



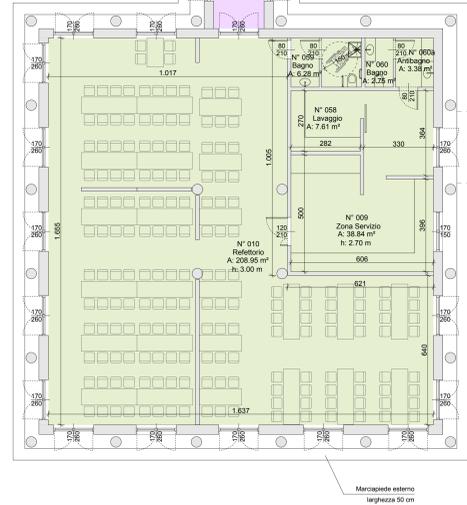
B_Indici superficiali - Locali D.M. 18.12.1975_Verifica

Locali D.M. 18.12.1975	Superficie del locale progetto	indice min	sup. min
D.M. 1.1 Attività didattiche_Normali	786,18	1,8	1415,12
D.M. 1.1 Attività didattiche_Actività interdisciplinare	335,56	0,64	214,76
D.M. 2.3 Attività collettive_Mensa e relativi servizi	255,40	0,7	178,78
D.M. 3.1 Attività complementari_Altro	157,84	0,2	31,57
D.M. 3.2 Attività complementari_Uffici	180,25	0,45	81,11
D.M. 3.3 Attività complementari_Connettivo e servizi igienici	951,53	1,54	1465,36
D.M. 4 Spazi per l'educazione fisica_Palestra, servizi Palestra	351,69	0,88	309,69
D.M. 5 Altro	101,14		

B_P0_Superfici locali

Numero	Nome	Area	Volume	Altezza (m)
D.M. 1.1 Attività didattiche_Normali				
001	Aula didattica	54,29 m²	162,85 m³	300,00
002	Aula didattica	50,11 m²	150,34 m³	300,00
003	Aula didattica	50,11 m²	150,34 m³	300,00
004	Aula didattica	50,22 m²	150,65 m³	300,00
005	Aula didattica	54,29 m²	162,85 m³	300,00
006	Aula didattica	50,11 m²	150,34 m³	300,00
007	Aula didattica	50,11 m²	150,34 m³	300,00
008	Aula didattica	50,22 m²	150,67 m³	300,00
D.M. 2.3 Attività collettive_Mensa e relativi servizi				
009	Zona servizio	18,84 m²	104,88 m³	270,00
010	Rifettorio	208,95 m²	628,16 m³	300,00
058	Lavaggio	7,81 m²	26,34 m³	270,00
D.M. 3.1 Attività complementari_Altro				
011	Altro palestra	69,43 m²	451,27 m³	650,00
012	Altro	88,42 m²	238,72 m³	300,00
D.M. 3.2 Attività complementari_Uffici				
014	Segreteria	26,39 m²	79,18 m³	300,00
015	Segreteria	16,36 m²	49,08 m³	300,00
016	Segreteria	10,89 m²	32,64 m³	300,00
018	Segreteria	22,28 m²	66,79 m³	300,00
017	Servizi igienici	18,39 m²	46,44 m³	240,00
022	Servizi igienici	4,48 m²	11,24 m³	240,00
023	Ripositigio	2,56 m²	6,15 m³	240,00
D.M. 3.3 Attività complementari_Connettivo e servizi igienici				
019	Connettivo orizzontale	398,94 m²	1476,09 m³	270,00
020	Servizi igienici	29,62 m²	71,86 m³	240,00
021	Servizi igienici	4,45 m²	11,15 m³	240,00
023	Connettivo orizzontale palestra	41,54 m²	112,18 m³	270,00
024	Scale	16,61 m²	112,26 m³	670,00
027	Scale	16,61 m²	112,26 m³	670,00
028	Servizi igienici	6,29 m²	15,40 m³	270,00
063	Servizi igienici	6,13 m²	15,33 m³	270,00
D.M. 4 Spazi per l'educazione fisica_Palestra, servizi Palestra				
024	Spogliatoio	22,58 m²	54,79 m³	240,00
025	Spogliatoio	22,67 m²	58,02 m³	240,00
026	Palestra	306,44 m²	1654,77 m³	540,00
D.M. 5 Altro				
027	Caveau	1,41 m²	10,93 m³	780,00
029	Informatica	21,22 m²	63,68 m³	300,00
030	Ascensore	3,95 m²	30,69 m³	780,00
031	Caveau	1,34 m²	10,39 m³	780,00
032	Caveau	1,33 m²	8,60 m³	780,00
033	Caveau	2,33 m²	8,60 m³	780,00
034	Caveau	1,89 m²	14,44 m³	780,00
035	Caveau	1,89 m²	14,44 m³	780,00
033	Filtro fumo	24,15 m²	65,21 m³	270,00
054	Filtro fumo	16,49 m²	44,83 m³	270,00
Numero locali: 42		1900,92 m²	6990,17 m³	

