



ISTITUTO SUPERIORE "Carlo Alberto Dalla Chiesa"

Istituto Tecnico Tecnologico: Costruzioni, Ambiente e Territorio
Informatica - Elettronica Automazione - Grafica e Comunicazione
Istituto Professionale ind. Manutenzione ed Assistenza Tecnica
Via Sicilia, 60 - 80021 Afragola (NA)



Cod Fiscale: 93076680631 - Cod. Mecc. NAIS13800C - NATD13801P (tecnico) - NARI138014 (professionale) - NATD138514 (serale)
www.itsdallachiesa.edu.it - nais13800c@istruzione.it - nais13800c@pec.istruzione.it Tel. 0818527616 Fax 0818527616

ALLEGATO 1-2-3

CALCOLO DELLA CAPIENZA MASSIMA DELLE AULE nella fase pre-covid e post- covid

Data: 23.09.2020

Il R.S..PP.
Ing. Domenico Divano

ISTITUTO SUPERIORE STATALE
"CARLO ALBERTO DALLA CHIESA"
V. Sicilia, 60 - 80126 Afragola (NA)
C.F.: 93076680631 - Cod. Mecc. NAIS13800C
SPROVISTA DI TIMBRO DELLA ZECCA

Il Dirigente Scolastico
Prof. Vincenzo Montesano



ATTIVITA' PRELIMINARE

Il calcolo della capienza massima delle aule in fase pre-Covid e post Covid è stata preceduto dalla **visita degli ambienti e dal loro rilievo architettonico**, da parte dello scrivente RSPP.

La visita degli ambienti (aule, laboratori, palestra, servizi igienici, sala auditorium, uffici e spazi esterni) ha consentito un'attenta analisi delle criticità pregresse, le quali influiscono sul calcolo della capienza delle aule, in modo diretto.

Le criticità rilevate in ciascuna aula/Laboratorio sono:

- a) l'apertura degli infissi esterni verso l'interno dell'aula;
- b) la presenza di piccole rientranze con tramezzi sulla parete opposta a quelle degli infissi esterni;
- c) il posizionamento della cattedra ad una distanza maggiore dalla parete adiacente;
- d) Una larghezza sufficiente del corridoio determinato da due file di banchi adiacenti, tale da consentire una via di fuga in caso di evacuazione per eventi eccezionali, quali il sisma e un incendio.

Il Rilievo architettonico di ciascuna aula ha consentito di calcolare l'area lorda dell'aula;

CALCOLO DELLA CAPIENZA MASSIMA DELLE AULE nella fase pre-covid

Il Calcolo della capienza massima delle aule nella **fase pre-Covid** è stato eseguito ai sensi del **D.M. 18/12/1975**, il quale definisce il numero massimo degli alunni della scuola secondaria di secondo grado in aula è pari al rapporto **tra area lorda per 1.96 alunni/mq.**

CALCOLO DELLA CAPIENZA MASSIMA DELLE AULE nella fase post-covid

Il Calcolo della capienza massima delle aule nella **fase post-Covid** è stato eseguito in funzione delle prescrizioni del comitato tecnico scientifico, finalizzate a garantire il distanziamento tra gli alunni e tra gli alunni ed il docente. Queste prescrizioni sul distanziamento hanno determinato il sezionamento dell'aula in diverse parti o aree.



La prescrizione n.1 - distanza interpersonale tra cattedra e banchi pari a metri 2 determina:

- ✓ l'area occupata dalla cattedra o dal docente ($A_{cattedra}$) che è pari a 10 mq.;
- ✓ area utile occupata dagli alunni (A_{alunni}), desunta come differenza tra l'area lorda (A_{lorda}) dell'aula e l'area occupata dalla cattedra pari a 10 mq;

$$A_{alunni} = A_{lorda} - A_{cattedra}$$

dove l'area alunni è data dalla somma dell'area occupata dagli alunni con i banchi e dall'area di mobilità interna degli alunni determinata dal distanziamento laterale tra i banchi

$$A_{alunni} = A_{mobilità\ alunni} + A_{occupata\ dagli\ alunni}$$

quindi, **la prescrizione n.2 - distanza di sicurezza, ai fini dell'evacuazione, dell'alunno dalle pareti e dagli infissi pari a 70 cm** determina:

- ✓ due **Corridoi Laterali**, la cui area è pari 0.70m per la lunghezza del corridoio

La prescrizione n.3 - distanza di sicurezza interpersonale tra banchi e banchi, ai fini dell'evacuazione e per il Covid, determina:

- ✓ **uno o più Corridoi Interni** la cui larghezza è di almeno 60 cm per garantire il distanziamento per Covid e la via di fuga in caso di evacuazione per calamità o incendio, mentre è pari a 120 cm per garantire la via di fuga in caso di evacuazione per calamità o incendio di due file di banchi. In definitiva, l'area dei corridoi interni si ottiene semplicemente moltiplicando la sua larghezza per la sua lunghezza.

