

**COMUNE DI ORISTANO**Settore Lavori Pubblici e Manutenzioni
Piazza Eleonora - 09170 Oristano

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA – Presidenza – Unità di progetto Iscol@
Piano Straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ - Asse II. Interventi finanziati con le risorse del Fondo nazionale per il Sistema integrato di educazione e di istruzione dalla nascita sino a sei anni (articolo 1, commi 180 e 181, lettera e), legge 13 luglio 2015, n. 107 e D.Lgs. n. 65 del 2017), annualità 2018"

Progetto: **SCUOLA MATERNA VIALE DIAZ**
CODICE ARES 0950380006 - CUP H15B19001920002
Lavori di manutenzione straordinaria, messa in sicurezza e adeguamento alle norme dell'edificio scolastico sito in viale Diaz (via G. d'Annunzio)

Ubicazione: **Scuola dell'Infanzia - Via G. d'Annunzio**
via G. D'Annunzio - 09170 ORISTANO (OR)

Fase Progetto: **PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

Elaborato:

D01**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**Data di emissione: **04 giugno 2021**Revisioni: **Rev. 00**

Il committente: **COMUNE DI ORISTANO**
Settore Lavori Pubblici e Manutenzioni

Timbro e firma:

Il tecnico incaricato: **Ing. Ing. Roberto Zoccheddu**
Via Rossini, 26 - 09072 Cabras (OR)
OR 00292 I 00127

Timbro e firma:



ROBERTO ZOCCHEDDU

via Rossini, 26
09072 Cabras (OR) - Italia
Partita IVA 0070554 095 3

Studio Tecnico di Ingegneria

+39 340 7792421 fax +39 178 226 2804
roberto.zoccheddu@ingpec.eu
studiozoc@alice.it

Retrocopertina
in bianco



SOMMARIO

1. PREMESSA.....	4
1.1. INCARICO.....	4
1.2. ATTI EMANATI DAL COMANDO PROVINCIALE DI ORISTANO DEI VV.F.....	4
1.3. DOCUMENTAZIONE TECNICA DISPONIBILE.....	5
2. INFORMAZIONI GENERALI.....	7
2.1. ENTE LOCALE RESPONSABILE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO.....	7
2.2. EDIFICIO SCOLASTICO IN ESAME.....	7
2.3. DESCRIZIONE GENERALE EDIFICIO SCOLASTICO.....	7
2.4. ULTIMI LAVORI DI ADEGUAMENTO ESEGUITI.....	8
3. LAVORI PREVISTI IN PROGETTO.....	9
3.1. REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI.....	9
3.2. SCALA DI SICUREZZA ESTERNA.....	9
3.3. VIE DI ESODO.....	10
3.4. SPAZI PER DEPOSITI.....	10
3.5. IMPIANTI ELETTRICI.....	10
3.6. IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO.....	11
3.7. IMPIANTO DI RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO.....	13
3.8. SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	13
3.9. CENTRALE TERMICA.....	14
3.10. IMPIANTO ELEVATORE.....	14
3.11. ALTRI INTERVENTI.....	14
3.12. MANUTENZIONE DELLE NUOVE OPERE.....	15
3.13. INDICAZIONI SU ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE, DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI.....	15
4. QUADRO ECONOMICO GENERALE.....	16

Documenti progettuali:

- D01-Relazione illustrativa e quadro economico generale (presente documento)
- D02-Relazione tecnica
- D03-Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- D04-Capitolato speciale d'appalto;
- D05-Schema di contratto;
- E01-Elenco prezzi
- E02-Analisi dei prezzi
- E03-Computo metrico estimativo
- E04-Quadro di incidenza della manodopera
- E05-Cronoprogramma dei lavori;
- S01-Indicazioni di sicurezza
- S02 Piano di Sicurezza e Coordinamento
- S03-Costi della sicurezza
- S04-Fascicolo dell'opera
- S05-Documento unico di valutazione dei rischi (DUVRI)
- Elaborati grafici di progetto:
 - Tav. 01 – Inquadramento urbanistico
 - Tav. 02 – Planimetria generale
 - Tav. 03 – Pianta piano terra/rialzato – Stato attuale
 - Tav. 04 – Pianta piano primo/sezioni – Stato attuale
 - Tav. 05 – Pianta piano terra/rialzato – Interventi in progetto
 - Tav. 06 - Pianta piano primo/sezioni – Interventi in progetto
 - Tav. 07- Impianto idrico antincendio – Copertura idranti
 - Tav. 08 – Quadro elettrico generale

1. PREMESSA

1.1. INCARICO

Lo scrivente **Ing. Roberto Zoccheddu**, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Oristano al n° 292 e negli elenchi del Ministero dell'Interno di cui all'art. 16, comma 4, del D.Lgs. 139/2006 con il n° **OR 00292 I 00127**, ha avuto incarico dall'**ing. Roberto Sanna** in qualità di Dirigente Responsabile del Settore Lavori Pubblici e Manutenzioni del COMUNE DI ORISTANO, con sede in Piazza Eleonora - 09170 Oristano di predisporre la progettazione definitiva ed esecutiva dei seguenti lavori:

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA – Presidenza – Unità di progetto Iscol@
Piano Straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ - Asse II. Interventi finanziati con le risorse del Fondo nazionale per il Sistema integrato di educazione e di istruzione dalla nascita sino a sei anni (articolo 1, commi 180 e 181, lettera e), legge 13 luglio 2015, n. 107 e D.Lgs. n. 65 del 2017), annualità 2018"

SCUOLA MATERNA VIALE DIAZ
CODICE ARES 0950380006 - CUP H15B19001920002

Lavori di manutenzione straordinaria, messa in sicurezza e adeguamento alle norme dell'edificio scolastico sito in viale Diaz (via G. d'Annunzio)

1.2. ATTI EMANATI DAL COMANDO PROVINCIALE DI ORISTANO DEI VV.F.

Per l'edificio scolastico in oggetto è stato rilasciato da parte del Comando Provinciale di Oristano dei VV.F. il **Parere di conformità favorevole condizionato** (pratica n° **1352**, dipvvf.COM-OR.REGISTRO UFFICIALE.U.0000475.22-01-2019) sul progetto di adeguamento alle norme antincendio per la sola attività 67.2.B dell'allegato I al DPR 151/2011, redatto dall'ing. Eloisa Siddi, iscritta all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri di Oristano al n. 413.

Il parere è rilasciato a condizione che, anche per quanto non espressamente richiamato negli elaborati, i lavori siano eseguiti nel rispetto delle vigenti norme e criteri tecnici in materia antincendio e di sicurezza. È inoltre subordinato all'osservanza della seguente prescrizione:

- **La scala di sicurezza esterna dovrà essere realizzata secondo i criteri previsti al p.to 4.5.4 del DM 19/8/1996.**

Si riporta per chiarezza quanto indicato dal punto in questione.

