



PROVINCIA RAVENNA

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Servizio Edilizia Scolastica e Patrimonio

ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCEDIO DELL'I.T.G. "C. MORIGIA" - I.T.A. " L. PERDISA" SEDE DI VIA DELL'AGRICOLTURA N. 5 - RAVENNA

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Importo di progetto 530.000,00

RELAZIONE GENERALE

Presidente
Michele de Pascale

Consigliere con Delega all'edilizia scolastica:
Maria Luisa Martinez

Segretario Generale:
Dott. Paolo Neri

Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile

Responsabile del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Giovanna Garzanti Documento Firmato digitalmente.....

PROGETTISTA COORDINATORE

Ing. Calogera Tiziana Napoli

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Calogera Tiziana Napoli

PROGETTISTA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

PROGETTISTA ANTINCENDIO

PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI

Studio Associato Ne.Ma Documento Firmato digitalmente.....

Ing. David Negrini

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE

Ing. Simone Pivi

Ing. Annalisa Bollettino

Geom. Franco Tocco

Elaborato num.

01

Revisione

00

Data

MAGGIO 2021

Scala:

Nome File:

GEN_01_REL.GEN.pdf

Indice

1	PREMESSA.....	3
2	STATO DI FATTO.....	4
2.1	Stato di fatto.....	4
3	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	12
4	INTERVENTI DI PROGETTO.....	13
4.1.1	Adeguamento rete idrica antincendio.....	13
4.1.2	Demolizione impianto di ventilazione forzata.....	15
4.1.3	Adeguamento maniglioni antipanico.....	16
4.1.4	Impianto di aspirazione laboratori di chimica.....	16
4.1.5	Adeguamento impianto elettrico.....	17
5	QUANTIFICAZIONE E QUALIFICAZIONE DEI RIFIUTI DI SCAVO.....	19
6	VINCOLI STORICI, AMBIENTALI E FATTIBILITA' URBANISTICA.....	20
7	ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA AI SENSI DEL D.LGS 81/08.....	21
8	TEMPI NECESSARI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE.....	22
9	QUADRO TECNICO ECONOMICO.....	23
10	ELENCO ALLEGATI.....	25

1 PREMESSA

La Provincia di Ravenna ha in programma l'attuazione di un intervento mirato all'adeguamento alla normativa antincendio dell'I.T.G. "C. Morigia" – I.T.A. "L. Perdisa" sede di Via Dell'Agricoltura n. 5 - Ravenna.

La presente relazione illustra dunque il progetto definitivo/esecutivo da realizzarsi presso la sede dell'Istituto Tecnico Agrario "L. Perdisa" di proprietà dell'amministrazione Provinciale alla quale compete la titolarità dell'intervento.

La relazione è redatta e impostata secondo capitoli nei quali sono svolte le analisi e trattati gli argomenti indicati all'art. 33 (documenti componenti il progetto esecutivo) del Regolamento sui Lavori Pubblici approvato con DPR n. 207/2010 e all'art. 23 del D.Lgs.n. 50/2016 e successivi.

Il presente progetto è stato inserito nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2021-2023 e nell'elenco annuale dei lavori per l'anno 2021 approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 3 del 25/01/2021.

Tale intervento è stato finanziato all'interno degli interventi di adeguamento alla normativa antincendio degli edifici scolastici – 2° PIANO (D.M. N. 1111 del 29/11/2019) autorizzati con Decreto del Ministero dell'Istruzione n. 43 del 30/06/2020.

Il presente progetto è stato sottoposto a Valutazione del Progetto ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011.

2 STATO DI FATTO

2.1 Stato di fatto

La scuola, realizzata in varie fasi nel periodo 1989-1996, si trova in un'area periferica a nord della città, ai limiti del territorio urbanizzato, oltre la linea ferroviaria Ravenna-Bologna, facilmente accessibile dalle strade che delimitano il lotto (via dell'Agricoltura e via Sant'Alberto) e dotata di ampie zone destinate a parcheggio.

Nell'immagine che segue si riporta la fotografia satellitare 3d della scuola oggetto del presente progetto di adeguamento alla normativa antincendio.



Figura 1: Fotografia satellitare 3d

La zona in esame è totalmente pianeggiante e si accede alla vasta area verde di pertinenza della sede scolastica da un accesso carrabile collocato su Via Dell'Agricoltura, che risulta essere l'ingresso principale dell'Istituto.

Il complesso scolastico è composto da un unico edificio articolato a forma di C e si sviluppa in più corpi di fabbrica ognuno con una specifica destinazione (palestra, aula magna, auditorium, palazzina uffici, blocco aule, ex appartamento del custode, ecc.) ed è adiacente alla sede del campus di Ravenna dell'Università di Bologna per corsi di laurea in Scienze ambientali, Analisi e gestione dell'ambiente e Biologia marina, e per il Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali (CIRSA).

Sia la Palestra che l'Aula Magna hanno ingressi separati per consentire il loro utilizzo in maniera autonoma durante l'orario extrascolastico quale ad es. l'uso della palestra da parte di società sportive o l'utilizzo dell'aula magna per attività culturali legate alla vicinanza con la sede universitaria.

La sede scolastica è stata progettata e successivamente realizzata dagli uffici tecnici della Provincia di Ravenna che ha in capo l'onere della sua gestione e manutenzione.

Da un punto di vista edilizio in genere l'intera sede scolastica si trova oggi in uno stato di discreta conservazione complessiva.

