

# FUTURA

# LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani  
PROMUOVENDO L'EDUCAZIONE E IL FUTURO

REGIONE PIEMONTE

## COMUNE DI BUSANO

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

**OGGETTO:** Realizzazione di nuovo edificio per mensa scolastica  
Via Papa Giovanni XXIII  
10080 Busano (TO).

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA



## 1 Premessa

Il seguente elaborato costituisce la relazione di calcolo strutturale, comprensiva di una descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica come previsto al § 10.1 del Decreto ministeriale (infrastrutture) 17 gennaio 2018 : "Norme Tecniche per le Costruzioni" di seguito denominato NTC18.

## 2 Descrizione dell'opera.

L'edificio in oggetto, ubicato nel comune di Busano (TO) alla latitudine 45.33166° e alla longitudine 7.655742°, si trova a 312 m sul livello del mare e dista dalla costa 130.3 km. Si sviluppa per 1 piani fuori terra. In pianta ha le seguenti dimensioni 16,08 m × 22,98.

Nelle Figure 1 e 2 sono riportate due viste prospettiche contrapposte, allo scopo di consentire una migliore comprensione della struttura oggetto della presente relazione.



**Figura 1 vista n.1 struttura**



**Figura 2 vista n.2 struttura**

### **3 Riferimenti legislativi**

L'analisi della struttura e le verifiche sugli elementi sono condotte in accordo alle vigenti disposizioni legislative ed in particolare alle seguenti norme:

Legge 05/11/1971, n.1086, "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".

Legge 02/02/74, n.64, "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche". Decreto Ministeriale del 17/01/2018, "Norme tecniche per le costruzioni" (di seguito NTC18) e relative "Istruzioni per l'applicazione" ovvero Circolare ministeriale n°7 CSLLPP del 21/1/2019 (di seguito CNTC18)

Decreto ministeriale 65 del 07/03/2017, "Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni"

Inoltre si sono tenute presenti le seguenti referenze tecniche:

Eurocodice 2: "Progettazione delle strutture di calcestruzzo" Norma UNI EN 1992 (di seguito EC2)

Eurocodice 3: "Progettazione delle strutture in acciaio" Norma UNI EN 1993 (di seguito EC3)

Eurocodice 5: "Progettazione delle strutture in legno" Norma UNI EN 1995 (di seguito EC5)

Eurocodice 8: "Progettazione delle strutture per la resistenza sismica". Norma UNI EN 1998 (di seguito EC8)

CNR DT 206-R1/2018 "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo delle Strutture di Legno" (di seguito DT206)

**DATI DEL PROGETTISTA DELLE OPERE STRUTTURALI**

<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>		<b>Codice fiscale</b>	
Arch. FALETTTO	Gilberto		FLTGBR55D25B284U	
<b>Residente in</b>	<b>Provincia</b>	<b>Stato</b>		
Rivarolo Canavese	TO	Italia		
<b>Indirizzo di residenza</b>			<b>N° Civico</b>	<b>CAP</b>
Via Marconi			29	10086
<b>Studio professionale in</b>	<b>Provincia</b>	<b>Stato</b>		<b>Partita iva</b>
Rivarolo Canavese	TO	Italia		03756370015
<b>Indirizzo studio professionale</b>			<b>N° civico</b>	<b>CAP</b>
Via Marconi			29	10086
<b>PEC (domicilio elettronico)</b>	<b>Email (posta elettronica)</b>		<b>Telefono fisso/cellulare</b>	
g.faletto@architettitorinopec.it	arch.faletto@gmail.com		3356349120	
<b>Iscritto all'ordine/collegio</b>	<b>Appartenenza</b>	<b>Provincia</b>	<b>N° iscrizione</b>	
Ordine	Architetti	Torino	1653	

**DATI DEL DIRETTORE DEI LAVORI STRUTTURALI**

<b>Direttore dei lavori strutturali</b>				
<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>		<b>Codice fiscale</b>	
Arch. FALETTTO	Gilberto		FLTGBR55D25B284U	
<b>Residente in</b>	<b>Provincia</b>	<b>Stato</b>		
Rivarolo Canavese	TO	Italia		
<b>Indirizzo di residenza</b>			<b>N° Civico</b>	<b>CAP</b>
Via Marconi			29	10086
<b>Studio professionale in</b>	<b>Provincia</b>	<b>Stato</b>		<b>Partita iva</b>
Rivarolo Canavese	TO	Italia		03756370015
<b>Indirizzo studio professionale</b>			<b>N° civico</b>	<b>CAP</b>
Via Marconi			29	10086
<b>PEC (domicilio elettronico)</b>	<b>Email (posta elettronica)</b>		<b>Telefono fisso/cellulare</b>	
g.faletto@architettitorinopec.it	arch.faletto@gmail.com		3356349120	
<b>Iscritto all'ordine/collegio</b>	<b>Appartenenza</b>	<b>Provincia</b>	<b>N° iscrizione</b>	
Ordine	Architetti	Torino	1653	

**Descrizione sintetica dell'intervento**

Realizzazione di nuovo edificio ad un piano fuori terra adibito a mensa scolastica.

