



LIUC

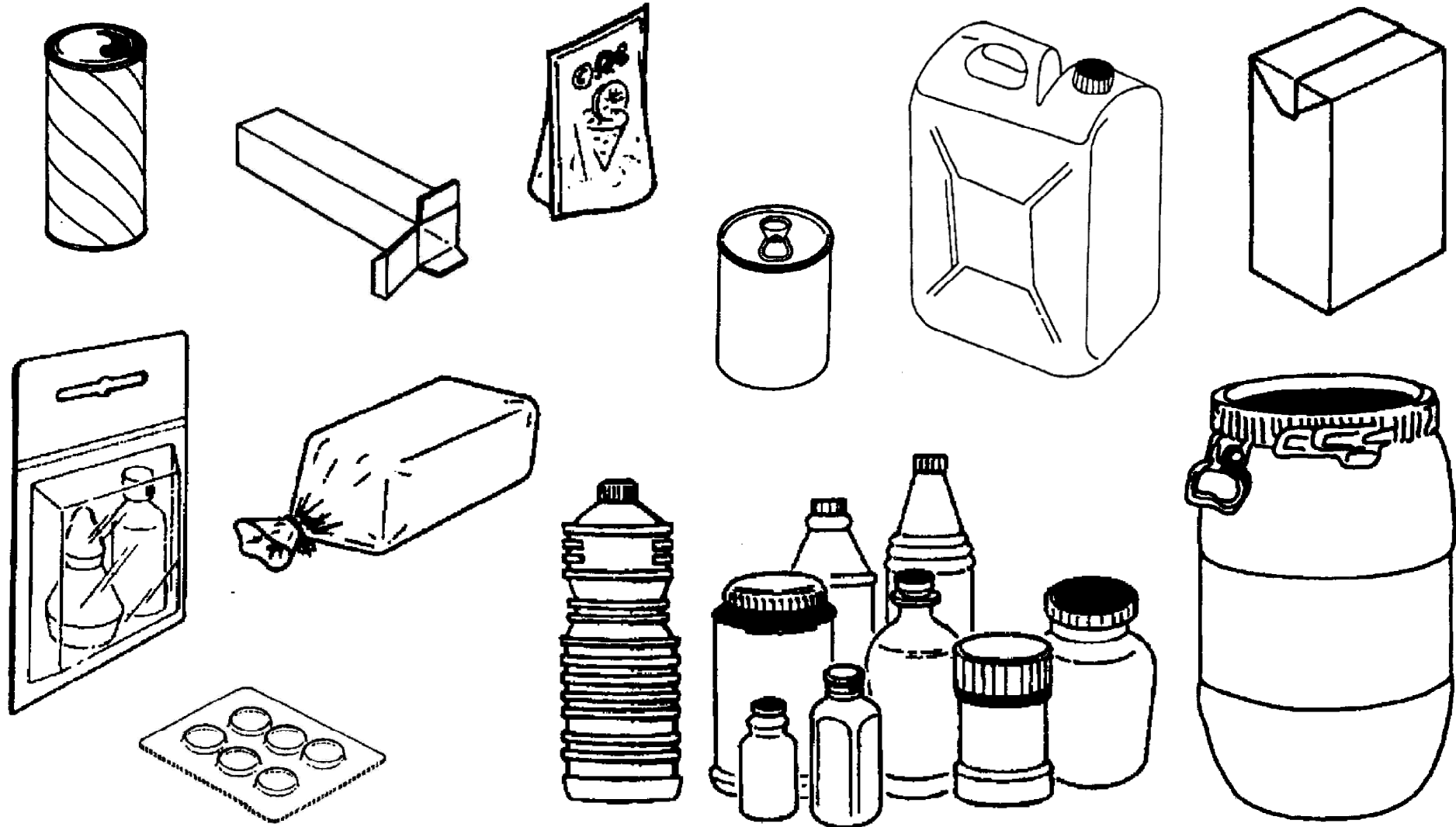
Università Cattaneo

Corso di Logistica Industriale

GLI IMBALLAGGI E LE UNITA' DI CARICO



PRINCIPALI TIPOLOGIE DI IMBALLAGGIO PRIMARIO

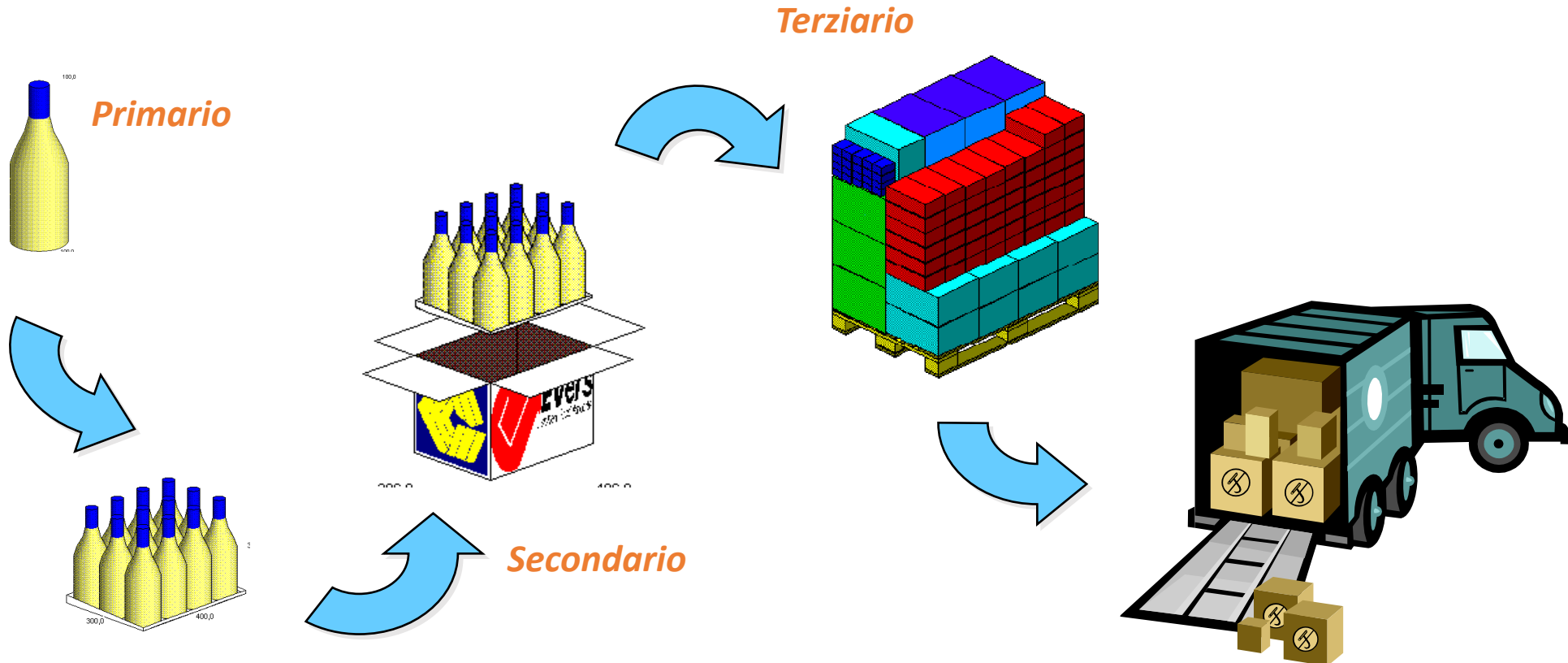


PRINCIPALI TIPOLOGIE DI IMBALLAGGIO SECONDARIO



GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI

Imballaggio e unità di carico : la scelta dell'unità di carico condiziona le dimensioni e la forma degli imballaggi (e viceversa) nonché il sistema di trasporto e le attrezzature di stoccaggio e di movimentazione



