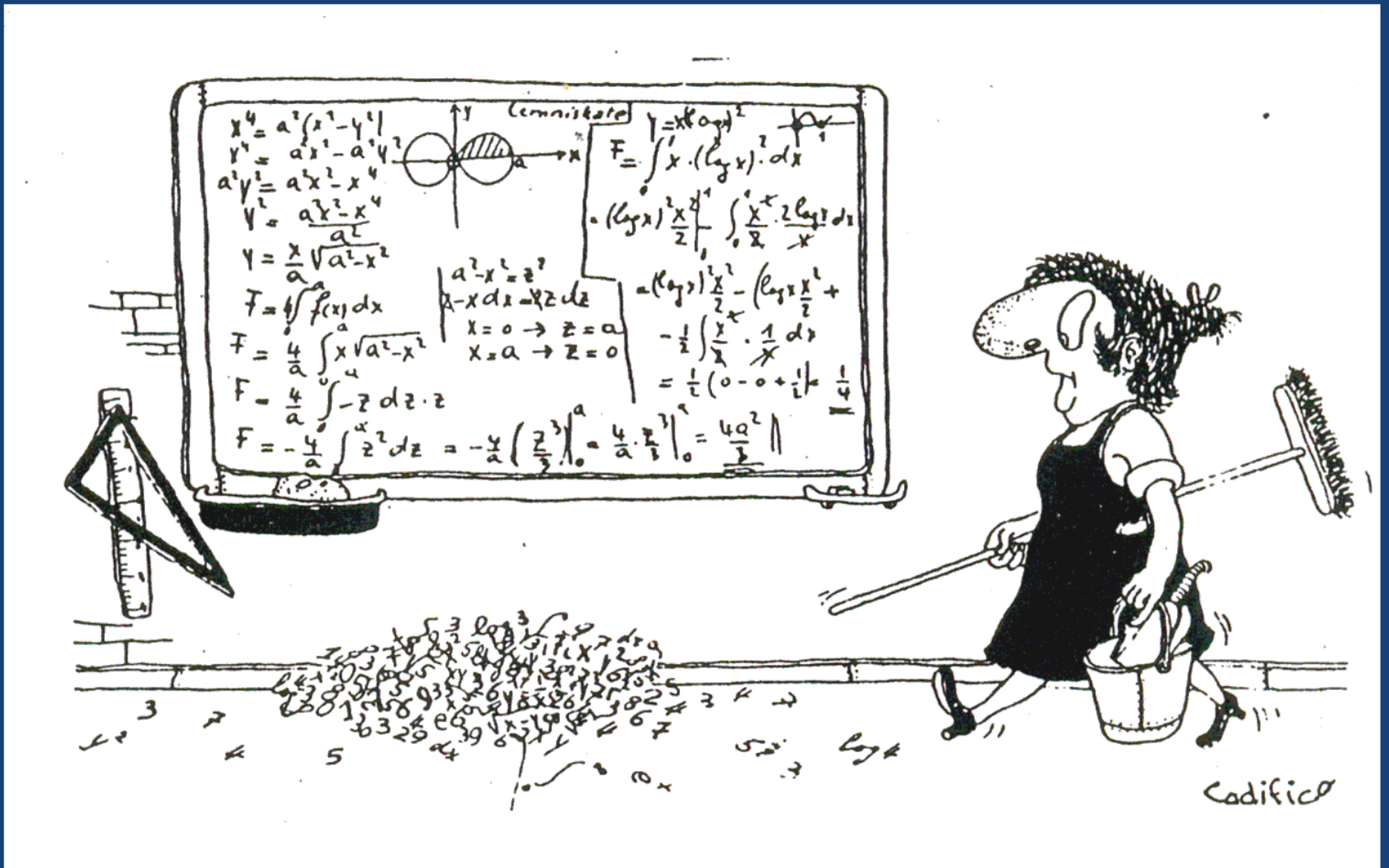


TABELLE TECNICHE



LINEE ELETTRICHE MONOFASE - per illuminazione a 24 V - lunghezza in metri in funzione della potenza installata

CADUTA DI TENSIONE 1,2 V

Potenza Watt	corrente in Ampère	sezione nominale del cavo in mm2 (e portata in Ampère)										
		1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	50	mm2
		(8)	(13)	(19)	(26)	(37)	(48)	(62)	(82)	(105)	(125)	
100	4,2	8	12	20	32	50	80	130				
200	8,4	4	6	10	16	25	40	64	100			
300	12,5	-	4	6	10	16	26	43	67	107		
400	16,7		-	5	8	12	20	32	50	80	100	
500	20,8			-	6	10	16	25	40	64	80	
600	25,0				5	8	13	21	33	53	66	
800	33,4				-	6	10	16	25	40	50	
1000	41,6					-	8	12	20	32	40	
1200	50,0						+	10	16	26	33	
1500	62,5							-	13	21	26	
1800	75,0								11	17	22	
2000	83,5								-	16	20	

IMPORTANTE . La trasformazione della tensione da 380/220 V a 24 V deve essere fatta con un trasformatore nel quale il primario ed il secondario siano fra loro separati. Cioè sono vietati gli autotrasformatori.

Nota : All'incrocio della riga delle potenze con la colonna delle sezioni, si legge la lunghezza massima di linea ammissibile.

Il primo di questi incroci corrisponde altresì alla minima sezione ammissibile.

LINEE ELETTRICHE MONOFASE - per illuminazione a 24 V - lunghezza in metri in funzione della potenza installata

CADUTA DI TENSIONE 2,4 V

Potenza Watt	corrente in Ampère	sezione nominale del cavo in mm2 (e portata in Ampère)										
		1 (8)	1,6 (13)	2,5 (19)	4 (26)	6,3 (37)	10 (48)	16 (62)	25 (82)	40 (105)	50 (125)	mm2
100	4,2	16	24	40	62	100						
200	8,4	8	12	20	32	50	80	128				
300	12,5	-	8	12	20	32	52	86	134			
400	16,7		-	10	16	24	40	64	100			
500	20,8			-	12	20	32	50	80	128		
600	25,0				10	16	26	42	66	106		
800	33,4				-	12	20	32	50	80	100	
1000	41,6					-	16	24	40	64	80	
1200	50,0						-	20	32	52	66	
1500	62,5							-	26	42	52	
1800	75,0								22	34	44	
2000	83,5									32	40	

IMPORTANTE. La trasformazione della tensione da 380/220 a 24 V deve essere fatta con un trasformatore nel quale il primario ed il secondario siano fra loro separati. Cioè sono vietati gli autotrasformatori.

Nota : All'incrocio della riga delle potenze con la colonna delle sezioni, si legge la lunghezza massima di linea ammissibile

Il primo di questi incroci corrisponde altresì alla minima sezione ammissibile.

**TABELLA DELLE SEZIONI DEI CONDUTTORI IN FUNZIONE DEGLI AMPERE - METRI
E DELLE C. D. T. IN VOLT - Sistema monofase - $\cos\varphi = 1$**

AMPERE per METRI	CADUTE DI TENSIONE IN VOLT													
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	SEZIONI UNEL (mm ²)													
da 0 a 100	2,5	1,6	1,6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
da 100 a 200	4	2,5	2,5	1,6	1,6	1,6	1	1	1	1	1	1	1	1
da 200 a 300	6,3	4	4	2,5	2,5	2,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1	1
da 300 a 400	10	6,3	4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
da 400 a 500	10	10	6,3	6,3	4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,6	1,6
da 500 a 600	16	10	6,3	6,3	6,3	4	4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
da 600 a 700	16	10	10	6,3	6,3	6,3	4	4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5
da 700 a 800	16	16	10	10	6,3	6,3	6,3	4	4	4	4	2,5	2,5	2,5
da 800 a 900	25	16	10	10	10	6,3	6,3	6,3	4	4	4	4	4	2,5
da 900 a 1000	25	16	16	10	10	6,3	6,3	6,3	6,3	4	4	4	4	4
da 1000 a 1500	40	25	16	16	10	10	10	10	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	4
da 1500 a 2000	50	40	25	25	16	16	16	10	10	10	10	10	10	6,3
da 2000 a 2500	63	40	40	25	25	16	16	16	16	10	10	10	10	10
da 2500 a 3000	63	50	40	40	25	25	16	16	16	16	16	10	10	10
da 3000 a 3500	80	50	40	40	25	25	25	25	16	16	16	16	16	10
da 3500 a 4000	80	63	50	40	40	25	25	25	25	16	16	16	16	16
da 4000 a 4500	100	63	50	40	40	40	25	25	25	25	16	16	16	16
da 4500 a 5000	100	80	63	50	40	40	40	25	25	25	25	25	16	16

NOTA - Moltiplicare gli ampere da trasportare per il numero dei metri di lunghezza della linea. In corrispondenza degli ampere - metri ottenuti e della caduta di tensione (in volt) ammissibile, la tabella fornisce la sezione del conduttore da adottare.

Si consiglia di non superare, con V.220, una caduta di tensione di 11 V (5%)

Per l'illuminazione di locali adibiti ad ufficio, magazzino, centrale iniezioni, officina, in linea di massima è sufficiente installare una potenza di 15 Watt per m² di superficie da illuminare.

MOTORI ASINCRONI TRIFASE -

Fusibili da montare sui teleruttori in funzione del relè termico

tipo del relè	campo di regolazione in Ampère	Attacchi		taratura massima fusibili	
		viti	sezione del cavo mm ²	rapidi	ritard.
M.120	60,0 - 78,0	M.8	50	200	160
	78,0 - 100,0			260	200
	100,0 - 120,0			300	225
M.200	90,0 - 115,0	M.12	70	300	225
	115,0 - 150,0			300	260
	150,0 - 200,0			430	300

Note : La sezione del cavo in mm² è da intendersi quale misura massima.

I M P O R T A N T E

TELEAVVIATORI :

All'atto del montaggio del teleavviatore si deve procedere alla regolazione del relè termico.

Si possono avere due tipi di teleavviatori :

- per avviamento diretto,
- per avviamento stella-triangolo

La regolazione del relè si deve fare :

- sul teleavviatore per avviamento diretto ; portare il regolatore del relè sul valore in A eguale a quello indicato dalla targhetta del motore,
- sul teleavviatore per avviamento stella triangolo : il regolatore deve essere portato sul valore in A della targhetta del motore moltiplicato 0,58

Nel caso questo valore (Ampère) non risultasse dalla targhetta, si potrà calcolarlo, in modo approssimato, moltiplicando i fattori in tabella per la potenza in KW o CV

tensione di linea	per ogni	
	KW	CV
220 V	3,6	2,6
380 V	2	1,5

Esempio :

Motore 15 CV - voltaggio 380 V

$$15 \times 1,5 = 22,5 \text{ Ampère}$$

MOTORI ASINCRONI TRIFASE -

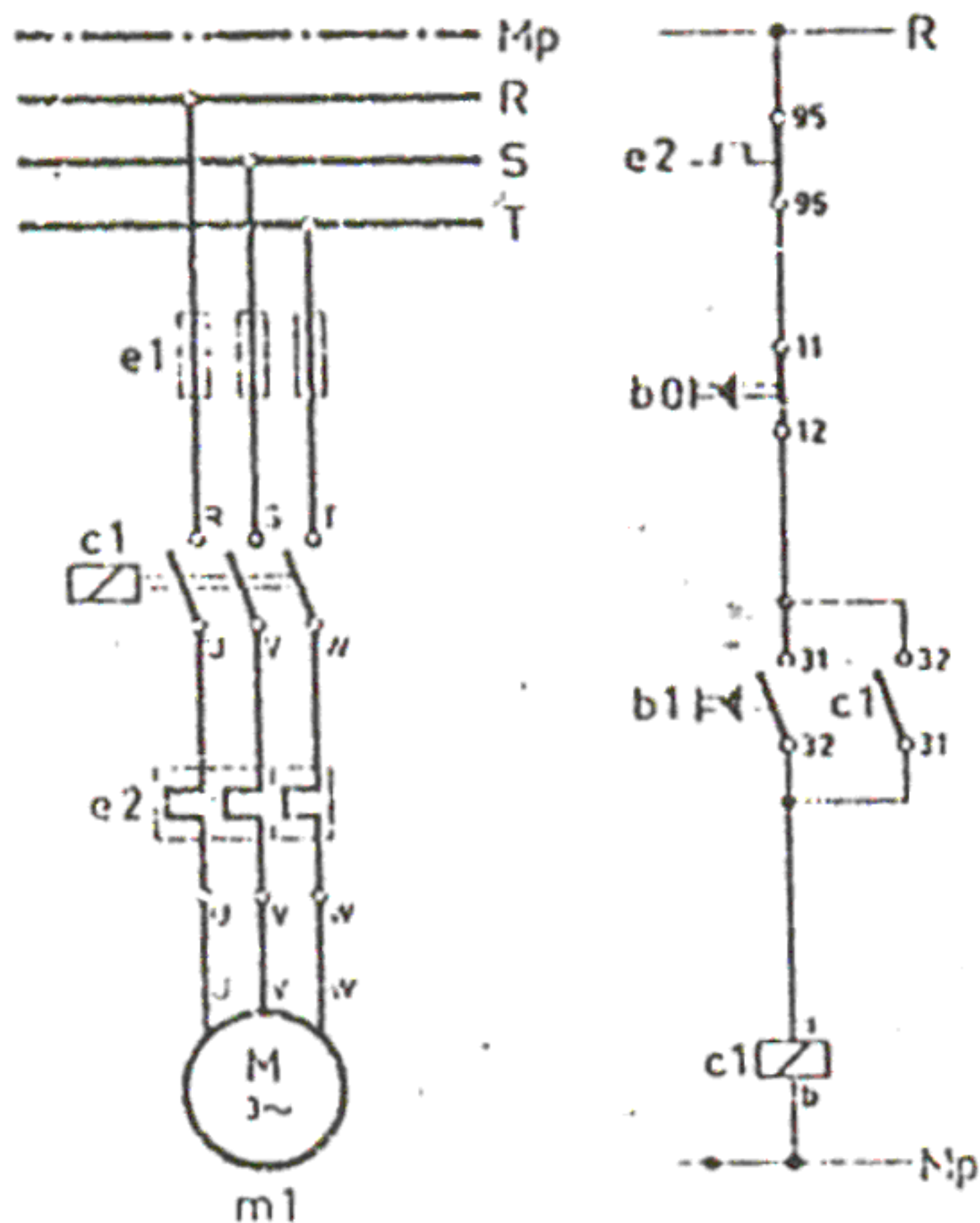
Fusibili da montare sui teleruttori. in funzione del relè termico

tipo del relé	campo di regolazione in Ampère	Attacchi		taratura massima fusibili	
		viti	sezione del cavo mm ²	rapidi	ritard.
M.6	0,2 - 0,4	M 3	2,5	2	-
	0,4 - 0,8			4	2
	0,75 - 1,5			6	4
	1,5 - 3			15	10
	3 - 6			25	15
	6 - 12			35	25
M.10	0,25 - 0,35	M 4	4,0	2	-
	0,35 - 0,45			2	-
	0,45 - 0,6			2	-
	0,6 - 0,8			4	2
	0,75 - 1,0			4	2
	1,0 - 1,3			6	4
	1,3 - 1,7			6	4
	1,7 - 2,2			10	6
	2,2 - 2,9			15	6
	2,9 - 3,8			15	10
	3,8 - 5,4			25	15
	5,0 - 6,5			25	15
M.18	6,5 - 8,5	M.5	10	35	20
	8,5 - 11,0			35	25
	11,0 - 15,0			50	35
M.25	11,0 - 15,0	M.5	10	50	35
	15,0 - 20,0			60	35
	19,0 - 25,0			80	60
M.30	19,0 - 25,0	M.5	10	80	60
	23,0 - 30,0			100	60
M.40	23,0 - 30,0	M.6	16	100	60
	30,0 - 40,0			100	80
M.60	30,0 - 38,0	M.6	16	100	80
	38,0 - 49,0			125	100
	49,0 - 60,0			160	125
M.100	49,0 - 60,0	M.8	50	160	125
	60,0 - 78,0			200	160
	78,0 - 100,0			260	200
			‰		

MOTORI ASINCRONI TRIFASE -

Teleruttore per avviamento diretto

Teleruttore
DLSM 6..