L'edificio ha struttura portante in calcestruzzo armato, tamponamenti in muratura ed è strutturata su n. 3 piani fuori terra:

- piano terra, sup. 4.157 mq
- piano primo, sup. 2.410 mq
- piano secondo, sup. 1.681 mq

Si riportano alcune fotografie dello stato attuale dei luoghi:



Figura 2: Biblioteca



Figura 3: Aula di scienze



Figura 4: Aula di disegno

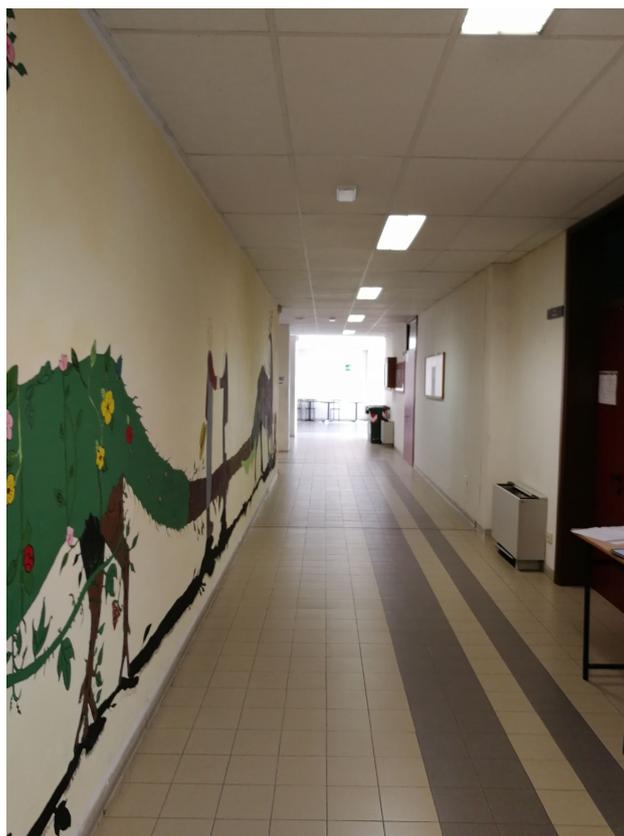


Figura 5: Corridoio piano terra



Figura 6: Aula magna



Figura 7: Corridoio piano primo



Figura 8: Aula università piano secondo

Parte degli spazi sono in uso all'Università di Bologna per lo svolgimento delle normali attività didattiche. In particolare al piano terra è in uso all'Università uno dei laboratori di chimica, al piano primo sono presenti laboratori di biologia e al piano secondo sono invece utilizzate dall'Università due aule didattiche.

Nelle immagini che seguono vengono riportate, per ogni piano, le aree di pertinenza dell'Università di Bologna.