- Locali D.M. 18.12.1975**
- D.M. 1.1 Attività didattiche_Normali
 - D.M. 1.2 Attività didattiche_Speciali
 - D.M. 1.3 Attività didattiche_Laboratori
 - D.M. 2.1 Attività collettive_Integrative e parascolastiche
 - D.M. 2.2 Attività collettive_Biblioteca
 - D.M. 2.3 Attività collettive_Mensa e relativi servizi
 - D.M. 3.1 Attività complementari_Altro
 - D.M. 3.2 Attività complementari_Uffici
 - D.M. 3.3 Attività complementari_Connettivo e servizi igienici
 - D.M. 4 Spazi per l'educazione fisica_Palestra, servizi Palestra
 - D.M. 5 Altro



VERIFICA RAPPORTO AEREA (RA) e RAPPORTO ILLUMINANTE (RI) Scuole ELEMENTARI

LOCALE	Sup. Locale	Sup. Utile Avanzo	Rapporto 1/6	Superficie utile	Rapporto 1/5	RA (S.U.F./S.L.)	Sup. Utile Illuminata	Superficie illuminata	Rapporto 1/5	RI (S.U.F./S.L.)
PIANO TERRA										
Aula (001-005)	542,70	171,70 x 2,90 m x 2 = 994,40	54,29 x 6,79 m	< 8,84 mq	< 54,29 x 10,84 m	0,80 > 0,76	1,70 m x (0,80 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	< 8,84 mq	< 54,29 x 10,84 m	0,80 > 0,76
Aula (006-008, 004, 006, 007, 008)	50,11	17,70 m x 2,90 m x 2 = 994,40	50,11 x 6,29 m	< 8,84 mq	< 50,11 x 10,29 m	0,80 > 0,76	1,70 m x (0,80 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	< 8,84 mq	< 50,11 x 10,29 m	0,80 > 0,76
Servizi igienici (019-023)	26,62	17,70 m x 2,00 m x 2 = 2,00 m	26,62 x 3,58 m	> 2,89 mq	> 2,89 x 3,58	2,89 > 2,89	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 2,56 mq	> 2,89 mq	> 2,89 x 3,58	2,89 > 2,89
Distribuzione (018)	306,94	17,70 m x 2,00 m x 2 = 100,00 m	306,94 x 40,87 m	> 106,80 mq	> 106,80	106,80 > 49,87	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 10,72 mq	> 106,80 mq	> 106,80	106,80 > 49,87
Rifettorio (010)	0,7507.105	30,64	20,64 x 3,23 m	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)
Segreteria (014)	0,6944.001	10,36	10,36 x 2,04 m	< 4,42 mq	< 4,42	4,42 > 2,04	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	< 4,42 mq	< 4,42	4,42 > 2,04
Segreteria (015)	0,6942.721	10,89	10,89 x 1,38 m	< 4,42 mq	< 4,42	4,42 > 1,38	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	< 4,42 mq	< 4,42	4,42 > 1,38
Servizi igienici (017)	16,30	17,70 m x 1,50 m x 2 = 2,25 m	16,30 x 3,20 m	< 2,89 mq	< 2,89	2,89 > 3,20	1,70 m x (1,50 m - 0,60 m) x 2 = 2,56 mq	< 2,89 mq	< 2,89	2,89 > 3,20
Altro (012)	66,42	17,70 m x 2,00 m x 2 = 10,00 m	66,42 x 10,00 m	< 13,26 mq	< 13,26	13,26 > 10,00	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 10,72 mq	< 13,26 mq	< 13,26	13,26 > 10,00
Portineria (016)	0,7063.60(0,20)0,10	22,28	22,28 x 2,78 m	< 4,42 mq	< 4,42	4,42 > 2,78	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	< 4,42 mq	< 4,42	4,42 > 2,78
Servizi igienici (020)	4,08	17,70 m x 2,00 m x 2 = 2,00 m	4,08 x 3,00 m	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)
Informatica (029)	0,7063.30(0,20)0,10	21,22	21,22 x 2,05 m	< 4,42 mq	< 4,42	4,42 > 2,05	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	< 4,42 mq	< 4,42	4,42 > 2,05