La somma delle aree dei corridoi laterali ed interni definisce l'area di mobilità interna degli alunni

$A_{mobilità\ alunni}$, definita dalla somma delle aree dei corridoi laterali ed interni;

$$A_{mobilità\ alunni} = A_{corridoio\ laterale} + A_{corridoio\ Interno}$$

In definitiva, l'area occupata dagli alunni è determinata dalla differenza dell'area utile occupata dagli alunni e l'area di mobilità interna degli alunni:

$$A_{occupata\ dagli\ alunni} = A_{alunni} - A_{mobilità\ alunni}$$

Il numero degli alunni post covid approssimativamente sarà pari all'area occupata dagli alunni/mq.



ISTITUTO SUPERIORE "Carlo Alberto Dalla Chiesa"

Istituto Tecnico Tecnologico: Costruzioni, Ambiente e Territorio
Informatica - Elettronica Automazione - Grafica e Comunicazione
Istituto Professionale ind. Manutenzione ed Assistenza Tecnica
Via Sicilia, 60 - 80021 Afragola (NA)



Cod Fiscale: 93076680631 - Cod. Mecc. NAIS13800C - NATD13801P (tecnico) - NARI138014 (professionale) - NATD138514 (serale)
www.itsdallachiesa.edu.it - nais13800c@istruzione.it - nais13800c@pec.istruzione.it Tel. 0818527616 Fax 0818527616

Per maggiori dettagli si rimanda alle tabelle esplicative allegate alla presente, in cui è definito il calcolo del numero degli alunni per aula (**Allegato 1_Piano Terra, Allegato 2_Piano Primo, Allegato 3_Piano Terzo**) le quali trovano riscontro anche con un grafico architettonico di un'aula tipo.

Osservazioni

Bisogna precisare che la capienza massima delle aule nella fase post Covid si avvicina numericamente a quella pre-Covid, qualora:

- a) si rimuovesse la criticità delle aperture degli infissi esterni, mediante "pinzette blocco ante", in tal caso si potrebbe ipotizzare di avvicinare i banchi agli infissi;
- b) fossero consegnati da Ministero dell'Istruzione 450 banchi monoposto (dimensione 50 cm per 60 cm), 450 sedie e 200 sedute innovative di tipo didattico richiesti da questa Istituzione scolastica;

Pertanto, il verificarsi dell'ipotesi **a)** e **b)** consentirebbe a questa istituzione scolastica un'attività in presenza per la maggior parte delle classi.

Quindi il presente documento del calcolo della capienza massima delle aule in fase post COVID – 19 potrebbe subire un aggiornamento o integrazione.



Aula	Ubicazione	a		b	c	d	d1	d2	e1	e2	e	f	g
		Dimensione Aula		Aula	Distanza	Area Utile	Corridoi	Corridoi	corridoio	corridoio	Mobilità	Capienza	Capienza
		Larghezza (posizione cattedra)	Lunghezza	Area Lorda	Cattedra/Banchi	Occupata dagli Alunni	laterali	Interni	laterale	Interno	Interna alunni	max alunni pre-covid	max alunni post-covid
				Area occupata dalla cattedra	(b-c)	Numero	Numero	Area	Area	Area (e1+e2)	Numero	Numero	
T.1	Piano Terra	6,90	5,00	34,50	10,00	24,50	2,00	3,00	4,20	8,40	12,60	17,60	11,90
T.2	Piano Terra	6,90	5,50	37,95	10,00	27,95	2,00	3,00	4,90	9,80	14,70	19,36	13,25
T.3	Piano Terra	6,90	7,00	48,30	10,00	38,30	2,00	3,00	7,00	14,00	21,00	24,64	17,31
T.4	Piano Terra	6,90	7,00	48,30	10,00	38,30	2,00	3,00	7,00	14,00	21,00	24,64	17,31
T.5	Piano Terra	6,90	6,80	46,92	10,00	36,92	2,00	3,00	6,72	13,44	20,16	23,94	16,76
T.6	Piano Terra	7,00	6,90	48,30	10,00	38,30	2,00	3,00	6,86	13,72	20,58	24,64	17,72
T.7	Piano Terra	7,00	6,70	46,90	10,00	36,90	2,00	3,00	6,58	13,16	19,74	23,93	17,16
T.8	Piano Terra	7,00	7,20	50,40	10,00	40,40	2,00	3,00	7,28	14,55	21,83	25,71	18,57
T.9	Piano Terra	6,80	7,20	48,96	10,00	38,96	2,00	3,00	7,28	14,55	21,83	24,98	17,13
T.10	Piano Terra	7,00	6,60	46,20	10,00	36,20	2,00	3,00	6,44	12,88	19,32	23,57	16,88
T.11	Piano Terra	7,00	7,00	49,00	10,00	39,00	2,00	3,00	7,00	14,00	21,00	25,00	18,01
T.12	Piano Terra	7,00	4,70	32,90	10,00	22,90	2,00	3,00	3,78	7,56	11,34	16,79	11,56
Lab. Inf. 6	Piano Terra	6,90	6,80	46,92	10,00	36,92	2,00	3,00	6,72	13,44	20,16	23,94	16,76
Lab. Scientifico	Piano Terra	6,90	10,50	72,45	10,00	62,45	2,00	3,00	11,90	23,79	35,69	36,96	26,76
Lab. Costruzioni	Piano Terra	5,50	9,00	49,50	10,00	39,50	2,00	2,00	9,80	8,40	18,20	25,26	21,30