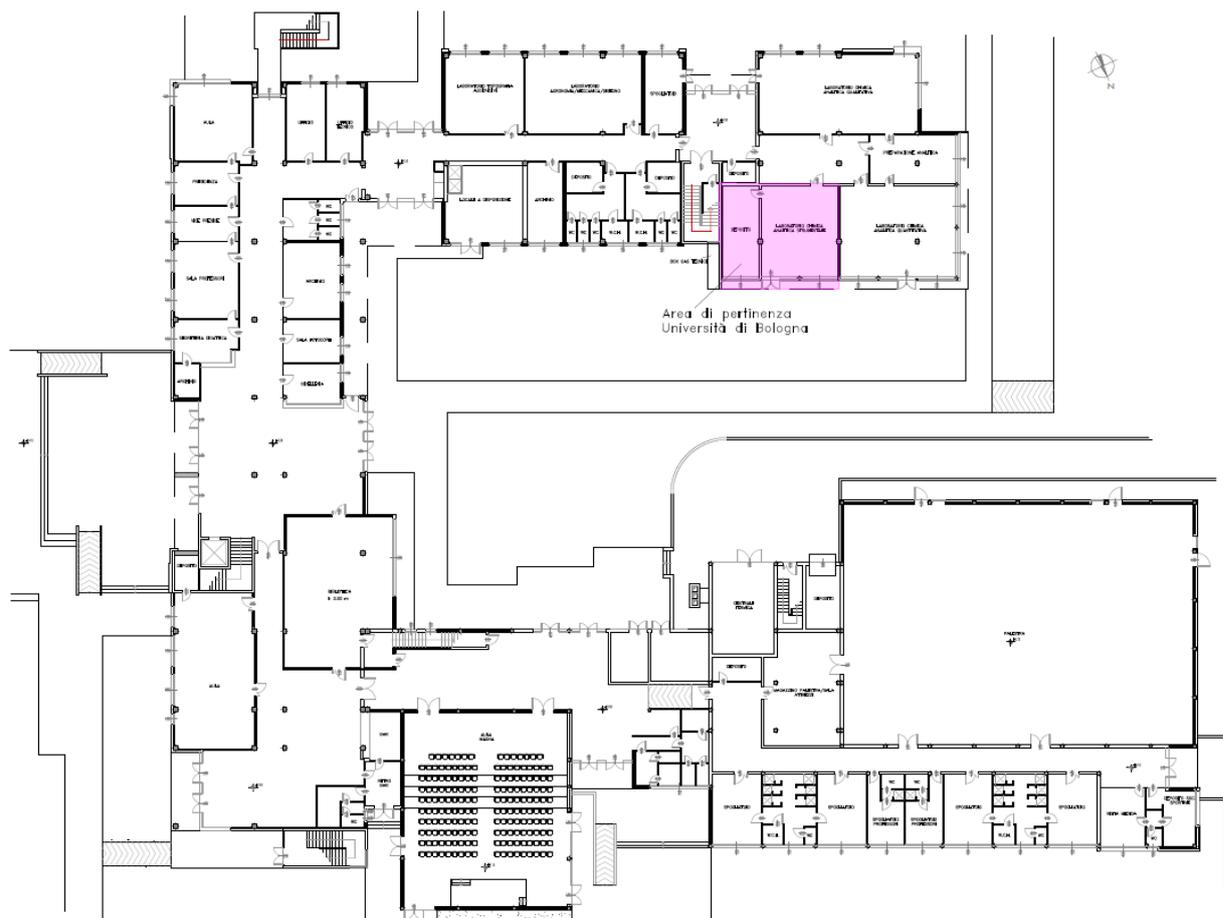


Figura 9: Piano terra - area di pertinenza Università

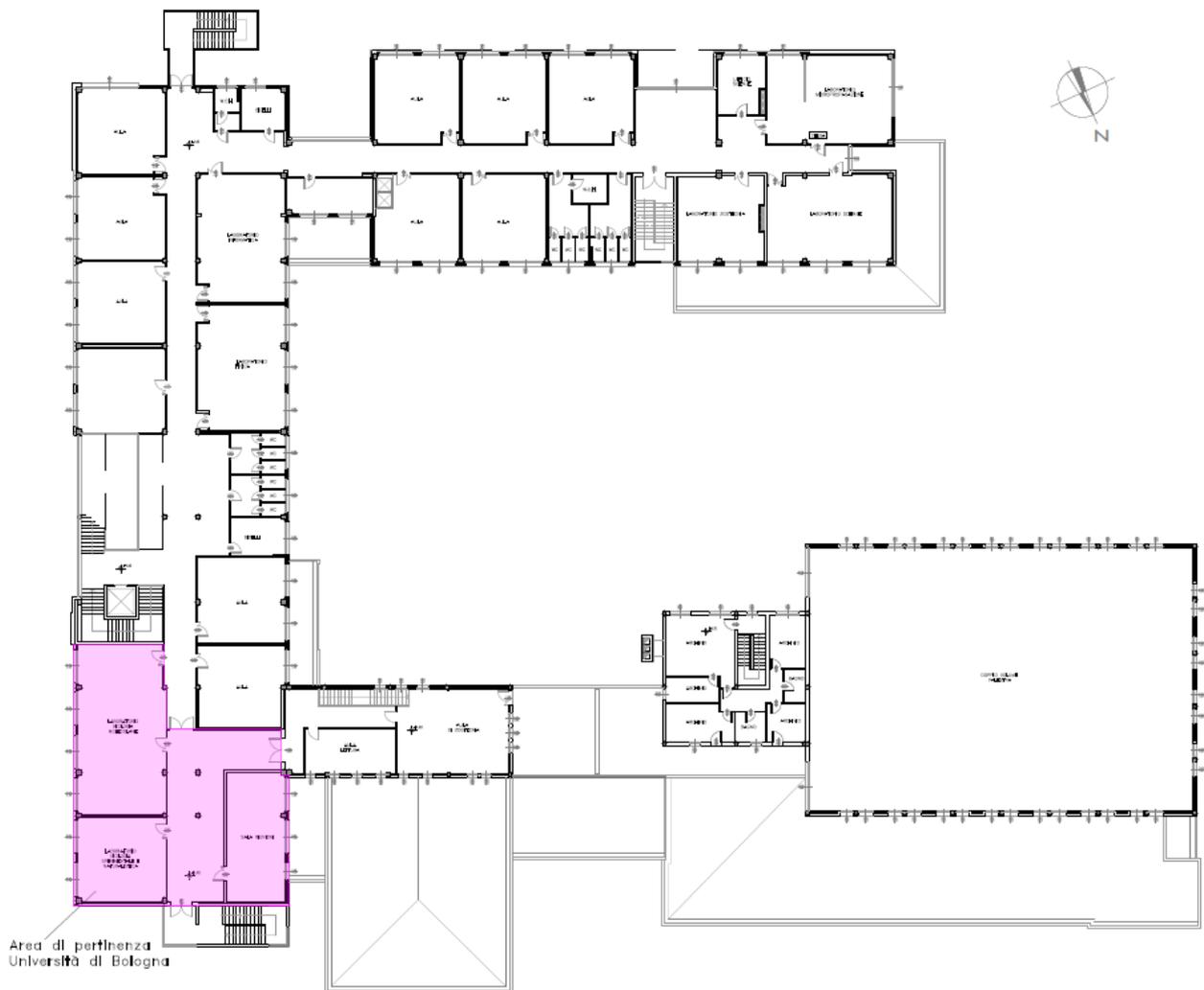


Figura 10: Area di pertinenza Università - piano primo

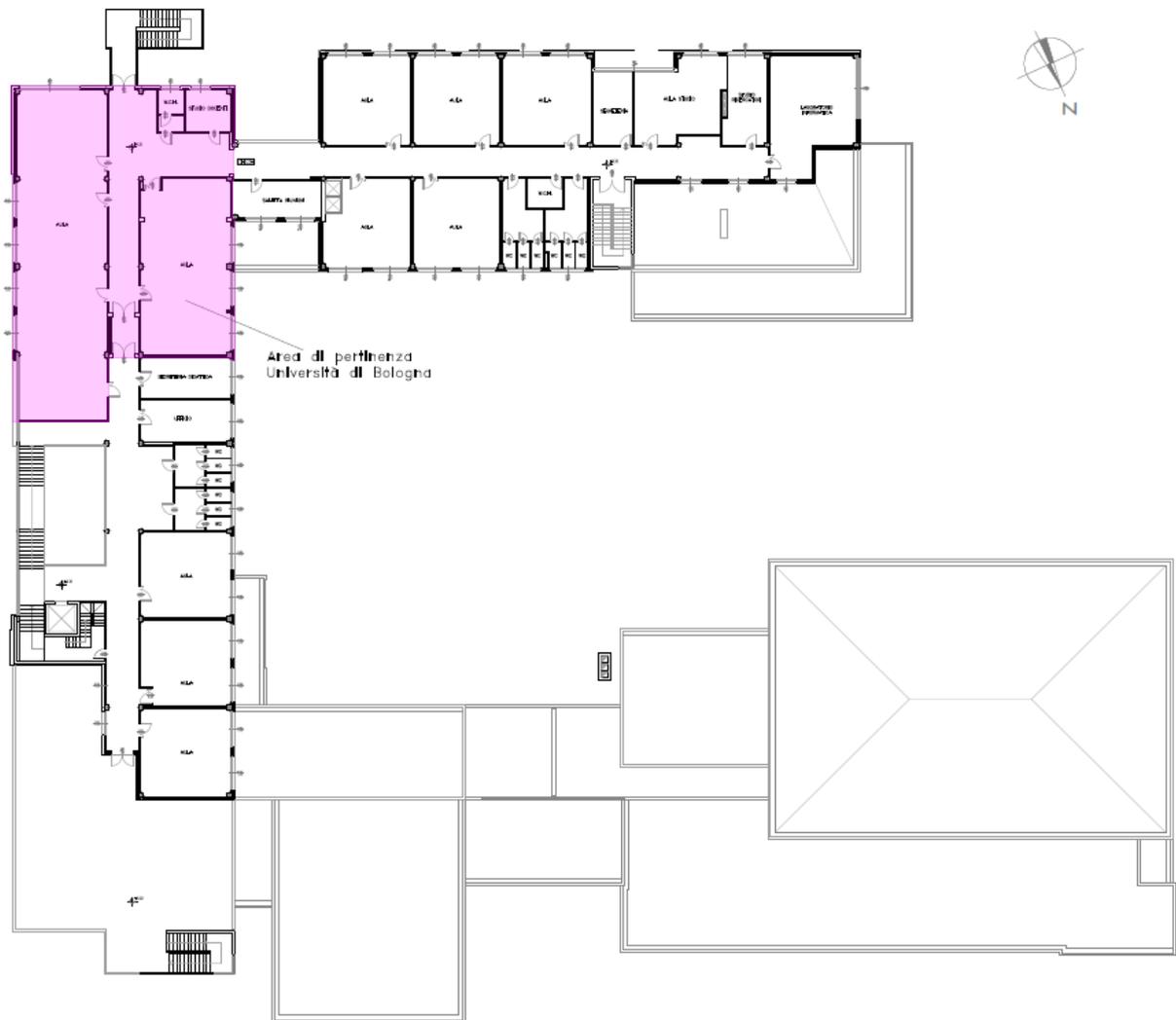


Figura 11: Area di pertinenza Università - piano secondo

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le attività soggette alla normativa di prevenzione incendi individuate sono regolate dalle seguenti specifiche disposizioni legislative:

- ⇒ DM 26/08/1992 recante “Norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica”: in considerazione del fatto che è presente un parere favorevole prot. 28501 del 05/09/1994 rilasciato con riferimento al DM 26/08/1992 e che l’intervento non prevede modifiche sostanziali rispetto a quanto a suo tempo approvato, si ritiene di mantenere il riferimento normativo al DM 26/08/1992.
- ⇒ D.P.R. n.151 del 01.08.2011 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell’articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”
- ⇒ DECRETO 3 agosto 2015 “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell’articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.” e smi.

4 INTERVENTI DI PROGETTO

A seguito dell'analisi dello stato di fatto, dell'effettivo utilizzo dei locali, della verifica delle compartimentazioni esistenti, nonché della presenza o meno di opportuni dispositivi antincendio quali idranti, estintori e vie d'esodo, si è provveduto alla redazione del progetto.

Gli interventi di progetto sono di seguito sinteticamente riportati:

- installazione di gruppo di pressurizzazione e relativa riserva idrica a servizio dell'anello idrico antincendio. L'installazione del gruppo si rende necessaria in considerazione delle prove idrauliche svolte nel 2021, che hanno fornito bassi valori di pressione della rete antincendio.
- rimozione di impianto di ventilazione, in disuso da diversi anni, e ripristino delle compartimentazioni;
- realizzazione di sistemi di aspirazione ove necessario;
- sostituzione dei maniglioni antipánico laddove si sia verificata la presenza di maniglione non conformi alla normativa vigente e delle porte resistenti al fuoco ove necessario;
- adeguamento delle porte di ingresso/uscita dalle aule (intervento necessario per facilitare l'esodo in caso di emergenze), ove necessario;