D.M. 19 agosto 1996

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo. (GU n° 214 del 12-09-1996 - S.O. n° 149)

... (omissis)

4.5.4 SCALE DI SICUREZZA ESTERNE

Quando sia prevista la realizzazione di scale di sicurezza esterne, le stesse devono essere realizzate secondo i criteri sotto riportati:

- a) possono essere utilizzate in edifici aventi altezza antincendio non superiore a 24 m;*
- b) devono essere realizzate con materiali di classe 0 di reazione al fuoco;*
- c) la parete esterna dell'edificio su cui è collocata la scala, compresi gli eventuali infissi, deve possedere, per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5 m per ogni lato, requisiti di resistenza al fuoco almeno REI 60.*

In alternativa la scala esterna deve distaccarsi di 2,5 m dalle pareti dell'edificio e collegarsi alle porte di piano tramite passerelle protette con setti laterali, a tutta altezza, aventi requisiti di resistenza al fuoco pari a quanto sopra indicato.

1.2.1. Precedenti atti

Prot. n. 5600 del 30/06/2004 (pratica n. 1352) - Istanza prot. n. 4318 del 20/05/2004. Esame progetto relativo ai lavori di ristrutturazione ed adeguamento della scuola materna sita nel comune di Oristano, viale Diaz-via D'Annunzio. Attività nn. 85 e 91 dell'elenco allegato al D.M. 16/02/1982.

Parere di conformità favorevole condizionato al rispetto delle seguenti condizioni (n.b. si riportano solo le condizioni che implicano l'esecuzione di lavori, omettendo quelle riguardanti la gestione dell'attività):

1. L'idrante UNI 45 previsto al piano terra in adiacenza al locale cucina dovrà essere spostato per essere ubicato in prossimità dell'uscita di sicurezza a servizio del refettorio.
2. Un ulteriore idrante UNI 45 dovrà essere messo a servizio del piano primo; il suddetto idrante potrà essere posizionato in prossimità della scala di sicurezza esterna in struttura metallica.
3. L'impianto idrico antincendio dovrà essere nuovamente dimensionato per una portata di almeno 360 lt/min per un tempo di 60 minuti e con una pressione, al bocchello della lancia idraulicamente più sfavorita, non inferiore a 2 bar.

Per quanto riguarda le condizioni 1 e 2, esse risultano adempiute.

La condizione 3 è conseguente all'installazione dell'idrante al primo piano in posizione idraulica più sfavorevole.

1.3. DOCUMENTAZIONE TECNICA DISPONIBILE

Sono disponibili presso gli archivi dell'ufficio tecnico del comune di Oristano i seguenti documenti:

N.	Data	Documento
1)	30/09/1975	Certificato di collaudo statico Rilasciato da ing. Carlo Bonaso
2)	30/09/1995	Progetto dei "Lavori di adeguamento alle norme di sicurezza degli impianti elettrici degli edifici comunali - Scuola Materna viale Diaz Redatto da ing. Umberto Capoccia - n. 6 Ordine Ingegneri della provincia di Oristano
3)	06/10/1995	Dichiarazione di conformità impianto elettrico e quadro elettrico - Centrale termica. Rilasciata dall'impresa SIGEST S.p.A. - Milano - P. IVA 00790010151
4)	05/08/1997	Dichiarazione di conformità impianto antintrusione Rilasciata dall'impresa S.B.S. di Gazzaniga Vilmer - Terralba (OR) - P. IVA 00652470956
5)	25/02/1998	Dichiarazione di conformità impianto elettrico - Scuola materna. Adeguamento alle norme di sicurezza. Rilasciato dall'impresa I.E.M. snc - Sassari - P. IVA 01236010904
6)	30/06/2004	Parere di conformità favorevole condizionato Rilasciato dal Comando Provinciale di Oristano dei VV.F. - Prot. n. 5600 del 30/06/2004 (pratica n. 1352) - Istanza prot. n. 4318 del 20/05/2004. Progetto redatto da ing. Dorian Licheri - n. 106 Ordine Ingegneri della provincia di Oristano
7)	data n.d.	Dichiarazione di conformità impianto gas nell'ambito dei "Lavori di manutenzione straordinaria ed adeguamento alla normativa degli impianti di riscaldamento". Rilasciato dall'impresa ElettrImpianti di Marco Manca & C. sas - Dolianova (CA) P. IVA 02234880926
8)	--- /11/2004	Progetto esecutivo dei "Lavori di ristrutturazione ed adeguamento alle norme di sicurezza degli edifici comunali - Scuola Materna viale Diaz Redatto da ing. Dorian Licheri - n. 106 Ordine Ingegneri della provincia di Oristano
9)	02/08/2005	Verbale di collaudo gruppo pompe antincendio Gruppo Wilo GPA UNI EEP 32-200 NBR 5,5/5,5/1,1
10)	11/04/2006	Dichiarazione di conformità porte tagliafuoco NINZ S.p.A. - Trento
11)	14/06/2007	Dichiarazione di conformità impianto elettrico - Scuola materna. Rilasciato dall'impresa Esposito Costruzioni S.a.s. di Conocchia Aniello & C. - Pomigliano (NA) - P. IVA 02862061211
12)	02/07/2007	Dichiarazione di conformità impianto idrico - Scuola materna. Rilasciato dall'impresa Esposito Costruzioni S.a.s. di Conocchia Aniello & C. - Pomigliano (NA) - P. IVA 02862061211
13)	02/07/2007	Dichiarazione di conformità impianto antincendio - Scuola materna. Rilasciato dall'impresa Esposito Costruzioni S.a.s. di Conocchia Aniello & C. - Pomigliano (NA) - P. IVA 02862061211
14)	27/08/2007	Certificato di ultimazione dei lavori di ristrutturazione ed adeguamento alle norme 626 scuola materna viale Diaz (via D'Annunzio) Rilasciato da ing. Dorian Licheri - n. 106 Ordine Ingegneri della provincia di Oristano
15)	01/10/2007	Certificato di regolare esecuzione e collaudo - Impianto elevatore Rilasciato da ing. Dorian Licheri - n. 106 Ordine Ingegneri della provincia di Oristano
16)	30/11/2007	Certificato di regolare esecuzione dei lavori di ristrutturazione ed adeguamento alle norme 626 scuola materna viale Diaz (via D'Annunzio) Rilasciato da ing. Dorian Licheri - n. 106 Ordine Ingegneri della provincia di Oristano
17)	---/12/2014	Progetto dei lavori di "Bonifica cemento-amianto scuola materna di via d'Annunzio, manutenzione straordinaria e sistemazione spazi esterni Progetto redatto da geom. Massimo Piria - Comune di Oristano - Ufficio Tecnico

