così come le teste delle viti necessiteranno di stuccatura ai fini certificativi antincendio. Il rivestimento antincendio in Silicato di Calcio dovrà essere marcato CE, attestazione di conformità del sistema LIVELLO 1 ? Resistenza al fuoco e corredato di D.o.P., in accordo alla ETAG 018-4, per l'uso consentito di resistenza al fuoco di tipo 1 (membrane orizzontali di protezione, inclusi controsoffitti sospesi, in accordo alla norma EN 13964). Il rivestimento antincendio in Silicato di Calcio dovrà avere una durabilità di non meno di 25 anni, per applicazioni interne tipo Z2 in accordo alla ETAG 018-4. [voce da prezzario 2019]	m ²	8.00	€ 134.63	€ 1 077.04
MUR.10	NP02	Inversione del senso di apertura delle porte dei servizi igienici, installate all'interno dell'attività	cad.	2.00	€ 124.34	€ 248.68
MUR.11	RU.M01.A01.040	Rimozione del materasso di arrampicata per la realizzazione della ponteggiatura in cavalletti, compreso il successivo ripristino, effettuata a mezzo di due operai edili comuni	h	128.00	€ 30.97	€ 3 964.16
MUR.12	NP04	Installazione di porta EI60 ad 1 anta a misura FM mm.560x2050 h. Compresi: trasporto in cantiere, aggiustamenti sulla muratura e compreso ogni onere accessorio necessario per completare il lavoro a perfetta regola d'arte	cad.	1.00	€ 705.57	€ 705.57
MUR.13	NP05	Installazione di porta EI60 ad 1 anta a misura FM mm. 775x2050h (passaggio interno telaio 705x2015h) . Compresi: trasporto in cantiere, aggiustamenti sulla muratura e compreso ogni onere accessorio necessario per completare il lavoro a perfetta regola d'arte	cad.	1.00	€ 705.57	€ 705.57
MUR.14	NP06	Installazione di porta EI60 1A a misura FM mm. 850x2100h (passaggio interno telaio 780x2065h). Compresi: trasporto in cantiere, aggiustamenti sulla muratura e compreso ogni onere accessorio necessario per completare il lavoro a perfetta regola d'arte	cad.	1.00	€ 726.40	€ 726.40
MUR.16	NP07	Installazione di porta EI60 1A a misura FM mm. 1030x2100h (passaggio interno telaio 960x2065h). Compresi: trasporto in cantiere, aggiustamenti sulla muratura e compreso ogni onere accessorio necessario per completare il lavoro a perfetta regola d'arte	cad.	1	€ 857.58	€ 857.58
MUR.17	NP08	Installazione di porta Premio EI 120 2A a misura FM mm. 2680x2150h (passaggio interno telaio 2610x2115h) AP=SX LAP=1250 misura massima larghezza. Compresi: trasporto in cantiere, aggiustamenti sulla muratura e compreso ogni onere accessorio necessario per completare il lavoro a perfetta regola d'arte	cad.	1	€ 1 374.52	€ 1 374.52
MUR.18	25.A05.A80.010	Taglio a forza per formazione di finestre, varchi, porte e simili con utilizzo di martello demolitore muri pieni in mattone o pietrame per la realizzazione della ventilazione del deposito ubicato al piano palestra.	m ³	1.0	€ 566.48	€ 566.48
MUR.19	RU.M01.A01.040	Operaio Comune per assistenza alla realizzazione della ventilazione deposito	h	4	€ 30.97	€ 123.88
MUR.20	RU.M01.A01.030	Operaio qualificato incaricato della realizzazione della ventilazione del deposito ubicato al piano palestra	h	4	€ 34.41	€ 137.64
MUR.21	20.A86.B10.010	Telai per grigliati metallici (elettro-forgiati, pressati e simili), incluse opere murarie, esclusi trattamenti protettivi e coloriture, in acciaio zincato incluse anche di ancoraggio.	kg	25	€ 11.17	€ 279.25

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

ARTICOLO		INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE MISURE	unità di misura	quantità	IMPORTI	
N.	Codice				UNITARIO	TOTALE
MUR.22	65.C10.B60.020	Grigliati stradali costituiti da profilati di ferro compreso telaio a murare e controtelaio, le eventuali opere murarie e gli eventuali congegni di manovra e fissaggio tra telaio e controtelaio, del peso di oltre i 40 Kg /m²	kg	35	€ 5.56	€ 194.60
MUR.23	20.A85.A30.015	Solo posa in opera di chiusini, caditoie e simili in acciaio, ghisa. Compresa la posa del telaio ed il relativo fissaggio alla struttura del pozzetto con malta cementizia del peso oltre 30 fino a 60 kg.	cad.	1	€ 34.33	€ 34.33
MUR.24	25.A05.D10.010	Demolizione di controsoffitti solo nella zona di pertinenza dell'area di arrampicata, compresa la rimozione delle orditure di sostegno, in cartongesso, in pannelli modulari di fibrogesso e simili, in doghe metalliche, in canniccio	m²	190	€ 21.05	€ 3 999.50
MUR.25	20.A07.A01.010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. Costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro.	cad.	2	€ 350.00	€ 700.00
MUR.26	NP10	Oneri discarica CER 170802 (materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801)	t	0.2	€ 379.02	€ 75.80
MUR.27	NP11	Oneri discarica CER 170603 (altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose)	t	10	€ 400.58	€ 4 005.80
MUR.28	RU.M01.E01.025	Operaio 3° categoria per lo smontaggio ed il successivo ripristino dell'impianto elettrico all'interno del locale magazzino ubiacto al piano palestra	h	32	€ 30.47	€ 975.04
MUR.29	RU.M01.E01.030	Operaio 2° categoria per lo smontaggio ed il successivo ripristino dell'impianto elettrico all'interno del locale magazzino ubiacto al piano palestra	h	32	€ 27.36	€ 875.52
MUR.30	RU.M01.A01.040	Operaio Comune per movimentazione materiali e arredi, per approntamento cantiere	h	16	€ 30.97	€ 495.52
					TOTALE	€ 47 829.90