- manutenzione degli impianti elettrici dell'impianto di illuminazione di emergenza e dell'impianto di allarme.

Nel proseguo si descrivono gli interventi sopra riportati e si rimanda alle relazioni di dettaglio e specialistiche per i dettagli in merito all'impianto elettrico, di illuminazione di emergenza e dell'impianto di allarme.

4.1.1 Adeguamento rete idrica antincendio

La scuola è dotata di rete idrica antincendio alimentata da acquedotto comunale, costituita da:

- rete interrata in PEAD;
- idranti tipo UNI 70 a colonna esterni
- idranti tipo UNI 45 a parete interni.

L'intervento di progetto prevede la installazione di un sistema integrato monoblocco da esterno con gruppo antincendio installato all'interno di un box direttamente collegato al serbatoio in acciaio. Il sistema deve essere costruito secondo le normative EN 12485:2020 – UNI 10779:2014 – UNI 11292:2019.

Il dimensionamento idraulico dell'anello antincendio è sviluppato secondo la norma UNI 10779, ipotizzando l'attività come Area di livello 1.

La protezione interna viene dimensionata per un numero di idranti a muro tipo UNI 45 pari a 2, con portata al bocchello pari a 120 lt/min cadauno e pressione residua pari a 1,2 bar.

Il gruppo avrà una prestazione pari a

Portata = 14,4 mc/h

Prevalenza = 60 m c.a.

E' altresì prevista la installazione di una nuova vasca in cca, installata fuori terra, di capacità pari a

$V_{\min} = [2 \times 120 \text{ lt/min}] \times 60 \text{ min} = 14.400 \text{ lt}$

Si prevede una riserva di capacità utile 20.000 lt, che costituirà la riserva idrica necessaria a garantire il funzionamento per almeno 60 minuti di n. 2 idranti UNI 45.

La prevalenza del gruppo di pompaggio è calcolata in modo da garantire una pressione residua di 1,5 bar e una portata di 120 lt/min alle due lance idraulicamente più sfavorite.

Sul quadro elettrico generale della scuola dovrà essere montato un interruttore indipendente per la linea di alimentazione del gruppo di pressurizzazione, collegata a monte dell'interruttore generale, provvisto di cartello con dicitura "Pompa antincendio – non aprire il circuito".

L'avviamento del gruppo di pressurizzazione dovrà essere segnalato con dispositivi acustici posti all'interno dell'edificio da proteggere, in luogo presidiato.