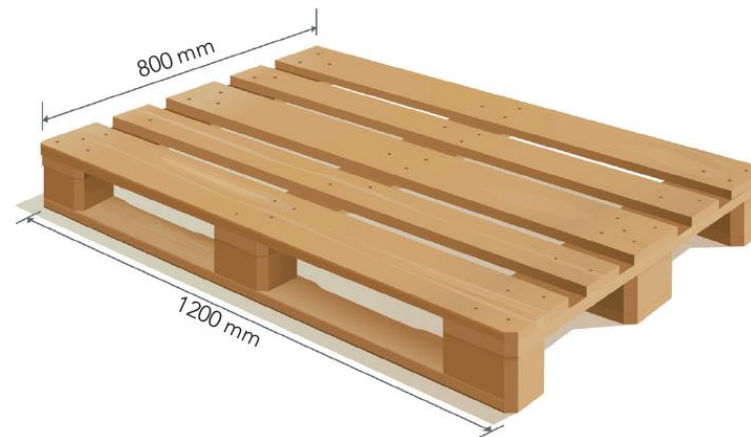
UNITÀ DI CARICO

Pallet EUR

Fiche UIC 435-2 : "Norme qualitative per un pallet piatto europeo in legno a 4 vie di dimensioni 800 x 1200 mm

CARICO LIMITE (statico, dinamico):	4.000, 1.500 kg
UMIDITÀ MAX LEGNO :	35 %(teorico) ÷ 50%
PESO (dipende dall'essenza legnosa):	24 kg
PREZZO INDICATIVO :	8 – 9 euro
DURATA MEDIA :	7 - 9 anni
N° GIRI / ANNUI :	4 - 5

PALETTE EUR-EPAL®



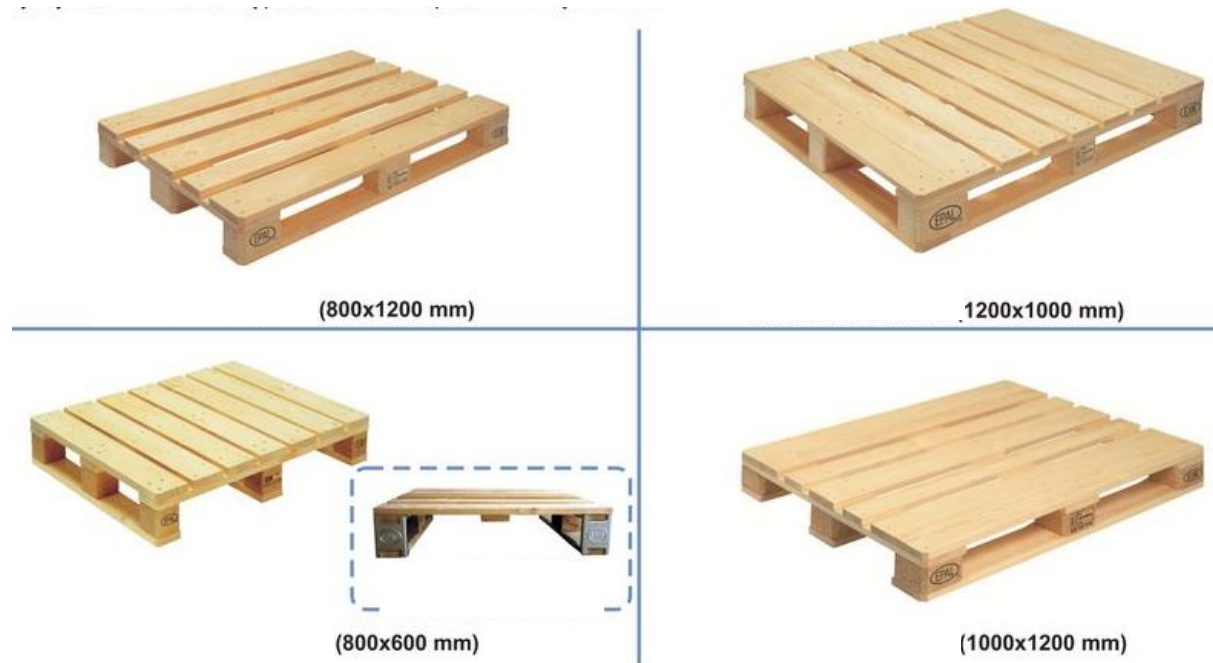
UNITÀ DI CARICO

Pallet standard

DIMENSIONI NOMINALI IN PIANTA DI PALLET UNIFICATI (mm)

