

COMMITTENTE



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Comune di Vinci
Piazza Leonardo da Vinci 29, Vinci 50059
RUP: Ing. Claudia Peruzzi

VINCI (FI)

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA "STACCIA BURATTA"

PROGETTISTA



ST GRUPPO MARCHE
Contrada Potenza, 11 62100 Macerata
P.Iva 00141310433
Tel. +39 0733 492522
azienda certificata
ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015

Progetto Esecutivo

Elaborati Generali

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

Repertorio/Posizione 2815/01

Data Aprile 2021

Verificato da AC

E-GP

Scala

N.	Descrizione	Data
0	Prima Emissione	Apr 2021
1		
2		
3		
4		
5		
6		





Comune di Vinci (FI)

REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA "STACCIA BURATTA"
NEL COMUNE DI VINCI (FI)

Progetto Esecutivo

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

INDICE

1) PREMESSA	3
2) UBICAZIONE	4
3) COMPORTAMENTO AL FUOCO	4
3.1) Resistenza al fuoco delle strutture	4
3.2) Reazione al fuoco dei materiali	5
4) SEZIONAMENTI	5
4.1) Scale	6
4.2) Ascensore	6
5 MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO D'INCENDIO	6
5.1) Affollamento e capacità di deflusso	6
5.2) Sistema di vie d'uscita.....	6
5.3) Larghezza, lunghezza e numero delle vie d'uscita	7
6) SPAZI A RISCHIO SPECIFICO	7
6.1) Spazi per esercitazioni	7
6.2) Spazi per depositi.....	7
6.3) Servizi tecnologici	7
6.3.1) Impianto di produzione calore	7
6.3.3) Impianto di ventilazione e trattamento aria	8
6.4) Autorimesse	8
6.5) Mensa	8
7) IMPIANTI ELETTRICI	8
7.2) Impianto fotovoltaico (Comunicazione Prot. 1324 del 07.02.2012 s.m.i., Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici [edizione anno2012].....	8
8) SISTEMI DI ALLARME	9
8.1) Impianto diffusione sonora	9
8.2) Impianto rilevazione incendi	9
9) MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE DEGLI INCENDI	10
9.1) Estintori	10
9.2) Rete naspi	10
10) SEGNALETICA ED ISTRUZIONI DI SICUREZZA	10

1) PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di VINCI (FI) ha stabilito di realizzare un nuovo complesso destinato a scuola dell'infanzia.

L'attività oggetto della presente pratica di prevenzione incendi consiste in un complesso scolastico da collocare all'interno di un edificio isolato, di nuova realizzazione, da ubicare in via XXV Aprile all'interno di un'area di superficie complessiva di circa 3540mq.

Attualmente l'area è occupata dall'edificio che ospita l'attuale scuola dell'infanzia che verrà totalmente demolita per lasciar posto alla realizzazione della nuova scuola di infanzia "Staccia Buratta" oggetto della presente pratica.

È dimensionata per 4 sezioni e comprende aree per attività a tavolino, attività libere e servizi accessori comprensivi di mensa e cucina.

È classificata di tipo 1 "scuole con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone.

In termini di presenze, tra bambini, maestri, educatori ed assistenti si raggiungono le 152 persone.

È attività individuata ai sensi del D.P.R.1/08/2011, n.151 e sottoclassificazione come da ALLEGATO III D.M. 07/08/2012: n.67/2/B, (scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili con oltre 100 persone presenti, asili nido con oltre 30 persone presenti).

Per la progettazione, oltre ai generici riferimenti normativi di Prevenzione incendi, la principale normativa di riferimento è:

- **D.M. 26/08/1992 (norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica)**

L'edificio si sviluppa su un unico piano, terra, che coincide con il piano di riferimento esterno a $Q = -0.02$.