Nel foglio di calcolo sotto riportato viene sviluppato il calcolo della perdita di carico complessiva della rete nel caso di alimentazione di n. 2 idranti più lontani. Considerato che il gruppo di pressurizzazione di progetto ha una portata di targa di 240 lt/min ed una pressione di 60 m.c.a. si evince che tolte le perdite di carico, la pressione residua al bocchello sia pari a circa 20 m, certamente superiore alla minima richiesta dal decreto.

Portata di verifica 240 lt/min

Collettore	DN (mm)	Materiale	C	n. curve	n. saracinesche	n. valvola non ritorno	lunghezza (m)	lunghezza equivalente (m)	Perdita di carico unitaria (mm c.a./m)	Perdita di carico (mm c.a.)
mandata	90	Acciaio	120	1	1	1	5	12,20	6,630	80,883
ad idrante 1	90	PEAd	150	1	1	0	60	63,62	4,387	279,150
ad idrante 2	90	PEAD	150	1	1	0	35	38,62	1,217	47,008

407,041

Perdita di carico distribuita complessiva in m

0,41

Perdita di carico per idrante in m

3

Pressione residua al bocchello in m

20

PERDITA DI CARICO DI PROGETTO

23,41

Si rende infine necessario provvedere all'alimentazione elettrica del gruppo di pressurizzazione. Per tale motivo si prevede di posare n. 2 cavidotti in PE DN125. Detti cavidotti saranno realizzati all'esterno della scuola, come riportato nell'immagine che segue (il cavidotto è riportato in rosso):

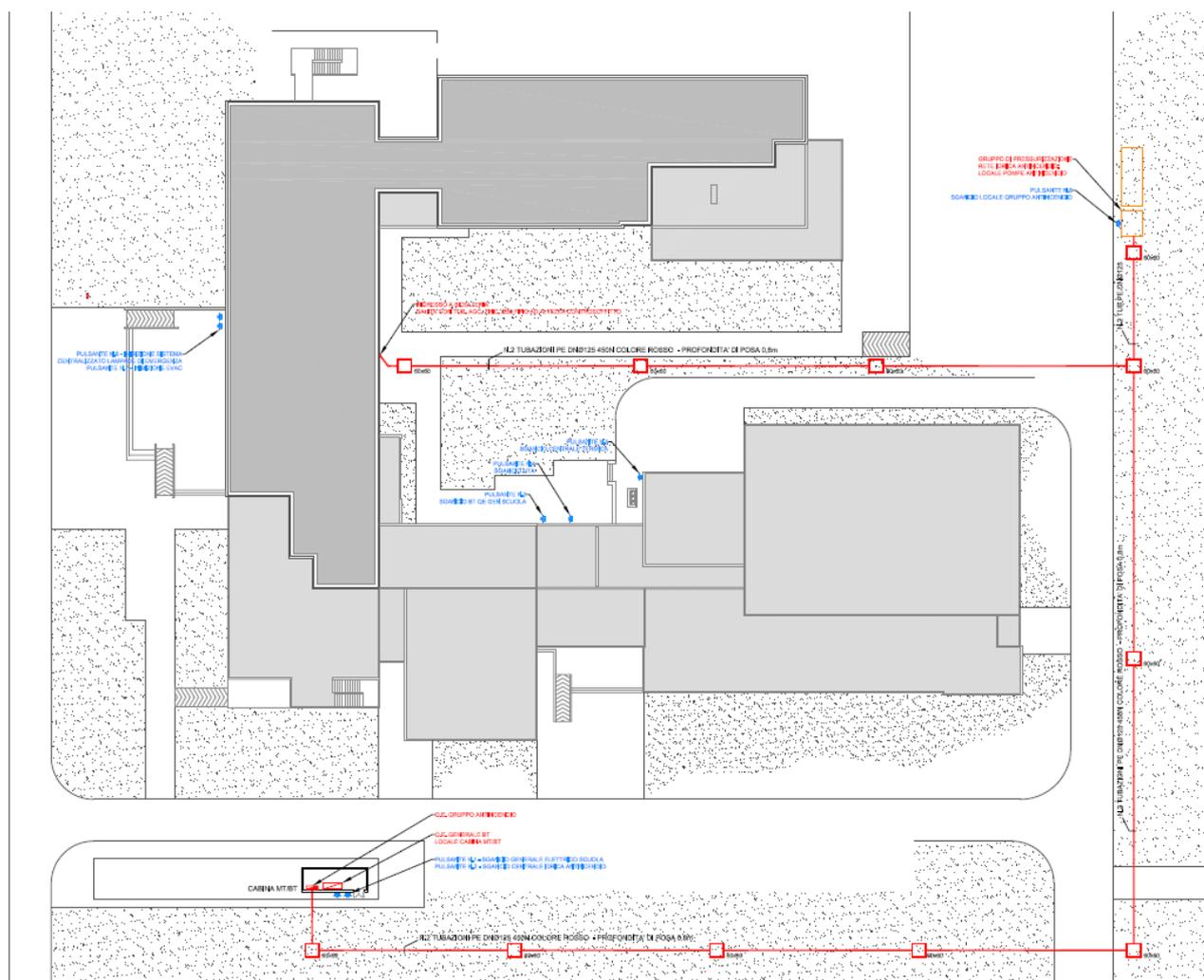


Figura 12: Cavidotto di alimentazione gruppo di pressurizzazione antincendio

E' poi prevista l'integrazione dell'esistente rete interna di protezione antincendio con l'inserimento di ulteriori idranti UNI 45 a parete. La posizione dei nuovi idranti è riportata negli elaborati grafici allegati alla presente.

In particolare è prevista l'installazione di n.7 idranti UNI 45 al piano terra, n.3 idranti UNI 45 al piano primo e n. 4 idranti UNI 45 al piano secondo.