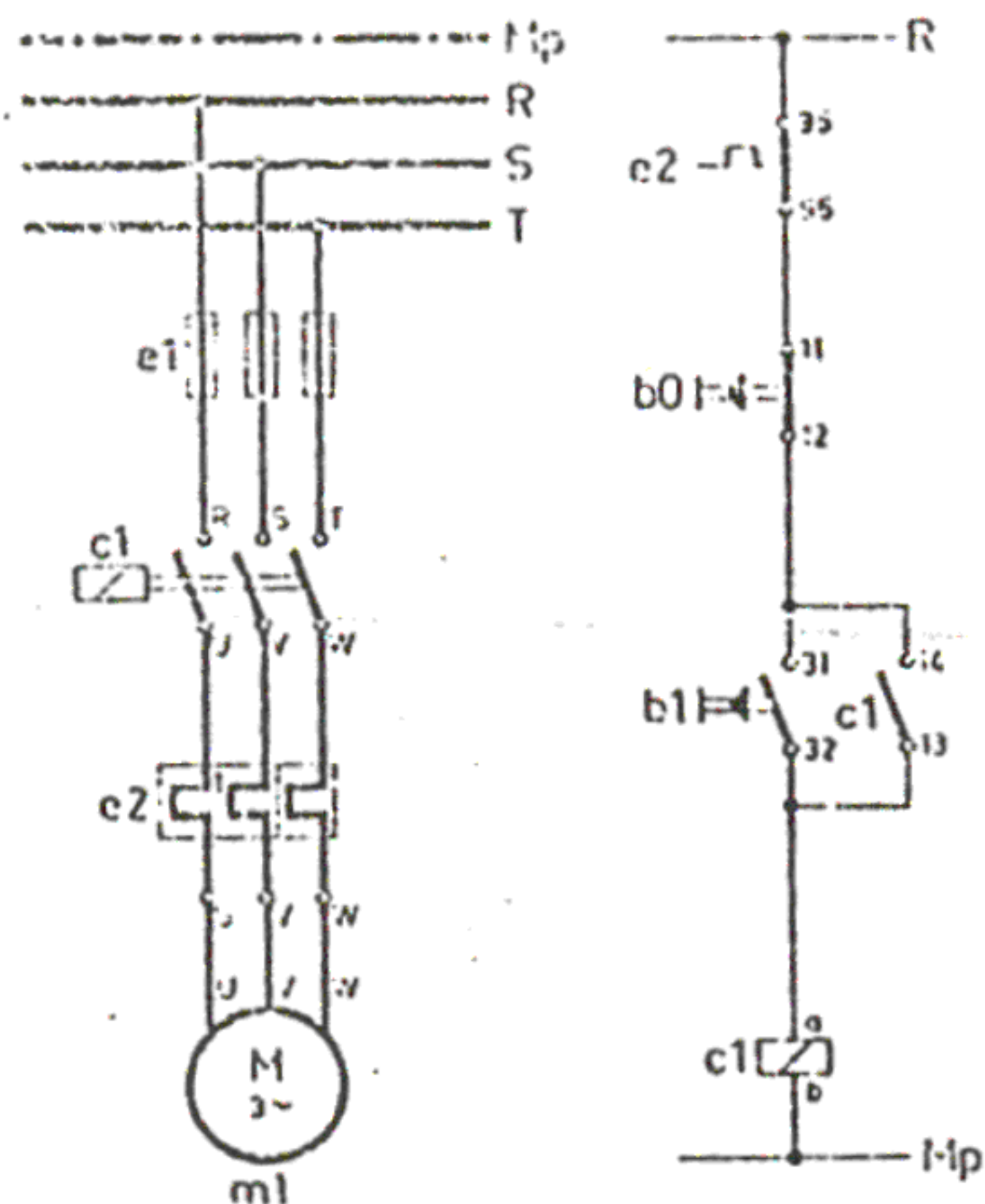


Elenco apparecchi:

- b 0 pulsante « arresto »
- b 1 pulsante « marcia »
- c 1 teleruttore
- e 1 fusibili di potenza
- e 2 relé termico
- m 1 motore trifase

101

Teleruttore
DLSM 10 (a)-200



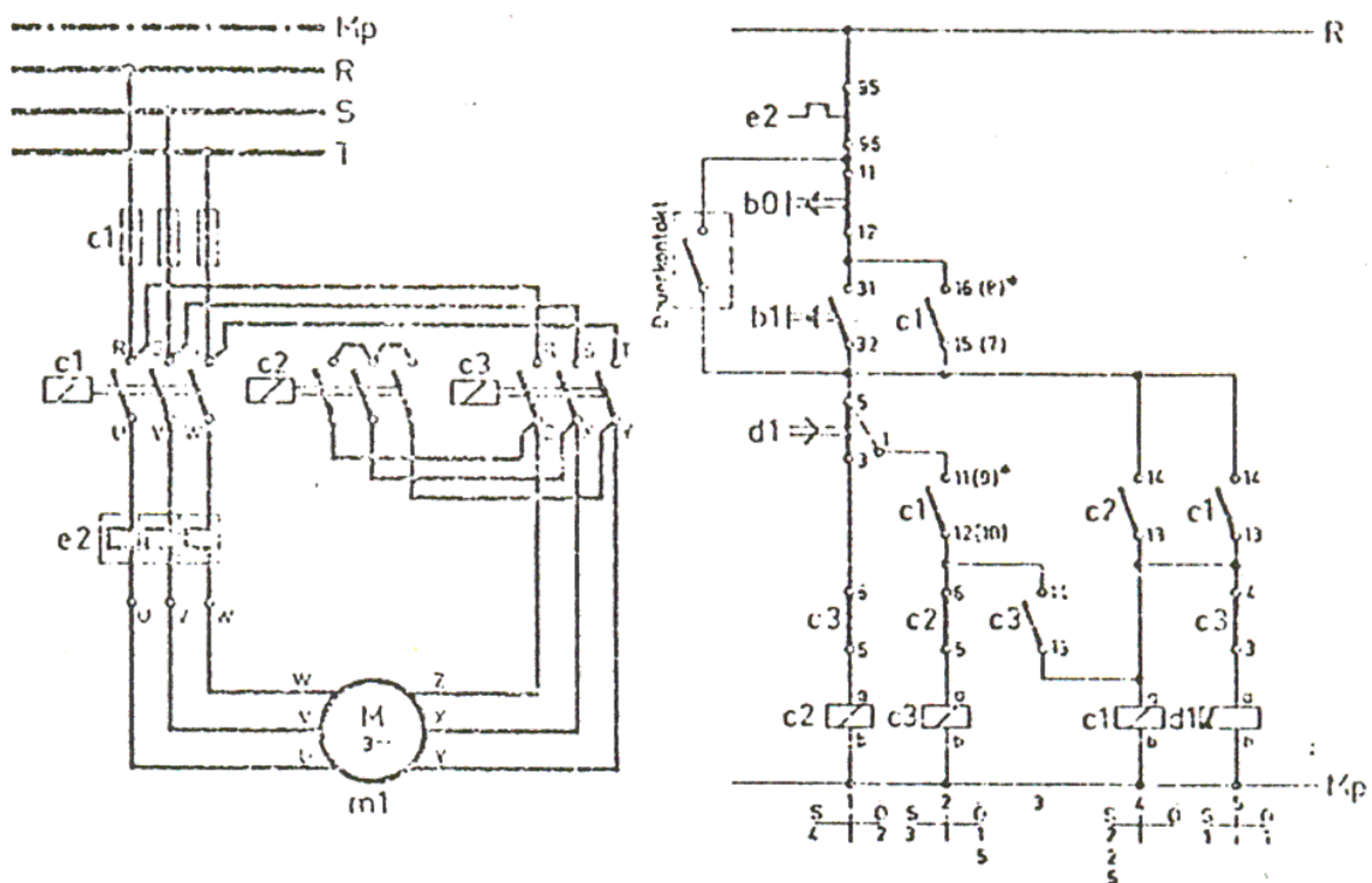
Elenco apparecchi:

- b 0 pulsante « arresto »
- b 1 pulsante « marcia »
- c 1 teleruttore
- e 1 fusibili di potenza
- e 2 relé termico
- m 1 motore trifase

102

MOTORI ASINCRONI TRIFASE - Teleavviatore per avviamento stella triangolo

Teleavviatore automatico stella triangolo
SDLSM.10-200



106

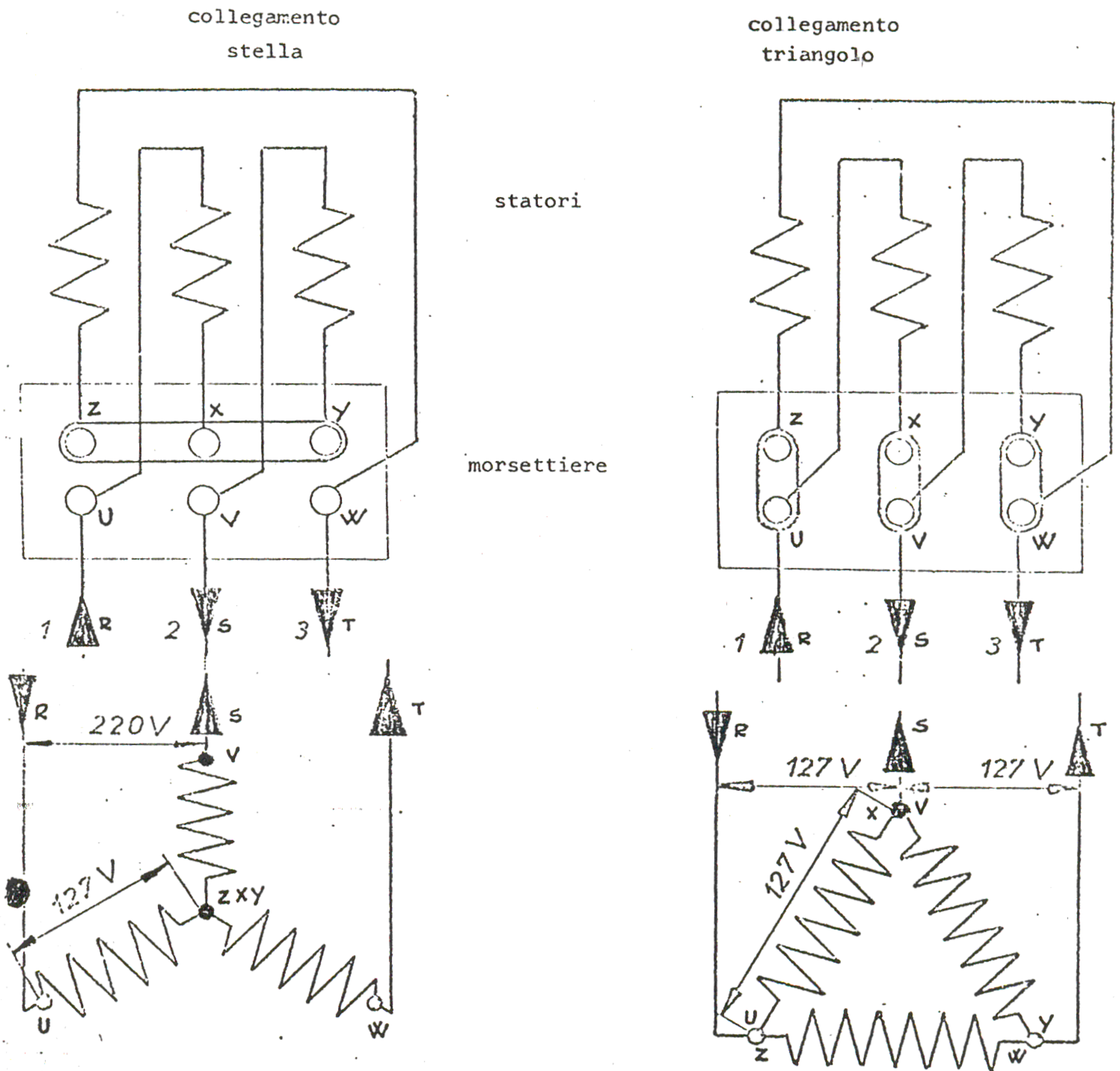
* Indicazione dei contatti nelle grandezze 50, 60, 100, 120, 200

Elenco apparecchi:

- b 0 pulsante « arresto »
- b 1 pulsante « marcia »
- c 1 teleruttore d' linea
- c 2 teleruttore di stella
- c 3 teleruttore di triangolo
- d 1 relé ritardatore
- e 1 fusibili di potenza
- e 2 relé termico
- m 1 motore trifase

Dauerkontakt - contatto permanente

MOTORE ASINCRONO TRIFASE
CON BASETTA A SEI MORSETTI



Collegamento triangolo e collegamento stella sui morsetti di un motore asincrono trifase, per mezzo di barrette mobili.
Si nota che l'entrata e l'uscita di una fase non sono collegate su due morsetti frontali.

