



COMUNE DI MISTERBIANCO

Città Metropolitana di Catania

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO ANTINCENDIO ED ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI ALLE NORME DI SICUREZZA VIGENTI DELL'I.C. "LEONARDO SCIASCIA" – PLESSO DI VIA PUGLIA NELLA FRAZIONE SERRA



ELABORATO
R03

TITOLO
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA
ADEGUAMENTO IMPIANTO ANTINCENDIO

SCALA

IL PROGETTISTA
DOTT. ING. ROSARIO LUCA PENNISI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
DOTT. ING. VINCENZO ORLANDO

SOMMARIO

| | |
|---|----|
| PREMESSA | 2 |
| 1. INDIVIDUAZIONE DELLE ATTIVITA' SOGGETTE AL CONTROLLO VV.F. | 4 |
| 2. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA, GENERALITA' SUL COMPLESSO EDILIZIO E CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE..... | 5 |
| 2.1 UBICAZIONE..... | 5 |
| 2.2-2.3 ACCESSO ALL'AREA ED ACCOSTAMENTO AUTOSCALE | 6 |
| 2.4 SEPARAZIONE E COMUNICAZIONI CON ALTRE ATTIVITA' | 7 |
| 3 COMPORTAMENTO al FUOCO delle STRUTTURE, TIPOLOGIA e CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE..... | 7 |
| 3.0 - 3.1 - RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE E REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI..... | 7 |
| 4 - SEZIONAMENTI | 8 |
| 4.0 - Compartimentazioni..... | 8 |
| 5 - MISURE per l'EVACUAZIONE in caso di EMERGENZA..... | 8 |
| Punti 5.0-5.1-5.2-5.3-5.4-5.5-5.6 - AFFOLLAMENTO e VIE di ESODO | 8 |
| ABBATTIMENTO delle BARRIERE ARCHITETTONICHE | 9 |
| APERTURE di AERAZIONE | 9 |
| 6 - SPAZI a RISCHIO SPECIFICO | 10 |
| 6.1 - SPAZI ADIBITI a DEPOSITI di ATTREZZATURE ed AUSILII per USO DIDATTICO | 10 |
| 6.2 - CENTRALE TERMICA (Attività di cui al punto 74.2.B)..... | 10 |
| 7 - IMPIANTO ELETTRICO di POTENZA ed IMPIANTI AUSILIARI <i>CARATTERISTICHE GENERALI e CRITERI di PROGETTO</i> | 12 |
| STRUTTURA degli IMPIANTI ELETTRICI..... | 12 |
| Impianto di illuminazione di SICUREZZA e/o di EMERGENZA. | 13 |
| IMPIANTO di MESSA a TERRA | 14 |
| 8. SISTEMI DI ALLARME | 14 |
| 8.0. GENERALITÀ | 14 |
| 8.1. TIPO DI IMPIANTO | 14 |
| 9 - MEZZI ed IMPIANTI FISSI di PROTEZIONE ed ESTINZIONE degli INCENDI | 14 |
| 9.1 - OPERE RELATIVE all'impianto IDRICO ANTINCENDIO..... | 14 |
| 9.2 - ATTREZZATURE MOBILI di ESTINZIONE (Estintori)..... | 16 |
| 10 - SEGNALETICA di SICUREZZA..... | 16 |
| 11 - Norme di ESERCIZIO | 16 |

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di descrivere gli accorgimenti progettuali adottati ai fini della sicurezza ANTINCENDIO, per la rispondenza del complesso scolastico in oggetto alle specifiche normative di sicurezza antincendio vigenti. L'Istituto Comprensivo Statale "Leonardo Sciascia" consta di alcuni plessi dislocati nel Comune di Misterbianco in particolare nelle frazioni di Belsito e di Serra.

L'edificio scolastico in oggetto, denominato "Plesso di via Puglia" sito nella frazione di Serra, per alunni della Scuola Primaria (Scuola Elementare) venne realizzato intorno alla seconda metà degli anni 80', tale scuola è classificabile di tipo "3" con max 610 presenze tra alunni, personale docente e non, attualmente suddivisi in n. 23 aule, n. 1 aula informatica, n.1 sala per spazio docenti (ex sala mensa), n.1 corpo palestra, n.1 corpo auditorium, n.1 hall d'ingresso e blocchi per servizi igienici (di cui un servizio è destinato a persone diversamente abili). Inoltre sulla terrazza praticabile, è installato un impianto fotovoltaico, con potenza pari a 22,14 kW, di proprietà comunale e ad esclusivo servizio del plesso scolastico in questione, per la necessaria fornitura elettrica secondo i propri fabbisogni elettrici.

Intorno alla metà degli anni '2000 venne edificato, su un'area adiacente all'esistente impianto scolastico (di cui ne costituisce l'ampliamento) il plesso scolastico III dell'Istituto Comprensivo Leonardo Sciascia, denominato **"Plesso S. Carlo"**, per alunni della prima fascia dell'obbligo (Scuola dell'Infanzia), tale scuola è classificabile di tipo **"1" con max 160 presenze** tra alunni, personale docente e non, suddivisi in n. 6 aule con annessi servizi igienici (di cui uno per disabili), n.1 atrio d'ingresso, n.1 locale di servizio utilizzabile dal personale addetto, n.1 spazio per docenti.

Gli impianti tecnologici costituiti dal locale CENTRALE TERMICA e dal locale pompe antincendio, trovano ubicazione in un apposito locale completamente separato dal resto dei plessi scolastici, vedi planimetria generale.