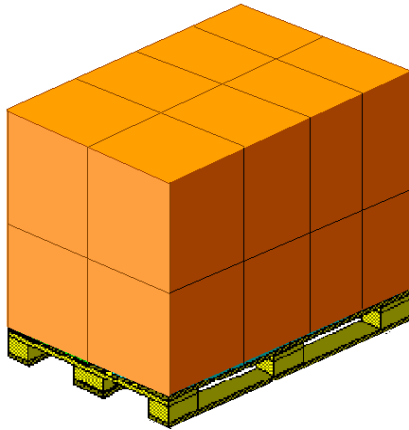
ITALIA & EUROPA

- 800 x 600 (DEMI-PALLET)
 - 800 x 1200
 - 1000 x 1200
-
- 1140 x 1140 AUSTRALIA
 - 1100 x 1100 GIAPPONE
 - 1219 x 1016* USA

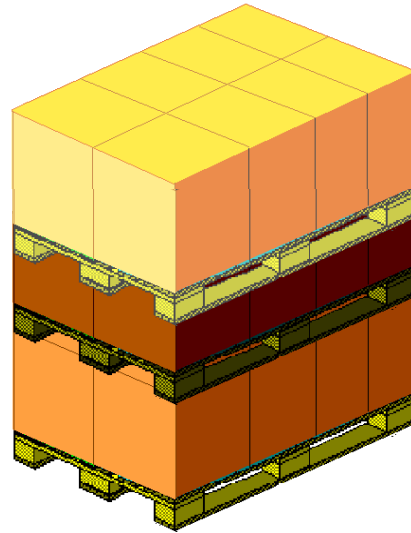


(*) 48x 40 pollici

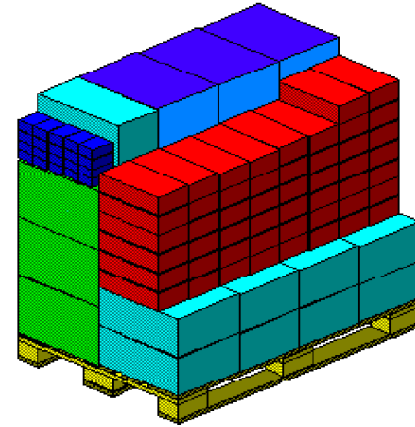
UNITÀ DI CARICO PALLETTIZZATE



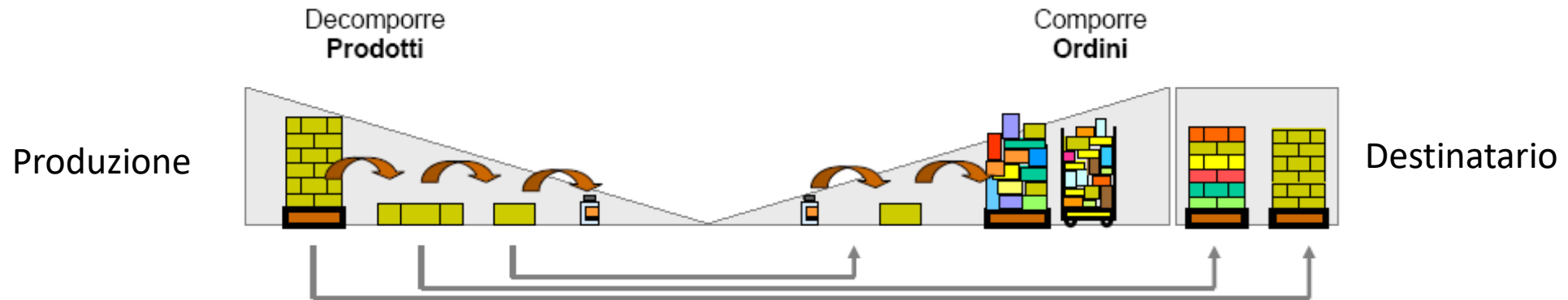
Intero
(mono articolo)



a strati
(multi articolo)

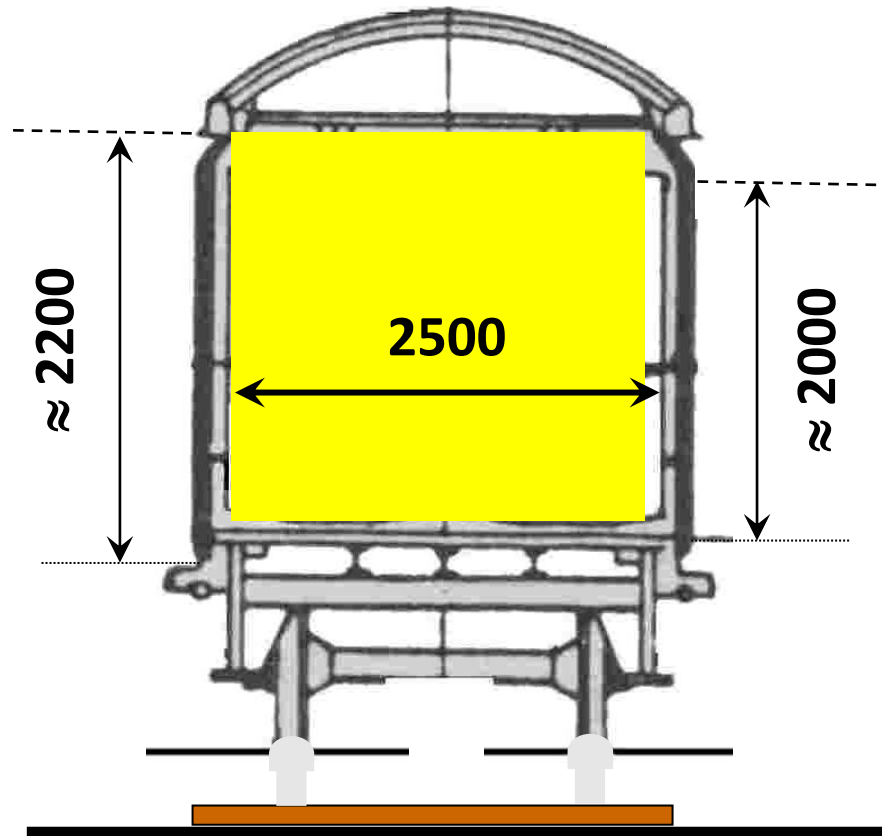


misto
(multi articolo)

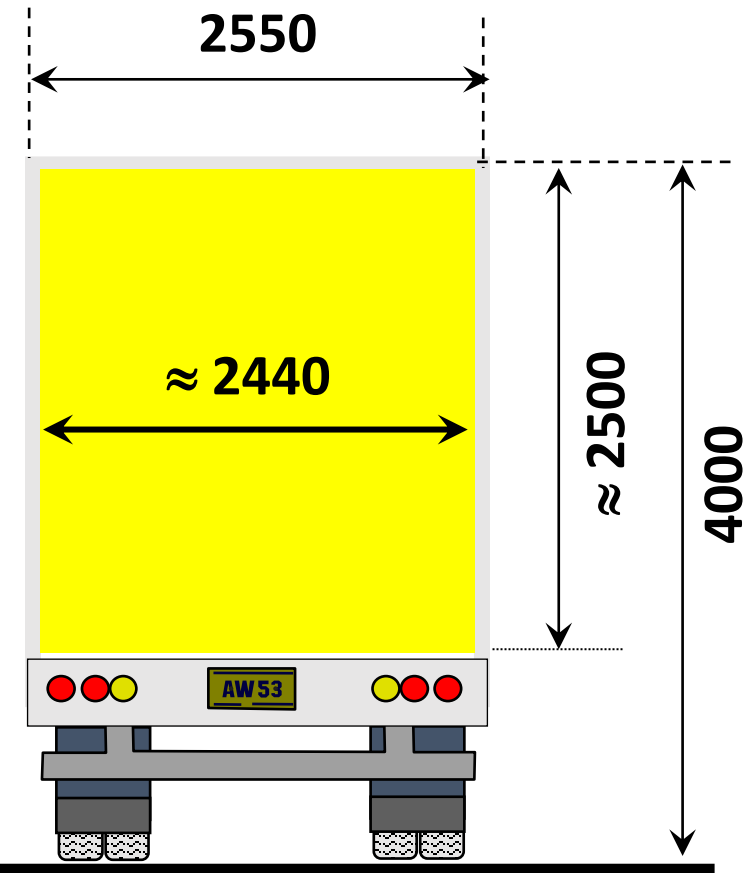


UNITÀ DI CARICO

Compatibilità con i sistemi di trasporto



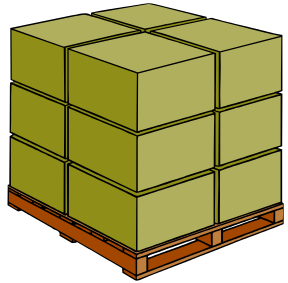
Dimensioni interne utili dei
carri merce ferroviari [mm]



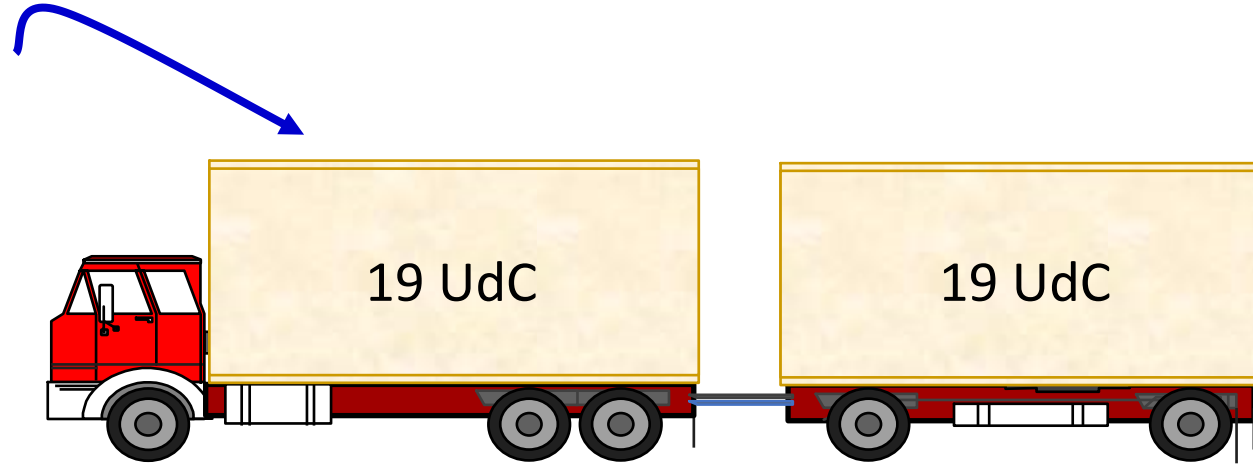
Dimensioni interne / esterne
per autoveicoli [mm]