LINEE ELETTRICHE MONOFASE - per illuminazione a 220 V - lunghezza in metri in funzione della potenza installata:

CADUTA DI TENSIONE 11 V

Potenza Watt	corrente in Ampère	sezione nominale del cavo in mm ² (e portata in Ampère)										
		1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	mm ²
		(17)	(21,5)	(29)	(40)	(51)	(71)	(96)	(126)	(155)	(187)	
500	2,27	135	203	338	542	813						
600	2,72	112	169	282	451	677	1129					
800	3,63	84	127	211	338	508	847					
1000	4,54	67	100	169	271	406	677	1084				
1200	5,45	56	84	141	225	338	564	903				
1500	6,81	45	67	112	180	271	451	722	1129			
1800	8,18	37	56	94	150	225	376	602	941			
2000	9,09	33	50	84	135	203	338	542	847	1185		
2500	11,36	27	40	67	108	162	271	433	677	948		
3000	13,63	22	33	56	90	135	225	361	564	790	1129	
4000	18,18	-	25	42	67	100	169	271	423	592	847	
5000	22,72	-	-	33	54	81	135	216	338	474	677	

IMPORTANTE. Quando la fornitura di energia elettrica è fatta con corrente trifase 380 V + neutro, si ottiene la tensione 220 V, prendendo un filo di fase ed il filo di neutro del 380 V.

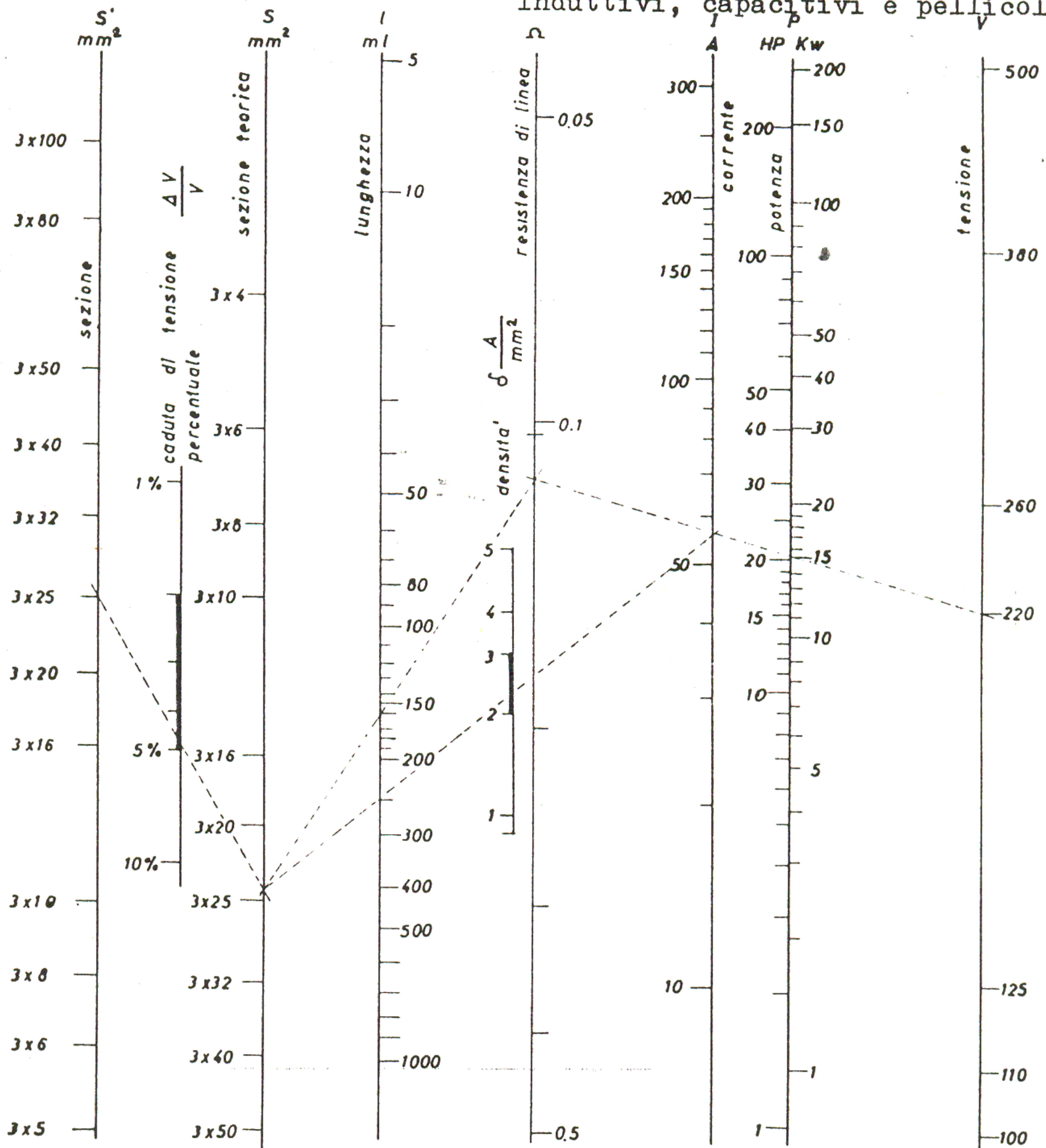
Il collegamento delle lampade alla linea d'illuminazione, dovrà essere fatto con cavo di 1,5 mm².

Nota : All'incrocio della riga delle potenze con la colonna delle sezioni, si legge la lunghezza massima di linea ammissibile

gli incroci contrassegnati da - sono collegamenti impossibili.

MONOFASE
220 V

(Senza tenere conto degli effetti induttivi, capacitivi e pellicolari)



Formule:

$$I' = \sqrt{3} \frac{VI \cos \varphi \eta \cdot 10^{-3} \text{ Kw}}{e \frac{l}{s} \Omega}$$

$$\frac{P}{V^2} \frac{\rho}{\eta \cos \varphi} \frac{l}{\frac{\Delta V}{V}} \text{ mmq}$$

5%

$$\eta \cos \varphi = 0.72$$

$$17.2 \cdot 10^{-3} \Omega \frac{\text{mmq}}{\text{m}}$$

lunghezza in metri

OSSERVAZIONI:

Se $\eta \cos \varphi \neq 0.72$

$$S' = \frac{0.72}{\eta' \cos \varphi'} S$$

$$I' = \frac{0.72}{\eta' \cos \varphi'} I$$

Per linee monofasi

$S = S ; I' = \sqrt{3} I ; \delta' = \sqrt{3} \delta$
fare 1x2 volte la distanza
alimentatore utilizzatore

ESEMPIO:

Dati: potenza 15 Kw
tensione 220 V
lunghezza 160 m

Risultati: corrente 57 A
sezione 3 x 24 mmq
" commerc. 3 x 25 "

caduta di tens. 4.0 %
densità di corr. 2.3

— densità di corr. consigliabile
— caduta di tensione
percentuale consigliabile

nota: Per dimensionare un cavo servirsi della densità di corrente e verificare poi la caduta di tensione

MOTORI ASINCRONI TRIFASE -

Corrente nominale, taratura minima dei fusibili per motore (con rotore in c.c.) senza relè termico.

potenza del motore CV	V.220					V.380				
	corren te nomin. A	taratura dei fusibili				corren te nomin. A	taratura dei fusibili			
		avviam.diretto		avviam. $\Upsilon \Delta$			avviam.diretto		avviam. $\Upsilon \Delta$	
		rapidi	ritard.	rapidi	ritard.		rapidi	ritard.	rapidi	ritard.
0,3	1,3	4	4	4	2	0,7	2	2	2	2
0,45	1,9	6	4	4	2	1,1	2	2	2	2
0,7	2,5	10	4	6	4	1,4	4	2	4	2
1,1	3,7	10	6	10	4	2,1	6	4	6	4
1,5	4,4	15	6	10	6	2,6	10	4	6	4
2	6,0	20	10	10	6	3,5	10	6	6	4
3	8,7	25	15	15	10	5,0	15	10	10	6
4	11,5	35	20	15	15	6,6	20	10	15	10
5,5	14,5	35	25	25	20	8,5	25	15	15	10
7,5	20,0	50	35	25	25	11,5	35	20	20	15
10	27,0	60	35	35	30	15,5	50	25	25	20
15	39,0	80	60	50	50	22,0	60	35	35	25
20	52,0	100	80	60	60	30,0	80	50	50	35
30	75,0	125	100	80	80	44,0	80	60	60	50
40	103,0	160	100	100	100	60,0	100	80	80	60
55	136,0	200	160	160	160	79,0	125	100	100	80
68	170,0	200	200	200	200	99,0	160	125	125	100
87	215,0	260	225	225	225	125,0	160	160	160	125
109	270,0	350	300	300	260	155,0	200	200	200	160
136	330,0	500	350	350	350	190,0	225	200	225	200
170	410,0	600	500	500	430	240,0	300	260	260	260
218	520,0	-	600	600	600	300,0	430	350	350	350
272	640,0	-	-	-	-	370,0	600	430	430	430

L'avviamento stella-triangolo si può usare soltanto:
 tensione dei motori 220-380 : avviamento $\Upsilon \Delta$ solo con 220 V
 380-660 : avviamento $\Upsilon \Delta$ solo con 380 V

ARIA COMPRESSA - Incidenza dell'altitudine sul consumo d'aria degli utensili e sulla erogazione d'aria libera richiesta al compressore

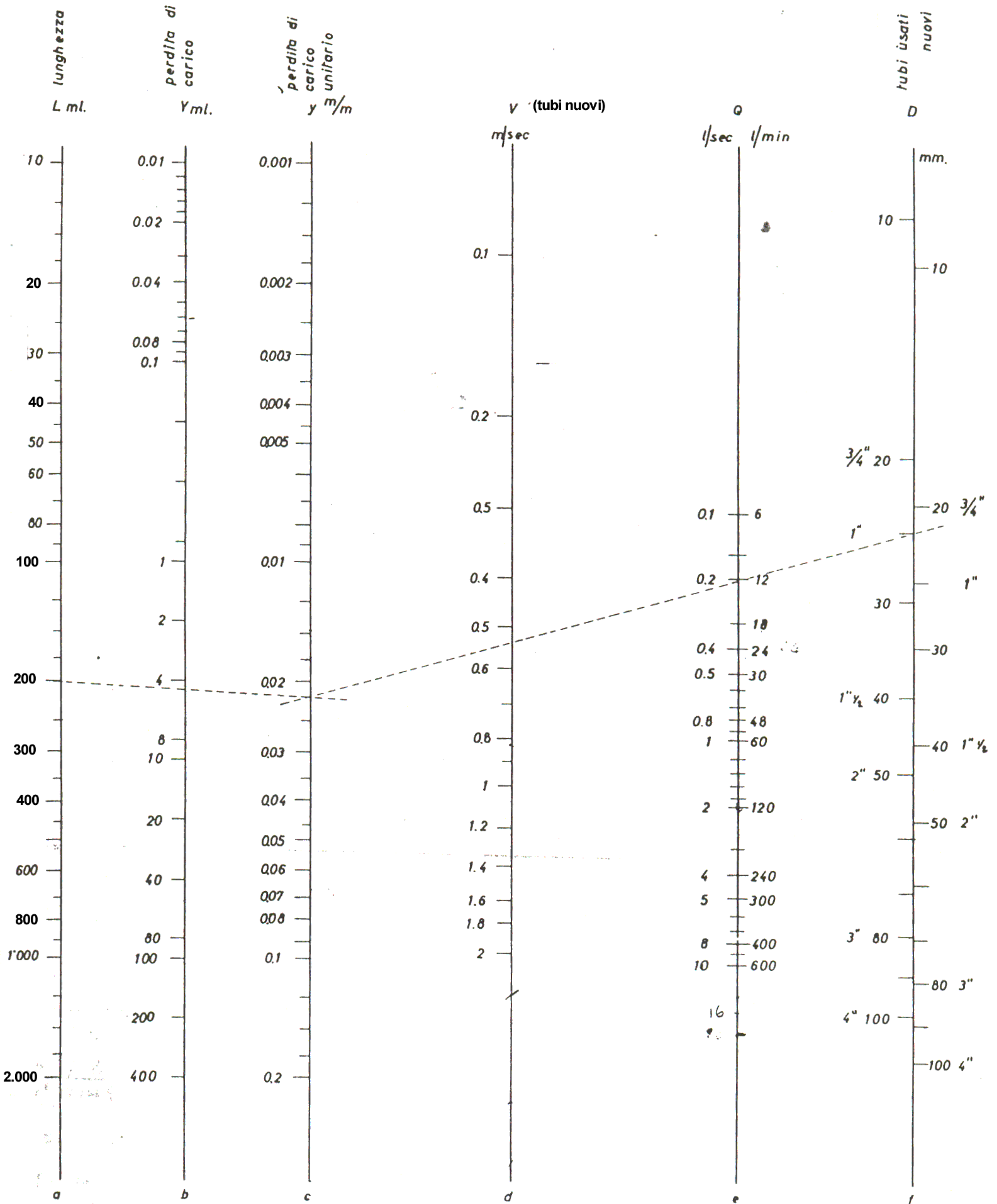
QUOTA SLM	utensile che assorba 1000 litri/min		
	pressione assoluta di aspiraz.	consumo aria l/min	aria richiesta al compress.
0	1,033	1000	1000
500	0,980	1050	1060
1000	0,920	1100	1150
1500	0,860	1200	1300
2000	0,815	1275	1350
2500	0,770	1350	1420
3000	0,720	1450	1550
3500	0,670	1525	1630

MOTORI DIESEL - Incidenza dell'altitudine sulla potenza resa

QUOTA SLM	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
potenza di targa 100 CV	100	95	90	85	80	75	70	65

Il dimensionamento dei gruppi motocompressori di commercio è, in generale, abbastanza largo, perciò non ci sono problemi fino a quote comprese fra 1000 e 1500 metri. Per installazioni a quote maggiori è bene interpellare il costruttore:

tubazioni di diversi diametri e lunghezze.



FORMULE : $Y = 2.64 \times 10^6 \frac{q^5}{D^5}$ tubi nuovi
 $y = 5.28 \times 10^6 \frac{q^5}{D^5}$ " usati

Esempio : tubazione Ø 1" usata ml. 200
 portata l/sec 0.2
 perdita di carico ml. 4.4
 velocità m/sec 0.54

TUBAZIONI PER ACQUA - Lunghezza massima consentita in funzione della portata e del ϕ della tubazione. La tabella considera una perdita di carico complessiva di 1 kg/cm²

portata l/min	portata l/sec	portata m ³ /h	diametro in mm delle tubazioni ferro												
			20	30	40	50	70	80	100	150	200				
30	0,5	1,8	27	160	760	2500									
60	1,0	3,6	-	40	190	620	3700								
120	2,0	7,2		10	50	150	940								
180	3,0	10,8		-	22	70	415	840	2700						
240	4,0	14,4			15	39	235	470	1510						
300	5,0	18,0			-	25	150	300	970						
600	10,0	36,0				-	35	75	240						
900	15,0	54,0						-	105	880					
1200	20,0	72,0							60	490	2150				
1560	26,0	93,6								290	1270				
1800	30,0	108,0								210	960				
2160	36,0	129,6								150	650				
2400	40,0	144,0								120	540				
2700	45,0	162,0								95	420				
3000	50,0	180,0								-	350				
3300	55,0	198,0									280				
3600	60,0	216,0									240				
3900	65,0	234,0									205				

Se si ammette una perdita di carico diversa, la lunghezza della tubazione varia proporzionalmente alla perdita di carico ammessa.

Esempio :

- lunghezza tubazione m 200
- portata l/sec 3

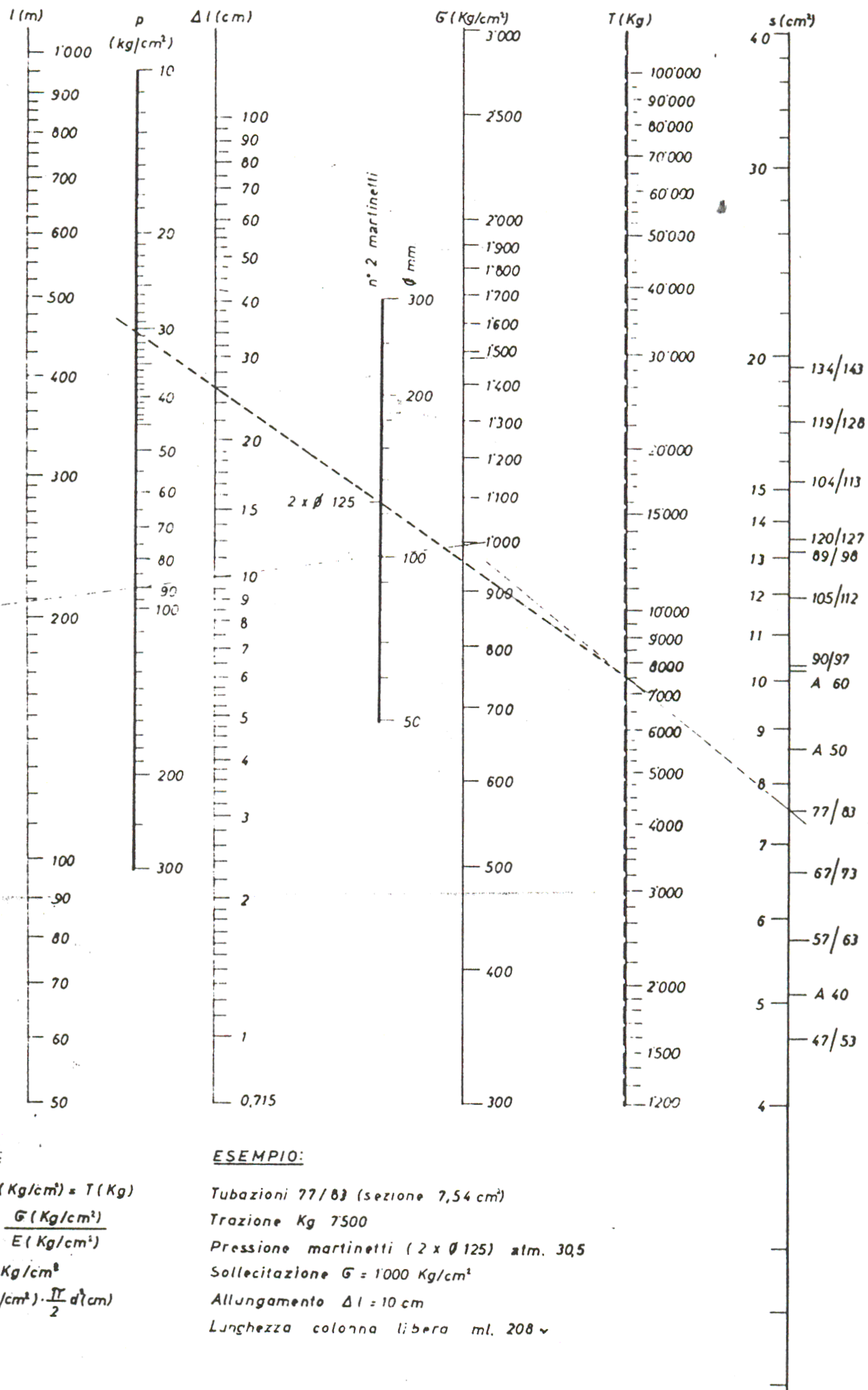
Se si ammette una perdita di carico di 3 kg/cm² è sufficiente una tubazione da 2" (70 m corrispondono a 1 kg/cm², 210 m a 3 kg/cm²).

Se si ammette invece una perdita di carico non superiore a 2 kg/cm² la sola tubazione possibile è il 2"½ che dà una perdita di carico di circa 0,5 kg/cm² a 200 m.

ϕ nominale	3/4"	1"	1"½	2"	2"½	3"	4"	6"	8"
ϕ effettivo mm	22,05	27,8	42,4	53,65	69,25	81,35	100,5	151,0	206,5

NOMOGRAMMA degli allungamenti

per il calcolo della lunghezza di colonna libera



FORMULE:

$$l(\text{cm}) \times G(\text{Kg/cm}^2) = T(\text{Kg})$$

$$\frac{l(\text{cm})}{l(\text{m}) \times 10^3} = \frac{G(\text{Kg/cm}^2)}{E(\text{Kg/cm}^2)}$$

$$E = 2,1 \times 10^6 \text{ Kg/cm}^2$$

$$l(\text{kg}) = p(\text{kg/cm}^2) \cdot \frac{\pi}{2} d^2(\text{cm})$$

ESEMPIO:

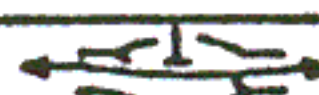
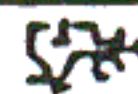

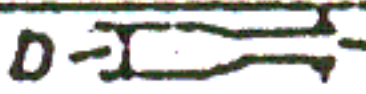
Tubazioni 77/83 (sezione 7,54 cm²)
 Trazione Kg 7500
 Pressione martinetti (2 x Ø 125) atm. 30,5
 Sollecitazione G = 1000 Kg/cm²
 Allungamento Δl = 10 cm
 Lunghezza colonna libera ml. 208 ~

ARIA COMPRESSA

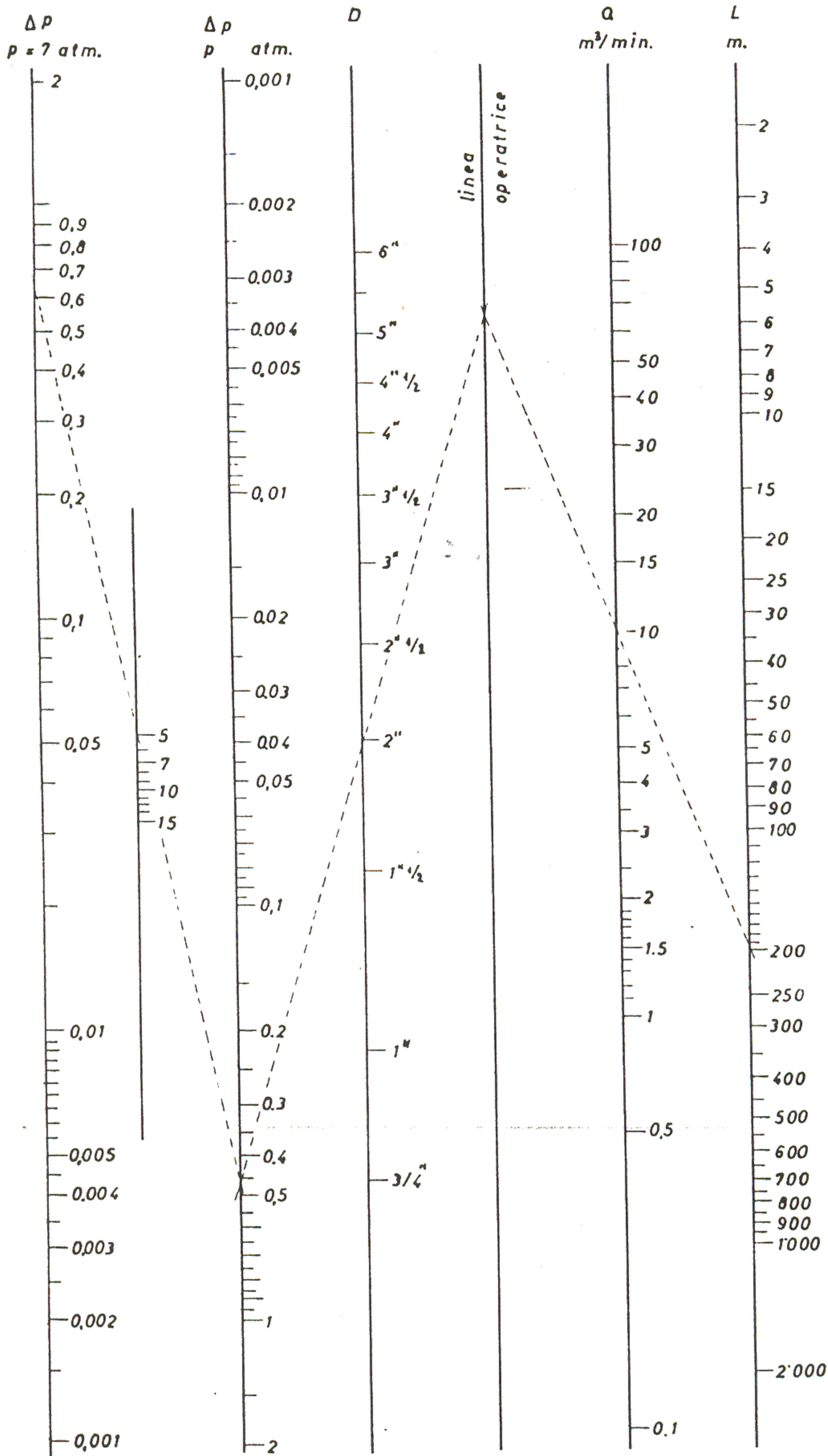
Lunghezza tubazioni per aria compressa a 7 kg/cm² con perdita di carico di 1 kg/cm²

portata m ³ /min	diametro tubazione											
	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	4 1/2"	5"	6"	
0,5	900											
1,0	250	1080										
1,5	120	500										
2,0	70	300										
2,5	50	200	1400									
3,0	30	140	1000									
3,5	25	105	750									
4,0	18	80	600									
5,0		59	400	1600								
6,0		39	270	1150								
7,0		28	200	850								
8,0		22	160	700	2000							
9,0		18	130	550	1600							
10,0		15	100	450	1300							
15,0			50	200	600	1500						
20,0			30	120	350	900	1950					
30,0			14	55	170	420	900	1800				
40,0				35	100	240	540	1050	1400			
50,0				23	65	160	340	670	900	2000		
60,0				16	47	110	240	490	890	1490		
70,0					35	85	180	360	650	1100		
80,0					27	65	145	280	520	860	2000	
90,0					22	54	115	230	400	690	1650	
100,0					18	45	90	190	330	570	1390	

Nota : all'incrocio della riga delle portate con la colonna delle tubazioni, si legge la lunghezza massima di tubazione ammissibile.

VALVOLE, RACCORDI	DIAM. INTER. TUBO					
	1"	2"	3"	4"	5"	6"
	6	15	25	30	50	60
	3	7	10	15	20	25
	0,3	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5
Gomito con r=d	0,3	0,6	1,0	1,5	2,0	2,5
Racc.a T-R. express	2	4	7	10	14	17
 D=2d	0,5	1	2	2,5	3,5	4

Per ciascuna valvola raccordo, ecc., la tabella dà la lunghezza equivalente, in metri, da aggiungere alla lunghezza L della tubazione.