Per l'edificio scolastico in oggetto sono stati presentati presso il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Catania con pareri favorevoli i seguenti esami progetto rif. Pratica n° 17318:

- Prot. n. 22279 del 31/08/2018 per le opere di manutenzione straordinaria, adeguamento antincendio ed adeguamento degli impianti tecnologici alle norme di sicurezza vigenti dell'I.C. "Leonardo Sciascia" - plesso di via Puglia nella frazione Serra (di cui ne costituisce l'ampliamento) derivato da quello esistente;
- Prot. n. 347 del 11/01/2008 per la realizzazione dell'impianto idrico antincendio a servizio del plesso scolastico III dell'Istituto Comprensivo Leonardo Sciascia, denominato "Plesso S. Carlo" (di cui ne costituisce l'ampliamento) derivato da quello esistente;
- Prot. n. 6462 del 03/09/2005 per la realizzazione del plesso scolastico III dell'Istituto Comprensivo Leonardo Sciascia, denominato "Plesso S. Carlo" (di cui ne costituisce l'ampliamento);.
- Prot. n. 456 del 23/01/1996 per i lavori di costruzione dell'Istituto Comprensivo Leonardo Sciascia "Plesso di via Puglia".

Dovendosi procedere con rapidità alla presentazione della S.C.I.A (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) ai sensi dell'art. 4 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, con il presente NUOVO ESAME PROGETTO, vengono posti all'attenzione dopo le opportune modifiche, le nuove soluzioni progettuali di completo adeguamento antincendio del complesso scolastico in oggetto.

Il sottoscritto a seguito dei rilievi e dei sopralluoghi effettuati sui luoghi in oggetto, avendo proceduto al nuovo studio ed all'ottimizzazione dei presidi antincendio in atto esistenti o comunque in atto realizzabili nell'immediato futuro, ed a seguito delle opportune lavorazioni di adeguamento, intende riformulare un nuovo esame progetto preventivo presso il C.do VV.F., proponendo le nuove soluzioni progettuali di seguito riportate.

Le nuove soluzioni progettuali riguardano il **"Plesso di via Puglia"**, con la riarticolazione degli spazi per le attività scolastiche in particolare **con l'aumento del numero di aule scolastiche da n.15 a n.23; la nuova destinazione d'uso da locale mensa a sala docenti e, la nuova destinazione d'uso dei vani spogliatoio, sala direzione didattica, sala medica n.1 aula informatiche;** la realizzazione di piccoli locali ripostiglio per personale non docente; **la sostituzione delle porte interne delle aule centrali per l'ottimizzazione del sistema delle vie di esodo** stante l'attuale capacità di deflusso dall'edificio e dal confronto normativo, **l'adeguamento del locale centrale termica con dismissione e bonifica del serbatoio a gasolio da 5 mc; lo smontaggio della caldaia esistente con installazione di un nuovo bruciatore a gas** con conseguente realizzazione della linea a metano.

Per quanto riguarda il plesso scolastico III dell'Istituto Comprensivo Leonardo Sciascia, denominato **"Plesso S.Carlo"** si sottolinea come **risulti consentito ai mezzi dei vigili del fuoco di poter accedere all'area antistante il plesso da passo carraio in quanto avente larghezza almeno larga 3,5 m e rampe aventi pendenza non superiori al 10% .**

ELENCO delle TAVOLE ALLEGATE per il plesso scolastico interessato:

Fanno parte integrante della presente relazione tecnica i seguenti elaborati grafici:

T01_ ARC- INQUADRAMENTO TERRITORIALE;

T04 _ARC- PROSPETTI E SEZIONE;

T01_ IA - PIANTA PIANO TERRA ANTINCENDIO STATO DI FATTO;

T02_ IA- PIANTA PIANO TERRA ANTINCENDIO STATO DI PROGETTO;

T03_ IA- PIANTA-PROSPETTI E SEZIONE DEI LOC. CENTRALE TERMICA E LOC. POMPE ANTINCENDIO
(STATO DI FATTO/PROGETTO);

1. INDIVIDUAZIONE DELLE ATTIVITA' SOGGETTE AL CONTROLLO VV.F.

Il presente esame progetto riguarda l'area dell'Istituto Comprensivo Statale "Leonardo Sciascia" "Plesso di via Puglia" e del plesso scolastico III dell'Istituto Comprensivo Leonardo Sciascia, denominato "Plesso S. Carlo" costituiti da due distinti corpi di fabbrica. I due plessi, indipendenti e posti a quote diverse, risultano strettamente connessi tra loro, grazie alla presenza di due grandi rampe a forma di anfiteatro quali punti di raccordo tra i due edifici scolastici; oltreché dal Corpo dei locali tecnologici ospitante il locale Centrale Termica, ad esso asservito, costituito da n° 1 caldaia a basamento funzionante a gas per il riscaldamento degli ambienti scolastici, di potenzialità utile 350-400 kW (punto n°74.2.B),

Ne segue pertanto che l'attività in oggetto così come nel seguito meglio specificato e definito, per l'attività lavorativa svolta, è individuabile come attività soggetta al controllo VV.F. ai punti seguenti: al **punto n° 67.4.C**, al **punto n° 67.2.B** ed al **punto n° 74.2.B** del D.P.R. 151/2011.

- ✓ il **punto n°67.4.C** (plesso scolastico con affollamento max circa 600 presenze), riguarda "Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti".
- ✓ il **punto n°67.2.B** (plesso scolastico con affollamento max circa 160 presenze), riguarda "Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 150 persone presenti".
- ✓ il **punto n°74.2.B** (caldaia a metano modulante di potenzialità utile superiore a 350 - 400 kW), riguarda "Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 kW (fino a 700 kW).

Punto 1.2 del D.M.I. Del 26.08.1992, secondo tale punto il "Plesso di via Puglia" è classificabile di "**tipo 3**", cioè con numero totale max di presenze contemporanee pari a n°610 unità, cioè comprese tra (501 a 800 persone), tra alunni personale docente e non docente.

Punto 1.2 del D.M.I. Del 26.08.1992, secondo tale punto il "Plesso S. Carlo" è classificabile di "**tipo 1**", cioè con numero totale max di presenze contemporanee pari a n°160 unità, cioè comprese tra (101 a 300 persone), tra alunni personale docente e non docente.

Quindi, secondo le previsioni di progetto, l'attività scolastica di cui sopra, presenterà la dislocazione finale dell'articolazione dei locali, delle vie di esodo, delle aule, dei presidi antincendio, così come descritto nel seguito e come meglio evidenziato negli elaborati grafici allegati.