- 18) ---/07/2016 **Progetto dei lavori per "Intervento di messa in sicurezza delle aree esterne e di efficientamento energetico dell'edificio scolastico. Dotazioni tecniche e tecnologiche strutture scolastiche."** - Scuola per l'infanzia di via d'Annunzio
Progetto redatto da ing. Alberto Soddu – Comune di Oristano – Settore lavori pubblici e manutenzioni
- 19) 22/01/2019 **Parere di conformità favorevole condizionato**
Rilasciato dal Comando Provinciale di Oristano dei VV.F. - Pratica n° 1352, dipvuf.COM-OR.REGISTRO UFFICIALE.U.0000475.22-01-2019
Progetto redatto dall'ing. Eloisa Siddi – n. 413 Ordine Ingegneri della provincia di Oristano.
- 20) 04/02/2021 **Certificato di idoneità statica** emesso in data 04/02/2021 dall'ing. Cristiano Murru, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Cagliari, n. 3709 sezione A, titolare di incarico professionale per la "Valutazione e classificazione del rischio sismico e certificato di idoneità statica nella Scuola per l'Infanzia di via d'Annunzio - Oristano (OR)]"

2. INFORMAZIONI GENERALI

2.1. ENTE LOCALE RESPONSABILE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO

Ragione sociale	COMUNE DI ORISTANO Settore Lavori Pubblici e Manutenzioni
Titolare	Ing. Roberto Sanna Dirigente Responsabile del Settore Lavori Pubblici e Manutenzioni del COMUNE DI ORISTANO,
Indirizzo titolare	Piazza Eleonora - 09170 Oristano
Telefono / Fax	0783 7911 / 0783 791229
Email	protocollo@comune.oristano.it
PEC	istituzionale@pec.comune.oristano.it
Responsabile del procedimento:	Ing. Roberto Sanna

2.2. EDIFICIO SCOLASTICO IN ESAME

Edificio scolastico in esame	Scuola dell'Infanzia - Via G. d'Annunzio
Codice meccanografico	ORAA82701D
Tipologia di attività:	Edificio scolastico con oltre 100 persone
Sede attività	via D'Annunzio - 09170 ORISTANO (OR)
Istituzione scolastica competente	Istituto Comprensivo n. 4 Oristano
Indirizzo	Viale Armando Diaz n. 83 - 09170 Oristano (OR)
Codice Ministeriale istituto	ORIC82700L
Dirigente Scolastico	Dott.ssa Giuseppina Loi
Tel. / Fax	0783 791760 / 0783 7791779
Email	oric82700L@istruzione.it
PEC	oric82700L@pec.istruzione.it

2.3. DESCRIZIONE GENERALE EDIFICIO SCOLASTICO

L'edificio scolastico in esame risulta edificato tra il 1973 (data di inizio lavori 01/12/1973) ed il 1976 (data del collaudo statico: 30/09/1975; data di ultimazione dell'opera 31/01/1976).

L'edificio si sviluppa su tre differenti livelli (terra, rialzato, primo) tra i quali il livello rialzato comprende la maggior parte dell'edificio scolastico ed è dotato di un ampio giardino che circonda l'edificio.

I collegamenti verticali tra il piano rialzato ed il piano primo sono garantiti da una scala interna e da un impianto elevatore (Vimec - matricola E0605562) a cabina aperta su due lati con apertura della porta orientata a 90° tra piano r.

Il piano primo è servito da una scala di sicurezza esterna in acciaio.

Il lotto di pertinenza, di forma grosso modo triangolare, confina su due lati con strade pubbliche (viale Diaz, via D'Annunzio) e, sul terzo lato, con il lotto ospitante l'Istituto Magistrale Superiore "B. Croce". La recinzione perimetrale è costituita da una muratura inferiore alta circa 50 cm, sormontata da una recinzione metallica a giorno a doghe verticali, per una altezza complessiva di 200 cm. La recinzione è dotata di n. 2 accessi carrai indipendenti aventi ciascuno larghezza pari a

metri 3,70, protetti da cancelli metallici scorrevoli, prospicienti sulla viabilità rispettivamente di via D'Annunzio e di viale Diaz, e da n. 1 accesso pedonale indipendente, protetto anch'esso da cancello metallico, prospiciente la via D'Annunzio.

2.3.1. Destinazione d'uso dei locali scolastici

Le destinazioni d'uso e la corrente denominazione dei locali sono riportati in dettaglio negli elaborati grafici allegati.

Piano terra (quota + 0,10 metri)

Si tratta di una porzione limitata dell'edificio destinata ad ospitare i locali tecnici (centrale termica, autoclave, locale impianto idraulico ascensore) ed alcuni locali di sgombero. Il piano terra è accessibile esclusivamente dall'esterno e non comunica con gli altri livelli.

Il locale ospitante il gruppo di pressurizzazione dell'impianto idrico antincendio è situato in posizione isolata presso il confine con l'I.M.S. "B. Croce".

Piano rialzato (quota + 1,15 metri)

Ospita un androne di ingresso, un'ampia sala per le attività collettive di circa 300 mq divisibile in due mediante una parete mobile, sette aule per l'attività didattica ordinaria ciascuna delle quali dotata di propri servizi igienici, una sala refettorio di 137 mq con dispensa e locali accessori, un locale per i collaboratori scolastici, un ripostiglio, disimpegni. Sono inoltre disponibili servizi igienici per il personale docente e non docente.

Piano primo (quota +2,90 metri)

Il piano primo è edificato in sovrapposizione al piano terra e comprende un'aula e relativi servizi igienici utilizzati dalla sezione Primavera del comune di Oristano, altri due locali a disposizione, un locale di sgombero, disimpegni e servizi igienici per alunni e personale.

Non sono presenti, data la tipologia di scuola destinata alla fascia di età inferiore a sei anni, laboratori a rischio specifico (chimica, fisica e scienze).

2.3.2. Abbattimento delle barriere architettoniche

Per quanto riguarda il superamento delle barriere architettoniche, è disponibile una rampa di accesso nell'ingresso principale la cui pendenza è pari a **14,56%** (lunghezza orizzontale: 7,90 metri; dislivello: 1,15 metri). Tale pendenza è eccessiva e deve essere ridotta secondo quanto previsto dal D.P.R. 24 luglio 1996, n° 503 - "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici".

Sono inoltre presenti, in corrispondenza di tutte le porte esterne delle aule, rampe per il superamento del dislivello rispetto al cortile. Tali rampe hanno una pendenza di circa **13,53%**.