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

ARTICOLO		INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISI MISURE	unità di misura	quantità	IMPORTI	
N.	Codice				UNITARIO	TOTALE
IMPIANTO IDRICO-SANITARIO						
ID.1	RU.M01.E01.023	Installatore di 3° categoria super per la posa ed installazione della fontanella d'acqua da posizionare in prossimità dei servizi igienici, compreso il foro per il passaggio della tubazione derivata dall'impianto idrico esistente nel servizio igienico dedicato agli spettatori.	h	32	€ 31.13	€ 996.16
ID.2	50.A10.B15.015	Fornitura e posa in opera di tubo reticolato multistrato diam. 20 mm precoibentato (a norma di legge), comprese le curve, i raccordi, l'eventuale staffaggio, la sola posa di valvole di intercettazione. Con posa a parete o soffitto "sotto traccia", per linee di distribuzione, escluse la fornitura delle valvole.	m	20	€ 14.50	€ 290.00
ID.3	PM	Valvola a sfera per alta pressione in Ottone RS PRO, 40 bar max, connessione BSPP 1/2, 1/2poll	cad.	1	€ 11.24	€ 11.24
ID.4	PM	Trasporto in cantiere di erogatore d'acqua	cad.	1	€ 200.00	€ 200.00
ID.5	n.p.	Erogatore d'acqua da installare in prossimità dei servizi igienici, collegato alla rete idrica, da terra o da muro , tipo FONTANELLA RIVER o equivalente. Corpo macchina in acciaio AISI 304	cad	1	€ 1 000.00	€ 1 000.00
					TOTALE	€ 2 497.40

Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)

Codice	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE DESCRIZIONE	unità di misura	quantità	IMPORTI		MDO	val. MO[€]	Q _{sic}	Val. sic. [€]
				UNITARIO [A+B+C]	TOTALE				
NP01	Riqualifica antincendio EI90 in accordo alla EN 1364-1 di tramezzatura in laterizio forato di spessore minimo 80 mm intonacato con malta tradizionale per uno spessore di 10 mm su entrambi i lati e protetto sul lato esposto al fuoco attraverso rivestimento antincendio in lastre di Silicato di Calcio incombustibili in classe A1 secondo le Euroclassi, densità 875 kg/mc di spessore 8 (9) mm e dimensioni 2500x1200 mm, applicate in aderenza attraverso tasselli metallici ad espansione (tipo ETPV 9/65) posti nella quantità di 6/mq circa. La riqualifica dovrà consentire l'estensione in altezza fino ad 8 mt sulla base di un Fascicolo Tecnico rilasciato ai sensi del DM 16/02/2007 ed illimitatamente in larghezza. Non dovrà essere necessaria la stuccatura a mezzo di materiale di finitura resistente al fuoco né della giunzione delle lastre così come le teste delle viti. Il rivestimento antincendio in Silicato di Calcio dovrà essere marcato CE, attestazione di conformità del sistema LIVELLO 1. Resistenza al fuoco e corredato di D.o.P., in accordo alla ETAG 018-4, per l'uso consentito di resistenza al fuoco di tipo 8 (pareti e tramezzi di compartimentazione non portanti), pertanto il rivestimento dovrà essere stato selezionato da un ente terzo prima della prova al fuoco presso un laboratorio notificato. Il rivestimento antincendio in Silicato di Calcio dovrà avere una durabilità di non meno di 25 anni, per applicazioni interne tipo Z2 in accordo alla ETAG 018-4. Coerentemente alla riqualifica antincendio EI120, sarà certificabile la presenza di cassette plastiche portafrutti per punti luce, soltanto se poste all'interno di protezioni scatolari in Silicato di Calcio già previste in fase di prova al fuoco ed alloggiare all'interno della muratura). L'utilizzo di cavi elettrici all'interno della muratura, dovrà essere consentita dal campo di diretta applicazione così come la modalità di sigillatura con materiale siliconico antincendio in uscita dei medesimi cavi. Per analogia con riqualifica antincendio EI120 di tramezzatura, presente sul Prezzario 2019.	m ²		€ 52.36	€ 52.36	39.39%			€ 0.76
19LG.RU.M01.A01.020	Operaio Edile Specializzato	h.	0.3	€ 29.24	€ 8.77	100.00%	€ 8.77	1.82	€ 0.55
19LG.RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h.	0.3	€ 24.48	€ 7.34	100.00%	€ 7.34	1.82	€ 0.55
19LG.AT.N06.M10.010	Montacarichi portata di 250 kg	h.	0.007	€ 27.37	€ 0.19	99.38%	€ 0.19	1.82	€ 0.01
19LG.PR.A05.A60.020	Grappe, chiodi, zanche ecc in acciaio zincato	kg	1.0	€ 5.25	€ 5.25	0.00%	€ -	0	.
19LG.PR.C22.A40.010	Lastra silicato sp. mm 10	m ²	1.05	€ 17.00	€ 17.85	0.00%	€ -	0	.
19LG.PR.C22.B10.180	Sigillante acrilico antifluo EI 180 in cartuccia da 300 gr	cad.	0.3	€ 6.00	€ 1.98	0.00%	€ -	0	.
				[A] TOTALE GENERALE	€ 41.39				
				[B] spese generali 15% di [A]	€ 6.21				
				[C] utile dell'appaltatore 10% di [A+B]	€ 4.76				
				[A+B+C] TOTALE GENERALE	€ 52.36				