ATTIVITA' NON SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VV.F.

E' stato previsto al servizio del Plesso di via Puglia, l'installazione di n.1 impianto fotovoltaico, con potenza pari a 22,14 kW.

2. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA, GENERALITA' SUL COMPLESSO EDILIZIO E CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

2.1 UBICAZIONE

Il Corpo di fabbrica in oggetto, denominato "Plesso di via Puglia" destinato a scuola primaria realizzato nella seconda metà degli anni '80 risulta localizzato nella periferia nord-est del perimetro urbano della Città, frazione Serra ed a ridosso del perimetro urbano esterno dal Comune di Catania, in un'area urbanistica di recente edificazione ed in via di sviluppo.

Il plesso scolastico di circa mq. **2.555,00** di superficie coperta, si sviluppa planimetricamente con un corpo di fabbrica su unico livello, la cui pianta, è riconducibile ad una maglia rettangolare, ed è costituito da tre corpi di fabbrica annessi e, realizzati in un secondo stralcio del progetto, riconducibili alle aree destinate ad hall, auditorium e palestra del plesso scolastico.

Superficie totale utile 2.292,60 mq di cui :

- Superficie Palestra: 365,00 mq utilizzabili, altezza locale:6,40 m-> volume 2336,00mc
- Superficie aule centrali: 368,15 mq utilizzabili, altezza locali:4.25 m-> volume 1564,63mc
- Superficie aule laterali: 741.45 mq utilizzabili, altezza locali:3.10 m-> volume 2298.50mc
- Superficie auditorium: 180,00 mq utilizzabili, altezza locali:4.25 m-> volume 765,00mc
- Superficie corridoi: 200,00 mq utilizzabili, altezza locali:2.30 m-> volume 460,00mc
- Superficie area insegnanti: 100,00 mq utilizzabili, altezza locali:3.10m-> volume 310,00mc
- Superficie blocco bagni: 126,93 mq utilizzabili, altezza locali:3.10m-> volume 393,48mc

Intorno alla metà degli anni '2000 venne edificato, su un'area adiacente all'esistente impianto scolastico (di cui ne costituisce l'ampliamento) il plesso scolastico III dell'Istituto Comprensivo Leonardo Sciascia, denominato "**Plesso S.Carlo**" destinato a scuola dell'Infanzia.

Tale plesso si sviluppa planimetricamente con un corpo di fabbrica su unico livello, la cui pianta è riconducibile ad una maglia rettangolare presenta una superficie totale coperta di circa mq. **391,10**.

Il corpo di fabbrica denominato "Plesso S.Carlo" accessibile da via Federico II di Svevia ospita al suo interno n.6 aule didattiche con annessi servizi igienici (di cui uno per disabili), un locale di servizio utilizzabile dal personale addetto, un atrio d'ingresso ed uno spazio per i docenti.

Superficie totale utile 355,70 mq di cui :

- Superficie Atrio: 10,20 mq utilizzabili, altezza locale:2,70 m-> volume 27,54mc
- Superficie aule: 183,15 mq utilizzabili, altezza locali:3.70 m-> volume 677,66mc
- Superficie Direzione didattica: 20.56 mq utilizzabili, altezza locali:2.70 m-> volume 55.51mc
- Superficie hall: 112,60 mq utilizzabili, altezza locali:3.70 m-> volume 416,62mc
- Superficie blocco bagni: 29,20 mq utilizzabili, altezza locali:3.70m-> volume 108,04mc

I due plessi, indipendenti e posti a quote diverse, risultano strettamente connessi tra loro, grazie alla presenza di due grandi rampe a forma di anfiteatro quali punti di raccordo tra i due edifici scolastici.

Sono inoltre presenti, all'interno del complesso scolastico, un locale destinato ai servizi tecnologici (riserva idrica, gruppo pompe antincendio e separatamente centrale termica), mentre risultano presenti: lungo il confine ovest, dall'area esterna del plesso scolastico un parco giochi destinato alle attività ludiche ed nel cortile (spazio esterno comune ai plessi) un campo sportivo da basket.

2.2-2.3 ACCESSO ALL'AREA ED ACCOSTAMENTO AUTOSCALE

Il lotto di terreno dell'estensione complessiva di circa 10.000 mq, ha in pianta forma irregolare ed è delimitato da muri di recinzione che lo separano dalle strade pubbliche. E' delimitato a nord parzialmente da via Federico II di Svevia, ad ovest da via Puglia, a est da edifici privati e, a sud da ampi spazi a cielo libero. Gli ingressi principali (anche carrabili) sono facilmente raggiungibili sia provenendo da Catania che da Misterbianco, tramite Strada Stradale S.G. Galermo e sono posti uno su via Puglia e l'altro su via Federico II di Svevia, che consentono così l'accesso anche agli eventuali mezzi di soccorso dei VV. F..



Figura 1: vista area dell'I.C. Leonardo Sciascia - Plesso di via Puglia

Dall'articolazione del corpo di fabbrica della scuola, il quale presenta tutti i prospetti direttamente accessibili sia a piedi, che con l'ausilio delle autoscale degli automezzi dei VV.F. (Htot circa 3,50) e dalla tipologia generale del sito, si evince come siano senz'altro soddisfatti i **punti 2.2 e 2.3**, previsti dalla vigente normativa di prevenzione incendi.

In ottemperanza a tale punto, sono stati verificati i seguenti requisiti minimi per l'accesso al cortile interno:

- cancelli d'ingresso per gli automezzi VV.F., con larghezza > 3.50 mt;
- altezza libera dei portoni di ingresso e senza barriere;
- resistenza al carico degli automezzi superiore a 20 t.

2.4 SEPARAZIONE E COMUNICAZIONI CON ALTRE ATTIVITA'

Il plesso scolastico in oggetto è completamente separato da altri edifici a rischio specifico e per quanto attiene alla sicurezza antincendio degli impianti, la Centrale Termica è ubicata in apposito locale, completamente separato dall'attività scolastica.