Si rende infine necessario sostituire le porte di alcune aule poiché si aprono, allo stato attuale, verso l'interno delle aule stesse non facilitando l'esodo in caso di emergenza. Anche le porte da sostituire sono indicate negli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

4.1.2 Demolizione impianto di ventilazione forzata

L'impianto di ventilazione è in avanzato stato di degrado ed in disuso da anni. L'intervento di progetto prevede la rimozione della macchina e degli impianti centralizzati e il ripristino delle compartimentazioni in corrispondenza degli attraversamenti delle canalizzazioni.

4.1.3 Adeguamento maniglioni antipanico

Si tratta della sostituzione dei maniglioni antipanico, installati sulle vie di esodo, che non risultano marcati CE. Nelle tavole di progetto sono segnalate le porte il cui maniglione non risulta marcato CE.

4.1.4 Impianto di aspirazione laboratori di chimica

Al piano terra sono presenti dei laboratori di chimica. Parte di questi laboratori sono in uso all'Università di Bologna.

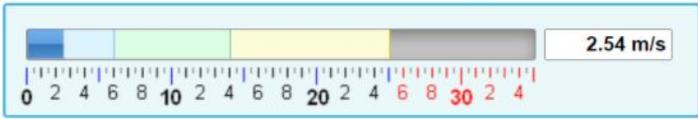
I laboratori dovranno essere dotati di un sistema di aspirazione le cui canalizzazioni saranno poste al di sopra dei banchi su cui avvengono le esercitazioni e che convoglia l'aria aspirata al tetto.

Il sistema è dimensionato per garantire n. 6 ricambi/ora e pertanto aspira 1800 mc/h. La canalizzazione saranno effettuate con condotta circolare in acciaio DN400. Sul tetto è posizionato un ventilatore centrifugo in grado di aspirare la portata di progetto.

Nel seguito si riporta la verifica del corretto dimensionamento della tubazione di aspirazione:

Velocità del gas nel canale.

Digitare la portata richiesta m³/h



Caratteristiche del gas.

Selezione gas da trasportare ▾

Peso specifico del gas kg/m³

Componenti dell'impianto.

 Lunghezza canale rettilineo m

 Deviazioni ad angolo retto n.

 Curve a 90° (in 3 sezioni) n.

Rapporto R/D ▾ R (mm)

Risultati di calcolo		
Velocità del gas nel tubo	2.546	m/s
Rugosità relativa della parete interna	0.0003	r/d
Numero di Reynolds	82589	
Coefficiente d'attrito (Colebrook)	0.0202	
Caduta di pressione dinamica totale	0.933	mm H2O

4.1.5 *Adeguamento impianto elettrico*

L'intervento prevede la manutenzione straordinaria degli impianti elettrici preesistenti ed in sintesi riguarda i seguenti interventi:

- alimentazione nuovo gruppo di pressurizzazione rete idrica antincendio;
- implementazione impianto di illuminazione di emergenza;
- implementazione impianto di allarme.

La scuola sarà quindi dotata di:

- Un pulsante di sgancio generale dell'alimentazione elettrica, da posizionare esternamente alla cabina MT/BT.
- Un pulsante di sgancio dell'alimentazione elettrica del gruppo antincendio, in quanto prelevata a monte dell'interruttore generale elettrico, da posizionare esternamente alla cabina MT/BT.
- Un pulsante di sgancio dell'alimentazione elettrica dei locali Centrale Termica e UTA, da posizionare fuori porta dei rispettivi locali.
- Un pulsante d'inibizione della centrale di illuminazione di sicurezza, per l'interruzione dell'alimentazione dell'impianto di illuminazione d'emergenza, da posizionare esternamente alla cabina MT/BT.
- Un pannello per gli allarmi remoti del gruppo di pompaggio antincendio, secondo norma UNI EN 12845, da posizionare in locale presidiato, per supervisione degli allarmi incendio (intervento flussostato, elettropompa e/o motopompa in funzione) e allarmi tecnici (anomalia impianto: richiesta/mancato di avviamento elettropompa/motopompa, alimentazione non disponibile, avviamento automatico escluso, guasto nel quadro di controllo)
- Un impianto di illuminazione di emergenza a norma UNI EN 1838, di tipo centralizzato mediante CPS a norma EN 50171 con autonomia 1h. Le lampade collegate alla centrale mediante cavo resistente al fuoco 3h (colore blu) garantiranno una illuminazione minima di 5 lx sulle vie d'esodo corredate da opportune lampade di segnalazione con pittogramma di tipo non permanente.
- L'impianto entrerà adeguatamente in funzione sia in caso di blackout dell'alimentazione generale che in caso di malfunzionamento di una singola zona.
- Un impianto di rivelazione automatica e segnalazione manuale dell'incendio conforme alla norma UNI 9795 con componenti certificati EN 54.
- L'impianto si compone di una centrale indirizzata analogica con alimentazione di sicurezza e batteria tampone con durata di 72h. La centrale sarà posizionata in zona costantemente sorvegliata. Verranno sorvegliati mediante rivelatori di fumo ottico o rivelatori termici i depositi e ripostigli, i laboratori di chimica, la biblioteca, l'aula magna con capienza di 250 persone, i locali facenti funzione di bar, il locale quadri elettrici, la centrale termica e UTA, i vani dell'ascensore.
- I rivelatori saranno collegati alla centrale mediante loop chiusi in cavo resistente al fuoco 30 min (colore rosso), unitamente ai pulsanti d'allarme manuale, alle targhe di allarme incendio, ai

magneti di ritenuta delle porte tagliafuoco e alle serrande tagliafuoco delle UTA. L'impianto di rivelazione incendio è collegato con l'impianto EVAC che gestirà l'evacuazione con apposito messaggio preregistrato diffuso in tutta la scuola.

- Inoltre, in caso di allarme incendio, l'ascensore sarà ricondotto al piano terra e verranno bloccate le aspirazioni delle cappe dei laboratori.
- Un impianto di diffusione sonora per l'evacuazione di emergenza o EVAC a norma CEI 100-55, in grado di diffondere un messaggio preregistrato con la procedura da adottare in caso di emergenza.
- L'impianto con componenti EN54, dispone di una centrale posizionata in luogo sorvegliato, alimentata da una sorgente di sicurezza e dotata di batterie con autonomia 1h, e di altoparlanti ad esso collegati mediante due linee, così da costituire un sistema ridondante, in cavo resistente al fuoco 2 ore (colore viola), opportunamente dimensionati per garantire messaggi intellegibili.
- La sua attivazione è possibile dalla centrale, da specifico pulsante, da centrale microfonica posizionata in presidenza, dalla centrale incendio in caso di allarme incendio.
- Gli eventuali attraversamenti di compartimenti REI con impianti elettrici, saranno segregati con opportuni sacchetti intumescenti.

Sono state allegate alla presente le relazioni specialistiche e le tavole di dettaglio degli impianti elettrici.

5 QUANTIFICAZIONE E QUALIFICAZIONE DEI RIFIUTI DI SCAVO

Non si prevedono volumi di scavo significativi ma solo materiali di risulta da demolizioni e rimozioni, i quali saranno conferiti a discarica autorizzata.

6 VINCOLI STORICI, AMBIENTALI E FATTIBILITA' URBANISTICA

La fattibilità urbanistica è accertata in quanto trattandosi di sostanzialmente opere di manutenzione straordinaria, apertura e modifica degli infissi e realizzazione di impianto di pressurizzazione anello idrico antincendio, rientrano all'interno della casistica delle opere ammesse dall'attuale strumento urbanistico. Il fabbricato e l'area non sono soggetti a vincoli storici, archeologici e ambientali.

7 ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA AI SENSI DEL D.LGS 81/08

Per quanto riguarda gli aspetti della gestione della sicurezza durante l'esecuzione dei lavori sono state previste tutte le opere necessarie al fine di minimizzare i rischi, è stata inoltre redatto un cronoprogramma e il piano di sicurezza e coordinamento che hanno consentito di eliminare le criticità e di determinare il costo degli oneri per la sicurezza come meglio di seguito specificato.

Il piano di sicurezza e coordinamento è stato redatto in conformità agli artt. 91 e 100 e Allegati XV, XV.1 e XV.2 del D. Lgs. 81/2008 .

Si prevede l'esecuzione dei lavori a partire da Aprile 2022. Per le interferenze con le attività scolastiche si rimanda al PSC allegato e alle riunioni di coordinamento che saranno effettuate.

8 TEMPI NECESSARI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Dal cronoprogramma è scaturito un tempo necessario per l'esecuzione dei lavori pari a 180 giorni naturali e consecutivi. Il cronoprogramma è basato su un tempo generico, non contestualizzato, non tiene conto dei periodi di impossibilità alla realizzazione dei lavori in cantiere per giornate festive nazionali e locali, scioperi ritardi nelle forniture dei materiali provenienti da trasporto via mare e per condizioni metereologiche avverse.

9 QUADRO TECNICO ECONOMICO

QUADRO TECNICO ECONOMICO		
A)	IMPORTO PER L'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI A MISURA	375.466,18
B)	LAVORAZIONI IN ECONOMIA (non soggetti a ribasso d'asta)	9.298,43
C)	ONERI DELLA SICUREZZA A MISURA (non soggetti a ribasso d'asta)	5.180,65
	TOTALE IMPORTO LAVORI	389.945,26
D)	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER:	
d1	Lavori in economia previsti in progetti ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	0,00
d2	Rilievi accertamenti ed indagini	0,00
d3	Allacciamenti a pubblici servizi	0,00
d4	Imprevisti	10.957,20
d5	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	0,00
d6	Accantonamento ai sensi dell'art.106, comma 1, lettera a) del D.Lgs n. 50/2016 e smi	0,00
d7	Spese di cui all'articolo 24 del D.Lgs. n. 50/2016, spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, spese relative al fondo per incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 commi 2,3 e 4 del D.Lgs 50/2016	13.000,00
d7.1	spese di cui all'articolo 24, comma 4, del D.Lgs 50/2016	500,00
d7.2	Spese tecniche per l'affidamento di incarichi professionali esterni quali coordinamento per la sicurezza in fase esecutiva	5.700,00
d7.3	Spese tecniche per l'affidamento di incarichi professionali esterni quali direzione lavori e collaudo strutture	8.000,00
d7.4	Fondo per incentivi funzioni tecniche di cui all'articolo 113 comma 2 del D.Lgs n.50/2016, pari al 2% dell'importo a base di gara così suddiviso:	
d7.4.1	80% del fondo per incentivi per funzioni tecniche da ripartirsi ai sensi dell'art. 113 comma 3 del D.Lgs 50/2016	6.080,00
d7.4.2	20% del fondo per incentivi per funzioni tecniche da ripartirsi ai sensi dell'art. 113 comma 4 del D.Lgs 50/2016	1.520,00
d8	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento e di verifica e validazione	0,00
d9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	0,00
d10	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste da capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	0,00
d11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	0,00
d11.1	accertamenti tecnici, prove di laboratorio, oneri a carico committente per prove di carico in fase di collaudo	0,00
d11.2	incarico esterno per collaudo statico in corso d'opera	0,00
d12	IVA, eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge e precisamente:	
d12.1	IVA 22% (su A, B, C, d4, d7, d7.2, d7.3)	94.072,54
d12.2	Contributo autorità per la vigilanza dei lavori Attuazione dell'art.1, commi 65 e 67, della Legge 23 dicembre 2005, n.266	225,00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	140.054,74
	TOTALE GENERALE	530.000,00

Si riporta il quadro tecnico economico dell'intervento.