L'impianto planimetrico della nuova scuola si sviluppa per una superficie lorda di 986mq ed è composto da tre blocchi, quello centrale dedicato all'agorà e alle attività motorie, quello ad Est dedicato alle sezioni e quello ad ovest relativo ai servizi generali prospiciente la strada carrabile interna al lotto.

Sia via XXV Aprile che la strada carrabile interna al lotto che conduce all'ingresso principale dell'edificio scolastico presentano una leggera pendenza di circa il 3%.

La distribuzione interna è caratterizzata da un ampio locale di ingresso, l'Agorà, di 203mq destinato sia all'accoglienza dei bambini che per le attività libere.

Tutt'intorno si dislocano gli ingressi alle aule, alla mensa, al deposito cappotti, alla stanza per gli assistenti e ai locali accessori quali depositi, WC..

I locali tecnici, a servizio della UTA e della pompa di calore alimentata elettricamente, hanno accesso diretto dall'esterno.

Anche alla cucina e ai servizi accessori per il ricevimento e lo sporzionamento delle derrate alimentari, erogate da un servizio di catering esterno, si accede direttamente dall'esterno, dalla strada carrabile interna al lotto.

Le attrezzature utilizzate per la conservazione ed il riscaldamento dei cibi, già pronti, saranno tutte di tipo elettrico.

All'interno, il locale cucina comunica direttamente con il locale mensa.

Sotto il profilo strutturale il nuovo edificio, tranne che per il sistema fondale, sarà realizzato con pareti portanti e solai di copertura in legno, nello specifico con pannelli pieni tipo X-Lam.

All'esterno, sia lungo le pareti perimetrali che in copertura, l'immobile verrà rivestito da pannelli in lamiera metallica con retrostante struttura di sostegno in acciaio ed interposto isolamento termico costituito da pannelli in lana di roccia con classe di reazione al fuoco A1.

Il sistema di vie di fuga che assicura l'accesso diretto verso luogo sicuro all'esterno è costituito:

- per l'agora da tre uscite di sicurezza di cui due collocate alle due estremità del locale ed una coincidente con l'ingresso principale alla struttura;
- per la mensa da due uscite contrapposte, di cui una verso l'esterno dell'edificio;
- per le aule, ogn'una ha un infisso, largo almeno 1.20m, munito di maniglione antipanico che adduce direttamente nel giardino all'esterno.

2) UBICAZIONE

Il lotto su cui insisterà la nuova struttura scolastica si disloca lungo via XXV Aprile nel comune di Vinci.

La destinazione d'uso delle aree circostanti è prevalentemente residenziale ed agricola, quindi priva di attività che comportano rischi di incendio o di esplosione.

L'accesso all'area scolastica, così come nello stato attuale, avviene da via XXV Aprile che in quanto strada pubblica ha:

- larghezza minima: ≥ 3.50 m;
- altezza libera: $\geq 4,00$ m;
- raggio di volta: ≥ 13 m;(v. planimetria)
- pendenza non superiore al 10%;
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate.

3) COMPORTAMENTO AL FUOCO

3.1) Resistenza al fuoco delle strutture

Avendo l'edificio un'altezza antincendio non superiore a 24 m, le strutture verranno realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco almeno R 60 (strutture portanti) e REI 60 (strutture separanti).

Le strutture portanti del complesso, ad eccezione del solaio di fondazione in C.A. saranno realizzate completamente in legno.

Le tipologie strutturali impiegate sono:

- platea di fondazione in C.A.
- pilastri e travi primarie in legno lamellare opportunamente dimensionate per ottemperare alle caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R 60;
- pareti portanti in X-lam opportunamente dimensionate per ottemperare alle caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R 60;
- Solai in X-lam appoggiati o sulle pareti portanti in X-lam oppure sui portali in legno lamellare previsti nell'agorà anch'essi opportunamente dimensionate per ottemperare alle caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R 60.