Servizi igienici (026)	4,05	17,70 m x 2,00 m x 2 = 2,00 m	4,05 x 3,00 m	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)
Ripositigio (023)	2,56	17,70 m x 2,00 m x 2 = 2,00 m	2,56 x 3,00 m	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)
Palestra (026)	14,7063.721	300,44	300,44 x 30,31 m	> 21,60 mq	> 21,60	21,60 > 30,31	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 10,72 mq	> 21,60 mq	> 21,60	21,60 > 30,31
Altro (011)	66,42	17,70 m x 2,00 m x 2 = 10,00 m	66,42 x 6,68 m	< 22,10 mq	< 22,10	22,10 > 6,68	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 10,72 mq	< 22,10 mq	< 22,10	22,10 > 6,68
Connettivo (025)	27,34	1,30 m x 2,36 m x 2 = 2,36 m	27,34 x 3,42 m	> 3,88 mq	> 3,88	3,88 > 3,42	1,30 m x (2,36 m - 0,60 m) x 2 = 1,80 mq	> 3,88 mq	> 3,88	3,88 > 3,42
Spogliatoio (024)	0,7063.60(0,20)0,10	22,58	22,58 x 2,40 m	< 6,11 mq	< 6,11	6,11 > 2,40	1,30 m x (2,36 m - 0,60 m) x 2 = 1,80 mq	< 6,11 mq	< 6,11	6,11 > 2,40
Spogliatoio (025)	0,7063.74(1,74)1,20(1,20)	22,67	22,67 x 2,40 m	< 6,11 mq	< 6,11	6,11 > 2,40	1,30 m x (2,36 m - 0,60 m) x 2 = 1,80 mq	< 6,11 mq	< 6,11	6,11 > 2,40
Rifettorio (010)	0,7063.10(10)0,10(10)	206,95	206,95 x 10,12 m	< 61,88 mq	< 61,88	61,88 > 10,12	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	< 61,88 mq	< 61,88	61,88 > 10,12
Zona servizio (009)	0,6942.60(1,74)0,30(1,74)	18,84	18,84 x 2,25 m	> 2,89 mq	> 2,89	2,89 > 2,25	1,70 m x (1,50 m - 0,60 m) x 2 = 2,56 mq	> 2,89 mq	> 2,89	2,89 > 2,25
Lavaggio (058)	0,6942.721	7,81	7,81 x 0,86 m	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)	1,70 m x (1,50 m - 0,60 m) x 2 = 2,56 mq	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)
Servizi igienici (027)	6,29	17,70 m x 2,00 m x 2 = 2,00 m	6,29 x 2,79 m	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)
Bagno (008)	2,76	17,70 m x 2,00 m x 2 = 2,00 m	2,76 x 0,24 m	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)
Antibagno (008)	3,59	17,70 m x 2,00 m x 2 = 2,00 m	3,59 x 0,42 m	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	-	-	Integrazione con ventilazione meccanica secondo norme UNI 10339 (vedi relazione tecnica)
PIANO PRIMO										
Lavatorio (049)	11,0047.60(1,20)0,60(1,20)	61,03	61,03 x 10,18 m	< 10,20 mq	< 10,20	10,20 > 10,18	1,70 m x (2,00 m - 0,60 m) x 2 = 13,80 mq	< 10,20 mq	< 10,20	10,20 > 10,18
Aula (001-005, 007, 008, 004, 006, 007, 008)	0,7063.201	50,11	17,70 m x 2,90 m x 2 = (17,70 x 1,00 m) x 2 = 4,80 m	< 8,84 mq	< 50,11 x 10,29 m	0,80 > 0,76	1,70 m x (0,80 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	< 8,84 mq	< 50,11 x 10,29 m	0,80 > 0,76
Aula (006)	0,7063.201	51,21	17,70 m x 2,90 m x 2 = (17,70 x 1,00 m) x 2 = 4,80 m	< 8,84 mq	< 54,29 x 10,84 m	0,80 > 0,76	1,70 m x (0,80 m - 0,60 m) x 2 = 4,80 mq	< 8,84 mq	< 54,29 x 10,84 m	0,80 > 0,76
Servizi igienici (024, 044)	26,07	17,70 m x 0,85 m x 2 = 2,89 m	26,07 x 3,51 m	> 2,89 mq	> 2,89	2,89 > 3,51	1,70 m x (0,85 m - 0,60 m) x 2 = 2,89 mq	> 2,89 mq	> 2,89	2,89 > 3,51

Dotazione servizi igienici scuola primaria

Riferimento normativo: DM 18 dicembre 1975 art. 3.9.1
 Requisito minimo 1 servizio per classe.
 Numero classi in progetto: 15
 Numero servizi in progetto: 24
 Verifica 24 > 15

Riferimento normativo: Regolamento locale di igiene - Titolo III - Capitolo 3 - art. 3.9.5
 Requisito minimo 2 servizi per 10 alunni e 1 servizio ogni successivo 15.
 Alunni scuola primaria: 25 alunni per 15 aule = 375 alunni
 Richiesta minima 375/15 + 1 = 26 servizi
 Servizi in progetto 29 di cui 4 attrezzati per diversamente abili
 Verifica 29 > 26

Servizi per dipendenti:
 Riferimento normativo: Regolamento locale di igiene - Titolo III - Capitolo 11 - art. 3.11.6
 Requisito minimo 3 servizi per dipendenti da 11 a 40
 Dipendenti: 18
 Personale ATA stimato: 6
 Totale: 24 persone
 Servizi in progetto: 4
 Verifica 4 > 3

Dimensionamento spogliatoi (locali 24 e 25):
 Riferimento normativo:
 DM 18 dicembre 1975
 Superficie utile spogliatoio 24: (3,674.80 + 5,674.50 + 1,504.20) = 27,94 mq
 Superficie utile spogliatoio 25: (2,606.74 + 1,764.20) = 17,03 mq

Superficie minima per posteggiato: 1,60 mq
 Verifica spogliatoio 24: 27,94 / 1,60 = 17,46
 Verifica spogliatoio 25: 17,03 / 1,60 = 10,64
 Totale posti disponibili: 27 utenti

Dimensionamento locali rifettorio secondo tabella 6 D.M. 18/12/75
 255,40 mq / 0,7mqalunno = 179 utenti



COMUNE DI INVERUNO

NUOVO PLESSO SCOLASTICO - VIA IV NOVEMBRE

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTA: UFFICIO TECNICO COMUNE DI INVERUNO
 R.U.P.: Geom. Pietro Tiberti
 Progettista: Arch. Claudia Soldati

CONSULENTE SCIENTIFICO:
 Politecnico di Milano - Dipartimento ABC
 Titolo progetto di ricerca:
 Individuazione di un nuovo modello di scuola innovativa ad alta efficienza tecnologica-energetica con l'applicazione della metodologia BIM

RESPONSABILE SCIENTIFICO:
 Prof. Tommaso Monesini

GRUPPO DI LAVORO:
 Prof. Vito Lavermicocca
 Prof. Giuseppe Martino Di Giuda
 Prof. Paolo Ollari
 Arch. Francesco Menegatti
 Arch. Luca Cardani
 Arch. Alberto Cariboni
 Ing. Vito Lavermicocca
 Ing. Mariagrazia Calla
 Ing. Agata Consoli
 BIMGroup: Ing. Marco Schievano, Ing. Francesco Paleari,
 Ing. Elena Seghezza

CONSULENTE SCIENTIFICO:
 Università degli studi di Milano Bicocca
 Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione "Riccardo Massa"

RESPONSABILE SCIENTIFICO:
 Prof.ssa Elisabetta Nigris

GRUPPO DI LAVORO:
 Prof.ssa Barbara Balconi
 Prof.ssa Luisa Zecca
 Prof.ssa Ambra Cardani

Data: 17.01.2020

Aggiornamento 04.06.2020

Scala: 1:100

Oggetto: Azienda Tutela della Salute (ATS)
 Edificio B - Pianta piano terra

Tavola n°:
ATS
05