L'accesso per il personale che gestisce il servizio mensa ha una rampa con pendenza di circa **10,18%**.

2.3.3. Impianto elevatore

L'impianto è costituito da una piattaforma elevatrice VIMEC ad azionamento idraulico, è sistemato in un vano di corsa chiuso in muratura costruito in aderenza all'edificio, ha corsa di 2,90 metri, portata netta di 300 kg. Il numero complessivo di piani serviti è pari a 2 (2 fermate: piano rialzato, piano primo).

La centralina idraulica è alloggiata in vano esterno, con porta metallica incombustibile.

2.4. ULTIMI LAVORI DI ADEGUAMENTO ESEGUITI

- Rimozione e smaltimento della copertura in lastre di cemento-amianto dell'edificio e ricostruzione del manto di copertura con pannelli metallici coibentati.
- Realizzazione di uno spazio coperto per il gioco nel cortile.
- Sostituzione di tutte le porte esterne delle aule con nuove porte aventi apertura nel senso dell'esodo e maniglione antipanico.
- Sostituzione della maggior parte degli infissi esterni e delle relative serrande.
- Sostituzione e messa in sicurezza di buona parte dei corpi illuminanti delle aule in quanto vecchi ed in molti casi con problemi di ancoraggio ai solai.
- Sistemazione di ringhiere metalliche e parapetti esistenti.
- Abbattimento e potatura di alcuni alberi posti in prossimità dell'edificio.

3. LAVORI PREVISTI IN PROGETTO

3.1. REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

D.M. 26/08/1992 - (Punto 3.1)

La regola tecnica prevede quanto segue:

- negli atrii, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale).
- Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0;
- in tutti gli ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.

Per i prodotti da costruzione di nuova installazione si applicano le disposizioni contenute nel D.M. 10/3/2005 e nel D.M. 15/3/2005 che recepiscono il sistema europeo di classificazione.

3.1.1. Pavimentazioni

Le pavimentazioni sono realizzate prevalentemente in materiale termoplastico nel salone, nell'ingresso e nelle aule. Nell'aula 8 (locale precedentemente destinato a cucina) è stato posato un pavimento in laminato plastico effetto legno. Nei bagni e nei disimpegni delle aule, nei locali di servizio del servizio mensa sono presenti piastrelle in grès ceramico. Il piano superiore è prevalentemente pavimentato con piastrelle in graniglia di cemento. I pavimenti si presentano in generale in buono stato e sono prive di avvallamenti, discontinuità o piani inclinati pericolosi.

- La pavimentazione in materiale termoplastico del salone, della sala refettorio e dell'ingresso principale, posata lungo vie di esodo, deve rispondere alla classe 1, corrispondente a: **(A_{2-FL-s1})**, **(B_{FL-s1})**
- La pavimentazione in gomma delle aule e quella in laminato dell'aula 8 devono rispondere alla classe 2, corrispondente a: **(C_{FL-s1})**, **(C_{FL-s2})**

Poiché non è stato possibile reperire presso gli archivi del comune la certificazione delle caratteristiche di reazione al fuoco di tali pavimentazioni si prevede in progetto la loro sostituzione con materiali certificati ai sensi del D.M. 15/3/2005, fatta salva la possibilità di sottoporre a verifica il materiale mediante prove su campione presso un laboratorio accreditato.

3.1.2. Pareti e soffitti

Le pareti e i soffitti sono generalmente in materiale incombustibili n classe 0, generalmente trattati con intonaco di calce a superficie liscia, tinteggiato con idropitture di colore chiaro. Le pareti dei servizi igienici sono rivestite con piastrelle ceramiche per un'altezza minima di 1.50 m, rifinite in modo da essere facilmente lavabili e disinfettabili. I materiali installati a parete lungo i corridoi e nei passaggi in genere sono generalmente incombustibili (è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo, mentre per le parti restanti devono essere impiegati materiali in classe 0); non sono presenti rivestimenti.

Una parte del vano di ingresso principale dalla via D'Annunzio è coperta da lastre in policarbonato cellulare traslucido per le quali non è disponibile la certificazione delle caratteristiche di reazione al fuoco.

Tali lastre saranno pertanto sostituite con lastre certificate in classe 1, ovvero **B-S1,d0**

3.2. SCALA DI SICUREZZA ESTERNA

D.M. 26/08/1992 - (Punto 4.1)

Sarà necessario provvedere:

- all'adeguamento dell'infisso del balcone del primo piano sostituendolo con un infisso con vetro EI 60; dimensioni telaio cm 130x210 con riduzione in altezza del vano porta.
- alla sostituzione della porta esterna di accesso al piano terra (zona deposito 1) con una porta EI 120 munita di maniglione antipanico;
- alla chiusura dell'apertura di aerazione della centrale termica sulla parete prospiciente la scala di sicurezza esterna con tamponatura in muratura di caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a EI 120 in modo da ripristinare la continuità della parete.
- Inoltre, per realizzare la separazione rispetto alle aperture di aerazione sulla parete frontale della centrale termica, sarà posto in opera un setto divisorio come meglio specificato negli elaborati grafici.

3.3. VIE DI ESODO

D.M. 26/08/1992 - (Punto 5)

Piano rialzato

Adeguamento dei due infissi che immettono nel disimpegno dell'ingresso principale: saranno installate porte a due ante battenti apribili nel verso dell'esodo con sistema di apertura a semplice spinta mediante l'azionamento di dispositivo antipanico a barra orizzontale di tipo omologato.

Piano primo

Si provvederà a:

- rimuovere gli infissi interni non conformi e ad eseguire una parziale demolizione delle tramezzature in corrispondenza del disimpegno centrale per garantire la larghezza minima richiesta pari a 1,20 metri.
- installare nuovi infissi ad ante battenti apribili nel verso dell'esodo con sistema di apertura a semplice spinta mediante l'azionamento di dispositivo antipanico a barra orizzontale di tipo omologato come rappresentato negli elaborati grafici.

3.4. SPAZI PER DEPOSITI

D.M. 26/08/1992 - (Punto 6.2)

Piano terra

- **Deposito 1** - Adeguamento di pareti e solai intermedi separanti dal piano primo con posa in opera di rivestimento interno resistente al fuoco per garantire il requisito minimo REI 120 ed installazione di porta EI 120;

Piano primo

- **Deposito 2 – 3** Adeguamento di pareti e solai superiori con posa in opera di rivestimento interno resistente al fuoco per garantire il requisito minimo REI 120 ed installazione di porta EI 120.

3.5. IMPIANTI ELETTRICI

D.M. 26/08/1992 - (Punto 7)

Esame puntuale e strumentale dell'impianto elettrico per verificarne la rispondenza agli attuali requisiti essenziali di sicurezza secondo le vigenti disposizioni legislative e le norme CEI pertinenti.