Infatti la zona che ospita i Locali Tecnologici, a servizio del complesso, e necessari al funzionamento dei relativi impianti (impianto idrico antincendio, riserva idrica antincendio e locale centrale termica), è stata già realizzata nell'area esterna del cortile sulla zona "nord", tali locali sono completamente separati, ed hanno accesso diretto dall'esterno da spazio a cielo libero.

3 COMPORTAMENTO al FUOCO delle STRUTTURE, TIPOLOGIA e CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

3.0 - 3.1 - RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE E REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

Come è rilevabile dagli allegati elaborati grafici il complesso scolastico in oggetto è così articolato, i due corpi scolastici si sviluppa su una elevazione fuori terra (piano TERRA), per Htot. Circa 3,50 , così come il locale Centrale Termica e l'annesso Loc. autoclave, i quali risultano separati ed ubicati in un apposito corpo di fabbrica.

Le struttura portanti dei corpi scolastici, costruiti negli anni 90' e 2000', sono realizzate con strutture intelaiata in c.a. e solai in latero-cemento, le coperture sono per gran parte realizzate con solaio in latero-cemento e sono tutte con copertura a terrazza e a falde, con spessori variabili da 25 a 30 cm; la copertura delle terrazze, è realizzata con guaina isolante, previo massetto in cemento e pavimentazione con mattonelle.

I tamponamenti esterni di tutta la struttura nel suo complesso sono realizzate con doppia parete in forati da 8 e 12 cm, con camera d'aria e con ampie superfici vetrate disposte lungo tutti i lati della costruzione, le pareti divisorie tra le aule sono realizzate sia con mattoni forati da 8÷12 cm. Tutte le tramezzature e le tamponature esterne sono rivestite su ambo i lati da intonaco sestiato ed intonaco civile. Tutte le aule sono dotate di ampie superfici vetrate, con le finestre delle varie aule, dei corridoi e dei vari ambienti che sono realizzate con telai ad ante metalliche in profilati di alluminio preverniciato e/o anodizzato, ad ante scorrevoli e/o a vasistas, mentre i portoni di accesso alla scuola, sono realizzati con telai ad ante metalliche in profilati di ferro, completi di vetri.

Le porte interne delle aule e/o dei servizi accessori, sono realizzati sia con struttura in legno che con struttura metallica in alluminio e pannelli in laminato plastico da ambo i lati. Tutti i locali presentano rifiniture alle pareti costituite da intonaci civili con gesso e tonachina, complete di idropittura e/o pittura ad olio, nelle aule e nei corridoi principali, mentre la pavimentazione è realizzata in tutti gli ambienti interni con mattonelle in cemento con scaglietta di marmo e/o con pavimento in ceramica.

Ne segue pertanto da quanto sopra evidenziato, un insieme scarsamente combustibile e con resistenza al fuoco sicuramente superiore a R 60 nelle strutture portanti e REI 60 nelle strutture separanti.

In merito alla classificazione della reazione al fuoco dei materiali di rivestimento, si è fatto riferimento ai D.M. 15.03.2005, D.M. 16.02.2009. avendo previsto nei corridoi, negli atrii, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, prevalentemente materiali in "classe 0" e per piccole parti di queste zone, materiali in "classe 1" di reazione al fuoco.

4 - SEZIONAMENTI

4.0 - Compartimentazioni

Non esistono sezionamenti e compartimentazioni. Tutto il complesso scolastico che si articola solamente al P. Terra, viene sintetizzato nella TABELLA 1 seguente, che mostra come la compartimentazione dell'edificio in oggetto è di tipo naturale, i due edifici risultano completamente separati dal resto da un'ampio spazio a cielo libero e la sua superficie in pianta non è eccedente a quanto previsto della norma:

| | |
|--|---------------------|
| PLESSO DI VIA PUGLIA - Piano Terra-Aule corridoi-servizi | Mq. 2.292,60 |
| TOTALE | Mq. 2.292,60 |

| | |
|--|-------------------|
| PLESSO S.CARLO - Piano Terra-Aule corridoi-servizi | Mq. 355,70 |
| TOTALE | Mq. 355,70 |

| | |
|----------------------------------|------------------|
| CENTRALE TERMICA | Mq. 15,25 |
| LOCALI POMPE IA, AUTOCLAVE IS | Mq. 31,00 |
| TOTALE LOCALI TECNOLOGICI | Mq. 46,25 |

| | |
|--|---------------------|
| TOTALE SUPERFICI DELL'INTERO COMPLESSO SCOLASTICO | Mq. 2.694,50 |
|--|---------------------|

5 - MISURE per l'EVACUAZIONE in caso di EMERGENZA

Punti 5.0-5.1-5.2-5.3-5.4-5.5-5.6 - AFFOLLAMENTO e VIE di ESODO

Il massimo affollamento ipotizzabile per le aule è di 26 persone, mentre il massimo affollamento ipotizzabile per le aree destinate a servizi è di 10 persone. La capacità di deflusso massima prevista è di 60 persone per modulo. I due plessi scolastici sono provvisti di un sistema organizzato di vie d'uscita.

PLESSO DI VIA PUGLIA

Ogni aula è munita di uscita verso l'esterno avente larghezza di 120 cm (due moduli), questo permetterà un facile esodo verso un luogo sicuro (piazze esterne). Nell'atrio d'ingresso sono presenti n.3 uscite con apertura di larghezza complessiva pari a 360 cm (6 moduli). I due corridoi percorsi in entrambe le direzioni, sono sempre muniti di 4 moduli di uscita, cioè larghezza complessiva delle aperture pari a 240 cm.

Si conclude che da qualsiasi parte del plesso scolastico la lunghezza del percorso di uscita è sempre inferiore a 30 m.

PLESSO S.CARLO

L'ingresso principale, da cui si accede tramite l'ampio disimpegno centrale, avrà una larghezza netta pari a 240 cm, mentre l'ingresso secondario, anch'esso accessibile tramite l'ampio disimpegno centrale, avrà una larghezza pari a 120 cm, per un totale di 6 moduli. Pertanto si evince che per il deflusso dalla scuola le due uscite sopra descritte sono sufficientemente dimensionate. E' da tenere in considerazione che da ogni aula è possibile uscire direttamente verso l'esterno. L'ubicazione delle uscite è stata disposta in modo tale che, in caso di fuga, la distanza massima per raggiungere l'esterno è inferiore a 60 ml. dal punto più sfavorevole.