Tenendo conto delle modalità specificate nell'allegato D del Decreto Ministero dell'Interno 16 febbraio 2007, la tipologia strutturale orizzontale e verticale utilizzata per l'edificio in oggetto risponderà alle norme e ai criteri della normativa antincendio.

Per il dimensionamento delle strutture in legno si farà riferimento alle NTC 2018, alla circolare 21/01/2019 n.7 nonché alle norme UNI EN 1995-1.2.

3.2) Reazione al fuoco dei materiali

Rifacendoci alle tabelle di corrispondenza tra le classi di reazione al fuoco Italiane e le nuove classi europee per prodotti non isolanti, le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali di arredo e rivestimento, conformi a quanto richiesto dai DD.MM. 10/03/2005 e- 15/03/2005, saranno:

- Nell'atrio/agorà, nei disimpegni, nei passaggi in genere e nelle vie d'esodo, è previsto l'impiego di materiali di classe 1 in ragione, al massimo, del 50% della loro superficie totale (pavimenti + soffitti + pareti); per le restanti parti saranno impiegati materiali di classe 0.
- In tutti gli altri ambienti i materiali di rivestimento dei pavimenti saranno di classe non superiore a 2 e gli altri materiali di rivestimento di classe non superiore a 1;
- I materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi e simili) saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1;
- Eventuali rivestimenti lignei, se utilizzati, verranno opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1.

Per le partizioni interne e i rifoderi dei muri in X-lam per passaggio impianti sono previste pareti in cartongesso a doppia lastra con interposto isolamento acustico in lana di vetro.

4) SEZIONAMENTI

In base a quanto esposto nel punto 4.0 del D.M.26/08/1992, l'edificio scolastico, comprensivo dei locali per il ricevimento delle derrate alimentari, costituiranno un unico compartimento.

La superficie utile totale del compartimento pari a 986mq risulta inferiore al limite massimo dei 6000mq richiesti.

4.1) Scale

Non presenti.

4.2) Ascensore

Non presenti

5 MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO D'INCENDIO

5.1) Affollamento e capacità di deflusso

Presupponendo la non contemporaneità tra il locale mensa, l'agorà e le attività scolastiche, il massimo affollamento prevedibile è costituito dall'affollamento delle quattro sezioni presenti più il personale docente e non docente.

Quindi:

• 4 sezioni, per ogni sezione n 30 bambini	4 x 30	= 120
• personale docente contemporaneamente presente:	12+3(20%di10)=	15
• Personale non docente:	11+3(20%di10)=	14
• Personale e assistenti di cucina	2+1(20%di3) =	3

Affollamento	persone presenti	152

Non essendoci contemporaneità tra le presenze delle aule, il locale mensa e l'Agorà, considerato che la capacità di deflusso, per la scuola, deve essere pari a 60 persone per modulo, e che la larghezza totale delle uscite è determinata dal rapporto tra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso, avremo che i moduli minimi richiesti sono:

$$152 / 60 = 2.6 = 3 \text{ moduli}$$

Poiché sono previsti complessivamente n. 20 moduli d'uscita che conducono direttamente in luogo sicuro all'esterno, si può affermare che la condizione risulta verificata.

5.2) Sistema di vie d'uscita

Tutte le porte delle uscite di sicurezza sono munite di maniglione antipánico e si aprono verso l'esodo a semplice spinta.

Non sono presenti corridoi ciechi.

5.3) Larghezza, lunghezza e numero delle vie d'uscita

La larghezza di ogni via d'uscita non è mai inferiore ad 1.20 m, la lunghezza mai superiore a 60 m.

Le porte delle aule sono larghe ml 1.20, non si aprono nel senso dell'esodo in quanto si presuppone che la via di esodo sia la porta finestra che accede direttamente all'esterno.

6) SPAZI A RISCHIO SPECIFICO

6.1) Spazi per esercitazioni

L'edificio scolastico comprende aule speciali che, agli effetti della prevenzione incendi, equivalgono in tutto e per tutto a normali aule, dal momento che al loro interno non si svolgono attività pericolose o che richiedono l'uso di apparecchiature o strumentazioni che potrebbero in qualche modo risultare pericolose.