- **Manutenzione straordinaria dei quadri elettrici generali e di zona**, comprendente: verifiche strumentali su tutti gli interruttori, serraggio di tutti i morsetti, verifica della corretta ripartizione delle linee e relativa etichettatura su ogni quadro, con correzione delle difformità riscontrate; verifica ed eventuale sostituzione dei componenti obsoleti o difettosi con nuovi componenti equivalenti. La verifica delle caratteristiche elettriche e meccaniche dei quadri devono essere svolte con riferimento al Cap. 10 Verifiche di progetto e Cap. 11 Verifiche individuali della Norma CEI 61439-1, mentre la verifica delle sovratemperature è da eseguirsi secondo la Norma CEI 17-43. Al termine della manutenzione dovrà essere rilasciata dichiarazione di conformità e/o rispondenza per quanto eseguito.
- **Spostamento del gruppo di misura** dalla nicchia interna (in legno) all'alloggiamento a bordo lotto presso il cancello scorrevole principale.
- **Manutenzione straordinaria dell'impianto elettrico**, con riferimento alle linee di alimentazione dell'illuminazione ordinaria e di emergenza, prese elettriche, alimentazioni di sicurezza, comprendente interventi di riparazione e risoluzione di eventuali difformità e guasti individuati con riparazione dei corto circuiti, guasti di terra, reintegro dei tratti mancanti di cavidotto, scatole rompitratta e cambio direzione, fornitura e posa in opera di conduttore rispettando le sezioni ed il tipo di linee presenti, sistemazione generale dei punti con maggiore criticità (dovute a connessioni fuori posto o mischiate con altre linee, mancanza di coprighiunte nelle ripartizioni, cavidotti rigidi e flessibili sganciati dalle loro sedi).
- Revisione della linea di alimentazione preferenziale delle pompe antincendio.
- **Illuminazione di emergenza**. Completamento della sostituzione degli apparecchi di illuminazione di emergenza di tipo analogo a quelli installati nelle fasi di adeguamento precedenti, con sorgente luminosa a LED lunga durata (oltre 50.000 h). Flusso in emergenza non inferiore a 240 lm.
- **Illuminazione di emergenza**. Installazione di apparecchi di illuminazione di emergenza all'esterno in corrispondenza delle porte delle uscite di piano (scala di sicurezza esterna, uscite di sicurezza del piano rialzato, uscita di sicurezza del piano terra).

Gli interventi di parziale adeguamento, modifica, ampliamento, ripristino e manutenzione dell'impianto elettrico esistente saranno realizzati in conformità alla Legge n. 186 del 01/03/1968.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui al D.M. 22/01/2008, n° 37.

3.6. IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

D.M. 26/08/1992 - (Punto 9.1)

3.6.1. Rete idranti / naspi

- Installazione di 2 nuovi idranti DN 45 (**Id04-Id05**) completi di accessori con relative linee di alimentazione idrica DN 40 in derivazione dalla distribuzione principale DN65.
- Installazione di un NASPO DN 25 in sostituzione della cassetta idrante **Id03** installata al piano primo presso il vano ascensore.
- Fornitura e posa in opera di n. 2 dispositivi per la misurazione della pressione dinamica e/o statica sui sistemi CE a muro (idranti - Naspi) come richiesto dalla UNI 10779, da installare in corrispondenza del nuovo naspo **Id03** e del nuovo idrante **Id04**.
- Sostituzione delle cassette degli idranti già installate con nuove cassette sagomate antiurto in materiale termoplastico (polipropilene o ABS).

3.6.2. Gruppo di pressurizzazione

Il gruppo di pressurizzazione sarà sottoposto ad **intervento di manutenzione straordinaria**, comprendente esame e sostituzione, ove necessario e nel rispetto delle specifiche del gruppo esistente e delle norme tecniche attualmente in vigore, di cavi di collegamento elettrico, giunti e raccordi idraulici, flange, valvole, manometri, guarnizioni di tenuta delle pompe, pulizia generale, rimozione delle tracce di ossidazione, verniciatura.

Si prevedono inoltre i seguenti interventi:

- installazione di n. **2 kit in aspirazione** UNI EN 12845 (DN80) - composto da un tronchetto conico eccentrico, viti e guarnizioni, necessario per evitare sacche d'aria in aspirazione e per mantenere la velocità dell'acqua sotto 1,5 m/s (come indicato da UNI EN 12845, al punto 10.6.2.3). Va applicato n. 1 kit in aspirazione di ciascuna pompa principale;
- Installazione, nel circuito di ricircolo, di un **dispositivo di misura portata e pressione** per il gruppo di pressurizzazione dell'impianto idrico antincendio costituito da:
 - flussimetro misuratore di portata a lettura diretta brevettato con prestazioni in accordo alla norma UNI EN 12845 (DN65 - 80 mc/h);
 - misuratore di pressione 0-10 bar classe 1;
 - valvola a volantino di regolazione del flusso;
 - valvola a farfalla DN 65;
 - tronchetti di rettificazione del flusso secondo specifiche costruttore flussimetro.

L'intervento comprende flange, pezzi speciali, staffaggi, mensole, raccordi, guarnizioni, eventuali sfridi, collegamenti idraulici ed ogni onere e magistero per un lavoro a regola d'arte in accordo alla norma UNI 10779.

- **Adeguamento tubazioni in aspirazione** con installazione di valvole di fondo con succheruola e di filtro in modo tale da poter esser pulito senza svuotare il serbatoio;
- Installazione nelle tubazioni in aspirazione di **piastra antivortice** in acciaio inox di dimensione minima 0,20 m (distanza dal fondo del pozzetto B=0,08 m, distanza dal livello minimo dell'acqua A=0,10 m secondo prospetto 12 del punto 9.3.5 della norma UNI EN 12845).
- **Dispositivi di adescamento.** Fornitura e posa in opera di due serbatoi in polietilene da almeno 100 litri/cad (classe di rischio LH secondo EN 12845), uno per ciascuna pompa principale, al fine di garantire l'adescamento delle due pompe principali, comprese le tubazioni di carico dalla rete idrica esistente in multistrato, rubinetto a galleggiante, tappo di scarico di fondo, tubazioni per il troppo pieno in pvc, tubazioni di collegamento alle predisposizioni del gruppo di spinta in multistrato, sonda di livello, valvole di intercettazione;
- **Sistema di allarme acustico e visivo pompe.** Installazione sulla parete esterna del locale pompe antincendio di un nuovo sistema di allarme acustico e visivo per anomalie conforme a quanto prescritto dalla norma UNI EN 12845 al punto 10.8.6.2, comprendente un dispositivo di prova per il controllo delle lampade di segnalazione. Tale sistema consentirà la sorveglianza sulle condizioni di funzionamento della pompa da posizione presidiata.
- **Verifica e manutenzione dell'attacco di mandata VVF UNI 70.**
- **Posa in opera di un pozzetto con valvola di intercettazione** sulla tubazione interrata ai piedi dello sbocco fuori terra presso l'attacco di mandata VVF UNI 70.
- **Collaudo dell'impianto idrico antincendio** - Saranno essere eseguite le seguenti operazioni minime:
 - esame generale dell'intero impianto;
 - verifica della conformità dei componenti utilizzati alle disposizioni normative;
 - verifica della posa in opera "a regola d'arte";
 - prova idrostatica delle tubazioni ad una pressione di almeno 1.5 volte la pressione di esercizio dell'impianto con un minimo di 1.4 MPa (14 bar) per 2 h;
 - prova delle alimentazioni;
 - verifica del regolare flusso nei collettori di alimentazione, aprendo completamente un idrante terminale per ogni ramo principale della rete a servizio di due o più terminali;
 - verifica delle prestazioni di progetto con riferimento alle portate e pressioni minime da garantire, alla