10 ELENCO ALLEGATI

ELENCO ELABORATI					
ELAB.	CATEGORIA	TITOLO	REV.	SCALA	NOME FILE
PARTE GENERALE					
0	GEN	Elenco Elaborati	0		GEN_00_ELENCO.pdf
1	GEN	Relazione Generale	0		GEN_01_REL.GEN.pdf
2	GEN	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0		GEN_02_CAP.PREST.pdf
3	GEN	Relazione sui C.A.M. ai sensi del D.M. 11/10/2017	0		GEN_03_REL.CAM.pdf
4	GEN	Piano di Manutenzione dell'opera	0		GEN_04_PM.pdf
5	GEN	Capitolato speciale d'appalto	0		GEN_05_CAPIT.S.A.pdf
6	GEN	Elenco prezzi unitari	0		GEN_06_EPU.pdf
7	GEN	Analisi prezzi unitari	0		GEN_07_APU.pdf
8	GEN	Computo metrico estimativo	0		GEN_08_CME.pdf
9	GEN	Stima dell'incidenza della manodopera	0		GEN_09_INC.MANOD.pdf
10	GEN	Cronoprogramma	0		GEN_10_CRONO.pdf
11	GEN	Quadro tecnico economico	0		GEN_11_QTE.pdf
12	GEN	Schema di contratto	0		GEN_12_S.CONTR.pdf
PARTE ARCHITETTONICA					
1	ARC	Stato di fatto – planimetria piano terra	0	1:200	ARC_01_SF.PLANIPT.pdf
2	ARC	Stato di fatto – planimetria piano primo	0	1:200	ARC_02_SF.PLANIP1.pdf
3	ARC	Stato di fatto – planimetria piano secondo	0	1:200	ARC_03_SF.PLANIP2.pdf
4	ARC	Stato di fatto – prospetti e sezioni	0	1:200	ARC_04_SF.PRSEZ1.pdf
5	ARC	Stato di fatto – prospetti e sezioni	0	1:200	ARC_05_SF.PRSEZ2.pdf
6	ARC	Stato di progetto - piano terra	0	1:100	ARC_06_PROG.COMP_PT.pdf
7	ARC	Stato di progetto – piano primo	0	1:100	ARC_07_PROG.COMP_P1.pdf
8	ARC	Stato di progetto - piano secondo	0	1:100	ARC_08_PROG.COMP_P2.pdf
PARTE IMPIANTI MECCANICI					
1	IM	Impianto di aspirazione laboratori piano terra	0	1:100	IM_01_IMP.ASP_PT.pdf
PARTE IMPIANTI ELETTRICI					
1	IE	Impianti elettrici - Relazione tecnica generale	0		IE_01_REL.TEC.pdf
2	IE	Rivelazione automatica e segnalazione manuale dell'incendio diffusione sonora per l'emergenza – Relazione tecnica specialistica	0		IE_02_RelTecFire-Evac.pdf
3	IE	Illuminazione di emergenza - Relazione tecnica specialistica	0		IE_03_RelTecIlluminazioneEmergenza.pdf
4	IE	Calcoli illuminazione di emergenza	0		IE_04_RelTec imp.el.pdf
5	IE	Documento di valutazione dei luoghi con rischio di esplosione	0		IE_05_Atex DV.pdf
6	IE	Relazione tecnica di classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas infiammabili	0		IE_06_Atex calcolo.pdf
7	IE	Classificazione delle zone con pericolo di esplosione	0	1:100/ 1:1000	IE_07_Classificazione Atex.pdf
8	IE	Protezione dai fulmini valutazione del rischio di fulminazione	0		IE_08_Fulmini.pdf

9	IE	Impianto di illuminazione di emergenza piano terra	0	1:200	IE_09_Illuminazione EM_Layout PT.pdf
10	IE	Impianto di illuminazione di emergenza piano primo	0	1:200	IE_10_Illuminazione EM_Layout P1.pdf
11	IE	Impianto di illuminazione di emergenza piano secondo	0	1:200	IE_11_Illuminazione EM_Layout P2.pdf
12	IE	Impianto di illuminazione di emergenza schema di principio e funzionamento	0		IE_12_Illuminazione EM_Schema.pdf
13	IE	Sistema fisso automatico di rivelazione di segnalazione manuale e di allarme antincendio – Sistema di diffusione sonoro per l'emergenza Piano terra	0	1:200	IE_13_FIRE-EVAC_Layout PT.pdf
14	IE	Sistema fisso automatico di rivelazione di segnalazione manuale e di allarme antincendio – Sistema di diffusione sonoro per l'emergenza Piano primo	0	1:200	IE_13_FIRE-EVAC_Layout P1.pdf
15	IE	Sistema fisso automatico di rivelazione di segnalazione manuale e di allarme antincendio – Sistema di diffusione sonoro per l'emergenza Piano secondo	0	1:200	IE_13_FIRE-EVAC_Layout P2.pdf
16	IE	Schema di distribuzione e interconnessione impianto rivelazione e allarme incendio	0		IE_16_FIRE-EVAC_SchemaFire.pdf
17	IE	Schema di distribuzione e interconnessione impianto EVAC	0		IE_17_FIRE-EVAC_SchemaEvac.pdf
18	IE	Linee elettriche di alimentazione e controllo gruppo antincendio Pulsanti di sgancio impianti elettrici	0	1:200	IE_18_Linee gruppo antincendio_Layout.pdf
19	IE	Quadro elettrico di alimentazione del gruppo antincendio	0		IE_19_QE Gruppo Antincendio.pdf
PARTE PREVENZIONE INCENDI					
0	VVF	Relazione tecnica	0		VVF_00_REL.TEC.pdf
1	VVF	Compartimentazione e vie d'esodo planimetria e pianta piano terra	0	1:200	VVF_01_PT.pdf
2	VVF	Compartimentazione e vie d'esodo planimetria e pianta piano primo	0	1:200	VVF_02_PP.pdf
3	VVF	Compartimentazione e vie d'esodo planimetria e pianta piano secondo	0	1:200	VVF_03_PS.pdf
4	VVF	Rete idrica antincendio	0	1:200	VVF_04_RI.pdf
5	VVF	Gruppo pressurizzazione	0	1:200	VVF_05_GP.pdf
PARTE SICUREZZA					
1	SIC	Piano di sicurezza e coordinamento	0		SIC_01_PSC.pdf
2	SIC	Piano Covid-19	0		SIC_02_PIANO.COVID.pdf
3	SIC	Fascicolo dell'opera	0		SIC_03_FASCICOLO.pdf