LEGENDA

a= Dimensione Aula (larghezza x lunghezza)

b = Aula (Area Lorda)

c = distanza interpersonale tra cattedra e banchi: (Area occupata dalla cattedra)

d= area utile occupata dagli alunni (b-c)

d1= Corridoi Laterali (Numero)

d2= Corridoi Interni (Numero)

e1= Corridoi Laterali (Area)

e2= Corridoi Interni (Area)

e= Mobilità Interna Alunni (Area)

f= Capienza Massima degli Alunni pre-covid (Numero)

g= Capienza Massima degli Alunni post-covid (Numero)



Aula	Ubicazione	a		b	c	d	d1	d2	e1	e2	e	f	g
		Dimensione Aula		Aula	Distanza Cattedra/Banchi	Area Utile Occupata dagli Allievi	Corridoi laterali	Corridoi Interni	corridoio laterale	corridoio Interno	Mobilità Interna alunni	Capienza max alunni pre-covid	Capienza max alunni post-covid
		Larghezza (posizione cattedra)	Lunghezza	Area Lorda	Area occupata dalla cattedra	(b-c)	Numero	Numero	Area	Area	Area (e1+e2)	Numero	Numero
1.1	Piano Primo	6,90	6,80	46,92	10,00	36,92	2,00	3,00	6,72	13,44	20,16	23,94	16,76
1.2	Piano Primo	7,00	6,90	48,30	10,00	38,30	2,00	3,00	6,86	13,72	20,58	24,64	17,72
1.3	Piano Primo	7,00	7,00	49,00	10,00	39,00	2,00	3,00	7,00	14,00	21,00	25,00	18,01
1.4	Piano Primo	7,50	7,00	52,50	10,00	42,50	2,00	3,00	7,00	14,00	21,00	26,79	21,51
1.5	Piano Primo	6,80	7,45	50,66	10,00	40,66	2,00	3,00	7,63	15,25	22,88	25,85	17,78
1.6	Piano Primo	7,00	7,50	52,50	11,00	41,50	2,00	3,00	7,70	15,39	23,09	26,79	18,41
1.7 (Lab. Ling.)	Piano Primo	6,80	7,50	51,00	12,00	39,00	2,00	3,00	7,70	15,39	23,09	26,02	15,91
1.8	Piano Primo	7,00	7,10	49,70	10,00	39,70	2,00	3,00	7,14	14,27	21,41	25,36	18,29
1.9	Piano Primo	7,00	6,90	48,30	10,00	38,30	2,00	3,00	6,86	13,72	20,58	24,64	17,72
1.10	Piano Primo	6,90	6,80	46,92	10,00	36,92	2,00	3,00	6,72	13,44	20,16	23,94	16,76
1.11	Piano Primo	6,90	6,10	42,09	10,00	32,09	2,00	3,00	5,74	11,48	17,22	21,47	14,87
1.12	Piano Primo	6,90	6,10	42,09	10,00	32,09	2,00	3,00	5,74	11,48	17,22	21,47	14,87
Lab. Inf. 1	Piano Primo	6,90	11,40	78,66	10,00	68,66	2,00	3,00	13,16	26,31	39,47	40,13	29,19
Lab. Inf. 2	Piano Primo	6,90	11,35	78,32	10,00	68,32	2,00	3,00	13,09	26,17	39,26	39,96	29,05
Lab. Inf. 3	Piano Primo	6,90	7,25	50,03	10,00	40,03	2,00	3,00	7,35	14,69	22,04	25,52	17,98
Lab. Telecom.	Piano Primo	6,90	10,40	71,76	10,00	61,76	2,00	3,00	11,76	23,51	35,27	36,61	26,49
Lab. Grafica	Piano Primo	6,90	14,10	97,29	10,00	87,29	2,00	3,00	16,94	33,87	50,81	49,64	36,48

LEGENDA

a= Dimensione Aula (larghezza x lunghezza)

b = Aula (Area Lorda)

c = distanza interpersonale tra cattedra e banchi: (Area occupata dalla cattedra)

d= area utile occupata dagli alunni (b-c)

d1= Corridoi Laterali (Numero)

d2= Corridoi Interni (Numero)

e1= Corridoi Laterali (Area)

e2= Corridoi Interni (Area)

e= Mobilità Interna Alunni (Area)

f= Capienza Massima degli Alunni pre-covid (Numero)

g= Capienza Massima degli Alunni post-covid (Numero)



Aula	Ubicazione	a		b	c	d	d1	d2	e1	e2	e	f	g
		Dimensione Aula		Aula	Distanza	Area Utile	Corridoi	Corridoi	corridoio	corridoio	Mobilità	Capienza	Capienza
		Larghezza (posizione cattedra)	Lunghezza	Area Lorda	Cattedra/Banchi	Occupata dagli Alunni	lateral	Interni	laterale	Interno	Interna alunni	max alunni pre-covid	max alunni post-covid
				Area occupata dalla cattedra	(b-c)	Numero	Numero	Area	Area	Area (e1+e2)	Numero	Numero	
2.1	Piano Secondo	6,90	6,95	47,96	10,00	37,96	2,00	3,00	6,93	13,86	20,79	24,47	17,17
2.2	Piano Secondo	6,90	6,95	47,96	10,00	37,96	2,00	3,00	6,93	13,86	20,79	24,47	17,17
2.3	Piano Secondo	6,90	7,05	48,65	10,00	38,65	2,00	3,00	7,07	14,13	21,20	24,82	17,44
2.4	Piano Secondo	6,90	7,05	48,65	10,00	38,65	2,00	3,00	7,07	14,13	21,20	24,82	17,44
2.5	Piano Secondo	6,90	6,80	46,92	10,00	36,92	2,00	3,00	6,72	13,44	20,16	23,94	16,76
2.6	Piano Secondo	7,00	6,90	48,30	11,00	37,30	2,00	3,00	6,86	13,72	20,58	24,64	16,72
2.7	Piano Secondo	6,80	7,45	50,66	12,00	38,66	2,00	3,00	7,63	15,25	22,88	25,85	15,78
2.8	Piano Secondo	6,80	7,50	51,00	10,00	41,00	2,00	3,00	7,70	15,39	23,09	26,02	17,91
2.9	Piano Secondo	7,00	6,90	48,30	11,00	37,30	2,00	3,00	6,86	13,72	20,58	24,64	16,72
2.10	Piano Secondo	6,90	6,80	46,92	12,00	34,92	2,00	3,00	6,72	13,44	20,16	23,94	14,76
2.11	Piano Secondo	6,90	7,00	48,30	10,00	38,30	2,00	3,00	7,00	14,00	21,00	24,64	17,31
2.12	Piano Secondo	6,90	6,90	47,61	10,00	37,61	2,00	3,00	6,86	13,72	20,58	24,29	17,03
2.13	Piano Secondo	6,90	6,90	47,61	10,00	37,61	2,00	3,00	6,86	13,72	20,58	24,29	17,03
2.14	Piano Secondo	6,90	7,00	48,30	10,00	38,30	2,00	3,00	7,00	14,00	21,00	24,64	17,31
2.15	Piano Secondo	7,00	7,00	49,00	10,00	39,00	2,00	3,00	7,00	14,00	21,00	25,00	18,01
2.16	Piano Secondo	7,00	4,80	33,60	10,00	23,60	2,00	3,00	3,92	7,84	11,76	17,14	11,84
Lab. Inf. 4	Piano Secondo	7,00	10,30	72,10	10,00	62,10	2,00	3,00	11,62	23,23	34,85	36,79	27,25
Lab. Inf. 5	Piano Secondo	7,00	12,70	88,90	10,00	78,90	2,00	3,00	14,98	29,95	44,93	45,36	33,97
2.17	Piano Secondo	7,00	7,60	53,20	10,00	43,20	2,00	3,00	7,84	15,67	23,51	27,14	19,69

LEGENDA

a= Dimensione Aula (larghezza x lunghezza)

b = Aula (Area Lorda)

c = distanza interpersonale tra cattedra e banchi: (Area occupata dalla cattedra)

d= area utile occupata dagli alunni (b-c)

d1= Corridoi Lateral (Numero)

d2= Corridoi Interni (Numero)

e1= Corridoi Lateral (Area)

e2= Corridoi Interni (Area)

e= Mobilità Interna Alunni (Area)

f= Capienza Massima degli Alunni pre-covid (Numero)

g= Capienza Massima degli Alunni post-covid (Numero)