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

Codice	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE DESCRIZIONE	unità di misura	quantità	IMPORTI		MDO	val. MO[€]	Q _{sic}	Val. sic. [€]
				UNITARIO [A+B+C]	TOTALE				
PM	<p>Porta tagliafuoco dimensioni 2560x2050 costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - telaio in profilo d'acciaio zincato sp. mm. 15/10 a "Z", sagomato per conferire complanarità fra anta e telaio, con vano per inserimento guarnizione fumi freddi; - giunzione meccanica del telaio agli angoli senza impiego di saldature. La zincatura elettrolitica delle superfici resta intatta in ogni punto ed evita inneschi di corrosione tipici delle saldature; - battente complanare al telaio in doppia lamiera d'acciaio zincata sp. mm. 8/10 pressopiegata, inscatolata, elettrosaldata, con pacco interno coibente ad alta densità. Spessore totale anta mm. 64 - ala di battuta spessore mm. 20, per limitare al minimo i rischi infortunistici in caso d'urto contro le persone; - n. 2 cerniere a baionetta per anta, realizzate in acciaio stampato con scorrimento su boccole temperate antifrizione, dimensionate per traffico intensivo e in condizione di carichi elevati. Di serie verniciate come la porta. Registrabili in ogni momento mediante apposite viti, irraggiungibili a porta chiusa. Le cerniere sono fissate meccanicamente alla porta e pertanto possono essere sostituite in ipotesi di impiego prolungato e gravoso, ai sensi del D.M. M.I. 64 del 10/03/98, D.M. M.I. 21/06/04 (GU 155 del 05/07/04) e T.U. 81/2008 per le vie di fuga; - meccanismo di richiusura mediante apposita molla inserita nelle cerniere, tarabile; - braccetto selettore di chiusura in caso di porta a due ante; - rostri di tenuta posti fra le due cerniere; - serratura anta principale tipo Yale completa di cilindro con tre chiavi; - serratura anta secondaria tipo Flush-bolt per l'autobloccaggio, con apertura a leva; - maniglia in PVC nero con anima in acciaio, sagomata ad "U" antiappiglio, posta ad altezza mm. 960 da pavimento secondo il DPR 503 del 24/07/96, salvo diversa espressa richiesta del cliente; - guarnizione termoespandente sul perimetro del telaio; - superfici protette con zincatura in categoria Z140 (massa minima zinco 140 g/mq superficie) e finitura superficiale con polvere epossipoliestere gofrata RAL 7035, 1013, 5010, 9002, 9006, 9010, 9016, 7016, 7021 di spessore medio 120 microns); - predisposizione di serie per l'inserimento della ghigliottina mobile a pavimento. 	cad.	1.0	€ 375.76	€ 375.76	0.00%	€ -	0	€ -
PM	trasporto in cantiere di porta tagliafuoco	cad.	1.0	€ 50.00	€ 50.00	0.00%	€ -	0	€ -
PM	Posa in opera di porta tagliafuoco dimensioni 560x2050	cad.	1.00	€ 132.00	€ 132.00	0.00%	€ -	0	€ -
				[A] TOTALE GENERALE	€ 557.76				
				[B] spese generali 15% di [A]	€ 83.66				
				[C] utile dell'appaltatore 10% di [A+B]	€ 64.14				
				[A+B+C] TOTALE GENERALE	€ 705.57				

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

Codice	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE DESCRIZIONE	unità di misura	quantità	IMPORTI		MDO	val. MO[€]	Q _{sic}	Val. sic. [€]
				UNITARIO [A+B+C]	TOTALE				
NP05	Installazione di porta EI60 ad 1 anta a misura FM mm. 775x2050h (passaggio interno telaio 705x2015h) . Compresi: trasporto in cantiere, aggiustamenti sulla muratura e compreso ogni onere accessorio necessario per completare il lavoro a perfetta regola d'arte								
PM	Porta tagliafuoco EI60 1A dimensioni FM mm. 775x2050h (passaggio interno telaio 705x2015h) costituita da: - telaio in profilo d'acciaio zincato sp. mm. 15/10 a "Z", sagomato per conferire complanarità fra anta e telaio, con vano per inserimento guarnizione fumi freddi; - giunzione meccanica del telaio agli angoli senza impiego di saldature. La zincatura elettrolitica delle superfici resta intatta in ogni punto ed evita inneschi di corrosione tipici delle saldature; - battente complanare al telaio in doppia lamiera d'acciaio zincato sp. mm. 8/10 pressopiegata, inscatolata, elettrosaldata, con pacco interno coibente ad alta densità. Spessore totale anta mm. 64 - ala di battuta spessore mm. 20, per limitare al minimo i rischi infortunistici in caso d'urto contro le persone; - n. 2 cerniere a baionetta per anta, realizzate in acciaio stampato con scorrimento su boccole temperate antifrizione, dimensionate per traffico intensivo e in condizione di carichi elevati. Di serie verniciate come la porta. Registrabili in ogni momento mediante apposite viti, irraggiungibili a porta chiusa. Le cerniere sono fissate meccanicamente alla porta e pertanto possono essere sostituite in ipotesi di impiego prolungato e gravoso, ai sensi del D.M. M.I. 64 del 10/03/98, D.M. M.I. 21/06/04 (GU 155 del 05/07/04) e T.U. 81/2008 per le vie di fuga; - meccanismo di richiusura mediante apposita molla inserita nelle cerniere, tarabile; - braccetto selettore di chiusura in caso di porta a due ante; - rostri di tenuta posti fra le due cerniere; - serratura anta principale tipo Yale completa di cilindro con tre chiavi; - serratura anta secondaria tipo Flush-bolt per l'autobloccaggio, con apertura a leva; - maniglia in PVC nero con anima in acciaio, sagomata ad "U" antiappiglio, posta ad altezza mm. 960 da pavimento secondo il DPR 503 del 24/07/96, salvo diversa espressa richiesta del cliente; - guarnizione termoespandente sul perimetro del telaio; - superfici protette con zincatura in categoria Z140 (massa minima zinco 140 g/mq superficie) e finitura superficiale con polvere epossipoliestere goffrata RAL 7035, 1013, 5010, 9002, 9006, 9010, 9016, 7016, 7021 di spessore medio 120 microns); - predisposizione di serie per l'inserimento della ghigliottina mobile a pavimento.	cad.	1.0	€ 375.76	€ 375.76	0.00%	€ -	0	€ -
PM	trasporto in cantiere di porta tagliafuoco	cad.	1.0	€ 50.00	€ 50.00	0.00%	€ -	0	€ -
PM	Posa in opera di porta tagliafuoco dimensioni 560x2050	cad.	1.00	€ 132.00	€ 132.00	0.00%	€ -	0	€ -
				[A] TOTALE GENERALE	€ 557.76				
				[B] spese generali 15% di [A]	€ 83.66				
				[C] utile dell'appaltatore 10% di [A+B]	€ 64.14				
				[A+B+C] TOTALE GENERALE	€ 705.57				