contemporaneità delle erogazioni, ed alla durata delle alimentazioni.

Il collaudo sarà preceduto da un accurato lavaggio delle tubazioni, con velocità dell'acqua non minore di 2 m/s.

3.6.3. Riserva idrica

- Pulizia completa dell'area, con rimozione della vegetazione e del terriccio depositato, nella quale è posizionata la riserva idrica interrata esistente;
- Scavo e rimozione della riserva esistente.
- Realizzazione di una nuova riserva idrica antincendio con misure esterne di ingombro (orientative) cm 400x230x220 (h) e volume minimo 16.000 Litri (16 mc). Le dimensioni geometriche interne dovranno, in ogni caso, essere tali che, al netto del franco di 0,18 m (somma delle distanze A=0,10 m del tubo di aspirazione dal livello minimo dell'acqua e B=0,08 m dal fondo con piastra antivortice), sia garantita la capacità netta minima utile pari a 14,4 mc (14.400 litri). Comprendente fornitura e posa in opera di n. 1 Vasca DA INTERRO, prefabbricata monoblocco in cemento armato vibrato con pareti faccia a vista. Calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 (RCK 55N/mm²) conforme alle prescrizioni previste nella norma UNI EN 206-1 e UNI 11104 per le classi di esposizione XC4 (resistente alla corrosione indotta da carbonatazione), XS3-XD3 (resistente alla corrosione indotta da cloruri anche di provenienza marina), XF3 (resistente all'attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza sali disgelanti), XA2 (resistente ad ambienti chimici aggressivi nel suolo naturale e nell'acqua presente nel terreno), armature interne in acciaio ad aderenza migliorata controllate in stabilimento, rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C. A perfetta tenuta stagna garantita e certificata. corredata di COPERTURA SUPERIORE pedonale con n. 1 passi d'uomo superiore cadauno da cm 60 x 60 e completi di chiusino zincato con chiusura a lucchetto. Compresa esecuzione fori e collegamenti su misura da Ø 63 a 800 mm secondo necessità per tubazioni di reintegro e aspirazione. Completo di tubazioni di sfiato e di troppo pieno da convogliare all'esterno, e di golfari in acciaio per il sollevamento e il posizionamento.

Il serbatoio dovrà essere fornito completo di:

- n. 1 passo d'uomo 600 x 600 mm
- n. 1 tronchetto flangiato troppo pieno 2"
- n. 1 tronchetto di sfiato
- n. 2 manicotti saldati flangiati per il reintegro 2"
- n. 2 valvole a galleggiante 1"1/2 per il reintegro
- n. 2 tubazioni pescanti
- n. 1 chiusino in lamiera zincata rinforzata con chiusura a lucchetto
- n. 2 tronchetti con flange DN 80 per aspirazioni principali
- n. 1 tronchetto con flangia DN 40 per pompa pilota
- n. 1 indicatore di livello

Inoltre il serbatoio dovrà essere completo di ogni accessorio per il corretto funzionamento in conformità alla norma di riferimento.

3.6.4. Locale pompe

3.6.4.1. Impianto elettrico

Sarà realizzato in conformità alle norme vigenti in materia, con distribuzione a parete, avente grado di protezione IP44 minimo, dotato di:

- a) illuminazione ordinaria interna ed esterna con plafoniere LED, IP56, idonea a garantire un illuminamento superiore a 200 lux;
- b) illuminazione di riserva interna ed esterna con corpo illuminante LED, idonea a garantire in caso di interruzione breve (<5 s) dell'alimentazione, un illuminamento superiore a 25 lux;
- c) n. 1 punto presa FM 2P+T, tipo UNEL, in custodia stagna IP56;
- d) quadro elettrico di comando e controllo delle dotazioni interne suddette;
- e) rimozione dei quadri elettrici di controllo obsoleti e relativi cavi di collegamento elettrici non pertinenti il gruppo di pressurizzazione in servizio.

3.6.4.2. Opere edili

- Tinteggiatura interna.
- Ripristino dell'impermeabilizzazione della copertura.
- Manutenzione della porta di accesso.
- Manutenzione del cancello di accesso

3.6.4.3. Riscaldamento

Il locale sarà dotato di impianto di riscaldamento con lampada ad infrarosso, in grado di evitare il gelo delle tubazioni antincendio, nonché ridurre la presenza di umidità relativa interna.

3.6.4.4. Protezione antincendio

Sarà installato nel locale un estintore portatile, di tipo omologato, polivalente del tipo idrico da 6 litri con additivo sigillante tipo Sealfire o similare (schiuma AFFF con ugello spray nebulizzatore tale da rendere l'estinguente dielettrico), di capacità estinguente non inferiore a 34A – 233B.

3.7. IMPIANTO DI RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO

D.M. 26/08/1992 - (Punto 9.3)

Rifacimento completo dell'impianto fisso di rilevazione degli incendi, con sostituzione di tutti i componenti e dei cavi di collegamento e la conservazione, per quanto utilizzabili, solo delle tubazioni e dei canali installati.