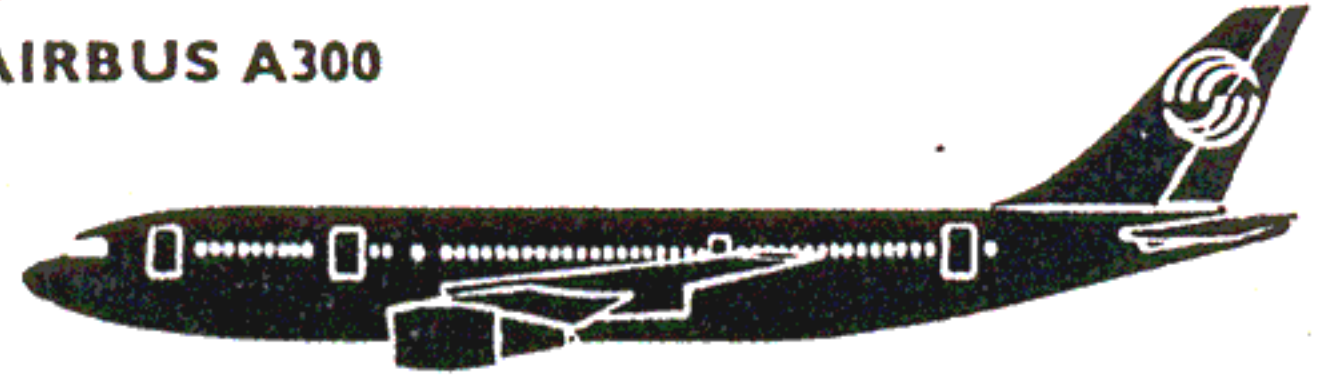



**Nomogramma per il calcolo delle
 tubazioni d'aria compressa.**

Valvole e Raccordi	DIAM. INTER. TUBO					
	1"	2"	3"	4"	5"	6"
	6	15	25	30	50	60
	3	7	10	15	20	25
	0.3	0.7	1.0	1.5	2.0	2.5
Gomito con r = d	0.3	0.6	1.0	1.5	2.0	2.5
Raccordi a T-R express	2	4	7	10	14	17
	0.5	1	2	2.5	3.5	4


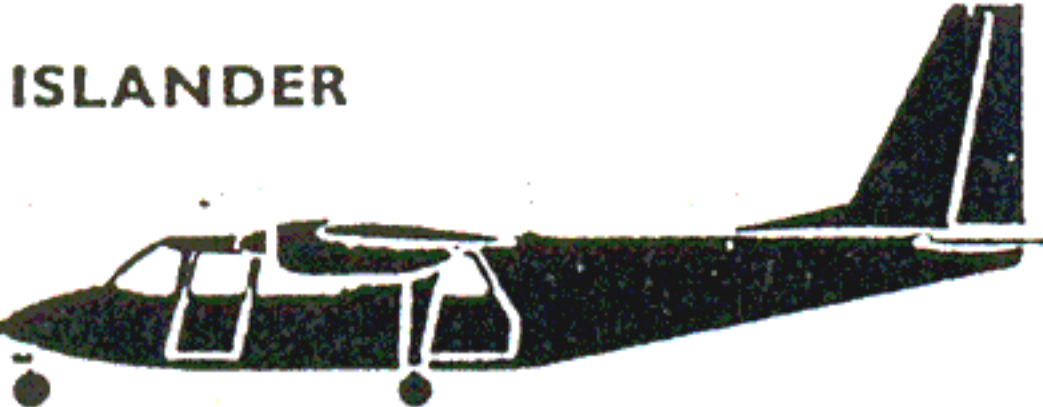

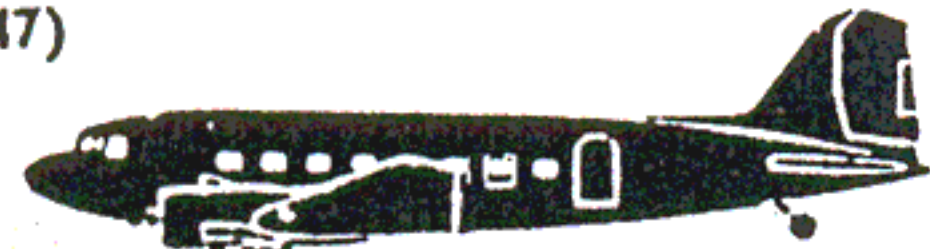
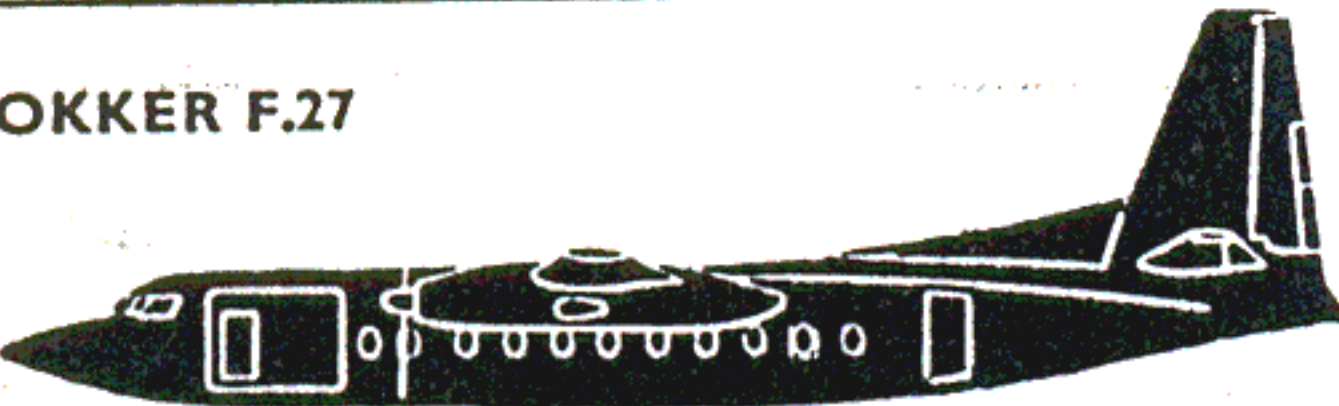

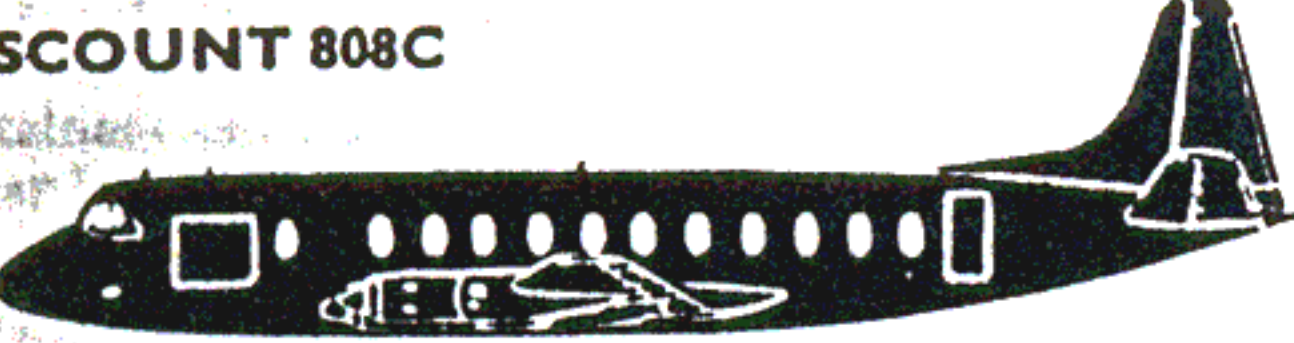
Per ciascuna valvola raccordo, ecc., la tabella dà la lunghezza equivalente, in metri, da aggiungere alla lunghezza L della tubazione.

Esempio: $Q = 10 \text{ mc/l'}$
 $L = 200 \text{ m.}$
 $D = 2"$
 $p = 7 \quad \Delta p = 0.46$
 $p = 5 \quad \Delta p = 0.65$

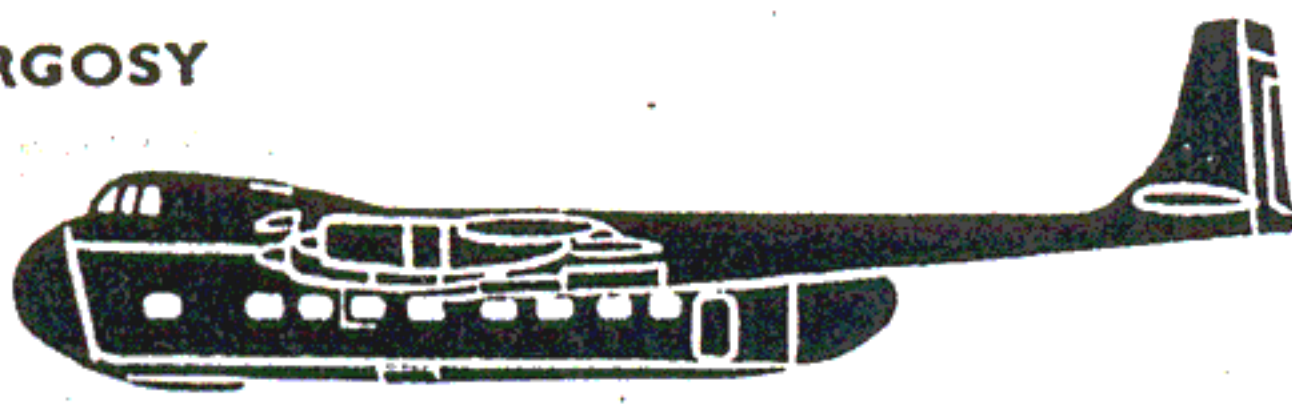


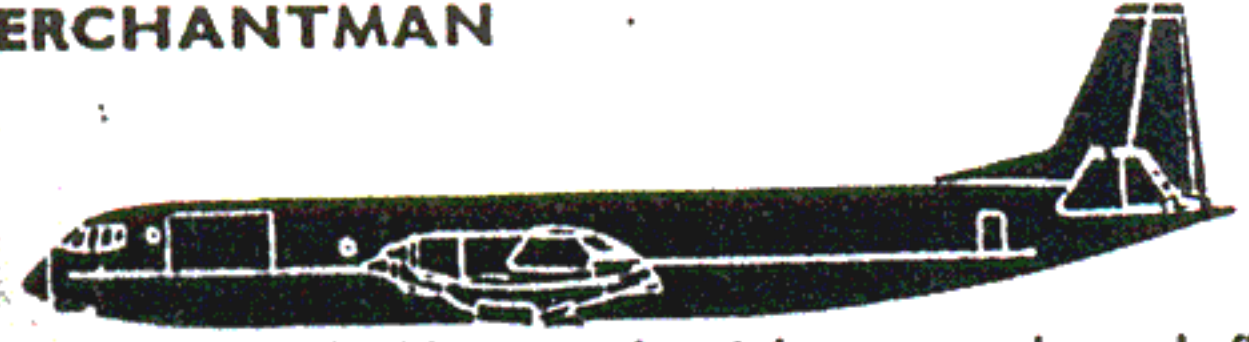

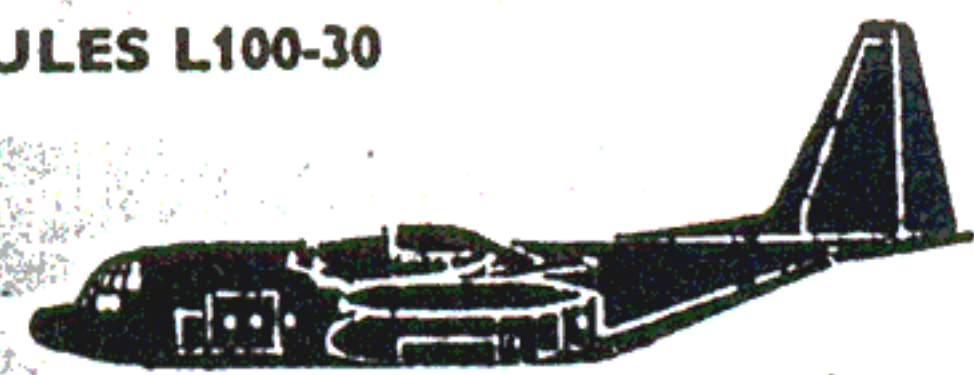
CARATTERISTICHE AEREI DA CARICO

Aircraft	Autonomia	Carico pagante	Capacità	Dimensioni cabina principale			Dimensioni portellone	
				lunghezza	larghezza	altezza	larghezza	altezza
CL.44 FREIGHTER  MODIFIED CL.44 FREIGHTER Very popular charter freighter on both medium and long haul routes. Swing tail allows easy loading of long cargo. Modified version has vast fuselage capable of carrying huge, relatively light, loads. CL.44 (STRETCHED VERSION)	2700 miles 4340 kms 2500 miles 4020 kms Inter-Continental	61740 lbs 28000 kgs 52800 lbs 24000 kgs 59000 lbs 27000 kgs	7266 ft ³ 205 m ³ 13000 ft ³ 368 m ³ 9691 ft ³ 269 m ³	1177" 2990 cm 1177" 2990 cm 1359" 3452 cm	129" 328 cm 129" 328 cm 132" 335 cm	81" 206 cm 136" 345 cm 81" 206 cm	129" 328 cm 128" 325 cm 136" 345 cm (With false floor) 168" 427 cm 132" 325 cm	82" 208 cm 98" 249 cm 81" 205 cm
BOEING 707-320C  The most popular aircraft for long haul charters because of its great economy. Generally operated palletised with 125" pallets.	Inter-Continental	88000 lbs 40000 kgs	6500 ft ³ 184 m ³ (palletised)	1193" 3030 cm	125" 318 cm	86" 218 cm	134" 340 cm	86" 218 cm
AIRBUS A300  Short/Medium haul aircraft for the carriage of passengers and cargo.	2800 miles 4510 kms	77640 lbs 35210 kgs	4870 ft ³ 138 m ³ Cargo Holds only	1541" 3914 cm	211" 536 cm	100" 254 cm	Fwd 96" 244 cm Mid 71" 180 cm Aft 38" 97 cm	67" 170 cm 67" 170 cm 38" 97 cm
DC-8 (60 SERIES)  Range and payload make the DC-8 highly suitable for intercontinental charters. Some versions carry up to 41000 kgs. Almost all operate palletised. DC-8F (55 SERIES)	Inter-Continental Inter-Continental	90410 lbs 41000 kgs 83600 lbs 38000 kgs	10500 ft ³ 297 m ³ (palletised) 7617 ft ³ 216 m ³	1584" 4023 cm 1225" 3111 cm	125" 318 cm 138" 350 cm	82" 208 cm 87" 221 cm	140" 356 cm 140" 356 cm	84" 213 cm 85" 216 cm
DC10-30  Now operating on International routes, the freighter version carries up to 30 pallets with on-board pallet loader. The standard passenger aircraft has three cargo compartments, with a total 15000 kg payload.	Inter-Continental	138920 lbs 63000 kgs	15044 ft ³ 426 m ³	1467" 3726 cm	220" 559 cm	88" 224 cm	140" 356 cm	102" 259 cm
BOEING 747  The freighter configuration of the 747 offers maximum versatility and load sizes. Mass shipments in large containers can be carried on both the main deck and lower hold. BOEING 747C (COMBI) A unique dual purpose aircraft capable of carrying a considerable number of passengers and heavy cargo uplifts. Fully mechanised it embodies a large side door for the easy loading of pallets and containers.	Inter-Continental Inter-Continental	230000 lbs 105000 kgs 209000 lbs 95000 kgs	23690 ft ³ 672 m ³ 12517 ft ³ 354 m ³	1920" 4877 cm 2244" 5700 cm	233" 592 cm 242" 613 cm	100" 254 cm 100" 254 cm	104" 264 cm 134" 340 cm	98" 249 cm 120" 305 cm