ABBATTIMENTO delle BARRIERE ARCHITETTONICHE

In riferimento alla legge n° 118/71 recante "Nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili" e visto quanto previsto nel D.P.R. n° 503/96, nei locali in oggetto sono state adottate nel passato delle soluzioni progettuali, concorrenti alla eliminazione delle cosiddette "Barriere Architettoniche".

Infatti, sono stati previste, negli interventi precedenti, la realizzazione di ingressi idonei, anche alle persone con ridotte o impedito capacità motorie, negli accessi principali ai plessi scolastici infatti esistono apposite rampe.

Le ante dei portoni principali posti lungo le vie di esodo, sono ad apertura verso l'esterno, con maniglie d'azionamento a leva a facile apertura, poste ad un'altezza di 80 cm circa.

Al fine di consentire l'utilizzazione dei servizi igienici a servizio delle aule, esistono dei locali WC, idonei per soggetti portatori di handicap, in questi locali, sono state previste comunque, l'adozione di apposite soluzioni, con porte aprentesi all'esterno ($L_p > 85$ cm), oltreché appositi accessori quali WC, lavabo, rubinetteria, specchio, corrimani in tubolari di acciaio. Inoltre, da progetto saranno installati percorsi guida per ipovedenti da posare a terra che, rappresenteranno una sicura indicazione direzionale ai disabili visivi nei loro spostamenti per l'accesso alle più rilevanti funzioni presenti all'interno dell'edificio municipale.

I percorsi guida a terra saranno composti da moduli riportanti i 6 codici standard che hanno riconoscimento a livello nazionale, e dovranno essere sufficienti a dare un'indicazione inequivocabile e ad offrire un alto indice di sicurezza.

Il disabile visivo recepirà le informazioni circa l'orientamento e la direzione mediante il senso tattile plantare e l'utilizzo del bastone e grazie anche al contrasto cromatico esistente tra il percorso e la pavimentazione adiacente.

APERTURE di AERAZIONE

Al fine di assicurare una efficace ed ampia possibilità di aerazione nei locali, tutti i locali della scuola, siano esse aule, corridoi, locali WC, ecc., sono provvisti di numerose ed ampie finestre di aerazione; per tutto quanto sopra, emerge come in tutti i locali sono assicurati ampie aliquote di superfici di illuminazione naturale e di aerazione in grado di garantire un efficace smaltimento dei fumi e/o del calore prodotto in caso d'incendio.

6 - SPAZI a RISCHIO SPECIFICO

La scuola in oggetto, secondo il D.M. 26/08/92, dispone di spazi a rischio specifico quali:

- Auditorium potrà essere usata per riunioni informative e attività legate all'attività scolastica e con capienza inferiore a 100 persone.
- Palestra ad esclusivo utilizzo dell'attività scolastica e non sarà aperta al pubblico.
- spazi destinati ai servizi tecnologici (centrale idrica ANTINCENDIO, centrale TERMICA, locale AUTOCLAVE), all'esterno dei locali;

6.1 - SPAZI ADIBITI a DEPOSITI di ATTREZZATURE ed AUSILII per USO DIDATTICO

Nel "Plesso di via Puglia" esistono da progetto diversi locali ripostiglio, da utilizzarsi per il deposito delle attrezzature per la pulizia dei locali accessibili al personale addetto; essi sono posto lungo i due corridoi, di superficie rispettivamente pari a circa 4,00 mq. per un H= 3,00 mt. Nell'ex locale mensa è stato previsto un locale ripostiglio di circa 13,50 mq.

Tali locali sono opportunamente compartimentati con strutture murarie costituite da doppie pareti in cartongesso su orditura metallica. Il carichi d'incendio di tali locali risultano essere, comunque bassi ed ogni locale si presenta completamente compartimentato con strutture perimetrali, copertura e porta d'accesso di tipo REI 60.

Nel "Plesso S.Carlo" non esistono spazi a rischio specifico.

6.2 - CENTRALE TERMICA (Attività di cui al punto 74.2.B)

L'impianto termico in oggetto, per il riscaldamento e la produzione di acqua calda è inserito in apposito locale (Centrale Termica) completamente separato dal corpo scuola ed ha tre pareti attestate su spazio a cielo libero, mentre una quarta parete è di separazione con l'attiguo locale pompe ed autoclave, il solaio si presenta con copertura a terrazza, attestata su spazio a cielo libero. Ai sensi del D.M. 12 aprile 1996 l'impianto sarà destinato a :

Riscaldamento del complesso scolastico e produzione centralizzata di acqua calda.

Il presente nuovo "ESAME PREVENTIVO DEL PROGETTO" riguarda l'adeguamento del locale centrale termica con dismissione e bonifica del serbatoio a gasolio da 5 mc; lo smontaggio della caldaia esistente con installazione di un nuovo bruciatore a gas con conseguente realizzazione della linea a metano.

Per il rifacimento della centrale termica, si è proceduto effettuando un'analisi dell'impianto e del fabbisogno dell'edificio sulla base dell'impianto termico esistente. Allo stato attuale le principali norme, leggi e decreti per la progettazione degli impianti termici fanno riferimento a:

- Legge 10/91 - Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
- D.P.R. 412/93 - Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10
- UNI 10351:1994 - Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore.

- UNI EN ISO 13790:2008 - Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento.
- UNI/TS 11300-1:2008 - Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale.
- UNI/TS 11300-2:2008 - Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria.
- UNI/TS 11300-4:2012 - Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria.

Dai calcoli effettuati il carico termico risulta pari a circa 220 kW. Tenendo conto della presenza di infissi non a perfetta tenuta, ai fini della scelta della potenzialità della caldaia, si incrementa il valore così ottenuto di circa il 50% che porta così ad un valore prossimo ai **350-400 kW**. Questo apparente sovradimensionamento in realtà permette alla caldaia di lavorare in sicurezza e grazie al bruciatore a potenza modulante si può generare la potenza termica desiderata.

