

COMUNE DI ORISTANO - PROVINCIA DI ORISTANO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**Adeguamento funzionale degli impianti presenti nell'Istituto  
Tecnico Industriale “Othoca” di Oristano  
- secondo intervento -**

Committente: Amministrazione Provinciale di Oristano

ALLEGATO 1

<p><b>RELAZIONE TECNICA</b></p>
---------------------------------

Data 15/11/2016

IL COMMITTENTE

IL TECNICO

### PREMESSA

Nella presente relazione si riportano tutti gli aspetti relativi alla conformità alle prescrizioni normative antincendio dell'edificio scolastico sede dell'Istituto Tecnico Industriale "Othoca" di Oristano. Si farà riferimento principalmente alle Norme Tecniche contenute nel DM 26 agosto 1992, indicando le caratteristiche dell'edificio e degli impianti in relazione ai punti della Norma.

La consistenza dell'edificio è la seguente:

- Padiglione vecchio (tre piani fuori terra), con uffici, le aule didattiche, i laboratori, l'auditorium, la palestra nord e la palestra sud
- Laboratori Z officine
- Padiglione nuovo (tre piani fuori terra), con uffici, le aule didattiche, le aule informatica e la palestra palazzetto
- Laboratori X di elettrotecnica - elettronica
- Laboratori Y

I riferimenti principali di legge saranno i seguenti:

- Decreto del 26/8/1992 - Norme di Prevenzione Incendi per l'Edilizia Scolastica;
- Decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151 - Regolamento di semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi - Nuovo elenco delle attività soggette
- Decreto 7 agosto 2012 - Modalità di presentazione delle istanze di prevenzione incendi - Distinzione delle attività in sottoclassi
- D.Lgs. 9/04/2008 n. 81 e successive modifiche - Misure di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

Le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, ai sensi del DPR 151/2011 e del DM 7 agosto 2012 sono le seguenti:

- n. 67.4.C - Scuole di ogni ordine e grado con oltre 100 persone presenti - Oltre 300 persone
- n. 74.3.C - Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW - Oltre 700 kW

#### 1. CLASSIFICAZIONE:

Scuola tipo 4, con presenze contemporanee da 801 a 1.200 persone.

#### 2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

##### 2.0. Scelta dell'area

L'edificio è ubicato in una zona periferica di Oristano, non in prossimità di attività che comportino gravi rischi di incendio e/o di esplosione, lontana da attività rumorose e da depositi e scoli di materie di rifiuto, da acque stagnanti, da industrie rumorose e dalle quali provengono esalazioni moleste e nocive, in località non esposta a venti fastidiosi e non situata sottovento a zone da cui possono provenire esalazioni o fumi nocivi o sgradevoli.

## **2.1. Ubicazione**

L'edificio è costruito per esclusiva destinazione ad attività scolastica, ed isolato da altri.

## **2.2. Accesso all'area**

L'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco è possibile dalla via Zara (già via del Porto) e dalla via Madrid.

I cancelli hanno larghezza netta utile 3,50, senza limitazione di altezza, raggio di svolta minimo 13,00 m, in piano, resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore; passo 4 m).

## **2.3. Accostamento autoscale**

Non sono presenti locali siti ad altezza superiore a m. 12.

## **2.4. Separazioni**

Non sono presenti attività aventi destinazione diversa.

# **3. COMPORTAMENTO AL FUOCO**

## **3.0. Resistenza al fuoco delle strutture**

Le strutture portanti e di separazione sono costituite da cemento armato e tamponature muratura in laterizio, i solai sono del tipo in cemento armato. Le strutture portanti sono classificabili R 60 e quelle di separazione sono classificabili REI 60.

## **3.1. Reazione al fuoco dei materiali**

I materiali impiegati hanno le seguenti caratteristiche, come indicato dal D.M. del 26/6/1984 e successive modifiche ed integrazioni.

- negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale verrà impiegato materiale di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale, per le restanti parti è impiegato materiale di classe 0; il rivestimento della scala di servizio interna sarà di classe 1.
- i restanti ambienti hanno pavimentazioni e relativi rivestimenti di classe non superiore a 2 e gli altri materiali di rivestimento di classe non superiore a 1;
- non sono attualmente previsti rivestimenti lignei lungo le vie di esodo e nei laboratori. Quelli eventualmente necessari verranno trattati con prodotti vernicianti omologati di classe non superiore a 1 secondo le modalità e le indicazioni contenute nel decreto ministeriale;
- i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco saranno posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi di classe 0;
- i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

## 4. SEZIONAMENTI

### 4.0 Compartimentazione

Il complesso scolastico è costituito dai seguenti edifici isolati tra loro:

- Padiglione vecchio (tre piani fuori terra), con uffici, le aule didattiche, i laboratori, l'auditorium, la palestra nord e la palestra sud
- Laboratori officine
- Padiglione nuovo (tre piani fuori terra), con uffici, le aule didattiche, le aule informatica e la palestra palazzetto
- Laboratori X di elettrotecnica - elettronica
- Laboratori Y

### 4.1 Scale

Sono presenti scale di servizio interne e scale di emergenza esterne, con pedata 30 cm, alzata 17 cm, larghezza minima 1,20m e numero massimo di gradini per rampa non superiore a 10.