CARATTERISTICHE AEREI DA CARICO

Aircraft	Autonomia	Carico pagante	Capacità	Dimensioni cabina principale			Portellone principale	
				lunghezza	larghezza	altezza	larghezza	altezza
PIPER AZTEC  Suitable only for quite small parcels. Able to operate from short grass airstrips.	650 miles 1050 kms	1150 lbs 520 kgs	121 ft ³ 3.43 m ³	90" 229 cm	42" 107 cm	48" 122 cm	top 31" 79 cm lower 36" 91 cm	39" 99 cm
BN-2 ISLANDER  Tremendous field performance permits operation from the smallest of airstrips. Low sills and simply removed seats make for easy loading. Excellent economy on short ranges.	350 miles 560 kms	1990 lbs 900 kgs	165 ft ³ 4.67 m ³	153" 389 cm	43" 109 cm	47" 119 cm	top 35" 89 cm lower 47" 119 cm	43" 109 cm
H.S. 125 600 series  Used for small very urgent consignments such as bullion and paintings. Expensive but fast.	1625 miles 2620 kms	2140 lbs 972 kgs	628 ft ³ 17.78 m ³	256" 650 cm	71" 180 cm	69" 175 cm	27" 69 cm	51" 130 cm
400 series Used for small very urgent consignments such as bullion and paintings. Expensive but fast.	1530 miles 2460 kms	1940 lbs 880 kgs	565 ft ³ 16.0 m ³	228" 573 cm	71" 180 cm	69" 175 cm	27" 69 cm	51" 130 cm
DC3 (C47)  An old faithful that is still operating many cargo charters. Up to 3000 kgs capacity and a good field performance often make it a most suitable aircraft.	850 miles 1370 kms	6620 lbs 3000 kgs	750 ft ³ 21.24 m ³	300" 762 cm	72" 183 cm	70" 178 cm	(Double Doors) 84" 213 cm	70" 178 cm reducing to 55" 140 cm
DC4 DC4	3900 miles 6240 kms	22700 lbs 10306 kgs	3691 ft ³ 104 m ³	658" 1670 cm	80" 203 cm	80" 203 cm	96" 244 cm	66" 167 cm
FOKKER F.27  This medium range aircraft suitable for the carrying of both passenger and cargo, or in a mixed configuration. Available with separate cargo conversion and large doors.	810 miles 1500 kms	11235 lbs 5096 kgs	2314 ft ³ 65.5 m ³	423" 1073 cm	101" 255 cm	80" 202 cm	92" 232 cm	70" 178 cm
ATL-98 CARVAIR  Modified DC-4 with large door in the nose for loading. Large vehicles can be carried.	1800 miles 2900 kms	17635 lbs 8000 kgs	3750 ft ³ 106.19 m ³	960" 2438 cm	80" 203 cm	84" 213 cm	(Double side door) 95" 241 cm (Nose-opening) 80" 203 cm floor level	67" 170 cm 81" 206 cm
VISCOUNT 808C  Originally a passenger aircraft but many now fitted with larger cargo doors to make it a highly useful freighter for loads up to 7000 kgs.	1180 miles 1900 kms	15440 lbs 7000 kgs	3054 ft ³ 86 m ³	602" 1529 cm	116" 295 cm	70" 178 cm	89" 226 cm	67" 170 cm reducing to 54" 137 cm

CARATTERISTICHE AEREI DA CARICO

Aircraft	Autonomia	Carico pagante	Capacità	Dimensioni cabina principale			Portellone principale	
				lunghezza	larghezza	alt.	larghezza	alt.
ARGOSY  Its valuable features are that fuselage floor matches flat-bed truck height (4' 3") and that simultaneous loading can be undertaken through full width front and rear doors.	1200 miles 1930 kms	25330 lbs 11500 kgs	3580 ft ³ 101 m ³	560" 1422 cm	120" 304 cm	80" 203 cm	100" 254 cm	80" 203 cm
VC10  Dual purpose aircraft offering all freight and passenger configurations. Unobstructed holds provide maximum utilisation and offer access for both heavy and awkward pieces. Good field performance.	Inter-Continental	33075 lbs 15000 kgs	3322 ft ³ 94 m ³ (palletised)	960" 2438 cm	121" 307 cm	75" 190 cm	130" 330 cm	80" 203 cm
BRITANNIA  Several of these ex-RAF aircraft have been put into service by civil cargo charter companies. Most of them are non-palletised, but some may have 108" pallets with a reduction in payload and in volume.	3500 miles 5600 kms	37950 lbs 17250 kgs	5050 ft ³ 143 m ³	984" 2490 cm	126" 243 cm	70" 177 cm	90" 230 cm	72" 184 cm
MERCHANTMAN  Developed H.S. Vanguard with strengthened floor and large cargo door. Most Merchantmen operate palletised, with 108" pallets but some offer only bulk loading possibilities	2500 miles 4020 kms	40790 lbs 18500 kgs	5040 ft ³ 142 m ³	980" 2489 cm	120" 305 cm	75" 191 cm	139" 343 cm	81" 206 cm
TRISTAR L-1011-1  Dual purpose aircraft for the carriage of passengers and cargo.	2310 miles 3720 kms	47000 lbs 21500 kgs Cargo Holds only	3900 ft ³ 110 m ³ Cargo Holds only	1612" 4094 cm	227" 577 cm	95" 240 cm	Fwd 104" 264 cm Mid 70" 178 cm Aft 44" 112 cm	68" 173 cm 68" 173 cm 48" 122 cm
HERCULES L100-30  Capacity rather than economy is the objective of the Hercules. Accommodates very large volumetric loads and large single pieces which are very easily loaded. Field performance is exceptional.	2370 miles 3810 kms	47000 lbs 21500 kgs	6000 ft ³ 168 m ³	664" 1687 cm	120" 305 cm	108" 274 cm	120" 305 cm	108" 274 cm

GUIDA AGLI IMBALLAGGI PER SPEDIZIONI AEREE

NORMALIZZAZIONE IN SETTE TIPI DI IMBALLAGGIO E TABELLA DI POSSIBILITA'
DI CARICO A SECONDA DEL TIPO DI AEREO

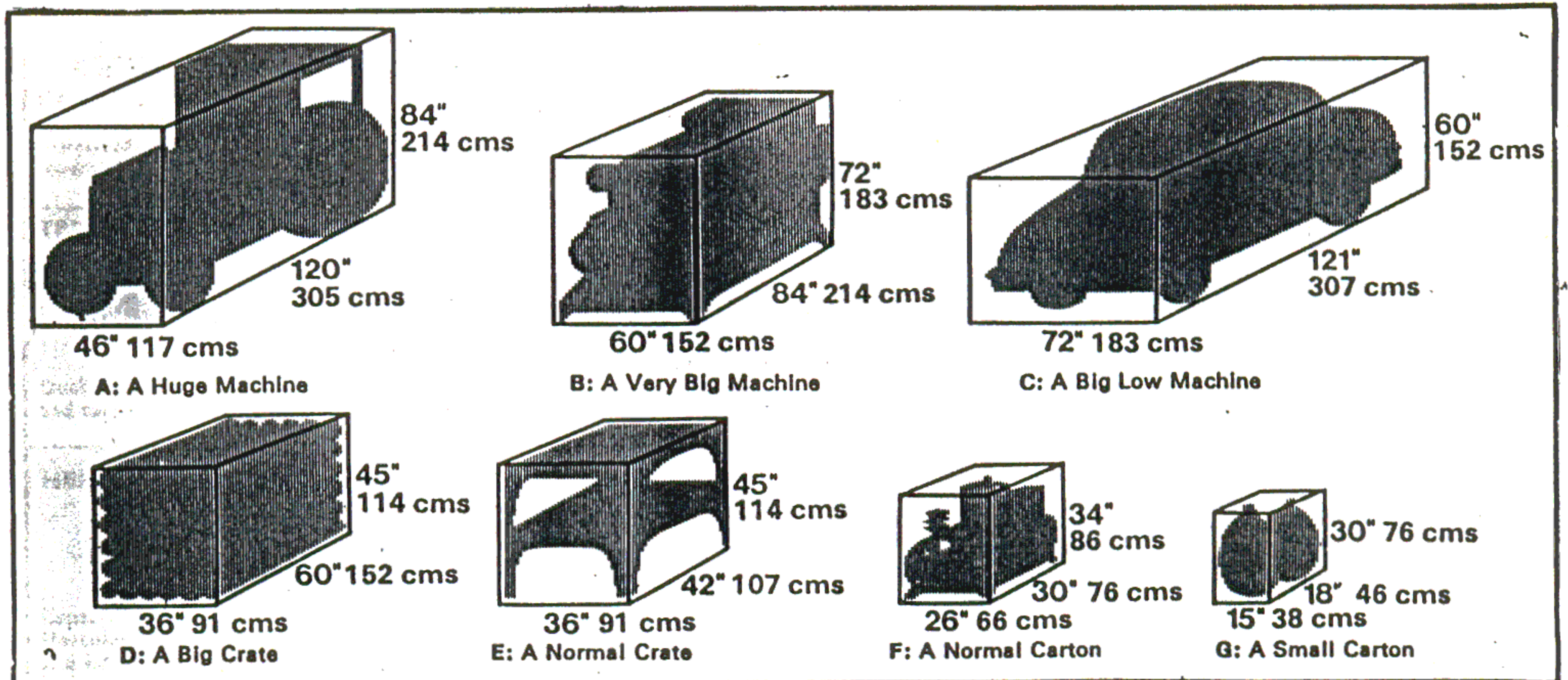
Nel caso l'altezza del collo debba essere rispettata, l'imballaggio con :

o può essere caricato sull'aereo rispettando l'altezza così come indicato dalla figura