UNITÀ DI CARICO

Compatibilità con i sistemi di trasporto

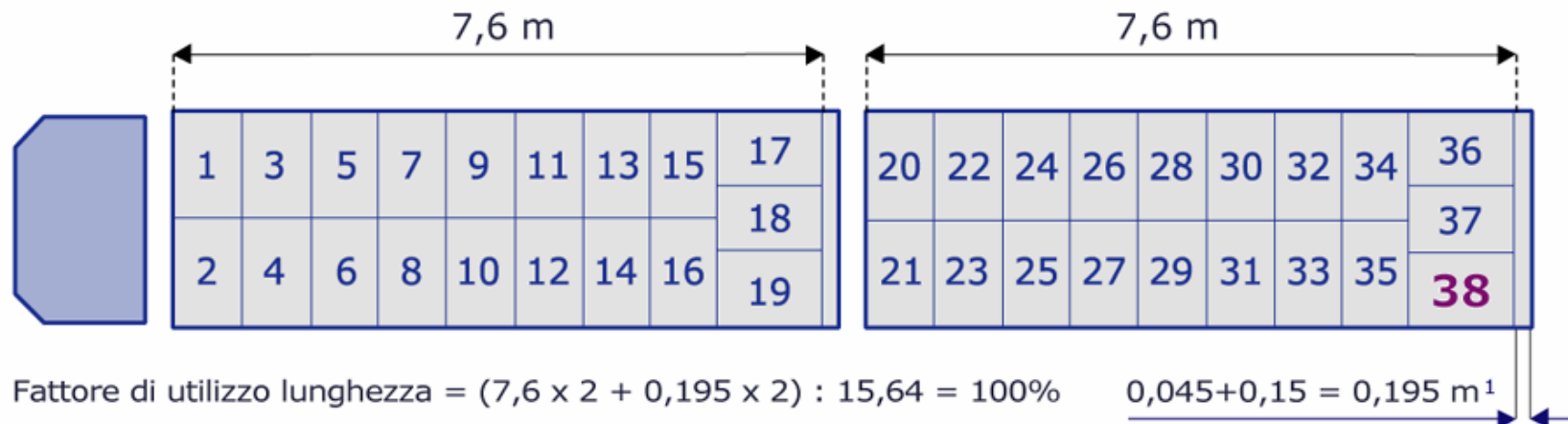


*UdC su pallet
800 x 1200 mm*



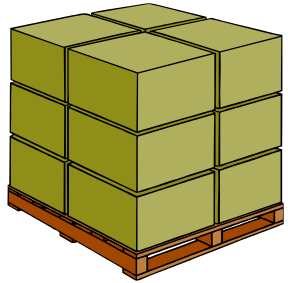
AUTOTRENO

Autotreno: $L_{\text{utile}} = 15,64 \text{ m} (7,82 + 7,82 \text{ m})$

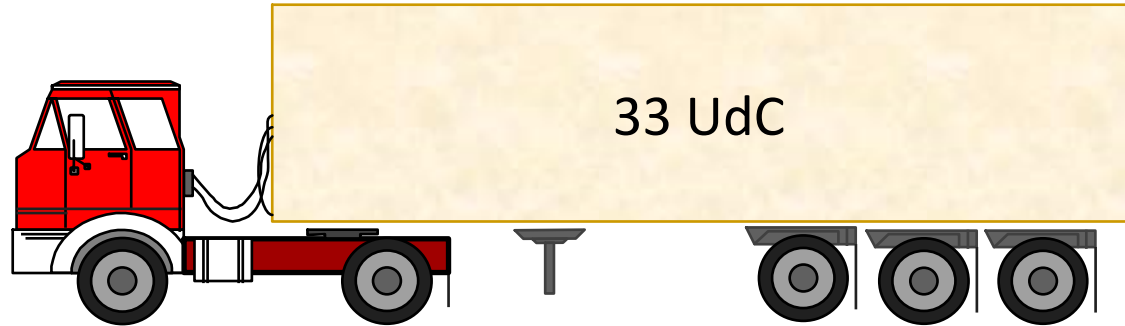
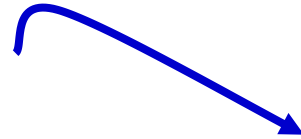