Nei locali non presidiati¹ adibiti a deposito, sia al piano terra che al piano primo (**depositi 1-2-3**), nei quali si prevede un carico di incendio superiore a 30 kg/m², nell'**aula 8** (attività laboratoriali – ex cucina) e nella **centrale termica** sarà installato un impianto di rivelazione ed allarme incendio (IRAI) composto da:

- fornitura e posa in opera di **centrale digitale di rilevazione incendi** interattiva gestita da microprocessore per due o più linee di rivelazione ad anello (loop), realizzata secondo le normative europee EN54, composta da un contenitore in cui saranno alloggiati la scheda elettronica di gestione, l'alimentazione e le batterie. Su ognuna delle linee di ingresso dal campo potranno essere collegati fino a 250 punti (rivelatori ottici, termici, multicriterio, lineari, pulsanti e moduli di ingresso e ingresso/uscita) utilizzando un cablaggio a linee aperte, oppure a loop chiuso. La lunghezza massima della linea o del loop sarà di 2000 metri, utilizzando cavi schermati da almeno 1 mm²; Ciascun oggetto collegato alle linee verrà identificato da un numero di indirizzo univoco. L'indirizzo sarà programmato tramite la centrale oppure mediante apposito strumento di programmazione e verifica, durante la fase di installazione dell'impianto. Le aree della struttura monitorate dall'impianto saranno suddivise in zone al fine di localizzare senza incertezze il rivelatore intervenuto e circoscrivere così il disservizio in caso di guasto. Il sistema sarà gestito dal pannello posto sul frontale, dotato di display grafico e tastiera per la conduzione dell'impianto con livelli di accesso dotati di codici. La centrale sarà corredata da un combinatore telefonico per l'invio degli allarmi di incendio, di guasto e di fuori servizio; sistema di alimentazione tramite alimentatore carica-batteria incorporato e batteria di emergenza con carica minima di 30 ore.
- **rilevatori ottici e ottico-termici puntiformi di incendio e fumo** ad indirizzamento automatico, con compensazione della deriva e sistema di pulizia camera ottica integrato, dotati di certificato CPD secondo la normativa EN54-7;
- **pulsanti di allarme** ad indirizzamento automatico con attivazione manuale, di colore rosso. Il punto di richiamo manuale è dotato di chiavetta in plastica di ripristino (fornita a corredo) e, quando viene attivato premendo il punto indicato, invia un segnale di allarme alla centrale. È munito di LED frontale per segnalare lo stato di allarme o test. Elemento flessibile ripristinabile con chiave speciale di ripristino fornita a corredo. Montaggio a parete. Contenitore rosso in ABS. Con i pulsanti sarà fornito un attrezzo che serve per effettuare il test, per aprire il coperchio e per sostituire il vetrino. Grado di protezione: IP40 o superiore. Certificato CPD secondo la normativa EN 54-11 e EN 54-17;
- **targhe ottico-acustiche**, di tipo indirizzato, utilizzate per segnalare in modo ottico e acustico la condizione di emergenza in caso di incendio; ciascuna targa sarà realizzata in tecnopolimero autoestinguente con grado di protezione non inferiore a IP40; pressione acustica 85 dB a 1 m; uscita di guasto;
- **sirena autoalimentata per esterno**, con potenza sonora 106 dB a 3 m ed involucro del dispositivo con grado di protezione non inferiore a IP54;;
- **alimentatore supplementare** tale da assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema di rivelazione incendio ininterrottamente per almeno 24 ore;
- cavo schermato resistente al fuoco PH30 secondo CEI EN 50200 sez. 2x1,5 mmq; colore rosso, certificazioni secondo EN50200 CEI20-105;
- fornitura e posa in opera di **fermi elettromagnetici** da installare in corrispondenza delle porte tagliafuoco, completi di piattello, per montaggio a parete con forza di attrazione di 50kg e pulsante di sblocco; in acciaio nichelato e completi di controplacche in materiale termoplastico;
- materiali di completamento quali tubazioni in pvc rigido, canaline in resina autoestinguente, cassette di derivazione, batterie.

È previsto lo smontaggio dei componenti analogici (rivelatori, pulsanti, targhe ottico-acustiche, centrali di controllo, pannelli ripetitori) degli impianti di rivelazione ed allarme esistenti, compresi i cavi non utilizzabili per il nuovo impianto.

3.8. SEGNALETICA DI SICUREZZA

- Fornitura ed installazione di segnaletica di sicurezza integrativa interna ed esterna, con individuazione di tutti i locali tecnici conforme al D. Lgs. 81/2008, Titolo V.

¹Solo nei locali con carico di incendio > 30 kg/m² in cui non sia prevista la presenza continuativa di personale dovranno essere realizzati gli impianti automatici di rivelazione di incendio (locali fuori terra) o di estinzione (locali interrati) come disposto dal p.to 9.3 (Lett. circ. 30/11/1996, n. 2244/4122).

3.9. CENTRALE TERMICA

1. Chiusura dell'apertura di aerazione prospiciente la scala di sicurezza esterna, avente dimensioni 1,15x0,65 metri, previa rimozione dell'infisso in grigliato metallico, con muratura in blocchi di poroton o calcestruzzo cellulare autoclavato ed intonacato di spessore tale da garantire resistenza minima al fuoco EI 120.
2. Installazione al posto della porta EI esistente (dim. metri 0,90x2,10), di una porta in metallo dotata di feritoie di aerazione per una superficie netta complessiva minima pari a 0,125 m².
Le aperture di aerazione nella porta saranno suddivise in pari misura tra la parte superiore e la parte inferiore della porta e saranno protette dall'ingresso di animali con rete metallica a maglia stretta la quale non deve ridurre la superficie netta di aerazione. La porta di nuova installazione sarà apribile verso l'esterno e sarà munita di congegno di autochiusura.
3. Costruzione di un setto murario di separazione in prolungamento della parete esterna del locale fino alla distanza di 2,50 dal gradino inferiore della scala di sicurezza. Tale setto, realizzato in blocchi di poroton o calcestruzzo cellulare autoclavato ed intonacato, avrà spessore tale da garantire resistenza minima al fuoco EI 120.
4. Adeguamento del solaio di separazione dal piano superiore mediante trattamento della superficie dell'intradosso con pittura intumescente ovvero rivestimento certificato per incremento delle caratteristiche di resistenza al fuoco fino a REI 120.
5. Ripristino della pavimentazione del locale per una superficie di mq 2.
6. Fornitura e posa in opera di schiuma bicomponente intumescente sigillante antifluoco termoespandente a base poliuretana, addizionata con grafite, certificata EI120 (UNI EN 1366-3), per la sigillatura di passaggi di cavi elettrici, di attraversamenti tagliafuoco, di cavi e canaline porta cavi, tubi corrugati e tubi metallici coibentati. Si ritengono inclusi sia l'uso di eventuali supporti in fase di pre indurimento, sia la dismissione e lo smaltimento dei materiali di risulta ed ogni onere e maestria per un lavoro a regola d'arte in accordo alla norma UNI EN 1366-3 e vigenti norme. Sigillatura dell'attraversamento di alcune tubazioni nella parete rivolta verso la scala di sicurezza esterna.
7. Installazione di una lampada di illuminazione di emergenza.