Edificio	scale interne	scale esterne
Padiglione vecchio	n. 3	n. 3 in acciaio.
Padiglione nuovo	n. 2 - protette	n. 2 in c.a.

### 4.2 Ascensori e montacarichi

Sia nell'edificio nuovo che nell'edificio vecchio, è presente un ascensore, in un vano con resistenza al fuoco REI 90, regolarmente mantenuto.

## 5. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

### 5.0. Affollamento

Il massimo affollamento ipotizzabile è calcolato nel modo seguente per i vari ambienti:

<i>aule</i>	25 persone	
<i>laboratori</i>	25 persone	
Palestra nord	(270 m <sup>2</sup> )	110 persone ( 0,4 persone/m <sup>2</sup> )
Palestra sud	(390 m <sup>2</sup> )	155 persone ( 0,4 persone/m <sup>2</sup> )
Palestra palazzetto	(550 m <sup>2</sup> con gradinate )	220 persone ( 0,4 persone/m <sup>2</sup> )

### 5.1. Capacità di deflusso

Le uscite sono dimensionate per una capacità di deflusso non superiore a 60.

## **5.2. Sistema di via di uscita**

La scuola è dotata di un sistema di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile e in funzione della capacità di deflusso, assunta pari a 60 pers/modulo.

Per l'evacuazione, il secondo piano ed il primo piano utilizzeranno, oltre alle scale di normale afflusso, le scale di sicurezza esterne.

La palestra e i laboratori sono dotati di uscite di sicurezza, come illustrato nei disegni allegati.

## **5.3. Larghezza delle vie di uscita**

La larghezza delle vie di uscita è sempre non inferiore a due moduli.

## **5.4. Lunghezza delle vie di uscita**

Le lunghezze massime delle vie di uscita per ogni piano misurate dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale, è sempre inferiore a 60 m.

## **5.5. Larghezza totale delle uscite di ogni piano**

La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento (come da punto 5.0) e la capacità di deflusso (come da punto 5.1).

Nei disegni allegati sono illustrate le vie di fuga, con la larghezza delle uscite,

## **5.6 Numero delle uscite**

Negli elaborati grafici è rappresentato il sistema delle vie di uscita, in numero sufficiente e collocate in posizioni contrapposte.

I laboratori sono dotati oltre che della normale porta di accesso anche di una uscita di larghezza pari a due moduli apribile nel senso del deflusso con sistema a semplice spinta che adduce a luogo sicuro.

Si precisa che, durante l'orario di attività, le uscite di sicurezza esterne saranno tenute costantemente aperte.

## **6 Spazi a rischio specifico**

### **Classificazione**

Gli spazi a rischio specifico sono:

- 1 spazi per esercitazioni;
- 2 spazi per depositi
- 3 servizi tecnologici (impianto di produzione di calore per il riscaldamento)
- 4 spazi per l'informazione e le attività parascolastiche
- 5 autorimesse (non presenti)
- 6 spazi per servizi logistici (mensa)

### **6.1 Spazi per esercitazioni**

Gli spazi per le esercitazioni inquadrati nell'attività scolastica sono i laboratori e le officine. La resistenza al fuoco delle strutture è pari a REI 60. Nei laboratori non sono manipolate sostanze infiammabili.

I laboratori sono dotati oltre che della normale porta di accesso anche di una uscita di larghezza pari a due moduli apribile nel senso del deflusso con sistema a semplice spinta che adduce a luogo sicuro.

### **6.2 Spazi per depositi**

Sono presenti magazzini o depositi con carico d'incendio che potrebbe essere superiore a 30 kg/m<sup>2</sup>. In tali ambienti saranno installati rivelatori di fumo ed essi avranno caratteristiche conformi al DM 26 agosto 1992, sotto l'aspetto della resistenza al fuoco delle strutture e delle porte, dei sistemi di allarme, rilevazione e spegnimento incendi.

### **6.3 Servizi tecnologici - Impianto di produzione di calore**

Sono presenti due centrali termiche, una per l'edificio vecchio, l'altra per l'edificio nuovo. Il locale della centrale termica del vecchio edificio è situato al piano terra, adiacente ai locali scolastici con strutture di separazione REI 120.

L'altra centrale è collocata in un vano tecnico separato.