UNITÀ DI CARICO

Compatibilità con i sistemi di trasporto

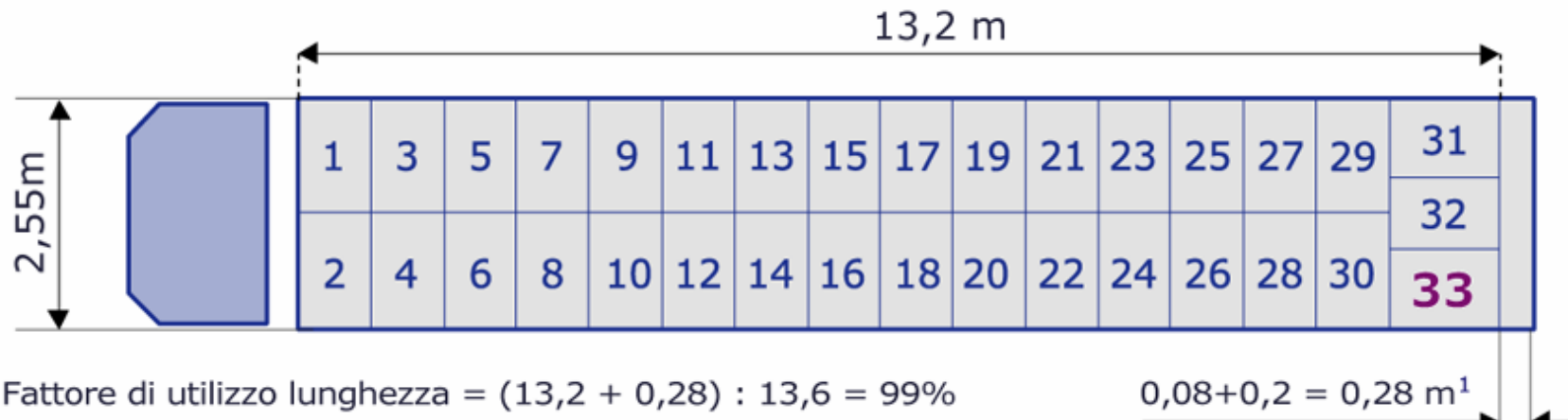


*UdC su pallet
800 x 1200 mm*



**AUTOARTICOLATO
(bilico)**

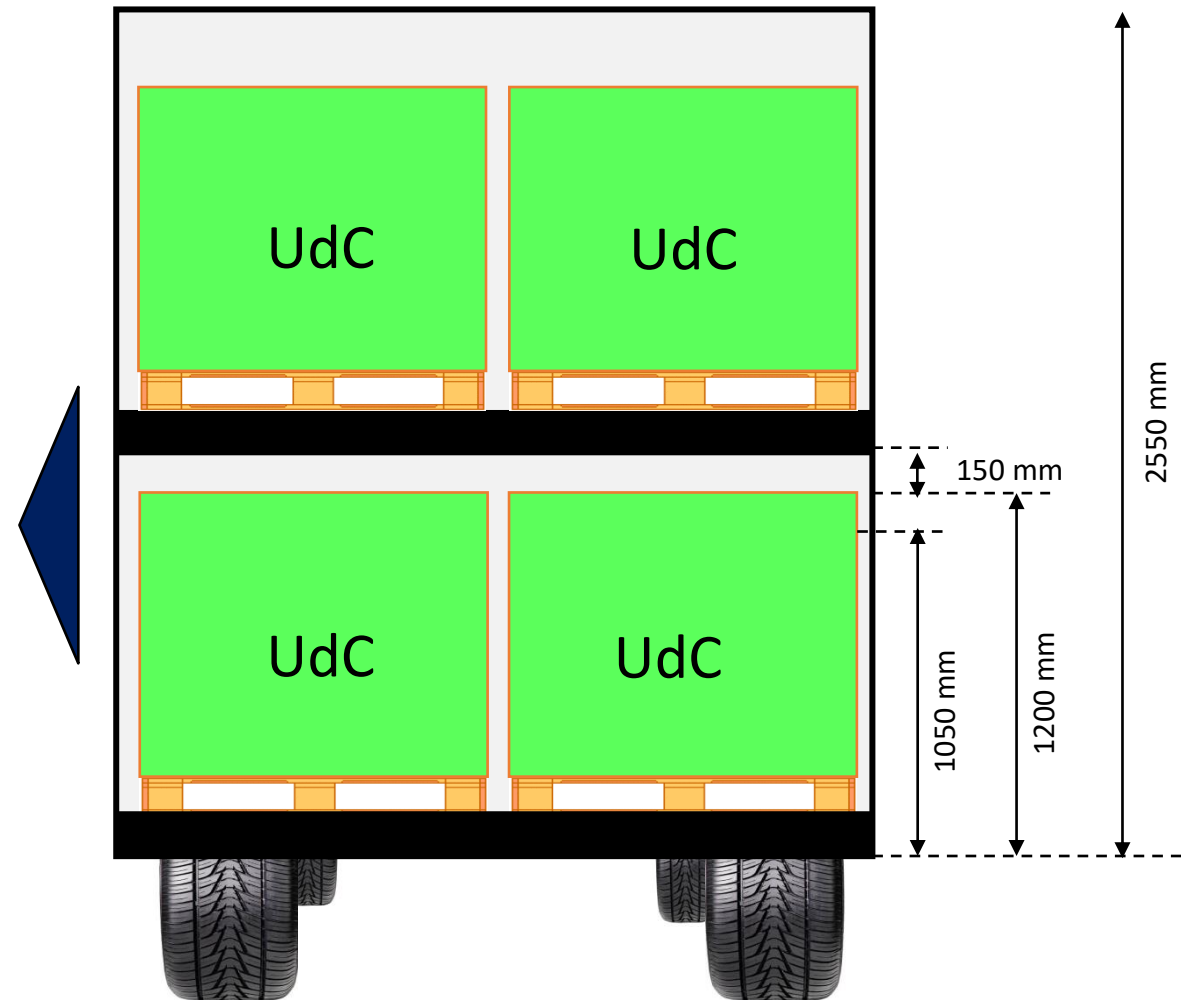
Autoarticolato: L utile = 13,6 m



UNITÀ DI CARICO

Compatibilità con i sistemi di trasporto

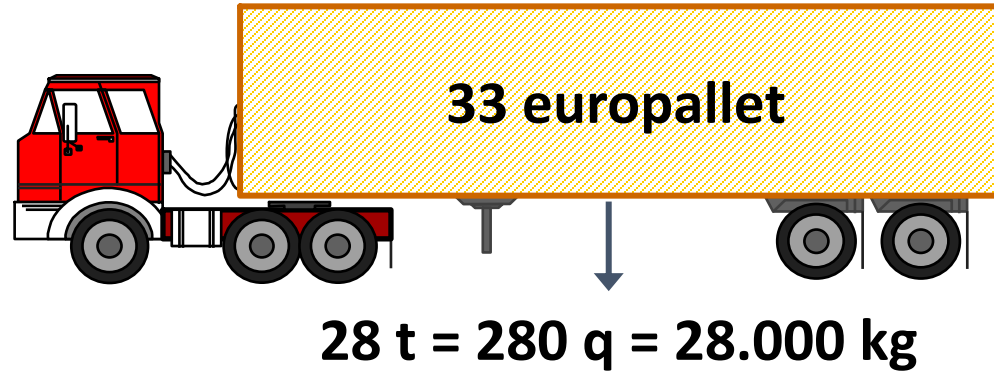
L'utilizzo dei ripiani (che possono essere di altezza variabile) richiede una attenta analisi delle altezze delle UdC



UNITÀ DI CARICO

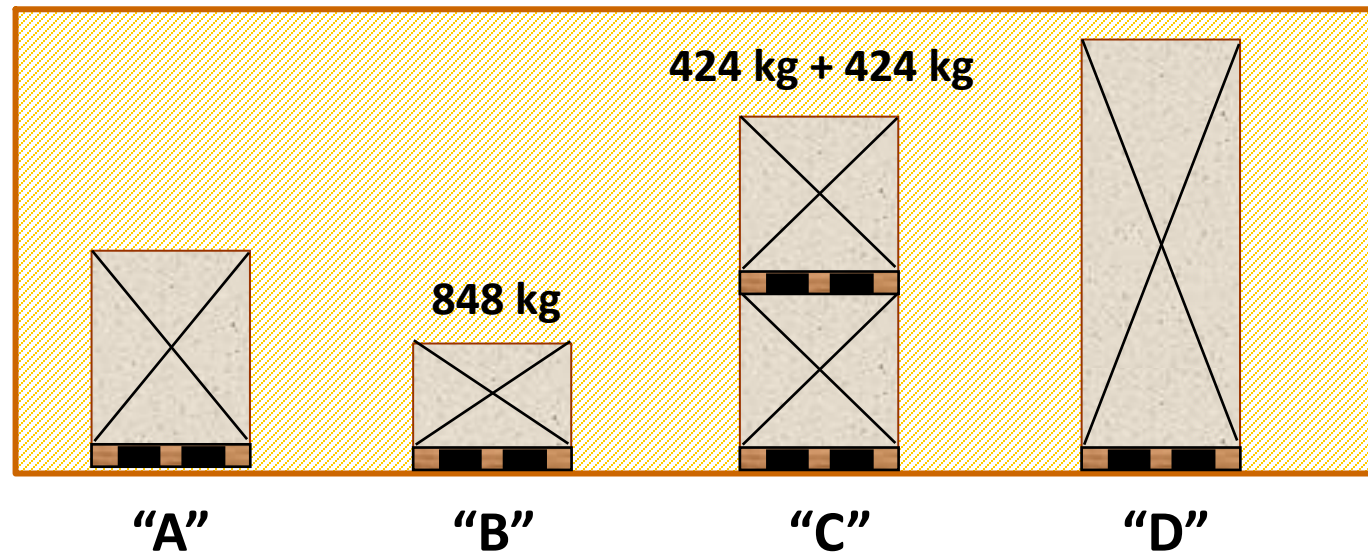
Compatibilità con i sistemi di trasporto

Esempio :



Peso ideale
dell'unità di carico:

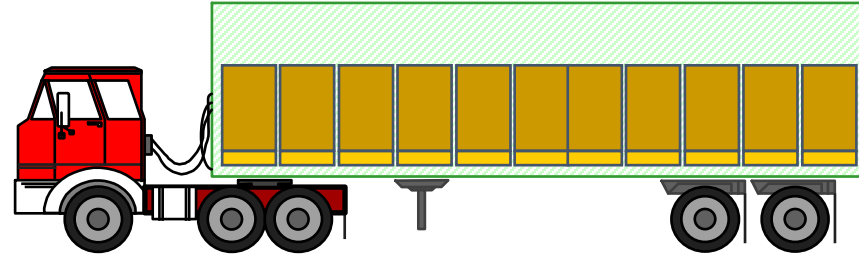
848 kg



TRASPORTI E IMBALLAGGIO

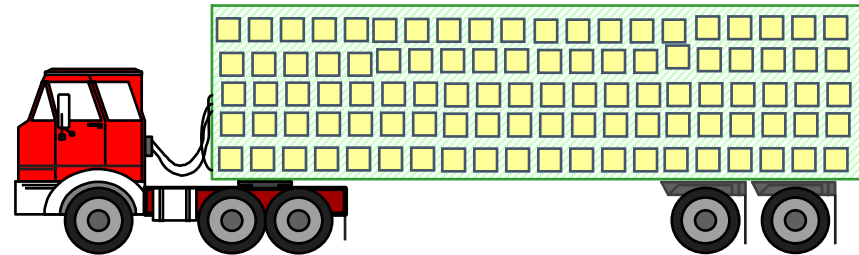
SEMIRIMORCHIO 13.60 CON CARICO PALLETTIZZATO

*33 pallet x 8 scatole
x 10 strati = 2640 scatole*



SEMIRIMORCHIO 13.60 CON CARICO A COLLETTAME

75 m³ → 4100 scatole



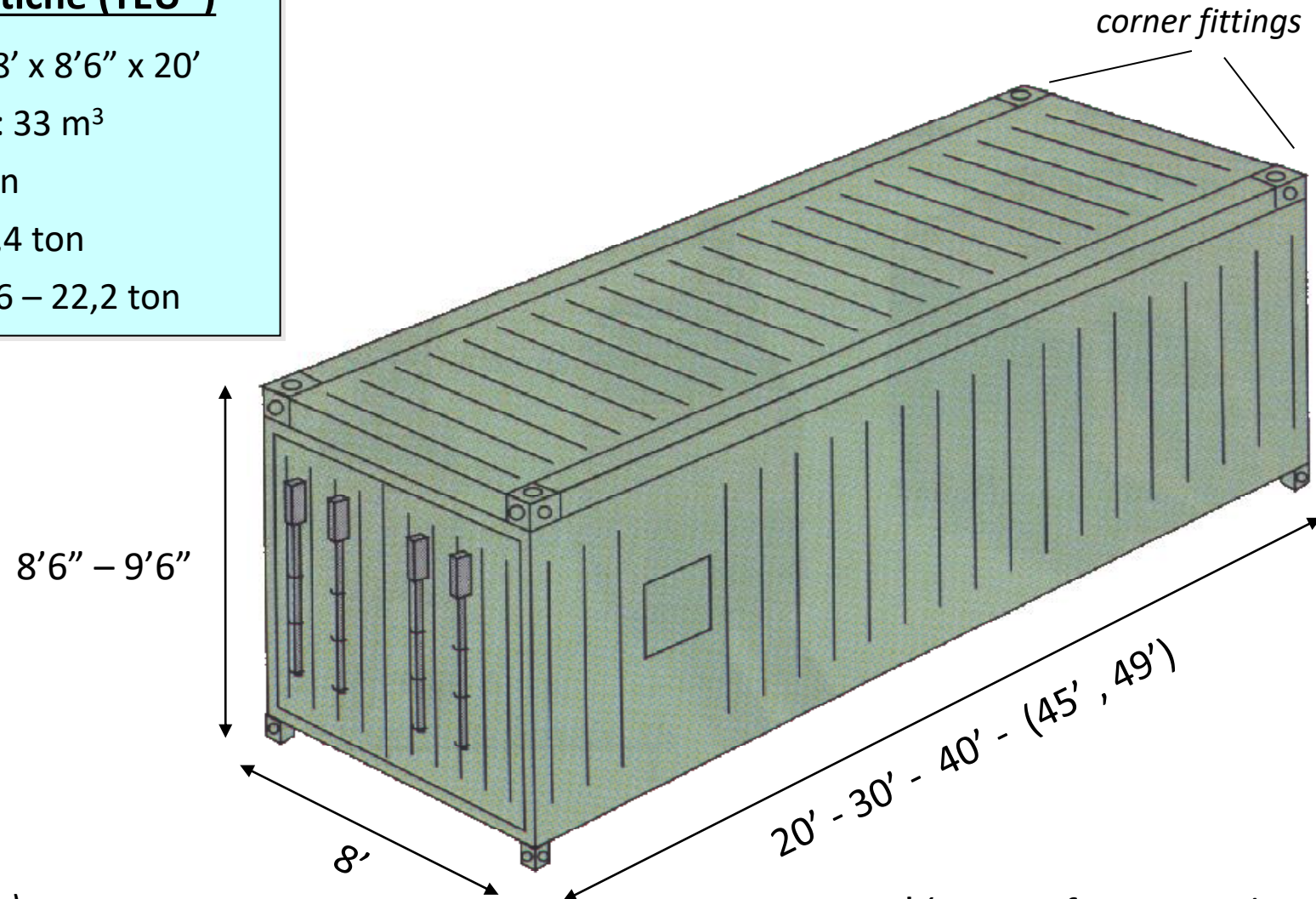
(*) *Scatola di cartone di dimensioni 400 x 300 x 150 mm*