L'attività è individuata al punto 74.2.B del D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 *"Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (oltre 350 kW e fino a 700 kW) "*.

"Caldaia a basamento a metano con una potenzialità complessiva oltre 350 kW e fino a 700 kW."

Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone, degli edifici e dei soccorritori, gli impianti di cui all'articolo precedente dovranno essere realizzati in modo da:

- evitare accumuli pericolosi di combustibile gassoso nei luoghi di installazione e nei locali direttamente comunicanti con essi, nel caso di fuoriuscite accidentali del combustibile medesimo;
- limitare, in caso di evento incidentale, danni alle persone;
- limitare, in caso di evento incidentale, danni ai locali vicini a quelli contenenti gli impianti

L'accesso al locale avviene dal lato sud, da spazio a cielo libero, tramite una porta d'ingresso metallica a due ante, con apertura verso l'esterno con ampia griglia di areazione. Il pavimento del locale è a quota +0.20 dal piano di riferimento nel cortile di ingresso principale. Tale locale è dotato di pavimentazione in mattonelle in cemento; le pareti perimetrali, sono realizzate in blocchi di cemento; tutte le pareti sono regolarmente sestate ed intonacate sui tutti i lati. Il locale Centrale Termica è realizzato con strutture verticali ed orizzontali in c.a. in particolare le pareti hanno lo spessore di 50 cm. mentre il solaio è con soletta in laterocemento di spessore complessivo superiore a 26÷30 cm.

Il locale presenta un'altezza utile del vano pari a 3,00 mt., tra le pareti del locale e i generatori termici saranno lasciati passaggi liberi non inferiori a 60 cm. tra il soffitto e l'involucro della caldaia che potrà essere con bollitore incorporato intercorre un'adistanza superiore a 1,00 m.

Il locale centrale termica ha come unico accesso una porta in diretta comunicazione con l'esterno. La porta è apribile verso l'esterno, incombustibile e munita di congegno di autochiusura.

Il locale caldaia ha un'apertura diretta su spazio a cielo libero pari a:

0,60 mq. nella porta di chiusura con griglie di aerazione ricavate sulla porta d'accesso;

0,40 mq. nella finestra protetta da grata metallica;

Considerato che il locale caldaia ha una superficie di 15,25 mq., la superficie minima risulta:

$15,25/30=0,50 \text{ mq.} < 1,00 \text{ mq.}$

L'impianto di riscaldamento è del tipo a vaso "CHIUSO" ed è dotato dei regolamentari dispositivi di sicurezza, quali termostati di blocco, pressostati, valvola di intercettazione manuale, vaso d'espansione, ecc.

L'alimentazione del bruciatore è del tipo a doppio stadio è a metano, attraverso una tubazione in acciaio $\varnothing 2" 1/2$, sulla quale è installata una valvola di intercettazione rapida del combustibile, installata in prossimità dell'ingresso al locale ed in posizione ben visibile.

Il camino previsto ha sezione pari a cm. 40x40 per un'altezza complessiva oltre il solaio di oltre 3,50 m. esso è realizzabile con apposite canne in acciaio inox a doppia parete opportunamente coibentate contro il raffreddamento dei fumi, sulla base è previsto lo sportello di ispezione, oltre al cassetto ceneriera, al termometro fumi, ecc.

L'impianto elettrico fa capo ad un quadro elettrico (QGCT, IP55) ubicato all'interno del locale ed alloggiante i vari dispositivi di protezione elettrica e gli interruttori generali delle pompe, della caldaia, del bruciatore e dell'impianto elettrico nel complesso. All'esterno del locale centrale termica, è installato un interruttore generale (IGCT) tipo magnetotermico quadripolare, tale interruttore è posto in posizione ben visibile facilmente manovrabile in caso di emergenza ed in prossimità dell'ingresso; ad esso si attesta la linea elettrica generale di alimentazione, il cui azionamento consentirà la totale disattivazione elettrica del locale C.T.

A servizio del locale è installato n°1 estintore automatico (con testina tipo sprinkler) a polvere da Kg 6, montato a soffitto sopra il bruciatore ed un estintore a polvere da Kg 6 di tipo portatile, ubicato in prossimità dell'ingresso al locale.

7 - IMPIANTO ELETTRICO di POTENZA ed IMPIANTI AUSILIARI CARATTERISTICHE GENERALI e CRITERI di PROGETTO

Gli impianti elettrici asserviti alla struttura scolastica in oggetto, sia di distribuzione dell'energia elettrica (all'interno ed all'esterno dei locali) e sia di illuminazione dei vari locali, è stato eseguito ed adeguato a suo tempo, tenendo presenti le varie esigenze che sono prevedibili nel plesso in questione, in funzione della specifica utilizzazione dei singoli locali come aule, corridoi, loc. bidelli, spazi esterni, ecc. secondo le specifiche normative CEI vigenti.

Gli schemi elettrici di connessione sono di tipo radiale, e realizzano la massima indipendenza fra i circuiti, mentre nei vari Q.E. Generali e/o di zona, sono installati vari interruttori elettrici sia magnetotermici, che magnetotermici differenziali ad ALTA e/o BASSA sensibilità, opportunamente dimensionati e dotati di protezioni coordinate ai vari livelli gerarchici, in modo da ottenere una buona selettività d'intervento, compatibile con le esigenze di protezione dei singoli circuiti di continuità di esercizio e di sicurezza per le persone presenti nei locali (tensioni di contatto).

STRUTTURA degli IMPIANTI ELETTRICI

Con il progetto in questione invece saranno apportati piccoli adeguamenti agli impianti elettrici a servizio della scuola, partendo dalle predisposizioni di un progetto generale di adeguamento ed ottimizzazione del sistema elettrico dalla distribuzione ENEL al sistema di distribuzione FV, di proprietà comunale, presente sulla terrazza dell'edificio "D".

Infatti su tale terrazza è stato ubicato un impianto FV con potenza installata pari a 22,14 kW, ad esclusivo servizio del plesso, per la necessaria fornitura elettrica secondo gli specifici fabbisogni. Dal sistema di controllo e gestione di tale impianto FV, cioè dal sistema di interfaccia con gli inverter presenti nel piccolo spazio a cielo libero al P. Terra, si diparte una linea elettrica con cavo tipo FG7R, protetta da apposito interruttore elettrico generale, sezionabile a distanza, tramite apposito PSIG FV (pulsante di sgancio dell'interruttore generale del sistema FV).

La linea elettrica generale proveniente dal sistema FV, realizza una discesa elettrica sulla parete nord dell'edificio fino ai singoli inverter disposti all'esterno dell'edificio e va ad alimentare il QG ENEL (quadro generale di scambio con l'ENEL), che è posto sulla pubblica

Via Lenin, a ridosso della zona di ingresso pedonale alla scuola. Tale QG ENEL è il quadro elettrico generale da cui partono le linee elettriche principali, ognuna autonoma, con cavi FG7R di varie sezioni, che vanno ad alimentare il plesso scolastico ed il gruppo pompe IA; ognuna di tali linee elettriche è facilmente sezionabile in loco dal QG ENEL, agendo sui rispettivi PSIG (pulsanti di sgancio dell'interruttore elettrico generale, posto all'ingresso del plesso, altresì collegato in parallelo con il PSIG FV, pulsante di sgancio del sistema FV).

Alla luce di quanto sopra riportato, l'impianto elettrico esistente a servizio del plesso (corpo D) in oggetto si può così riassumere:

- Canalizzazioni elettriche interne primarie e secondarie;
- Linee di adduzione dell'energia elettrica dal QG1BT al QG2UT e da qui la distribuzione ai vari quadri generali e/o di zona;
- Quadri elettrici principali (QG2UT) e/o di zona;
- Linee elettriche con dorsali di alimentazione delle principali utenze, oltreché dei circuiti secondari (prese ed impianti di illuminazione);
- Erogazione per i punti luce, punti prese 10–16 A, 220 V e prese CEE 17, con prese 220 V e 380 V, con interruttore di interblocco;
- Corpi illuminanti per illuminazione generale delle aule e/o dei vari ambienti;
- Impianto per illuminazione d'emergenza con lampade autoalimentate per USCITE di SICUREZZA, illuminazione delle principali vie di esodo, ill. aule, ecc.;
- Impianto di chiamata (con campanelli e/o suoneria);
- Impianto di chiamata citofonico;
- Canalizzazioni per impianto telefonico.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA E/O DI EMERGENZA

Esso è costituito da singole reti elettriche autonome, ognuna a servizio delle zone interessate, che prende origine direttamente dall'interruttore a ciò dedicato. Ognuno degli impianti di EMERGENZA alimenta, tramite apposita linea elettrica preferenziale, delle lampade "autonome", ognuna provvista di batterie in tampone ricaricabili, che consentano l'illuminazione automatica d'emergenza, al mancare della tensione di rete.

Il numero e l'ubicazione delle lampade di emergenza, assicurano una sufficiente illuminazione dei locali interessati, quali le AULE e/o locali simili, nonché delle principali vie di esodo, quali i corridoi e le uscite di sicurezza.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

L'impianto con dispersore di terra di protezione, già esistente, è costituito da conduttori di protezione, colleganti ai poli di terra di tutti i punti di utilizzazione, prese punti luce, eventuali grandi masse metalliche estranee e dei collegamenti equipotenziali nei bagni e nei locali vari e fra le varie condutture dell'impianto di riscaldamento, impianto idricosanitario, ed idrico antincendio, delle ringhiere dei ballatoi, delle recinzioni, ecc..

I sopradetti conduttori di protezione sono collegati ad un anello dispersore, costituito da treccia di rame nuda \varnothing 35 mmq interrata a circa 60 cm dal suolo di calpestio attorno al perimetro esterno del fabbricato e/o nel cortile ESTERNO dell'edificio.

8. SISTEMI DI ALLARME

8.0. GENERALITÀ

Il plesso scolastico di via Puglia verrà munito di un sistema di evacuazione sonora EVAC in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo. Il sistema di allarme deve avere caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando deve essere posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

8.1. TIPO DI IMPIANTO

Oltre il sistema di allarme con impianto di altoparlanti il plesso è dotato di impianto a campanelli usato normalmente per la scuola.

9 - MEZZI ed IMPIANTI FISSI di PROTEZIONE ed ESTINZIONE degli INCENDI

9.1 - OPERE RELATIVE all'impianto IDRICO ANTINCENDIO

Per il complesso scolastico esistente vale quanto già realizzato in passato e ad oggi non mutato, cioè un impianto idrico antincendio ad idranti. Con il presente intervento progettuale, è previsto l'ampliamento del suddetto impianto con l'integrazione di ulteriori n°5 idranti UNI 45 per un totale pari a n°18 idranti. Nel seguito della presente relazione se ne riportano le principali caratteristiche tecniche, mentre nelle varie planimetrie e piante allegate, sono state riportate le ubicazioni degli idranti ed il percorso delle tubazioni principali e secondarie.

L'impianto così concepito, nella sua globalità, sarà in grado di garantire l'intervento in tutta l'area interessata dalla scuola; esso comunque è stato dimensionato per coprire una delle eventuali aree a rischio della superficie dell'attività, con l'utilizzazione di almeno n° 3 lance contemporaneamente funzionanti, ed ubicate nella parte diametralmente opposta al sito del locale pompe IA.

CARATTERISTICHE dell'IMPIANTO

Nell'impianto idrico gli idranti sono del tipo UNI 45 mm, con custodie metalliche in acciaio e lance metalliche UNI 45 mm con bocchello da 11/12 mm, valvola d'angolo e manichette flessibili in nylon industriale di lunghezza unitaria mt 20.