3.10. IMPIANTO ELEVATORE

Vista la vicinanza del locale macchinario alla scala di sicurezza esterna, si realizzeranno le seguenti modifiche:

1. Realizzazione di una apertura di aerazione nella parte alta della parete del vano di corsa dell'ascensore. La superficie netta di aerazione dovrà essere $S_{AVC} = 0,20 \text{ mq}$. L'apertura sarà dotata di dispositivi per la protezione degli agenti atmosferici e chiusa con rete metallica per evitare l'ingresso di animali e corpi estranei. Tali protezioni non devono consentire il passaggio di una sfera di diametro maggiore di 15 mm.
2. Installazione di un canale di ventilazione **in materiale incombustibile** (acciaio inox) avente superficie netta non inferiore a **0,05 mq**. Tale canale sarà ancorato alla parete esterna del vano di corsa e sfocerà sopra il piano di copertura in modo da convogliare gli eventuali fumi prodotti dalla combustione evitando che essi possano invadere lo spazio di pertinenza della scala di sicurezza esterna. L'apertura del canale di ventilazione sarà dotata di dispositivi per la protezione degli agenti atmosferici e chiusa con rete metallica per evitare l'ingresso di animali e corpi estranei. Tali protezioni non devono consentire il passaggio di una sfera di diametro maggiore di 15 mm.
3. Posa, sulle pareti esterne e sul solaio di copertura del locale del macchinario dell'ascensore, di una fodera esterna in gasbeton intonacato di spessore tale da garantire una resistenza al fuoco coerente con la classe **REI 60** calcolata per il locale macchinario.
4. Rimozione della porta metallica del locale del macchinario.
5. Installazione di una **porta EI 60** dotata di congegno di autochiusura.
6. Installazione, in prossimità dell'accesso al locale del macchinario, di un estintore portatile, di tipo omologato, polivalente del tipo idrico da 6 litri con additivo sigillante tipo Sealfire o similare (schiuma AFFF con ugello spray nebulizzatore tale da rendere l'estinguente dielettrico), di capacità estinguente non inferiore a 34A – 233BC.
7. Installazione di segnaletica di sicurezza conforme al D. Lgs. 81/2008, Titolo V presso il locale macchinario e sulle porte di piano dell'ascensore.

3.11. ALTRI INTERVENTI

3.11.1. Interventi suggeriti dalla RELAZIONE DI VULNERABILITÀ SISMICA

Dalle analisi effettuate e dai riscontri ottenuti dai sopralluoghi, non sono necessari nel breve termine interventi di adeguamento sismico essendo gli indicatori di rischio superiori al minimo richiesto per tali tipi di intervento.

In relazione alle criticità evidenziate durante i sopralluoghi alle risultanze delle indagini eseguite vengono suggeriti tuttavia i seguenti interventi:

- 1) Ripristino delle impermeabilizzazioni al piano di copertura del padiglione centrale.
- 2) Ispezione del controsoffitto del padiglione centrale ai fini della verifica del corretto ancoraggio della sottostruttura e della presenza di infiltrazioni.

3) Controllo ed eventuale ripristino delle impermeabilizzazioni e dei copriferrì in corrispondenza dei canali di gronda di tutte le coperture.

4) Realizzazione di idoneo isolamento termico in corrispondenza del padiglione centrale, in modo da eliminare i problemi di condensa sulla faccia interna della muratura.

3.11.2. Altre lavorazioni

- Sostituzione portello cm 100x100 nicchia quadri elettrici esterna.
- Ventilazione forzata bagno docenti piano terra.
- Risanamento pavimentazione piano terra.

3.11.3. Sistemazioni esterne

Messa in sicurezza dei percorsi esterni con posa di recinzioni in legno con cancelletti per la separazione degli spazi destinati ad attività didattiche all'aperto rispetto ai cancelli stradali.

3.12. MANUTENZIONE DELLE NUOVE OPERE

La manutenzione ordinaria delle opere verrà eseguita dall'ufficio tecnico del comune di Oristano utilizzando i fondi, il personale e le attrezzature già a disposizione di questo servizio. Per quanto concerne invece il controllo periodico e la manutenzione straordinaria degli impianti di illuminazione di sicurezza, di rivelazione e allarme, di segnalazione e idrico antincendio questa potrà essere garantita da personale specializzato di ditte abilitate appositamente incaricate.

3.13. INDICAZIONI SU ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE, DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI

Le strutture, i locali e gli impianti oggetto dei lavori sono compresi negli spazi di pertinenza esclusiva dell'Istituzione scolastica.

Una parte rilevante delle lavorazioni (realizzazione, manutenzione ed integrazione di impianti) dovranno essere eseguite all'interno dei locali dell'edificio scolastico, a soffitto o a parete. I locali sono utilizzati per l'attività scolastica, pertanto andranno concordati orari e zone di intervento nel rispetto della continuità di funzionamento dell'Istituzione scolastica.

4. QUADRO ECONOMICO GENERALE

Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ 2018-2020" – Asse II. Comune di Oristano: lavori di manutenzione straordinaria, messa in sicurezza e adeguamento alle norme dell'edificio scolastico sito in viale Diaz.

L'importo complessivo dei lavori ammonta a € 175.000,00, di cui € 111.000,00 di lavori a base d'asta, € 4.000,00 di oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, oltre ad € 60.000,00 di somme a disposizione della stazione appaltante, distribuiti come da quadro economico che segue:

	Descrizione	Importo parziale	Importo totale
A)	LAVORI		
A1	Importo lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 111.000,00	
A2	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	€ 4.000,00	
	Totale importo lavori di progetto		€ 115.000,00
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
B1	Indagini diagnostiche	€ 9.430,56	
B2	I.V.A. su indagini diagnostiche	€ 2.074,72	
B3	Incentivo per funzioni tecniche - art. n. 113, D.gs. n. 50/2016 (2 %)	€ 2.300,00	
B4	Spese tecniche per incarico di Progettazione Definitiva ed Esecutiva, Direzione, Contabilità Lavori e Collaudo, Coordinamento sicurezza compresa cassa previdenziale obbligatoria (4 %) e I.V.A. (22%)	€ 15.754,37	
B5	I.V.A. sui lavori (22 %)	€ 25.300,00	
B6	Fondo per accordi bonari (3%)	€ 3.450,00	
B7	Contributo Autorità di Vigilanza (Art. 2 Delib. ANAC del 05.03.2014)	€ 30,00	
B8	Imprevisti sui lavori e arrotondamenti, IVA 10% compresa	€ 1.660,35	
	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		€ 60.000,00
	IMPORTO TOTALE		€ 175.000,00

Oristano, 04 giugno 2021

Il tecnico incaricato
Ing. Roberto Zoccheddu
FIRMA DIGITALE