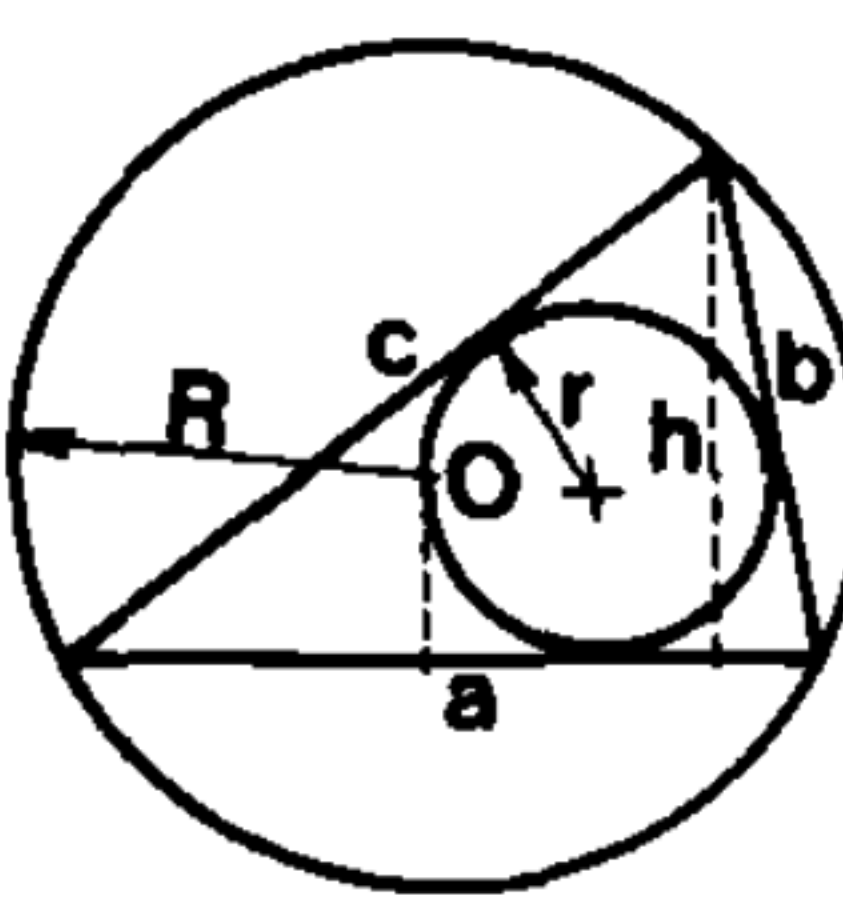
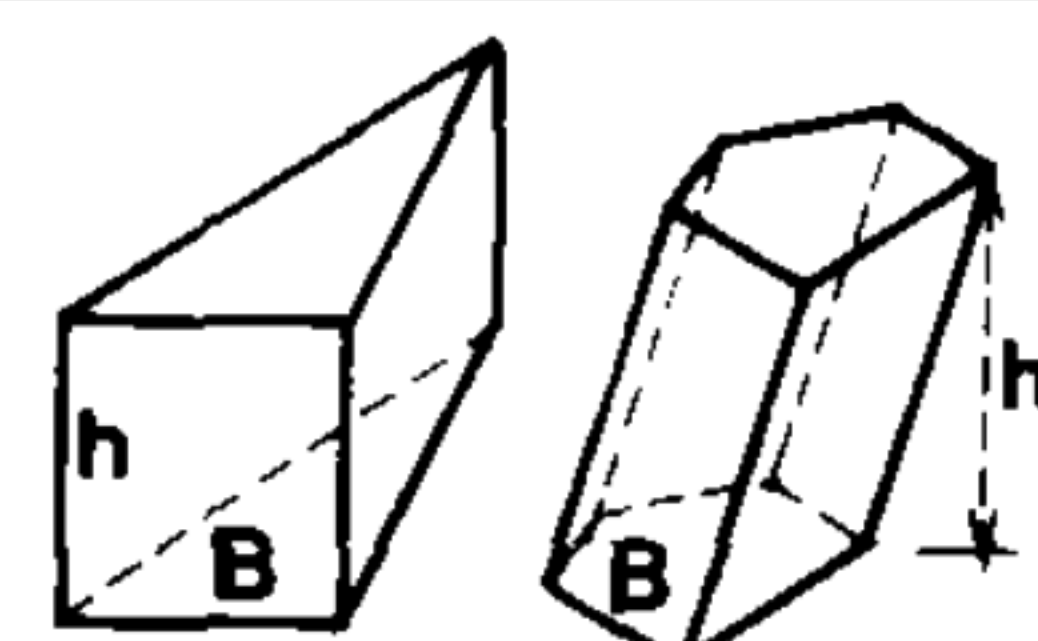
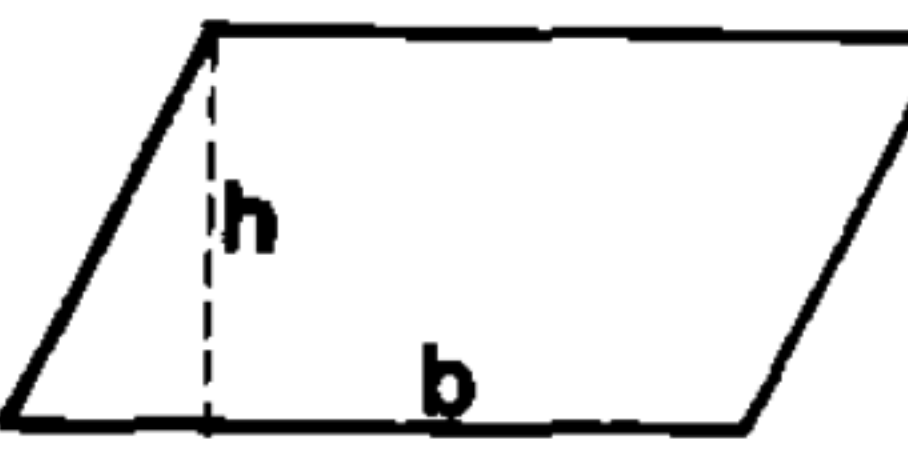
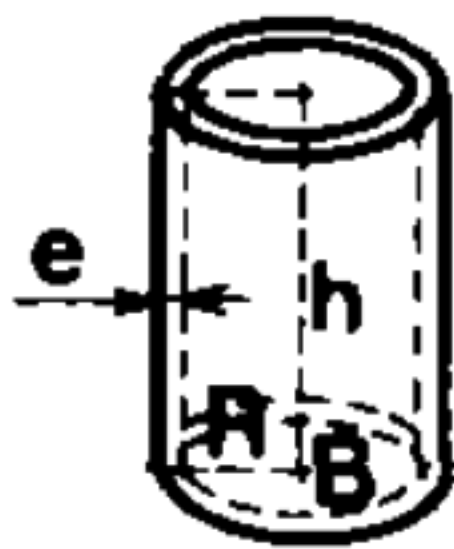
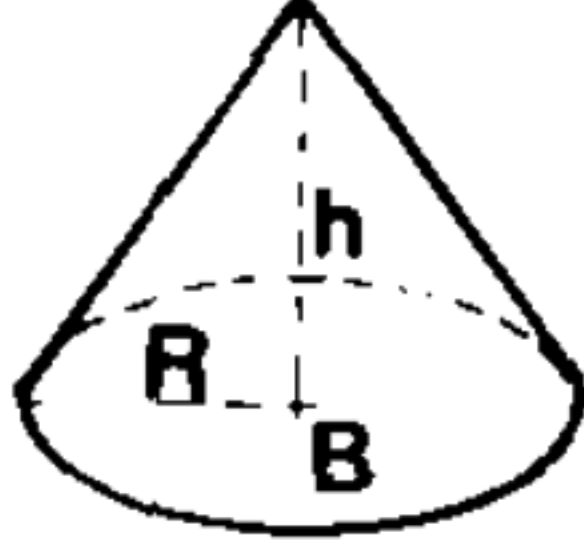
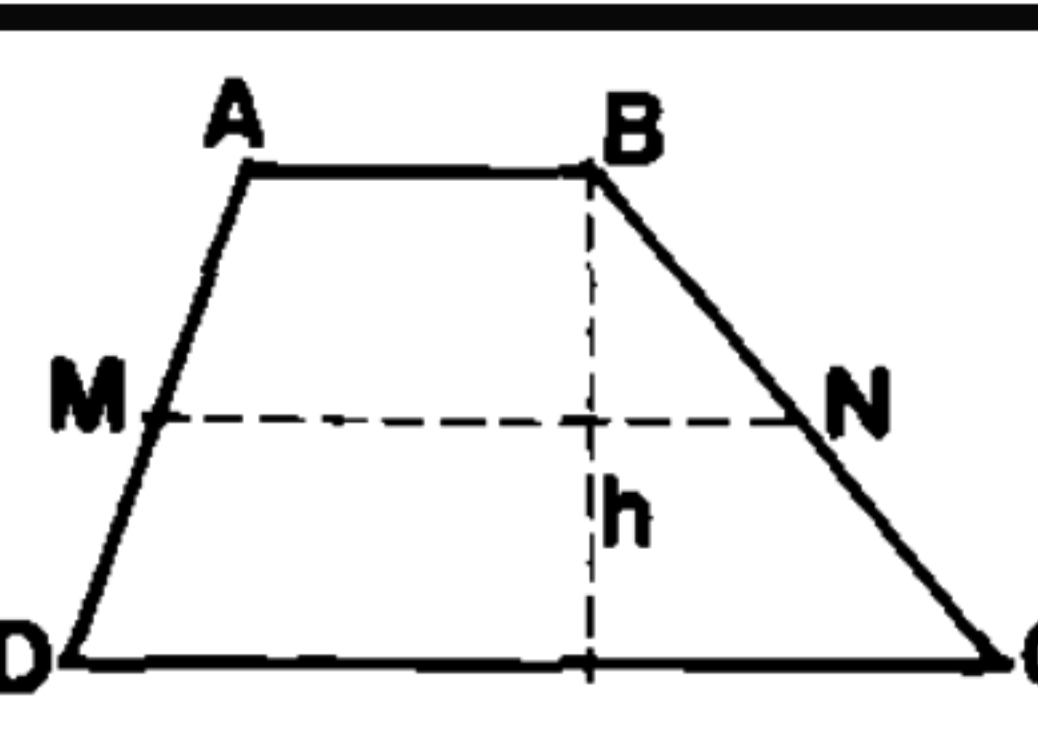
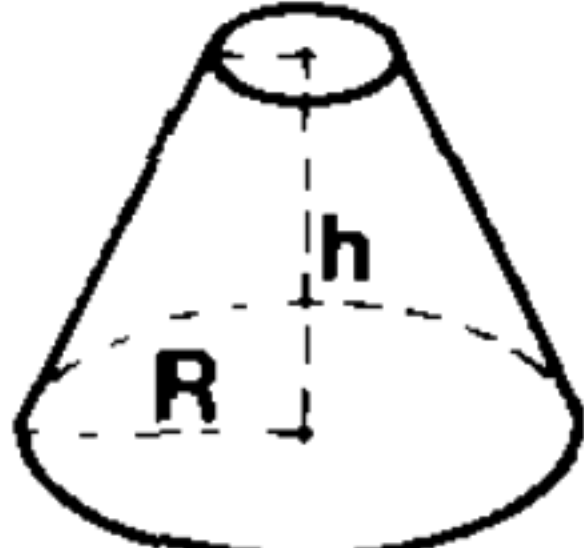
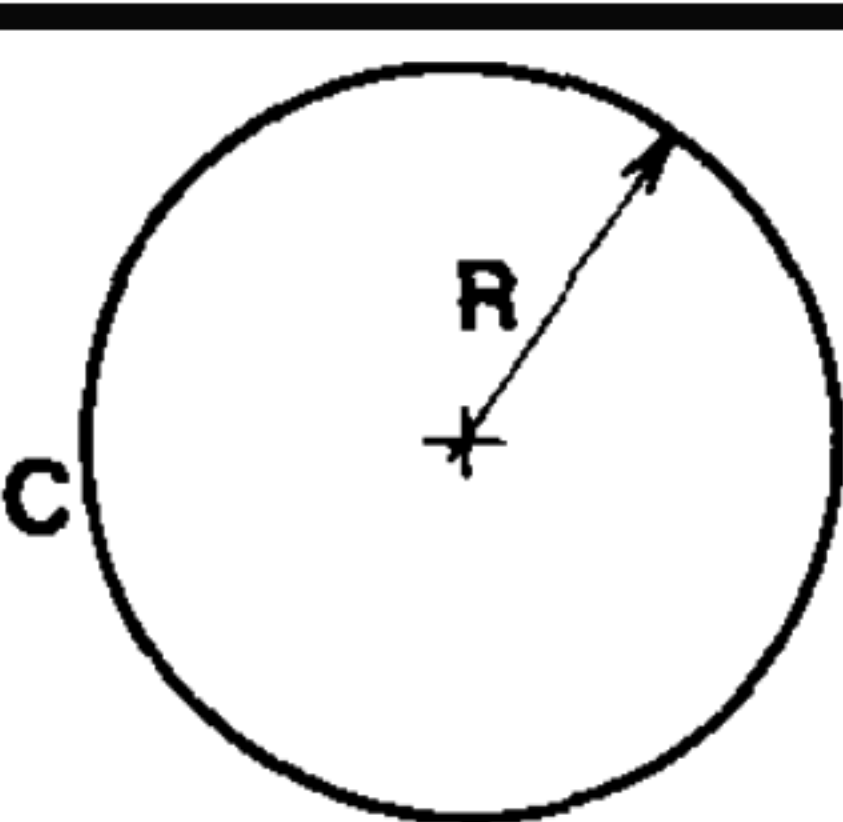
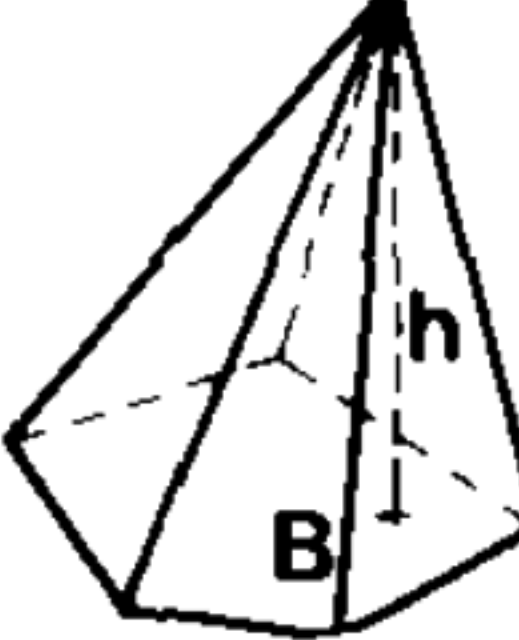
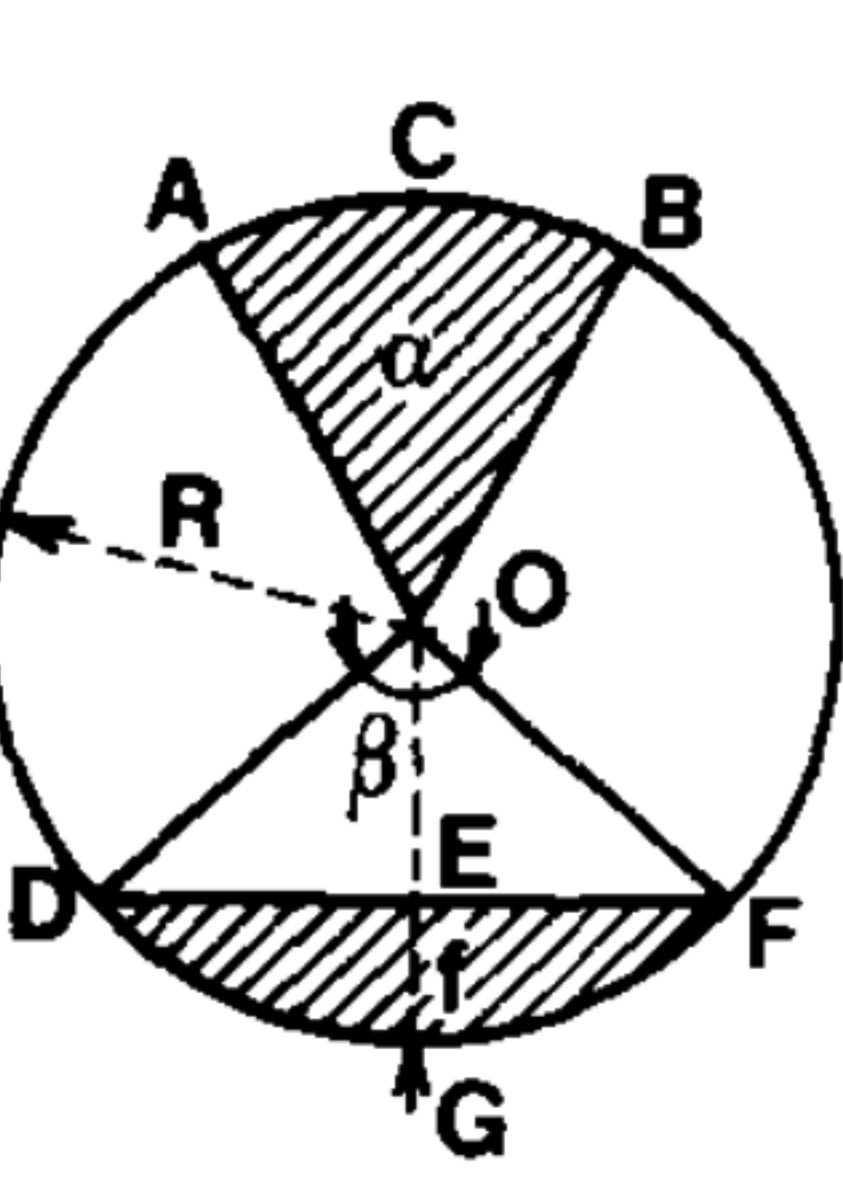
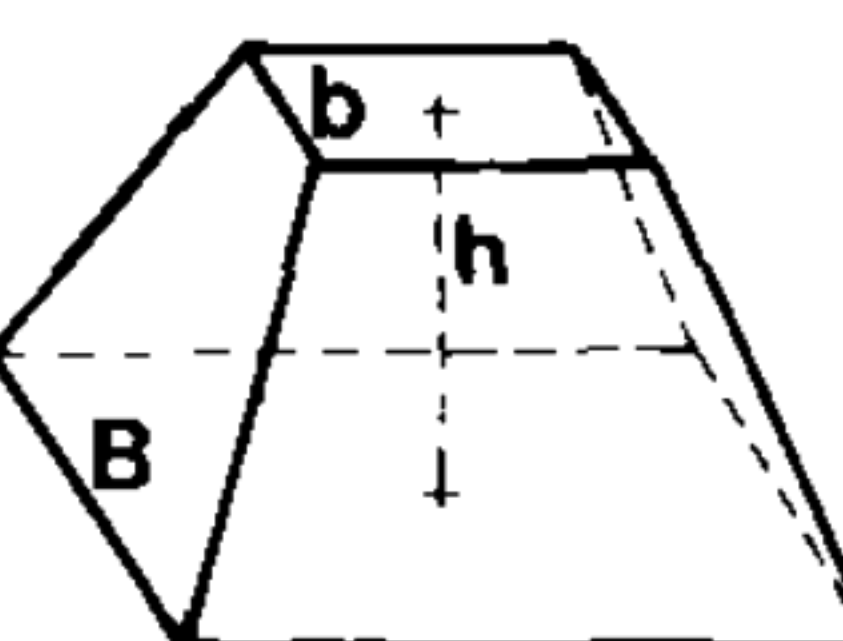
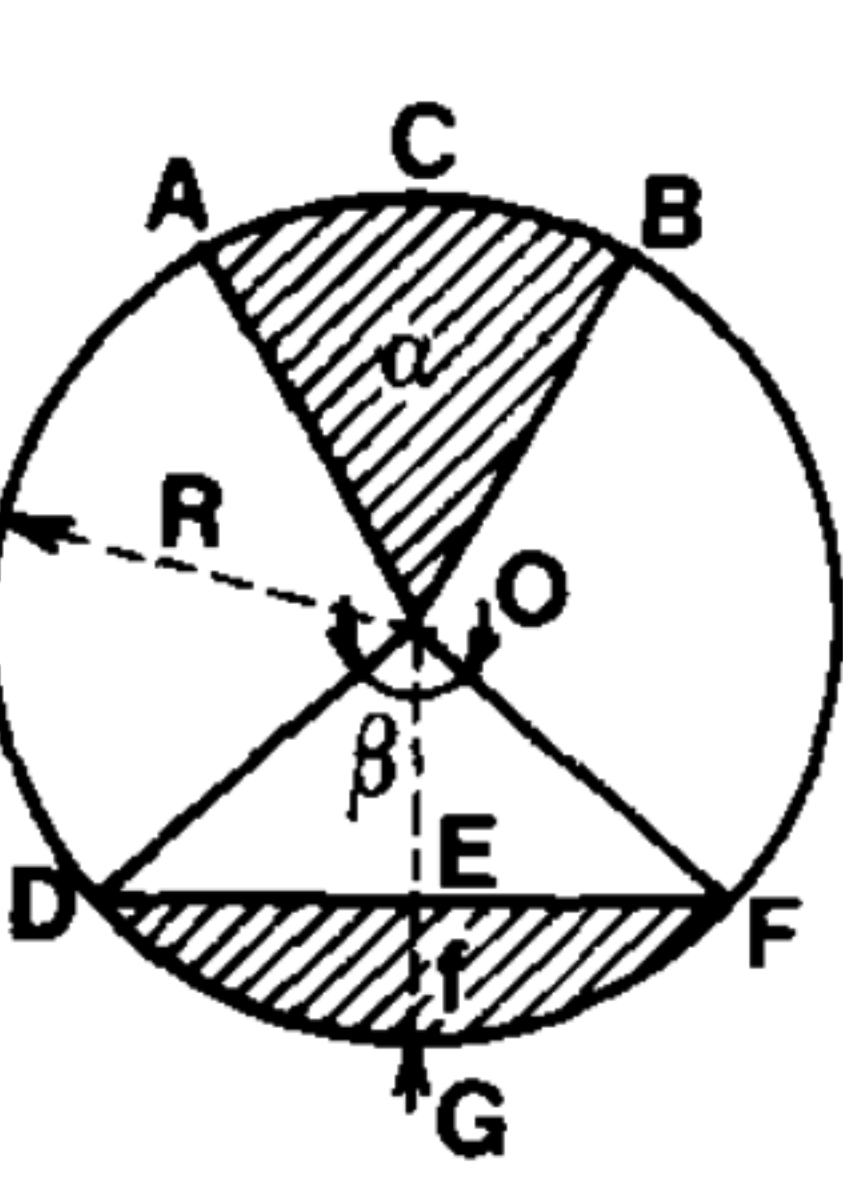
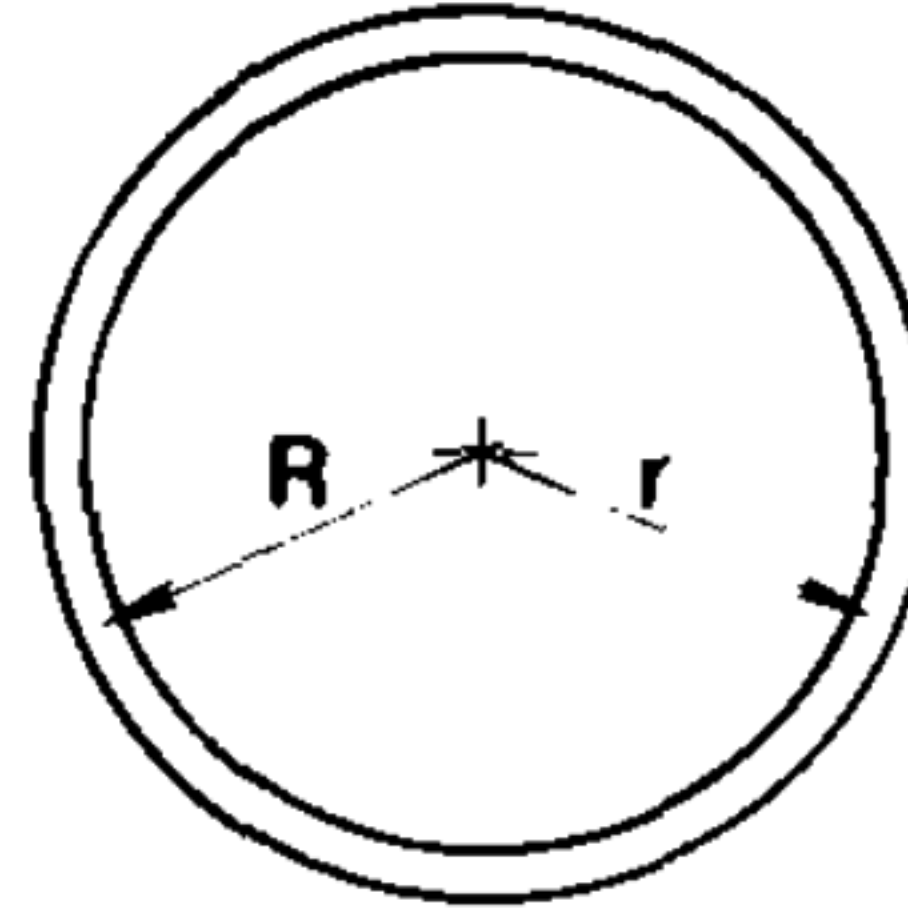
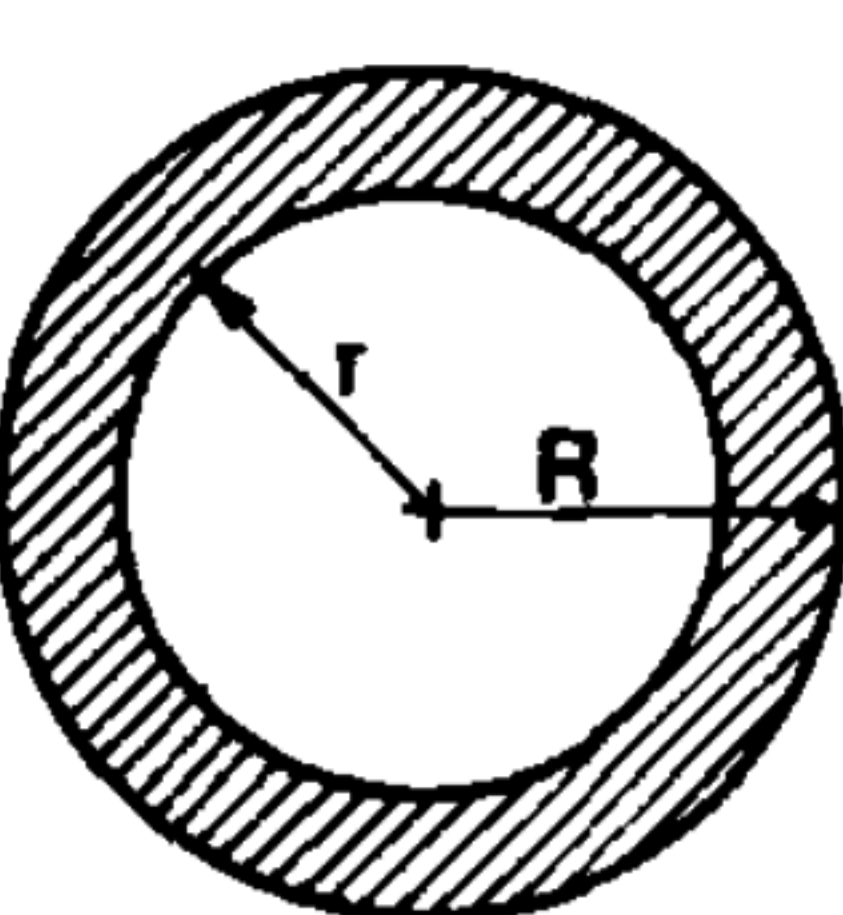
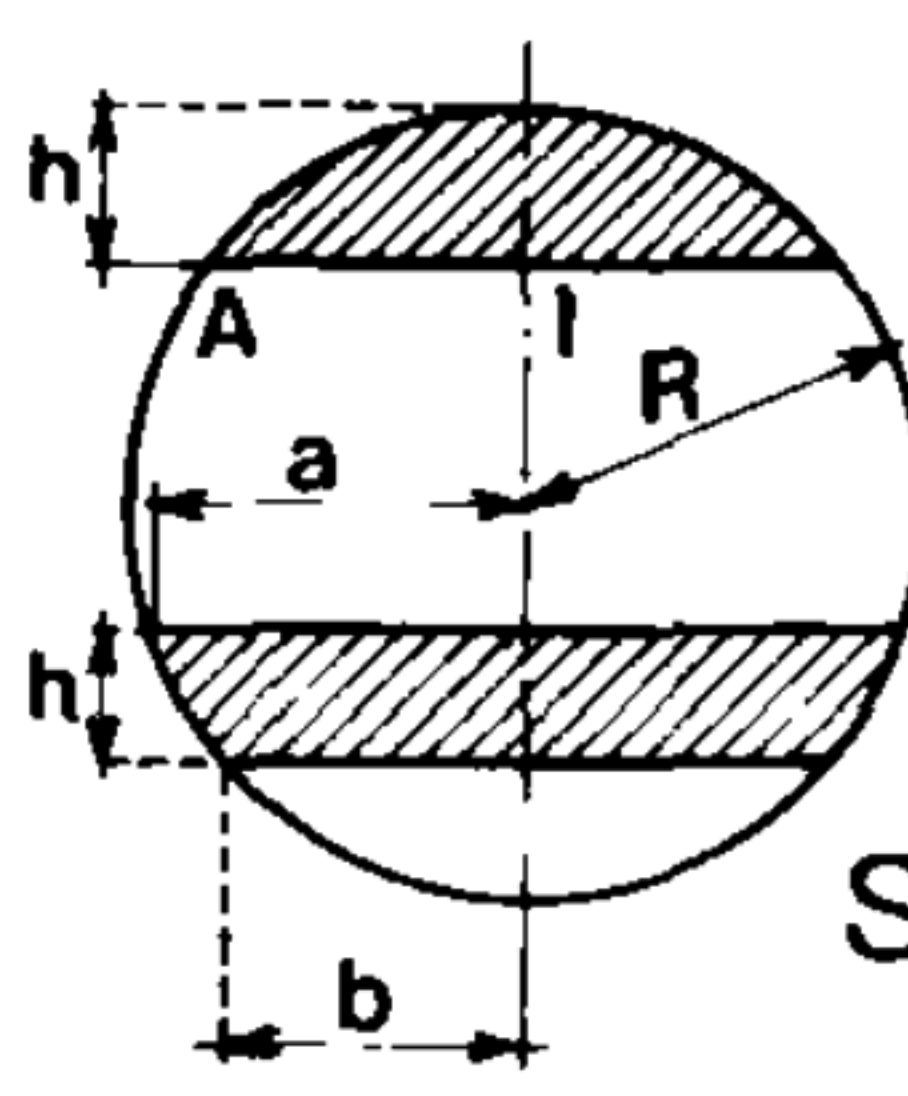
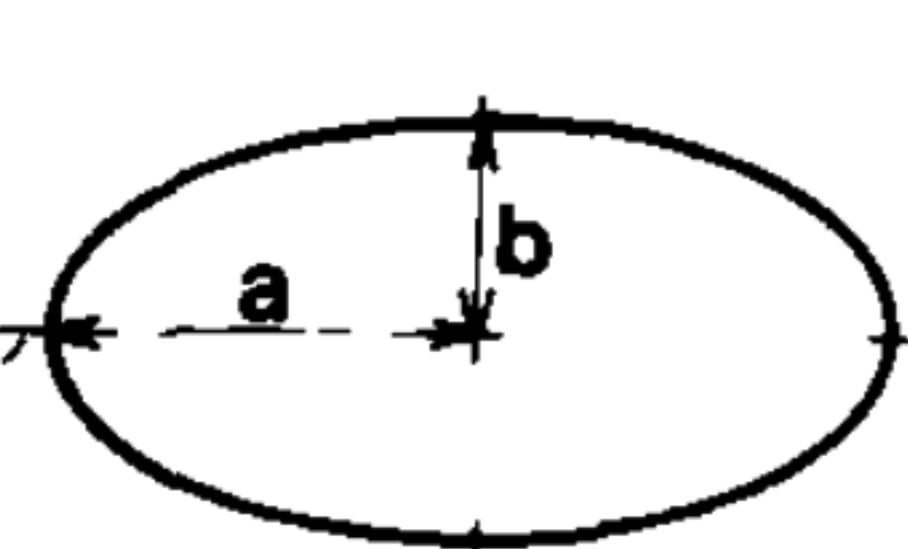
x può essere caricato sull'aereo soltanto ruotando il collo, per cui l'altezza diventa il lato più corto