In entrambe le centrali, la porta di accesso è realizzata in lamiera d'acciaio, con serratura e chiusura a chiave. Nella parete esterna, nelle vicinanze dell'ingresso, è installato un interruttore elettrico, che interrompe l'alimentazione elettrica alla centrale termica, e la manopola a strappo che agisce sulla valvola di intercettazione del gasolio che alimenta i bruciatori. E' presente inoltre la finestra di aerazione dotata di griglia metallica a maglia fitta.

### **6.4 Spazi per l'informazione e le attività parascolastiche**

L'auditorium è utilizzato esclusivamente per attività e manifestazioni scolastiche.

### **6.6 Spazi per servizi logistici - Mensa**

La scuola è provvista di una sala mensa utilizzata in caso di rientro pomeridiano.

## **7 IMPIANTI ELETTRICI**

### **Generalità**

Gli impianti elettrici del complesso scolastico sono realizzati in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n° 186.

La scuola è munita di interruttore generale che permette di togliere tensione all'intero impianto elettrico dell'attività, posto in posizione facilmente accessibile.

### **Impianto elettrico di sicurezza**

La scuola è dotata di apparecchi autonomi di emergenza di autonomia minima di 60'.

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

## **8 SISTEMI DI ALLARME**

La scuola è munita di sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni e il personale presenti in caso di pericolo. Il comando di tale sistema è posto in locale costantemente presidiato, nella bidelleria dell'ala nuova, durante il funzionamento della scuola.

### **Tipo di impianto**

Il sistema di allarme sarà costituito da campanelli, dalle targhe ottiche - acustiche nei corridoi e dall'impianto di diffusione sonora,

## **9 MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE DEGLI INCENDI**

### **9.0 Generalità**

La scuola sarà dotata dei mezzi antincendio di seguito riportati.

#### **9.1 Reti di idranti**

Per tale tipo di scuola è richiesto l'impianto fisso di estinzione, costituito da idranti con attacco UNI 45 che per numero e ubicazione consentano l'intervento in tutte le aree dell'attività.

L'impianto idrico antincendio è costituito da due reti di tubazioni ad anello, una per l'edificio vecchio, l'altra per l'edificio nuovo, con colonne montanti nei pressi dei vano scala. Gli idranti e gli attacchi UNI 70 per l'autobotte VVF sono distribuiti come illustrato nei disegni.

È presente una centrale di pompaggio, in cui alloggiano l'elettropompa di servizio, quella di mantenimento e una motopompa. I dispositivi sono alimentati elettricamente da una propria linea preferenziale.

#### **9.2 Estintori**

Saranno installati estintori portatili di capacità estinguente non inferiore 13 A, 89 B, C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di almeno un estintore per ogni 200 m<sup>2</sup> di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano, come illustrato nella planimetria.

#### **9.3 Impianti fissi di rivelazione e/o di estinzione degli incendi.**

Nei locali il cui carico d'incendio supera i 30 kg/m<sup>2</sup> e nei laboratori sarà installato il sistema di rivelazione automatica d'incendio costituito da rivelatori di fumo collegati alla centralina di allarme antincendio, ad essa sono collegati inoltre i pulsanti di allarme, le targhe ottico-acustiche e i magneti delle porte REI.

## **10 SEGNALETICA DI SICUREZZA**

La segnaletica all'interno della scuola ha principalmente lo scopo di informare e indirizzare le persone presenti riguardo i percorsi da seguire in caso di evacuazione verso i luoghi sicuri e sui comportamenti da seguire in caso di pericolo imminente.

La segnaletica di sicurezza all'interno della scuola sarà installata ove necessario, come prescritto dalle disposizioni di cui al titolo V, del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

## 12.0 NORME DI ESERCIZIO

A cura del titolare dell'attività, il Dirigente Scolastico, sarà predisposto un registro dei controlli periodici ove verranno annotati gli interventi ed i controlli su: impianti, presidi antincendi, dispositivi di sicurezza e controllo delle aree a rischio specifico e dell'osservanza delle limitazioni dei carichi d'incendio nei vari ambienti

Inoltre il titolare dell'attività dovrà far rispettare le norme di esercizio di seguito elencate:

- deve essere predisposto un piano di emergenza e devono essere effettuate una prova di esodo almeno due volte nel corso dell'anno scolastico;
- le vie di esodo devono essere mantenute costantemente sgombre;
- è vietato compromettere la funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza verificandone l'efficienza prima dell'inizio delle lezioni;
- le attrezzature e gli impianti di sicurezza devono essere controllati periodicamente;
- negli archivi e depositi i materiali devono essere depositati lasciando passaggi e corridoi di larghezza non inferiore a 0.9 m;
- eventuali scaffalature dovranno risultare a distanza non inferiore a 0.6 m. dall'intradosso del solaio di copertura.

Il Dirigente Scolastico provvederà affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza.