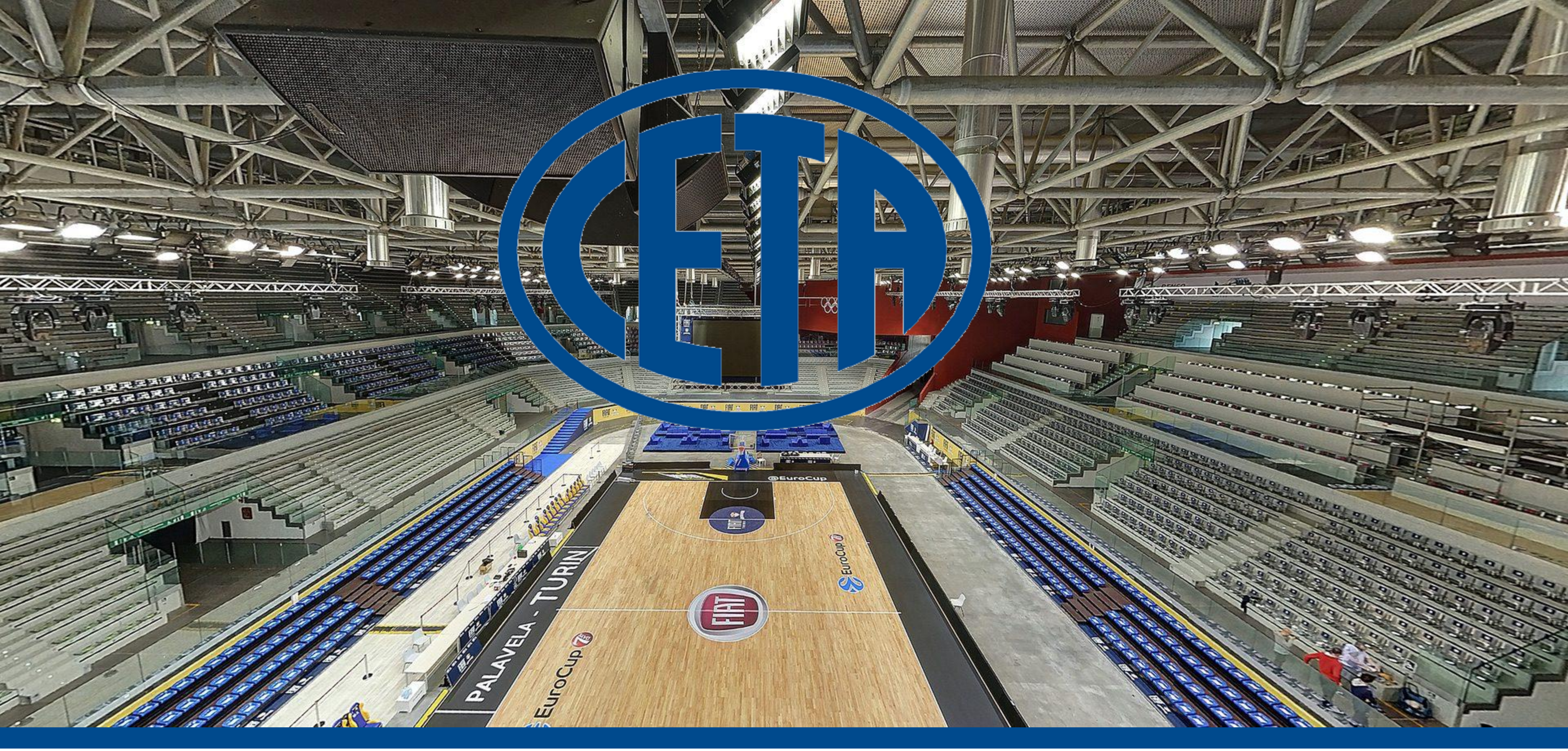
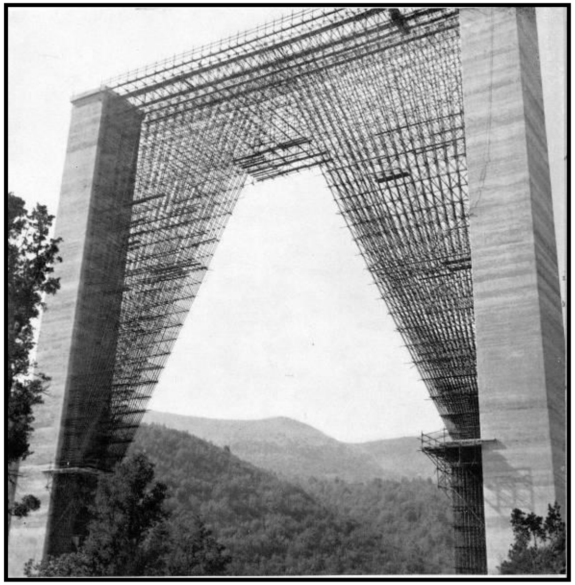
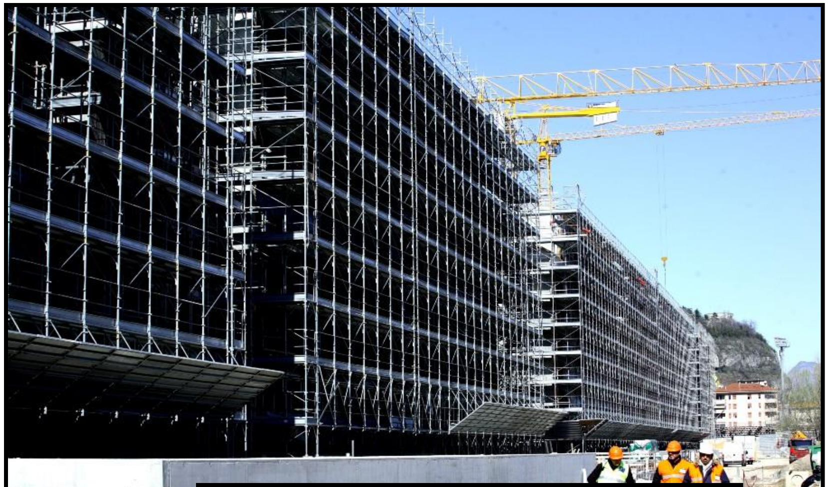

PALAVELA - TURIN
EuroCup
FIAT

NORMATIVE DI RIFERIMENTO NELLA PROGETTAZIONE DI IMPIANTI SPORTIVI

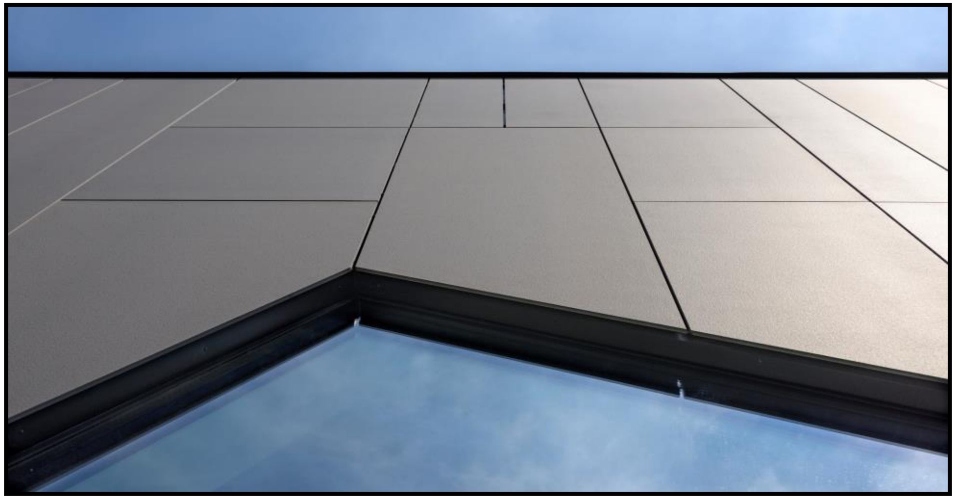
Ing. A. PREVITALI

DIVISIONE PONTEGGI (dal 1947)





DIVISIONE FACCIATE E COPERTURE



DIVISIONE SPORT E SPETTACOLO

Tribune prefabbricate

Palchi prefabbricati

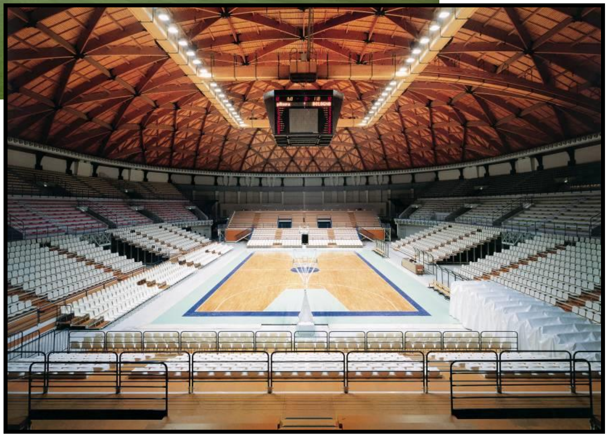
Coperture

Sedute

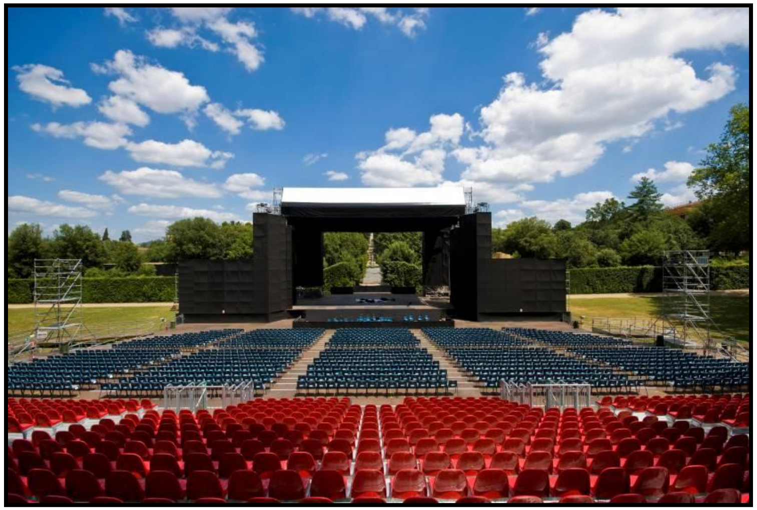
Transenne

Tribune telescopiche

NAPOLI2019
SUMMER UNIVERSIADE
FISU



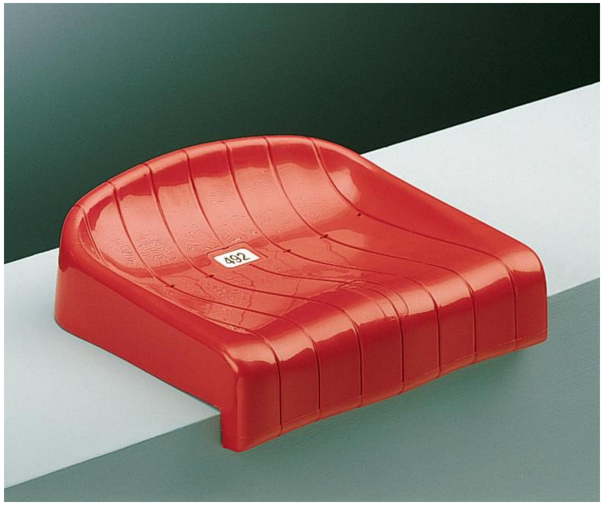
REALE MUTUA
REALE MUTUA

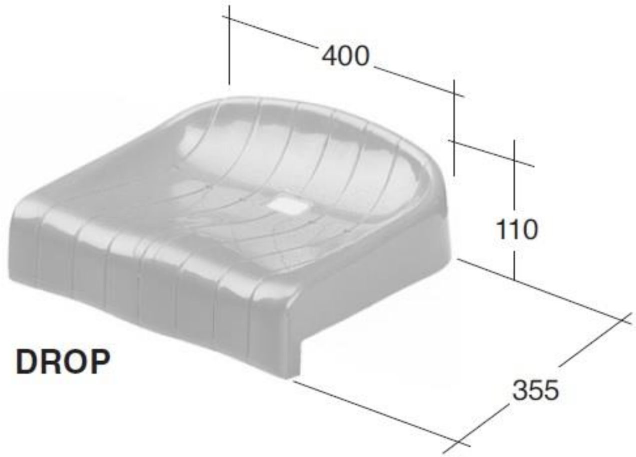


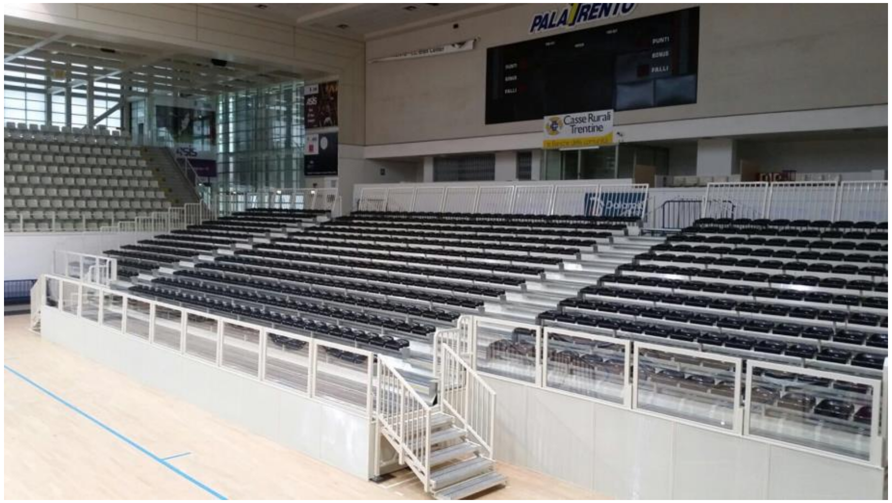
IMPIANTI OUTDOOR

IMPIANTI INDOOR

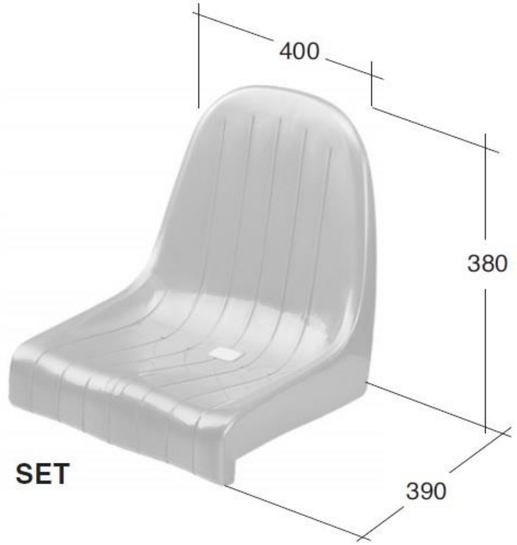
SEDUTA SENZA SCHIENALE MOD. DROP

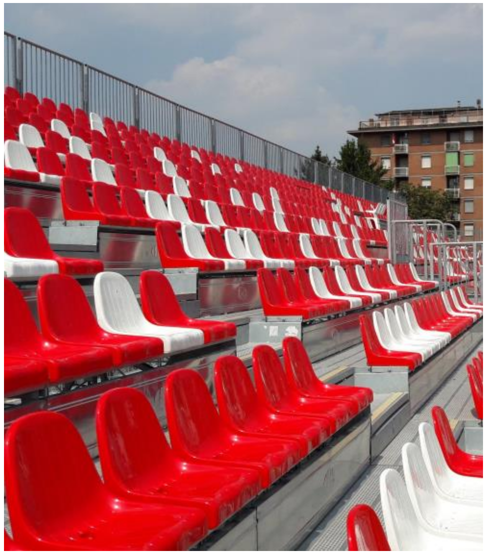


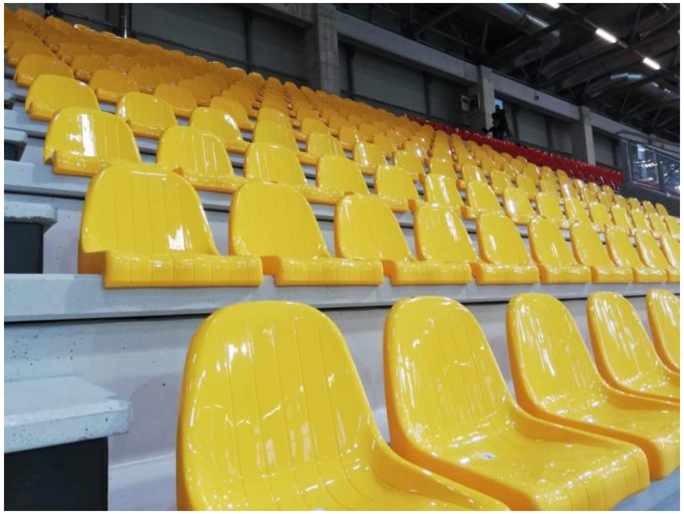

400
110
355
DROP


PALATRENTO
Casse Rurali Trentine

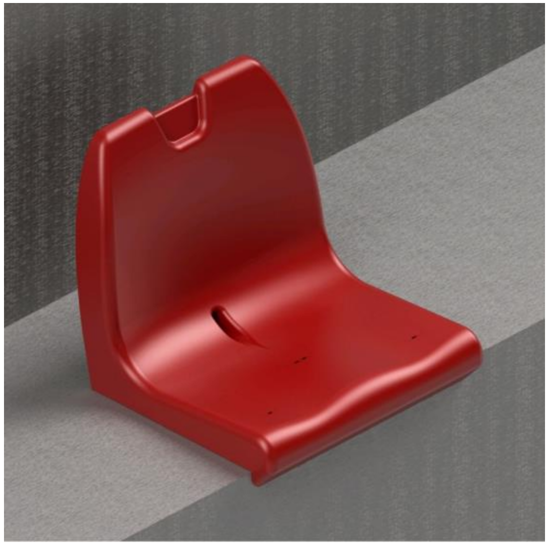
SEDUTA SENZA SCHIENALE MOD. SET

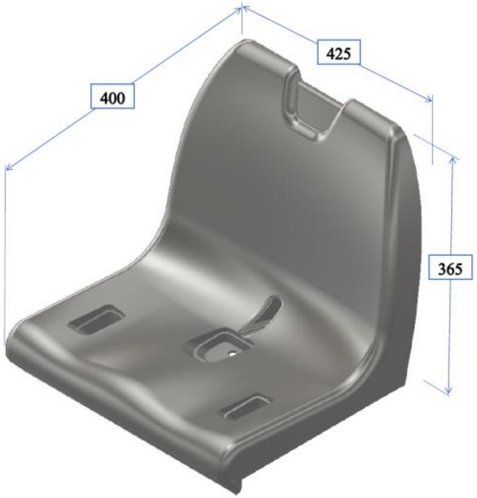

400
380
390
SET

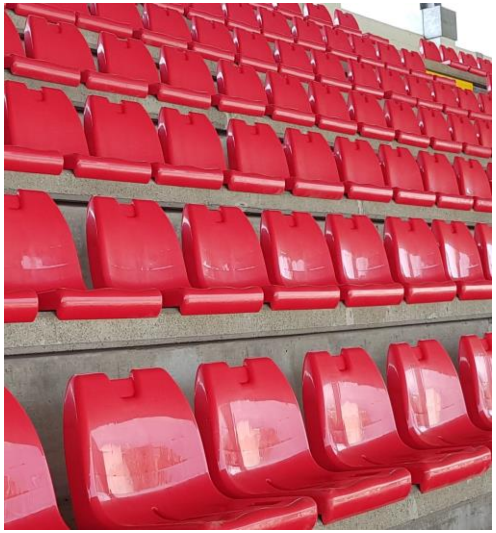




SEDUTA SENZA SCHIENALE MOD. MONZA

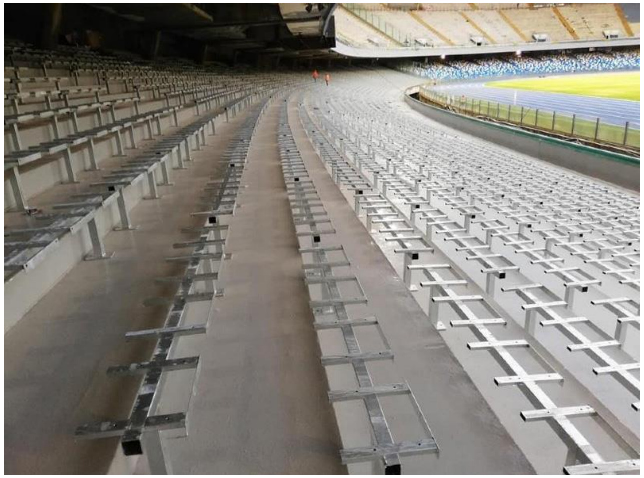


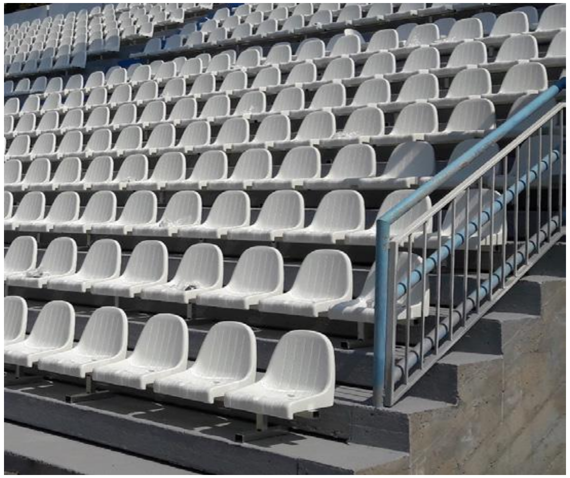




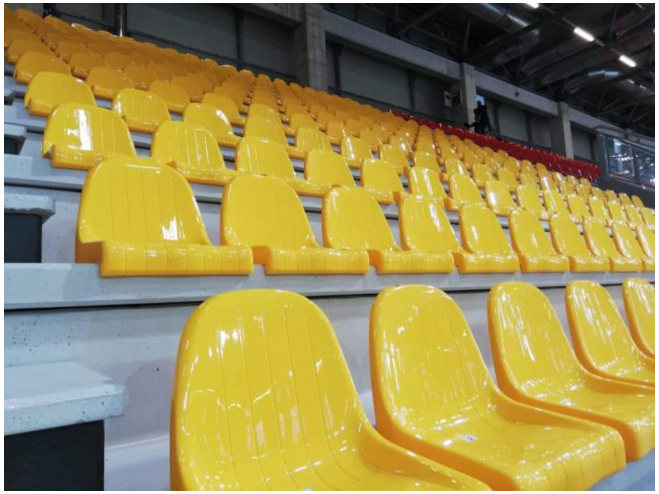
DIVERSI TIPI DI FISSAGGIO

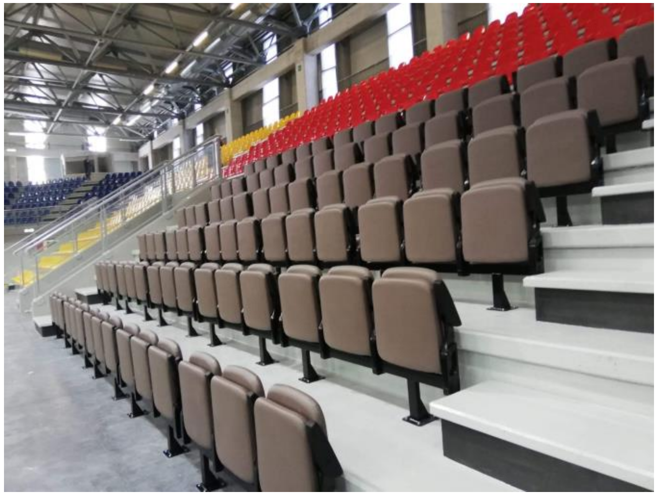
Su telaio a terra o su
alzata della gradinata





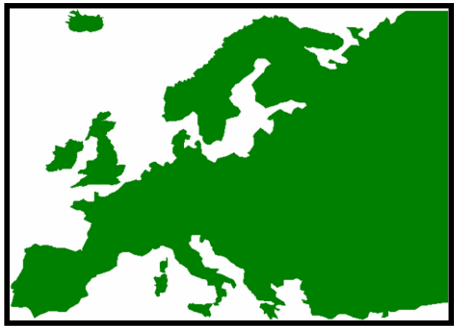
Direttamente sulla gradinata





DECRETI E NORMATIVE

- D.M. 17-01-2018 (Nuove NTC) -Carichi e sovraccarichi-
- D.M. 18-03-1996 (& 6/06/2005) -Geometrie e sicurezza-
- UNI 9217-1 -Caratteristiche generali tribune-
- UNI 9217-2 -Tribune telescopiche-
- UNI 9217-3 -Tribune temporanee-
- UNI 9931 e UNI 9939 -Sedute-



- EUROCODICI (Carichi e sovraccarichi)
- EN 13200-1 (Caratteristiche generali tribune)
- EN 13200-2 (Spazi di servizio: Atleti, spettatori, media…)
- EN 13200-3 (Elementi di separazione: Geometrie e carichi)
- EN 13200-4 (Sedute)
- EN 13200-5 (Tribune telescopiche)
- EN 13200-6 (Tribune temporanee)
- EN 13200-7 (Elementi e percorsi di entrata e uscita)
- EN 13200-8 (Gestione della sicurezza)

DM ’96: TRIBUNE

D.M. 18 marzo 1996

La capienza dello spazio riservato agli spettatori è data dalla somma dei posti a sedere e dei posti in piedi;

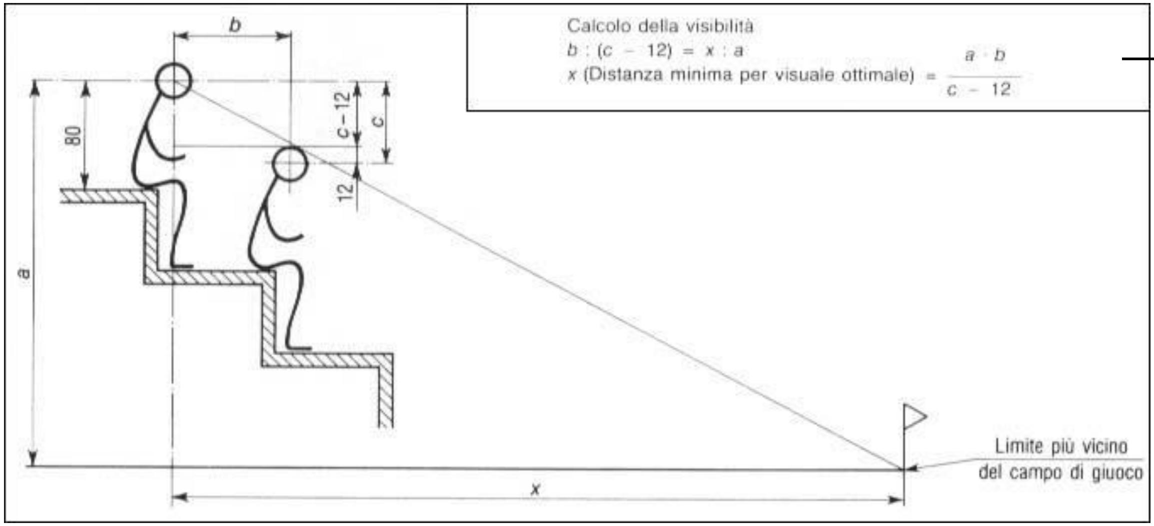
il numero dei posti in piedi si calcola in ragione di 35 spettatori ogni 10 metri quadrati di superficie all'uopo destinata;

il numero dei posti a sedere è dato dal numero totale degli elementi di seduta con soluzione di continuità, così come definito dalla norma UNI 9931, oppure dallo sviluppo lineare in metri dei gradoni o delle panche diviso 0,48.

Tutti i posti a sedere devono essere chiaramente individuati e numerati e devono rispondere alle norme UNI 9931 e 9939.
Per le determinazioni della capienza non si deve tener conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che dovranno essere mantenuti liberi durante le manifestazioni.
Deve essere sempre garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva, **conformemente alla norma UNI 9217**.

Sono ammessi posti in piedi negli impianti al chiuso con capienza fino a 500 spettatori ed in quelli all'aperto con capienza fino a 2.000 spettatori.
Le tribune **provvisorie**, su cui non possono essere previsti posti in piedi, devono rispondere alle norme UNI 9217.

CURVA DI VISIBILITA’


Calcolo della visibilità
b : (c − 12) = x : a
x (Distanza minima per visuale ottimale) = $\frac{a \cdot b}{c - 12}$

b
80
c−12
c
12
a
x
Limite più vicino
del campo di giuoco

Foglio d’aggiornamento

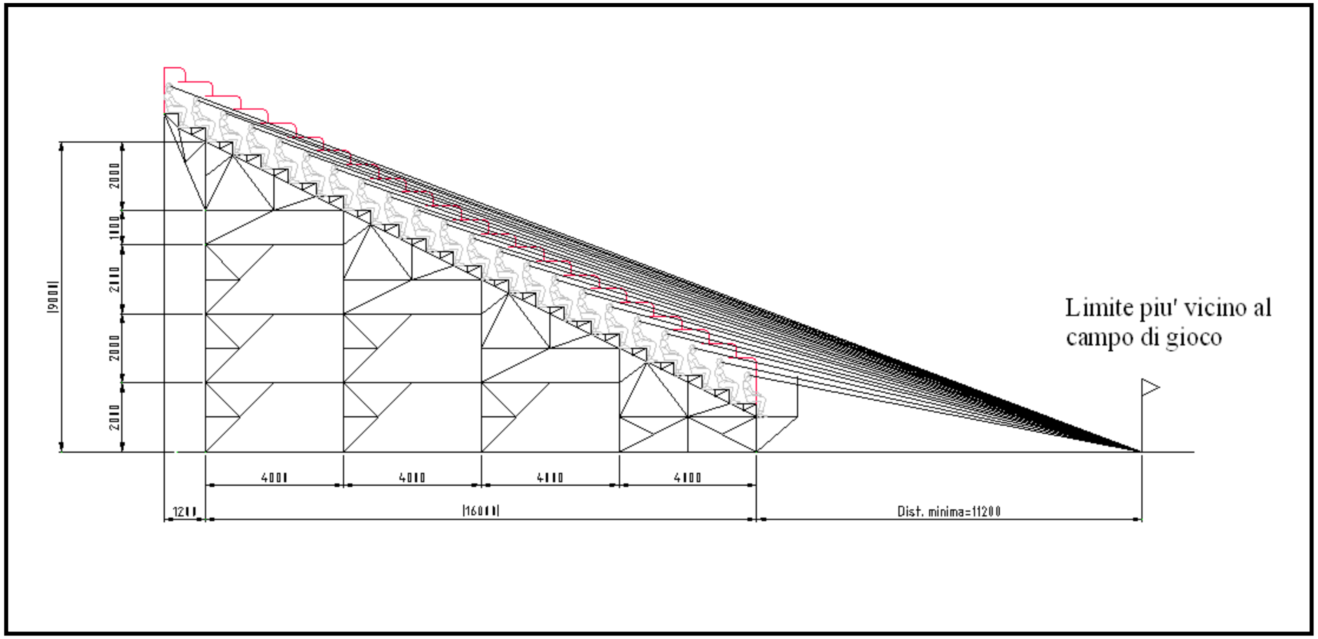
UNI 9217

$$\boxed{X = \frac{a \cdot b}{c - 10cm}}$$

EN 13200-1

$$\boxed{X = \frac{a \cdot b}{c - 9cm}}$$

Più permissiva


9000
2000
1000
2000
2000
2000
4000
4000
4000
4000
1200
16000
Dist. minima=11200
Limite piu' vicino al
campo di gioco

VIE DI ESODO

D.M. 18 marzo 1996

La larghezza di ogni uscita e via d'uscita deve essere non inferiore a 2 moduli da 60 cm (1,20 m);

- Per gli impianti all'aperto 500 persone ogni 1,20m
- Per gli impianti al chiuso 100 persone ogni 1,20m

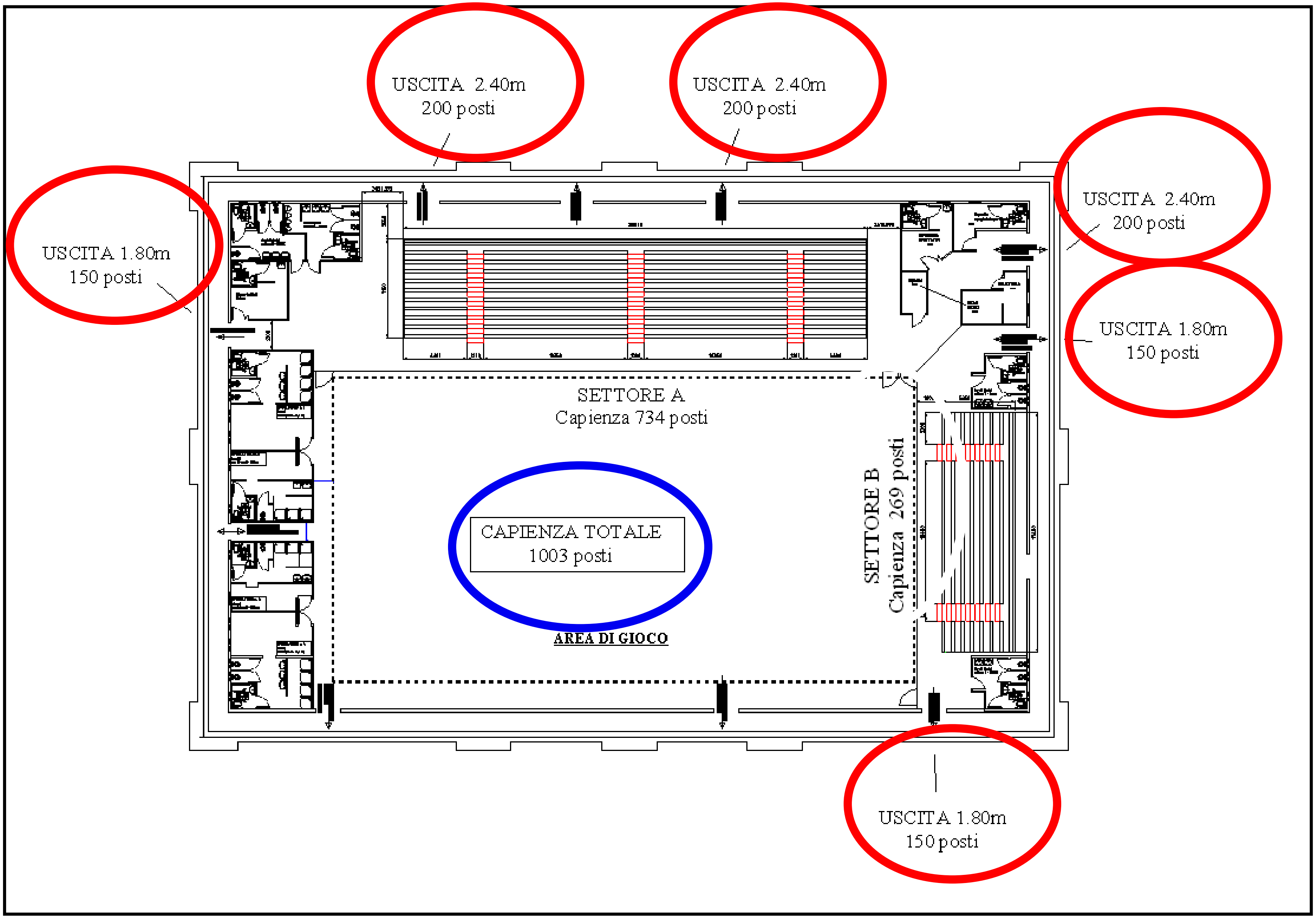
EN 13200-1

La larghezza minima di una uscita deve essere di 1,20m

- Su una superficie piana 100 persone possono uscire da questa larghezza in 1 minuto
- Su una superficie a gradini 79 persone possono uscire da questa larghezza in 1 minuto

Tutti gli spettatori dovrebbero essere in grado di raggiungere un luogo di sicurezza entro un massimo di 8 minuti per le aree outdoor e 2 minuti per le aree indoor

VIE DI ESODO – UNI 9217



USCITA 2.40m
200 posti

USCITA 2.40m
200 posti

USCITA 2.40m
200 posti

USCITA 1.80m
150 posti

USCITA 1.80m
150 posti

SETTORE A
Capienza 734 posti

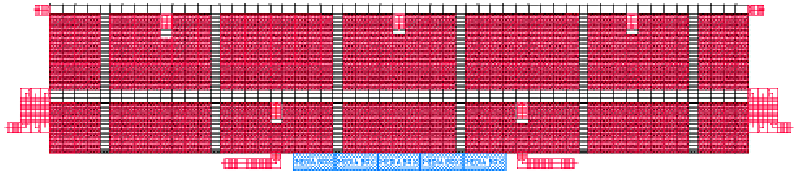
CAPIENZA TOTALE
1003 posti

SETTORE B
Capienza 269 posti

AREA DI GIOCO

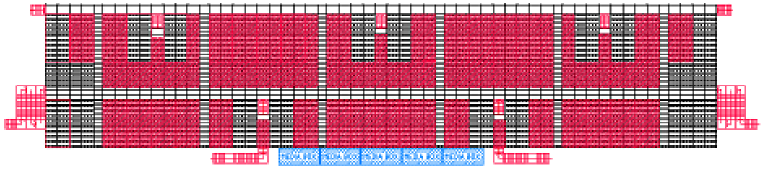
USCITA 1.80m
150 posti

VIE DI ESODO – EN 13200

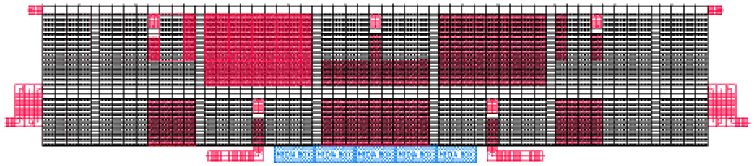


5030 People

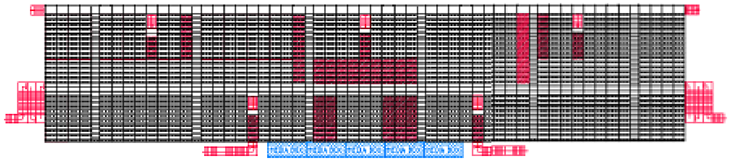
After 2 minutes (3608 People remain)



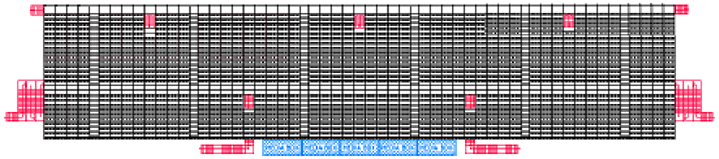
After 4 minutes (2186 People remain)



After 6 minutes (764 People remain)

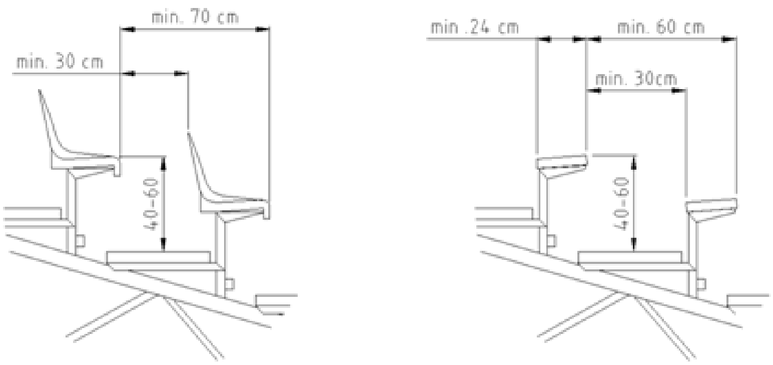


After 7'05'' (Empty tribune)

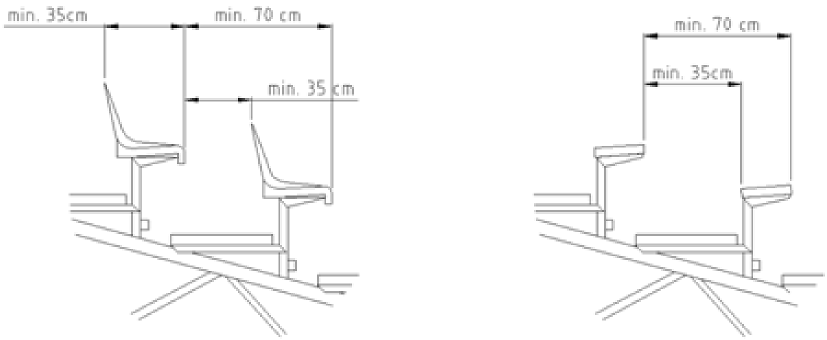


TRIBUNE, CARATTERISTICHE GEOMETR.

	DM 18-03-1996 (& 6-06-2005)	UNI 9217	NORME EUROPEE
Ø sfera per parapetti	-	150 mm (110 mm UNI 10121)	120 mm
Altezza sponde e parapetti	110 cm (6-06-2005 decreto Pisanu)	100 cm	110 cm
Numero max. di sedute tra due scale di smistamento	40	30	_ 40 all'aperto _ 28 al chiuso
Gradino scala di smistamento	_ Alzata max. 25 cm _ Pedata min. 23 cm	_ Alzata max. 25 cm _ Pedata min. 25 cm	_ Alzata max. 20 cm _ Pedata min. 25 cm
Interasse posti su panchette	0,48 m	0,45 m	0,5 m

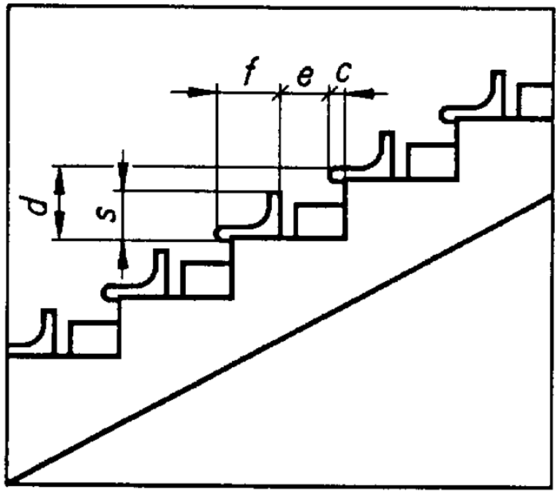

min. 70 cm
min. 30 cm
40-60
min .24 cm
min. 60 cm
min. 30cm
40-60

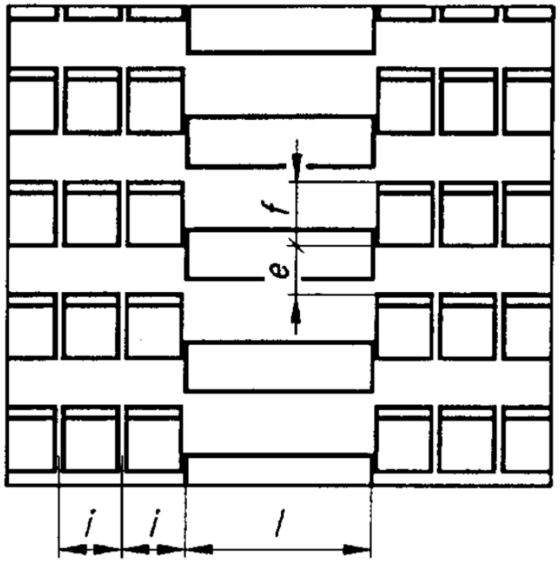
UNI 9217

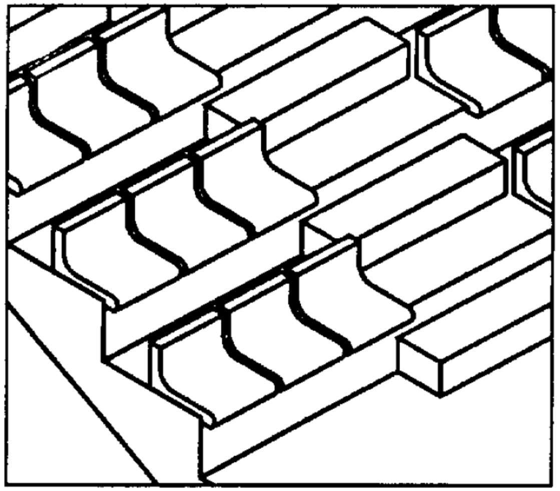

min. 35cm
min. 70 cm
min. 35 cm
min. 70 cm
min. 35cm

EN 13200-1

UNI 9931 – SCOCCA SU GRADINATA

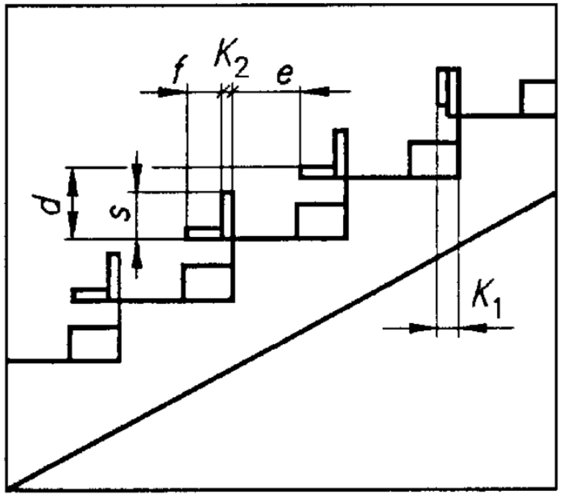


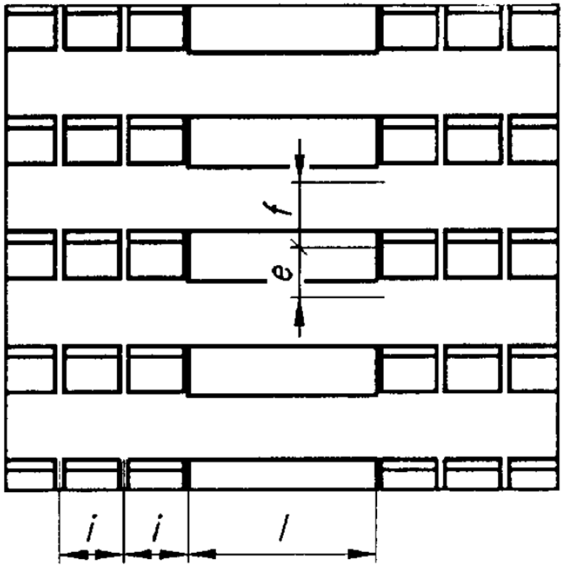


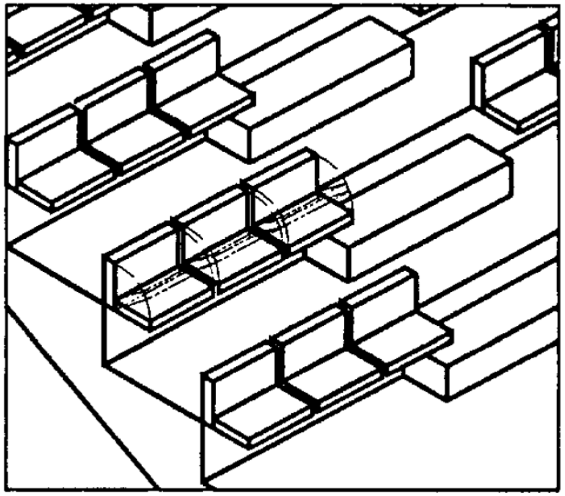


$40 \leq d \leq 50$ $c \geq 5$ $f \geq 35$ $e \geq 35$ $s \leq 15$ $i \geq 45$ $l \geq 120$

UNI 9931 – SEDUTA RIPIEGHEVOLE (TIP UP)

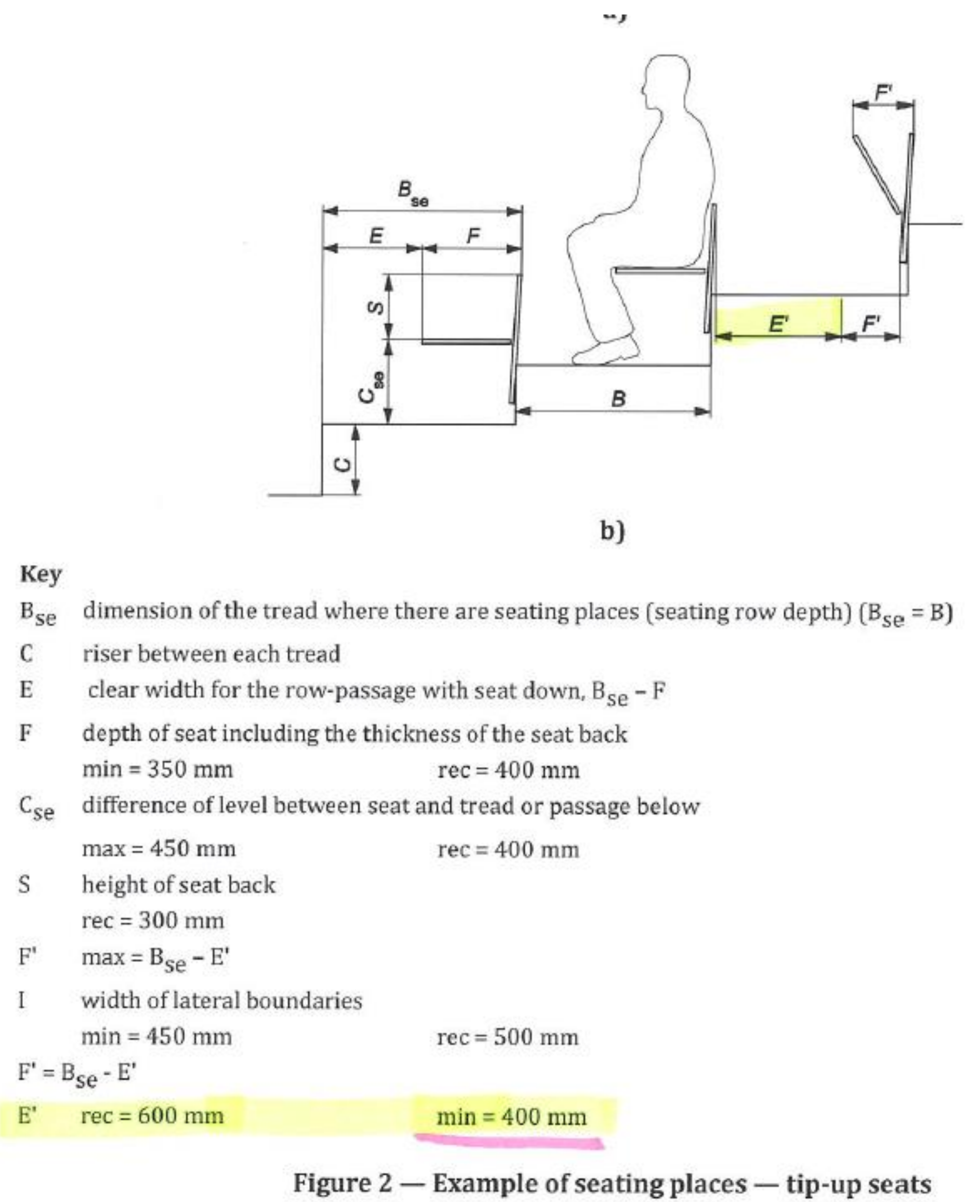






$40 \le d \le 45$ $f \ge 40$ $e \ge 40$ $s > 15$ $i \ge 48$ $l \ge 120$ $K_1 \le 15$ $K_2 \le 10$

EN 13200–SEDUTA RIPIEGHEVOLE (TIP UP)



Key

B_{se}	dimension of the tread where there are seating places (seating row depth) ($B_{se} = B$)	
C	riser between each tread	
E	clear width for the row-passage with seat down, $B_{se} - F$	
F	depth of seat including the thickness of the seat back	
	min = 350 mm	rec = 400 mm
C_{se}	difference of level between seat and tread or passage below	
	max = 450 mm	rec = 400 mm
S	height of seat back	
	rec = 300 mm	
F'	max = $B_{se} - E'$	
I	width of lateral boundaries	
	min = 450 mm	rec = 500 mm

$F' = B_{se} - E'$

E'	rec = 600 mm	min = 400 mm

Figure 2 — Example of seating places — tip-up seats

CONTATTI

Direttore generale e commerciale
Ing. Aldo Previtali
Cell. 335 5613697
aldo.previtali@cetaspa.com

Direttore tecnico
Ing. Alberto Bolis
Cell. 347 4593017
alberto.bolis@cetaspa.com