La rete di adduzione agli idranti è del tipo ad "anello" ed è costituita da tubazioni in acciaio "Mannesmann", serie "MEDIA" di diametro nominale \varnothing 1"½, 2", 2"½ e sia con tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) realizzati nel precedente ampliamento per gli idranti esistenti, mentre la rete idrica in progetto sarà eseguita con tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) protetti contro il gelo, sviluppantesi sia all'interno che all'esterno dei locali, ed in posizione interrata e protetta da eventuali urti da parte di eventuali autoveicoli.

L'impianto è completo di n°1 attacco UNI 70 del tipo con bocchello femmina da 70 mm, posto sul lato nord dell'edificio, così come riportato nella posizione evidenziata negli elaborati grafici allegati; tali attacchi serviranno per l'adduzione dai mezzi dei VV.F. e sono completi di raccordi, valvola di non ritorno, saracinesca d'intercettazione, valvola di sicurezza di sovrappressione a molla, ecc.

GRUPPO di MOVIMENTAZIONE

Premesso che il complesso scolastico è già dotato di gruppo pompe IA, di potenza 8,50 kw ; H= 3+20+2+69 =94 mt; già regolarmente autorizzato con precedente esame VV.F.

Alla luce dell'ampliamento dell'impianto idrico in oggetto, il gruppo pompe di movimentazione già installato e le tubazioni di diramazione esistenti, oltre alle nuove tubazioni, sono stati riverificati tenendo presente l'eventualità del contemporaneo utilizzo di più idranti ubicati nelle posizioni idraulicamente più sfavorevoli.

Pertanto sono state previste per ogni idrante portate superiori a **120 lt/min** e pressioni superiori a **2 bar** alle lance, per cui tenendo in debito conto, le perdite di carico concentrate e distribuite ed i dislivelli dal fondo del serbatoio d'accumulo, con il contemporaneo utilizzo degli idranti posti nella posizione idraulica più sfavorevole e più avanti meglio specificati, sono state ottenute delle portate (Q=lt/min) e delle pressioni (P=atm), ampiamente soddisfatte dal gruppo di pressurizzazione scelto.

Il gruppo di pressurizzazione installato è di tipo conforme alle norme UNI VV.F., ad azionamento automatico all'apertura degli idranti, costituito da n°2 pompe di portata e n°1 pompa pilota, comandate da n.3 pressostato differenziale (uno per ciascuna pompa). Le pompe sono installate sottobattente.

Il gruppo pompe è già installato nell'apposito locale pompe antincendio esistente, un accesso completamente autonomo (rif. elaborati grafici), ed avente strutture di tipo REI 120'.

L'alimentazione elettrica del gruppo pompe antincendio, è di tipo preferenziale, con cavo di alimentazione di tipo butilico antifiamma (FG7OR), corrente interrato e derivato subito a valle dall'apposito quadro elettrico generale dell'attività, QG ENEL e comunque a monte dell'interruttore generale del singolo del corpo D, posto sotto bobina di sgancio. La linea elettrica preferenziale comunque si attesta nel QPA (quadro generale delle pompe antincendio).

RISERVA IDRICA ANTINCENDIO

La riserva idrica antincendio a servizio dell'impianto, è del tipo autonomo, con alimentazione idrica dall'acquedotto comunale; essa è costituita da n°1 serbatoio in c.a.. per una capacità di **30 mc**, ad esclusivo uso antincendio.

I tubi di aspirazione dalle vasche sono dotati di filtro e valvola di non ritorno, mentre il prelievo diretto dell'acqua contenuta nella vasca per i mezzi dei VV.F., avviene sia dall'apposito attacco UNI 100, che dall'apposito pozzetto, quest'ultimo protetto con botola metallica, a servizio delle singole vasche.

La riserva dovrà avere capacità da assicurare il funzionamento dell'impianto per 60' alle condizioni di pressione e portata in precedenza descritte. si ha pertanto:

$3 \text{ idranti} * 120 \text{ l/min} * 60 \text{ min} = 21600 \text{ l} = 21,6 \text{ mc.}$ la riserva idrica esistente è di $30 \text{ mc} > 21,6 \text{ mc.}$

9.2 - ATTREZZATURE MOBILI di ESTINZIONE (Estintori)

Tutti i locali o le aree dell'attività scolastica, siano esse aule, corridoi, uffici o locali a rischio specifico, sono dotati di mezzi "*MOBILI di ESTINZIONE INCENDI*", infatti come è rilevabile dagli allegati elaborati grafici, sono presenti vari estintori ognuno idoneo a spegnere incendi di classe A, B, C, secondo le specifiche esigenze dell'area interessata.

10 - SEGNALETICA di SICUREZZA

Per quanto attiene la "SEGNALETICA di SICUREZZA", essa è finalizzata ad informare il personale occupante i locali della scuola, oltreché gli alunni, circa le limitazioni ed i divieti oltreché le indicazioni, relative alle prescrizioni di SICUREZZA ANTINFORTUNISTICA ed ANTINCENDIO.

Sono inoltre installati all'interno dei vari locali e/o delle varie aree, vari cartelli monitori e/o segnaletici indicanti le principali vie di esodo, la posizione delle attrezzature estinguenti (ESTINTORI, IDRANTI, ecc.) i divieti vari di "FUMARE" o "USARE FIAMME LIBERE", "DEPOSITARE SOSTANZE INFIAMMABILI", la simbologia utilizzata è quella prevista dal DPR n° 524/82.


11 - NORME DI ESERCIZIO

A cura del titolare e/o responsabile dell'attività, sarà predisposto un registro dei controlli periodici, ove saranno annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio (estintori, idranti, ecc.), dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'attività. Tale registro, che dovrà essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte delle Autorità competenti.

Per quanto non chiaramente riportato nella presente relazione tecnica, si rimanda a quanto evidenziato negli allegati elaborati grafici.

IL PROGETTISTA

Dott. ing. Pennisi Rosario Luca



The image shows a handwritten signature in black ink over a blue circular professional stamp. The stamp contains the following text: 'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA', 'IDOTT. ING.', 'PENNISI ROSARIO', 'LUCA', 'ab. civile ed ambientale', 'n° A 6724', and 'CATANIA'.