TRASPORTI E IMBALLAGGIO

Container ISO

Caratteristiche (TEU*)

- Dimensioni: 8' x 8'6" x 20'
- Volume utile: 33 m³
- Rating : 24 ton
- Tara : 1,8 – 2,4 ton
- Payload : 21,6 – 22,2 ton



(1' = 30,48 cm)

*(Twenty foot Equivalent Unit)

TRASPORTI E IMBALLAGGIO

Container ISO



Lunghezza interna	Larghezza interna	Altezza interna	Larghezza apertura posteriore (porta)	Altezza apertura posteriore (porta)	Capacità	Peso della tara	Peso massimo del carico
Contentore Box 20' (standard 20')							
5,900 m	2,350 m	2,393 m	2,342 m	2,280 m	33,2 m ³	2,230 kg	21.770 kg
19'4"	7'8"	7'10"	7'8"	7'6"	1172 cu ft	4,916 lbs	47.900 lbs

Contentore Box 40' (standard 40')							
12,036 m	2,350 m	2,393 m	2,340 m	2,280 m	67,7 m ³	3,700 kg	26.780 kg
39'5"	7'8"	7'10"	7'8"	7'6"	2390 cu ft	8,160 lbs	59.040 lbs

$$20' \rightarrow 21.770 \text{ kg} / 33,2 \text{ m}^3 = 665 \text{ kg/m}^3$$

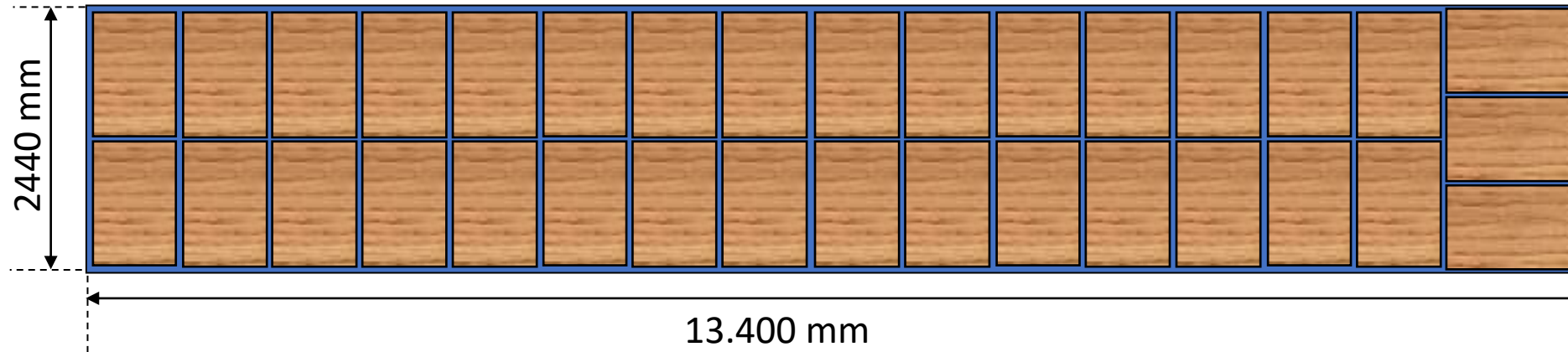
$$40' \rightarrow 26.780 \text{ kg} / 67,7 \text{ m}^3 = 395 \text{ kg/m}^3$$

Container da 20' è preferibile per merce pesante

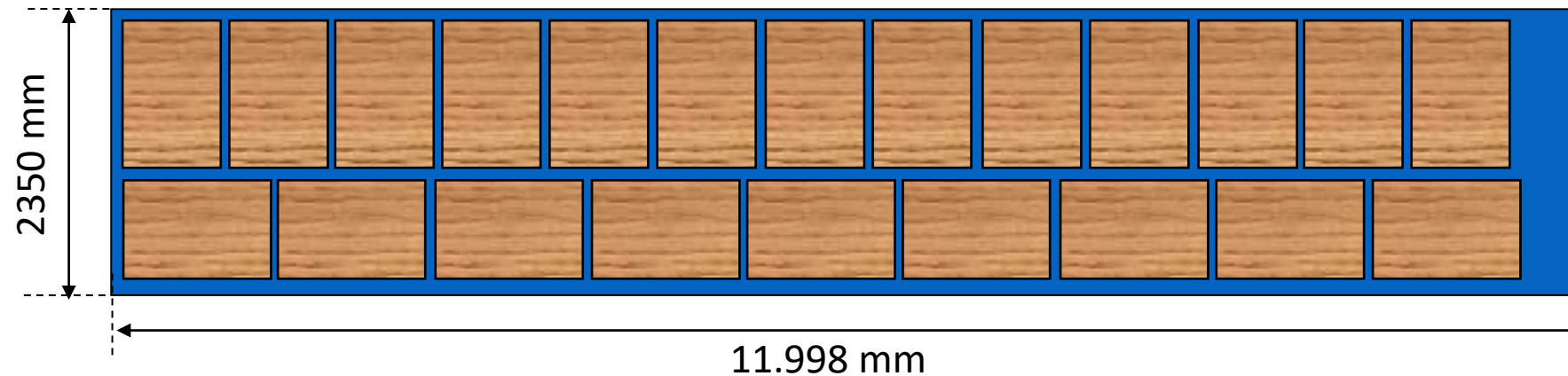
TRASPORTI E IMBALLAGGIO

Saturazione

Semirimorchio stradale da 13,6m → 33 europallet (saturazione in pianta: 96%)



Container ISO 40 piedi → 22 europallet (saturazione in pianta: 75%)



PER APPROFONDIMENTI



Unità 2 Le merci e gli imballaggi



Unità 3 I pallet e le unità di carico