<b>Di proprietà</b>
Comune di Busano (TO).

**Localizzazione dell'intervento****riguardanti l'immobile sito in:**

<b>Comune</b>	<b>CAP</b>			
Busano (TO)	10080			
<b>Indirizzo (Via, Viale, Piazza, ecc.)</b>	<b>N° civico</b>	<b>Scala</b>	<b>Piano</b>	<b>Interno</b>
Via Papa Giovanni III	sn			

**Censito al catasto***(In caso di più mappali è necessario indicarli separatamente inserendo una nuova riga per ciascuno)*

Fabbricati	Sezione	Foglio	Mappale	Subalterno

*(In caso di più mappali è necessario indicarli separatamente inserendo una nuova riga per ciascuno)*

Terreni	Sezione	Foglio	Mappale	Subalterno
X		3	18	
X		3	19	

**Coordinate geografiche dell'intervento (ETRF89/WGS84)**

Longitudine	Latitudine
45.33166°	7.655742°

Parametri che definiscono l'azione sismica per gli stati limiti considerati ( $a_g$ ,  $F_o$  e  $T_c^*$ )**Sisma: Parametri  $a_g$ ,  $F_o$ ,  $T_c^*$** 

Stato Limite	Pvr[%]	Tr	$a_g/g$	$F_o$	$T_c^*[s]$
SLO	81	30.107	0.021854	2.59	0.18013
SLD	63	50.289	0.027081	2.5907	0.20015
SLV	10	474.56	0.051762	2.7371	0.27696
SLC	5	974.79	0.060761	2.7871	0.29552

**Normativa tecnica di riferimento**

DM/Eurocodice/normative o codici di comprovata validità (specificare)	Data normativa
NTC 2018	17/01/2018

X	Nuova costruzione
	Intervento su costruzione esistente

Zona sismica		Zona 3s	X	Zona 3		Zona 4
--------------	--	---------	---	--------	--	--------

**Caratterizzazione e modellazione geologica, geotecnica e sismica del terreno**

Esecuzione di prove      X    si      no

Parametri geotecnici utilizzati per la progettazione:

STATO LIMITE	$T_R$ [anni]	$a_g$ [g]	$F_o$ [-]	$T_c^*$ [s]
SLO	30	0,022	2,590	0,179
SLD	50	0,027	2,592	0,199
SLV	475	0,051	2,733	0,275
SLC	975	0,060	2,780	0,296

Categoria di sottosuolo ai fini sismici

A      B      X    C      D      E

Categoria topografica e coefficiente di amplificazione topografica

X    T1      T2              T3              T4

## NUOVA COSTRUZIONE IN PROGETTO

### Geometria

La costruzione si articola su n. 1 piano fuori terra

Le dimensioni massime in pianta del fabbricato sono pari a m.22,98 x m 16,08 per un'altezza massima fuori terra riferita alla quota di imposta delle coperture pari a m.4,80 Superficie massima coperta di piano m<sup>2</sup> 357,43

### Costruzione

Tipo di costruzione Ordinaria

Vita nominale ai sensi delle NTC 50 anni e classe d'uso ai sensi delle NTC. II

### Descrizione delle strutture portanti

La costruzione avrà destinazione di mensa scolastica e presenta sistema costruttivo:

C.A.O.	X in opera	prefabbricato	
C.A.P.			
acciaio			
muratura	ordinaria	armata	confinata
legno	X		
opera in materiali sciolti			
mista			
altro			
fondazioni	Fondazione continua con cordoli in calcestruzzo armato		
strutture verticali	Pilastrini in calcestruzzo armato		
orizzontamenti	Travi in calcestruzzo armato		
copertura	Orditura lignea in legno lamellare GL24H		

### Caratteristiche e proprietà dei materiali (calcestruzzo, acciaio, prefabbricati, dispositivi antisismici, muratura portante, legno, ecc)

sottofondazioni	C 20/25
fondazioni	C 28/35
strutture verticali	C 32/40
orizzontamenti	C 32/40
copertura	GL 24 h

### Carichi considerati nelle verifiche (sovraccarichi)

carichi permanenti di progetto	Pilastrini e copertura
carichi variabili di progetto	Neve, vento e sismici

Il Progettista