6.2) Spazi per depositi

A servizio dell'attività, sono previsti:

Un archivio di 5.17 mq, un deposito da 13.27mq ed un deposito/dispensa annesso alla cucina da 6.82 mq.

Saranno compartimentati con strutture che garantiranno una resistenza al fuoco almeno REI 60 e l'accesso avverrà tramite porte almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura.

In tutti il carico di incendio non supererà i 30 Kg al mq.

Tutti avranno aperture di aerazione di superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta.

Ad uso di ogni locale sarà previsto un estintore, di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21A.

6.3) Servizi tecnologici

Nell'edificio sono presenti:

- Un locale tecnico per la collocazione della Unità di Trattamento Aria (UTA) e del boiler a pompa di calore per l'acqua calda sanitaria;
- Un locale tecnico a cielo libero a servizio della pompa di calore.

6.3.1) Impianto di produzione calore

Per l'impianto di riscaldamento è stata prevista una Pompa di calore elettrica, collocata all'esterno dell'edificio.

6.3.3) Impianto di ventilazione e trattamento aria

Per i ricambi di aria primaria, sono previste canalizzazioni di mandata e ripresa di aria collegate alla UTA posizionata nel locale impianti collocato sullo spigolo Nord-Est dell'edificio.

Il locale sarà compartimentato rispetto all'edificio e lì dove le condotte di aria attraverseranno strutture che delimitano compartimenti antincendio, saranno munite, in corrispondenza degli attraversamenti, di serrande tagliafuoco almeno REI 60.

Le condotte saranno di classe di reazione al fuoco 0 e i materiali di rivestimento esterno risponderanno ai requisiti di reazione al fuoco rispondenti all'Attr.2 del DM31 marzo 2003.

L'impianto sarà dotato di un dispositivo di comando manuale per l'arresto dei ventilatori collocato in punto facilmente accessibile.

6.4) Autorimesse

Non presenti

6.5) Mensa

Al locale mensa è annesso il locale cucina per lo sporzionamento dei pasti già pronti forniti da un servizio di catering esterno.

Tutte le attrezzature presenti all'interno di tale locale saranno alimentate elettricamente.

7) IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici dell'edificio saranno conformi ai dispositivi di cui alla legge 01/03/1968 n. 186.

In particolare la struttura sarà munita di interruttori di sgancio, posti all'esterno, in prossimità dell'ingresso principale alla scuola e alla centrale di produzione di calore che permetteranno di togliere tensione all'impianti elettrici dell'attività.

Nell'edificio sarà assicurata l'illuminazione di sicurezza con apposite lampade con alimentazione autonoma localizzata, con dispositivo di carica degli accumulatori di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

I punti luce, costituiti dalle suddette lampade, saranno installati lungo le vie d'esodo, nei locali suscettibili di affollamento e nelle aule.

Il sistema di illuminazione di sicurezza, distinto dall'impianto di segnalazione delle uscite di sicurezza, garantirà un'affidabile segnalazione delle vie d'esodo (5 lux a 1m dal piano di calpestio) per una durata non inferiore ad un'ora e sarà conforme alle vigenti norme C.E.I..

7.2) Impianto fotovoltaico

(Comunicazione Prot. 1324 del 07.02.2012 s.m.i., Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici [edizione anno2012]).

Sulla copertura a falde, come da elaborati grafici, verrà collocato un impianto fotovoltaico con potenza di picco pari a 24kW, composto da circa 80 moduli in silicio policristallino.

L'impianto sarà integrato in copertura.

I pannelli verranno fissati, con opportune staffature, sul sistema di copertura inclinata composto da finitura esterna in lamiera grecata di alluminio ancorata al sottostante pannello in OSB da 1,5cm che racchiude l'isolamento termico da 16cm in lana di roccia, classe 0 di reazione al fuoco.