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

Codice	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE DESCRIZIONE	unità di misura	quantità	IMPORTI		MDO	val. MO(€)	Q _{sic}	Val. sic. [€]
				UNITARIO [A+B+C]	TOTALE				
NP06	Installazione di porta EI60 1A a misura FM mm. 850x2100h (passaggio interno telaio 780x2065h). Compresi: trasporto in cantiere, aggiustamenti sulla muratura e compreso ogni onere accessorio necessario per completare il lavoro a perfetta regola d'arte								
PM	Porta tagliafuoco EI60 1A dimensioni FM mm. 850x2100h (passaggio interno telaio 780x2065h) costituita da: - telaio in profilo d'acciaio zincato sp. mm. 15/10 a "Z", sagomato per conferire complanarità fra anta e telaio, con vano per inserimento guarnizione fumi freddi; - giunzione meccanica del telaio agli angoli senza impiego di saldature. La zincatura elettrolitica delle superfici resta intatta in ogni punto ed evita inneschi di corrosione tipici delle saldature; - battente complanare al telaio in doppia lamiera d'acciaio zincato sp. mm. 8/10 pressopiegata, inscatolata, elettrosaldata, con pacco interno coibente ad alta densità. Spessore totale anta mm. 64 - ala di battuta spessore mm. 20, per limitare al minimo i rischi infortunistici in caso d'urto contro le persone; - n. 2 cerniere a baionetta per anta, realizzate in acciaio stampato con scorrimento su boccole temperate antifrizione, dimensionate per traffico intensivo e in condizione di carichi elevati. Di serie verniciate come la porta. Registrabili in ogni momento mediante apposite viti, irraggiungibili a porta chiusa. Le cerniere sono fissate meccanicamente alla porta e pertanto possono essere sostituite in ipotesi di impiego prolungato e gravoso, ai sensi del D.M. M.I. 64 del 10/03/98, D.M. M.I. 21/06/04 (GU 155 del 05/07/04) e T.U. 81/2008 per le vie di fuga; - meccanismo di richiusura mediante apposita molla inserita nelle cerniere, tarabile; - braccetto selettore di chiusura in caso di porta a due ante; - rostri di tenuta posti fra le due cerniere; - serratura anta principale tipo Yale completa di cilindro con tre chiavi; - serratura anta secondaria tipo Flush-bolt per l'autobloccaggio, con apertura a leva; - maniglia in PVC nero con anima in acciaio, sagomata ad "U" antiappiglio, posta ad altezza mm. 960 da pavimento secondo il DPR 503 del 24/07/96, salvo diversa espressa richiesta del cliente; - guarnizione termoespandente sul perimetro del telaio; - superfici protette con zincatura in categoria Z140 (massa minima zinco 140 g/mq superficie) e finitura superficiale con polvere epossipoliestere gofrata RAL 7035, 1013, 5010, 9002, 9006, 9010, 9016, 7016, 7021 di spessore medio 120 microns); - predisposizione di serie per l'inserimento della ghigliottina mobile a pavimento.	cad.	1.0	€ 392.23	€ 392.23	0.00%	€ -	0	€ -
PM	trasporto in cantiere di porta tagliafuoco	cad.	1.0	€ 50.00	€ 50.00	0.00%	€ -	0	€ -
PM	Posa in opera di porta tagliafuoco dimensioni 560x2050	cad.	1.00	€ 132.00	€ 132.00	0.00%	€ -	0	€ -
				[A] TOTALE GENERALE	€ 574.23				
				[B] spese generali 15%di [A]	€ 86.13				

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

Codice	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE	unità di misura	quantità	IMPORTI		MDO	val. MO[€]	Q _{sic}	Val. sic. [€]
				UNITARIO [A+B+C]	TOTALE				
					€ 66.04				
					€ 726.40				

NP07	Installazione di porta EI60 1A a misura FM mm. 1030x2100h (passaggio interno telaio 960x2065h). Compresi: trasporto in cantiere, aggiustamenti sulla muratura e compreso ogni onere accessorio necessario per completare il lavoro a perfetta regola d'arte								
PM	Porta tagliafuoco EI60 1A dimensioni FM mm. 1030x2100h (passaggio interno telaio 960x2065h) costituita da: - telaio in profilo d'acciaio zincato sp. mm. 15/10 a "Z", sagomato per conferire complanarità fra anta e telaio, con vano per inserimento guarnizione fumi freddi; - giunzione meccanica del telaio agli angoli senza impiego di saldature. La zincatura elettrolitica delle superfici resta intatta in ogni punto ed evita inneschi di corrosione tipici delle saldature; - battente complanare al telaio in doppia lamiera d'acciaio zincata sp. mm. 8/10 pressopiegata, inscatolata, elettrosaldata, con pacco interno coibente ad alta densità. Spessore totale anta mm. 64 - ala di battuta spessore mm. 20, per limitare al minimo i rischi infortunistici in caso d'urto contro le persone; - n. 2 cerniere a baionetta per anta, realizzate in acciaio stampato con scorrimento su boccole temperate antifrizione, dimensionate per traffico intensivo e in condizione di carichi elevati. Di serie verniciate come la porta. Registrabili in ogni momento mediante apposite viti, irraggiungibili a porta chiusa. Le cerniere sono fissate meccanicamente alla porta e pertanto possono essere sostituite in ipotesi di impiego prolungato e gravoso, ai sensi del D.M. M.I. 64 del 10/03/98, D.M. M.I. 21/06/04 (GU 155 del 05/07/04) e T.U. 81/2008 per le vie di fuga; - meccanismo di richiusura mediante apposita molla inserita nelle cerniere, tarabile; - braccetto selettore di chiusura in caso di porta a due ante; - rostri di tenuta posti fra le due cerniere; - serratura anta principale tipo Yale completa di cilindro con tre chiavi; - serratura anta secondaria tipo Flush-bolt per l'autobloccaggio, con apertura a leva; - maniglia in PVC nero con anima in acciaio, sagomata ad "U" antiappiglio, posta ad altezza mm. 960 da pavimento secondo il DPR 503 del 24/07/96, salvo diversa espressa richiesta del cliente; - guarnizione termoespandente sul perimetro del telaio; - superfici protette con zincatura in categoria Z140 (massa minima zinco 140 g/mq superficie) e finitura superficiale con polvere epossipoliestere gofrata RAL 7035, 1013, 5010, 9002, 9006, 9010, 9016, 7016, 7021 di spessore medio 120 microns); - predisposizione di serie per l'inserimento della ghigliottina mobile a pavimento.	cad.	1.0	€ 433.10	€ 433.10	0.00%	€ -	0	€ -
	Maniglione antipánico novopush	cad.	1.0	€ 62.83	€ 62.83	0.00%	€ -	0	€ -
PM	trasporto in cantiere di porta tagliafuoco	cad.	1.0	€ 50.00	€ 50.00	0.00%	€ -	0	€ -

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

Codice	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	unità di misura	quantità	IMPORTI		MDO	val. MO[€]	Q _{sic}	Val. sic. [€]
				UNITARIO [A+B+C]	TOTALE				
PM	Posa in opera di porta tagliafuoco dimensioni 560x2050	cad.	1.00	€ 132.00	€ 132.00	0.00%	€ -	0	€ -
				[A] TOTALE GENERALE		€	677.93		
				[B] spese generali 15% di [A]		€	101.69		
				[C] utile dell'appaltatore 10% di [A+B]		€	77.96		
				[A+B+C] TOTALE GENERALE		€	857.58		

NP08	Installazione di porta Premio EI 120 2A a misura FM mm. 2680x2150h (passaggio interno telaio 2610x2115h) AP=SX LAP=1250 misura massima larghezza. Compresi: trasporto in cantiere, aggiustamenti sulla muratura e compreso ogni onere accessorio necesario per completare il lavoro a perfetta regola d'arte								
PM	Porta tagliafuoco EI60 1A dimensioni EI 120 2A a misura FM mm. 2680x2150h (passaggio interno telaio 2610x2115h) AP=SX LAP=1250 misura massima larghezza costituita da: - telaio in profilo d'acciaio zincato sp. mm. 15/10 a "Z", sagomato per conferire complanarità fra anta e telaio, con vano per inserimento guarnizione fumi freddi; - giunzione meccanica del telaio agli angoli senza impiego di saldature. La zincatura elettrolitica delle superfici resta intatta in ogni punto ed evita inneschi di corrosione tipici delle saldature; - battente complanare al telaio in doppia lamiera d'acciaio zincata sp. mm. 8/10 pressopiegata, inscatolata, elettrosaldata, con pacco interno coibente ad alta densità. Spessore totale anta mm. 64 - ala di battuta spessore mm. 20, per limitare al minimo i rischi infortunistici in caso d'urto contro le persone; - n. 2 cerniere a baionetta per anta, realizzate in acciaio stampato con scorrimento su boccole temperate antifrizione, dimensionate per traffico intensivo e in condizione di carichi elevati. Di serie verniciate come la porta. Registrabili in ogni momento mediante apposite viti, irraggiungibili a porta chiusa. Le cerniere sono fissate meccanicamente alla porta e pertanto possono	cad.	1.0	€ 712.48	€ 712.48	0.00%	€ -	0	€ -

**Palestra "Sisport S.S.D." - Palaerbe
Vico Chiuso degli Eroi 2
16123 - Centro Storico, Genova (GE)**

Codice	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE DESCRIZIONE	unità di misura	quantità	IMPORTI		MDO	val. MO[€]	Q _{sic}	Val. sic. [€]
				UNITARIO [A+B+C]	TOTALE				
NP09	anch?esse ad interasse 200 mm (seconda lastra). Le giunzioni della sola lastra d?intradosso così come le teste delle viti necessiteranno di stuccatura ai fini certificativi antincendio. Il rivestimento antincendio in Silicato di Calcio dovrà essere marcato CE, attestazione di conformità del sistema LIVELLO 1 ? Resistenza al fuoco e corredato di D.o.P., in accordo alla ETAG 018-4, per l?uso consentito di resistenza al fuoco di tipo 1 (membrane orizzontali di protezione, inclusi controsoffitti sospesi, in accordo alla norma EN 13964). Il rivestimento antincendio in Silicato di Calcio dovrà avere una durabilità di non meno di 25 anni, per applicazioni interne tipo Z2 in accordo alla ETAG 018-4. [voce da prezzo 2019]	mq	1.0	€ 134.63	€ 134.63	22.22%	€ 29.91	0.96	€ 0.96

NP10	Oneri discarica CER 170802 (materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801)	t	1.0	€ 379.02	€ 379.02				
PM	Oneri discarica CER 170802 (materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801)	t	1.0	€ 379.02	€ 379.02				
NP11	Oneri discarica CER 170603 (altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose)	t	1.0	€ 400.58	€ 400.58				
PM	Oneri discarica CER 170603 (altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose)	t	1.0	€ 400.58	€ 400.58				



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT
CODICE UFFICIO 189.
11 FEB 2020
<input type="checkbox"/> PROT.: PG/20/.....
<input type="checkbox"/> PROT.: NP/20 20.../229
<input type="checkbox"/> PRESA IN CARICO
FASCICOLO: 20...../.....

OGGETTO: Progetto esecutivo degli interventi di adeguamento antincendio della Palestra SISPORT - PALERBE -sita in Vico Chiuso degli Eroi 2 - 16128 Genova

VERBALE DI VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO

(ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.)

Ai sensi dell'articolo 26 del D. Lgs. N. 50/2016, in data odierna, alla presenza del progettista Ing. Roberto Orvieto, si procede alla verifica della documentazione progettuale esecutiva dell'intervento in oggetto.

il Responsabile Unico del Procedimento ha proceduto, ai sensi del citato art. 26 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i di cui al comma 4 a verificare la documentazione di progetto costituita da i seguenti elaborati:

- **EE19S2** - Elenco degli elaborati;
- **19S2_PA_r00** - Progetto antincendio svolto con approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio per istanza di deroga;
- **19S2_FSE_r00** - Allegato al progetto antincendio - Studio con approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio;
- **19S2_SGSA_r00** - Sistema di gestione per la sicurezza antincendio;
- **19S2_PT_r01**- Planimetria piano terra;
- **19S2_PF1_r01**- Planimetria piano primo seminterrato;
- **19S2_PF2_r01**- Planimetria piano secondo seminterrato;
- **9S2_sezioni_r01** - Sezioni AA' e BB';
- **19S2_Relazione_interventi** - Relazione degli interventi di adeguamento antincendio;
- **19S2_PT_interventi_r00** - Planimetria interventi piano terra;
- **19S2_PF1_interventi_r00** - Planimetria interventi piano primo seminterrato;
- **19S2_PF2_interventi_r00** - Planimetria interventi piano secondo seminterrato;
- **19S2_sez_interventi_r00** - Sezioni AA' e BB';
- **19S2_SPK**- Relazione specialistica impianto di controllo incendio a sprinkler;
- **19S2_Stima_opere_r01**- Computo metrico estimativo opere di adeguamento palestra "Sisport"

Per quanto concerne:

- a) La completezza della progettazione
- b) La coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti
- c) L'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) I presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) La minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;

- f) La possibilità di ultimazione dell'opera nei termini previsti;
- g) La sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- h) L'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- i) La manutenibilità delle opere, ove richiesta.

Ed inoltre con riferimento a i criteri di:

- a) Affidabilità;
- b) ~~Leggibilità e coerenza;~~
- c) Leggibilità e coerenza;
- d) Compatibilità.

Alla verifica degli elaborati progettuali sopraindicati, nello specifico sui seguenti punti:

- Per la relazione tecnico-illustrativa: la coerenza dei contenuti
- Per il Quadro Economico è stato verificato che:
 - Il prezzario Regionale anno 2019 e l'elenco prezzi aggiuntivo risultano coerenti con la qualità dei lavori da appaltare e al complessità delle necessarie lavorazioni;
 - I metodi di misurazione delle opere risultano usuali e standard;

Visto che l'importo delle opere è inferiore ad € 100.000,00 di quadro economico lo stesso non risulta inserito nella programmazione triennale delle Opere Pubbliche così come da normativa vigente.

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento, considerato che la documentazione risulta rispondente a quanto stabilito all'art. 26, commi 4 e 5 del D.Lgs. 50/2016, esprime parere favorevole alla documentazione progettuale esecutiva elaborata.

Genova, li 11.02.2020

Il Progettista

Ing. Roberto Orvieto



Il Responsabile Unico di Procedimento

Ing. Gianluigi Frongia





COMUNE DI GENOVA

NP 270/2020
del 18.2.2020

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT
Settore Manutenzioni

OGGETTO: Progetto Esecutivo degli interventi di adeguamento antincendio della palestra SISPORT - PALESTRE - sito in Via Chiuse degli Eroi 2 - 16128 Genova

VERBALE DI CONSTATAZIONE

Il giorno 17 del mese di Febbraio dell'anno 2020, il sottoscritto Geom. Dario Marchi, in qualità di Direttore dei lavori in oggetto, dopo attenta verifica della situazione dei luoghi e della documentazione progettuale,

ATTESTA

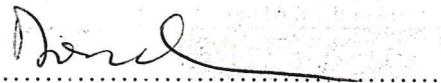
Che nel momento in cui verranno identificati gli interventi saranno garantite le seguenti condizioni:

- di accessibilità delle aree e degli immobili interessate dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati tecnici, sulla scorta dei quali sono state approvate le opere;
- di assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione dei lavori;
- di conseguente realizzabilità dell'opera anche in relazione alla disponibilità delle aree e a quanto altro occorre per l'esecuzione dei lavori.

Per quanto sopra può darsi avvio alle procedure di scelta del contraente.

IL DIRETTORE DEI LAVORI

(Ing. Dario Marchi)





COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

NP 27/2020
del 18/2/2020

OGGETTO: Progetto Esecutivo degli interventi di adeguamento antincendio della palestra SISPORT – PALERBE - sita in Vico Chiuso degli Eroi 2 – 16128 Genova.

**RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA DELLA
DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE**

(ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016)

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento Ing. Gianluigi Frongia,

- viste le risultanze del verbale di verifica redatto in data 11/02/2020., in contraddittorio con il progettista Ing. Roberto Orvieto;
- accertato che l'Ing. Dario Marchi, in qualità di direttore dei lavori, ha rilasciato l'attestazione di cui all'art. 106, comma 1 del D.P.R. 207/2010;

DICHIARA

conclusa con esito positivo la procedura di verifica della documentazione progettuale dei lavori in oggetto.

Genova, 17/02/2020

Il Responsabile Unico del Procedimento
(Ing. Gianluigi Frongia)

.....



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

NP 272 / 2020
del 18.2.2020

OGGETTO: Progetto Esecutivo degli interventi di adeguamento antincendio della palestra SISPORT – PALERBE - sita in Vico Chiuso degli Eroi 2 – 16128 Genova.

VALIDAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE

(ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016)

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento Ing. Gianluigi Frongia,

- viste le risultanze positive del rapporto conclusivo di verifica redatto in data 17/02/2020;

DICHIARA

conclusa con esito positivo la procedura di validazione della documentazione progettuale dei lavori in oggetto.

Genova , 17/02/2020

Il Responsabile Unico del Procedimento
(Ing. Gianluigi Frongia)

.....



COMUNE DI GENOVA

Prot. addì,

Trasmesso via PEC

Oggetto: Affidamento diretto, ai sensi dell'art. ex art. 36, comma 2, lettera a) D.lgs. 50/2016, dell'intervento di copertura del materasso boulder nella Palestra SISPORT – Palaerbe sita in Vico chiuso degli Eroi 2 – 16128 Genova

Schema di Proposta di contratto ex art. 32, comma 14, D.lgs. 50/2016 – stipula del contratto mediante corrispondenza.

MOGE 20355 - CUP B39H19000360002 – CIG 83678020A9

Denominazione, Indirizzi e Punti di Contatto:

Stazione appaltante: COMUNE di GENOVA- Direzione Facility Management – Settore Manutenzioni, via Di Francia 1 – Matitone- Piano 18°- tel. 0105573791 – pec: gfrongia.comge@postcert.it

Responsabile del procedimento: Ing. Marco Cadenasso - Direzione Facility Management – Settore Manutenzioni, via Di Francia 1 – Matitone- Piano 18°- tel. 0105577870 – e-mail: mcadenasso@comune.genova.it

Direttore dei Lavori e Referente tecnico: Ing. Dario Marchi – Direzione Facility Management – via Di Francia 1 – Matitone- Piano 18°- tel. 0105573455– e-mail: dmarchi@comune.genova.it

Spett.le ditta

UP-PLY srl

V.le Zara 124

20125 Milano (MI)

amministrazione@up-ply.com

Con la presente nota la Civica Amministrazione intende proporre a Codesta Spettabile ditta l'affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett.a) D.Lgs. 50/2016 (d'ora innanzi, denominato il Codice) il servizio in oggetto, come di seguito specificato, le cui condizioni e modalità sono disciplinate nel presente documento.

DESCRIZIONE SERVIZIO:

L'incarico, da svolgersi nell'edificio della palestra SISPORT – Palaerbe sita in Vico chiuso degli Eroi 2 – 16128 Genova, si articola nelle prestazioni professionali di:

-copertura materasso boulder (superficie c.a. 150,00) mediante fissaggio sullo copertura esistente in PVC di uno strato di moquette a pelo raso (Moquette 550 g/mq – spessore totale 3,8 mm – classe fuoco Cfl s1) fissata al suolo mediante profili di alluminio e con bande di velcro tra le fasce –;

CORRISPETTIVO:



COMUNE DI GENOVA

L'importo stimato per la l'intervento, da intendersi fisso ed invariabile, risulta di Euro 6.300,00,00, oltre ad I.V.A al 22%. La corresponsione del pagamento avverrà in una unica soluzione alla conclusione dell'incarico e ad accettazione del materiale da parte del D.L..

Il corrispettivo comprende:

- Trasporti
- Posa in opera
- Schede tecniche e certificazioni dei materiali impiegati
- Garanzia 1 anno

Detto corrispettivo è da ritenersi fisso ed invariabile.

TEMPI DI SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO.

I giorni stabiliti per lo svolgimento delle dell'intervento decorrono dalla data di stipula del presente contratto e terminano il 30 Agosto 2020. Eventuali scostamenti dovuti all'esecuzione dei lavori all'interno della palestra e non imputabili a codesta spettabile impresa dovranno essere concordati con il D.L.

PENALITA'.

Le prestazioni sopra elencate verranno svolte secondo i tempi sopra indicati. Per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo dell'adempimento degli obblighi contrattuali, come sopra previsti, è applicata una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale, corrispondente pertanto ad Euro **6,00 (sei/00)**.

La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al paragrafo precedente trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio del servizio. La misura complessiva della penale non può superare il 10% (dieci per cento) dell'ammontare netto contrattuale. In tal caso, la Civica Amministrazione ha la facoltà di risolvere il contratto in danno dell'affidatario.

PAGAMENTI.

Le prestazioni rese dall'affidatario saranno soggette a verifica di rispondenza con quelle previste nel presente contratto o dallo stesso richiamate. Ad avvenuta comunicazione alla ditta della regolare esecuzione delle prestazioni, questa potrà inoltrare fattura che sarà vistata dal RUP, il quale controllerà, sotto la propria responsabilità, la regolarità di tali documenti e la corrispondenza con le prestazioni effettivamente eseguite.

All'affidatario sarà corrisposto il pagamento in una unica soluzione all'ultimazione del servizio, entro 30 giorni dal ricevimento della fattura mediante atto di liquidazione digitale. L'affidatario è obbligato a emettere fattura elettronica; in caso di mancato adempimento a tale obbligo il Comune di Genova non potrà liquidare i corrispettivi dovuti e rigetterà le fatture elettroniche pervenute qualora non contengano i seguenti dati: il numero d'ordine qualora indicato dalla Civica Amministrazione, il numero di



COMUNE DI GENOVA

C.I.G. 83678020A9, il numero di **C.U.P. B39H19000360002** e il **Codice IPA Y6CIW0**. Quest'ultimo Codice potrà essere modificato in corso di esecuzione del contratto, l'eventuale modifica verrà prontamente comunicata all'affidatario via PEC.

Il pagamento sarà subordinato alla verifica della regolarità del pagamento dei contributi previdenziali (D.U.R.C.).

Nel caso di pagamenti di importo superiore a cinquemila Euro, il Comune, prima di effettuare il pagamento a favore del beneficiario, provvederà a una specifica verifica, ai sensi di quanto disposto dal D.M.E. e F. n. 40 del 18 gennaio 2008.

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto Banca _____ - Codice IBAN _____, dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'articolo 3 della **Legge n. 136/2010 e s.m.i.** La persona abilitata a operare sui suddetti conti bancari è: il sig. _____, _____, nato a _____ il _____ - C.F. _____ (*questi dati vanno compilati dopo la determina, al momento dell'effettiva stipula del contratto*). Tutti i movimenti finanziari relativi al presente affidamento devono essere registrati sui conti correnti dedicati, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche e, salvo quanto previsto al comma 3 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni. In particolare i pagamenti destinati ai dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite conto corrente dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione degli interventi. L'affidatario medesimo si impegna a comunicare, ai sensi del comma 7, dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., entro sette giorni, al Comune eventuali modifiche degli estremi indicati e si assume espressamente tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti e derivanti dall'applicazione della Legge n. 136/2010 e s.m.i..

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Il Comune procederà alla risoluzione del contratto, nei casi e nei modi stabiliti dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016. Costituiscono altresì motivo di risoluzione del contratto, le ipotesi previste dal precedente punto 5 del contratto, in cui l'ammontare della penale superi il 10% complessivo dell'importo dell'incarico e in cui la ditta non consegni i documenti richiesti entro 5 giorni dalla richiesta del RUP.

Costituisce, altresì, causa di risoluzione di diritto del presente contratto ex **art. 1456 c.c. (clausola risolutiva espressa)**: l' inadempimento da parte dell'affidatario degli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla Legge n. 136/2010.

In questo caso il contratto sarà risolto con effetto immediato tramite dichiarazione scritta del Responsabile del Procedimento, comunicata tramite nota PEC alla ditta, fatti salvi tutti i diritti e le facoltà riservati dal contratto alla Stazione Appaltante. La ditta o il



COMUNE DI GENOVA

subcontraente che abbia notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 L. 136/2010, procede all'immediata risoluzione del relativo contratto, informandone la Stazione Appaltante e la Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo competente.

In caso di successivo accertamento del difetto del possesso dei requisiti prescritti, il Comune procederà alla risoluzione dello stesso ed al pagamento in tal caso del corrispettivo pattuito solo con riferimento alle prestazioni già eseguite e nei limiti dell'utilità ricevuta; provvederà, inoltre all'incameramento della cauzione definitiva, ove richiesta o, in alternativa, all'applicazione di una penale in misura non inferiore al 10% (dieci percento) del valore del contratto.

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità. A norma dell'art. 31, comma 8 del D.lgs. 50/2016 non è ammesso subappalto

ALTRE INFORMAZIONI

Con il solo fatto della presentazione del preventivo s'intendono accettati da parte degli operatori tutti gli oneri, atti e condizioni della presente richiesta di offerta e delle condizioni di contratto riportate nel presente documento.

Nei confronti del miglior offerente, la Stazione Appaltante procederà alla verifica dei requisiti di carattere generale e a richiedere di comprovare il possesso dei requisiti di capacità economico-finanziaria e di capacità tecnico-professionale.

Il contratto verrà stipulato mediante corrispondenza secondo l'uso del commercio consistente in un apposito scambio di lettere tramite PEC, ex art. 32, comma 14 del Codice.

Il risultato definitivo del procedimento sarà formalizzato con successiva determinazione dirigenziale ex art. 32, comma 2, del Codice e secondo le disposizioni contenute nelle Linee Guida Anac n. 4, la cui efficacia è comunque subordinata all'esito positivo delle verifiche e controlli inerenti i requisiti di carattere generale e speciale se richiesti.

Tutte le comunicazioni e gli scambi di informazioni tra la Stazione Appaltante e la ditta avverranno ai sensi dell'articolo 76 del Codice.

Ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dal REGOLAMENTO (UE) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 aprile 2016, si avvisa che i dati raccolti nel corso della procedura di espletamento del procedimento e di stipulazione del contratto saranno trattati ai soli fini previsti dalla normativa di settore, dalla normativa in materia di semplificazione amministrativa ovvero in caso di richiesta di accesso agli atti o di ricorso all'autorità giudiziaria.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. **1326 c.c.**, il presente contratto d'appalto si intenderà concluso, alle condizioni sopra menzionate, in Genova alla data in cui la Stazione



COMUNE DI GENOVA

Appaltante avrà conoscenza della Vs. accettazione della presente offerta di contratto ed a seguito dell'esecutività del provvedimento di affidamento.

Il contratto verrà inviato via Pec, a seguito dell'esecutività del provvedimento di approvazione, e dovrà essere rispedito senza riserve tramite PEC **entro 7 giorni** dal ricevimento dello stesso.

PROCEDURE DI RICORSO – avanti il T.A.R. LIGURIA - Via dei Mille 9 - 16147 GENOVA - tel. 0103762092, entro i termini di legge.

Il Direttore Facility Management
Ing. Gianluigi Frongia
(documento firmato digitalmente)