I pannelli, tramite la struttura di supporto, risulteranno distaccati dal piano di copertura evitando in ogni modo la propagazione di un eventuale incendio dall'elemento generatore fotovoltaico al piano di copertura dell'edificio.

L'impianto sarà installato in conformità con la Circolare n.1324 del 7 febbraio 2012 "guida all'installazione degli impianti fotovoltaici -edizione Anno 2012" e della relazione Nota di Chiarimento (6334 del 4 maggio 2012).

I pannelli fotovoltaici esclusivamente in Classe 1 di reazione al fuoco saranno posizionati a debita distanza (> 1m) da lucernari, camini ed evacuatori di fumo e calore.

Trattandosi di coperture ad un piano, l'accessibilità all'impianto al fine di poter effettuare le necessarie operazioni di manutenzione sarà garantita dall'esterno tramite idonee attrezzature.

Saranno inoltre realizzate anche tutte le protezioni "elettriche" necessarie a garantire l'intervento delle squadre di soccorso con le dovute garanzie di sicurezza.

Gli inverter verranno collocati nel seminterrato, nel locale tecnico predisposto per la collocazione dei quadri elettrici.

8) SISTEMI DI ALLARME

8.1) Impianto diffusione sonora

L'edificio scolastico sarà munito di un sistema di allarme acustico in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo.

L'impianto, a diffusione sonora, sarà del tipo resistente al fuoco con diffusione audio in ogni locale e negli spazi comuni; garantirà il funzionamento anche in caso di incendio ed in caso di mancanza di corrente per una durata di un'ora.

I messaggi potranno essere trasmessi dal locale assistenti, adiacente all'Agorà.

8.2) Impianto rivelazione incendi

Rivelatori di fumo sono previsti all'interno dei controsoffitti collocati nell'area dedicata alle sezioni e in quelle relative ai servizi.

Nell'agorà non sono previsti in quanto tale spazio è privo di controsoffitto e di canalizzazioni per impianti dell'area ed elettrici.

Nel deposito, nella cucina e nel deposito cappotti, in via precauzionale, è previsto anche all'interno del locale.

9) MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE DEGLI INCENDI

9.1) Estintori

All'interno dell'attività scolastica verranno installati estintori portatili di capacità estinguente non inferiore a 13A,89B,C di tipo approvato dal Ministero dell'Interno, in ragione di almeno un estintore ogni 200 mq di pavimento o frazione di detta superficie.

9.2) Rete naspi

L'intero complesso sarà servito da una rete di naspi DN 25 costituita complessivamente da n. 2 naspi collocati all'interno dell'Agorà.

Inoltre un attacco motopompa UNI 70 verrà collocato nel piazzale antistante l'edificio, in prossimità dell'ingresso principale (v. planimetria).

L'impianto sarà dimensionato per assicurare l'erogazione di 35 l/min. cad. al naspo idraulicamente più sfavorito, con una pressione residua al bocchello di 1,5 bar per un tempo di almeno 60 min.

Ogni naspo sarà corredato da una tubazione semirigida lunga 25 ml.

La rete di distribuzione ad anello sarà realizzata con tubazione in polietilene ad alta densità PN16 per i tratti interrati, con profondità di posa di almeno 80cm dal piano di calpestio, e in acciaio zincato per i tratti a vista.

Qualora l'acquedotto non garantisca le condizioni del precedente punto verrà installato un serbatoio esterno completo di locale pompa a norma UNI ENI 12485.

10) SEGNALETICA ED ISTRUZIONI DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza sarà conforme al Decreto legislativo 09/04/2008 n.81 (testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro).

Poiché sono previsti complessivamente n. 4 moduli d'uscita che conducono direttamente in luogo sicuro all'esterno, si può affermare che la condizione risulta verificata.