PER COLLI CON MISURE DIVERSE DA QUELLE INDICATE SENTIRE DI VOLTA IN VOLTA LO SPEDIZIONIERE.

Aircraft	Max. Ht.	A	B	C	D	E	F	G
BAC 1-11	34" 86cms						o	o
B 707	47" 119cms				o	o	o	o
B 707C	87" 221cms	o	o	o	o	o	o	o
B 727	34" 86cms						o	o
B 727C	80" 203cms	x	o	o	o	o	o	o
B 737	34" 86cms						o	o
B 737C	83" 211cms	x	o	o	o	o	o	o
B 747	66" 168cms	x	x	o	o	o	o	o
Caravalle	33" 84cms						x	o
CL-44	78" 178cms	x	x	o	o	o	o	o
DC-6F	78" 178cms	x	o	o	o	o	o	o
DC-8	45" 114cms				x	o	o	o
DC-8F	84" 214cms	o	o	o	o	o	o	o
DC-9	31" 79cms						x	o
DC-9F	78" 178cms	x	o	o	o	o	o	o
DC-10	66" 168cms	x	x	o	o	o	o	o
Hercules	96" 244cms	o	o	o	o	o	o	o
Lockheed 1011	66" 168cms	x	x	o	o	o	o	o
Merchantman	72" 183cms	x	o	o	o	o	o	o
Trident	35" 89cms						o	o
Vanguard	45" 114cms				o	o	o	o
VC-10	45" 114cms				o	o	o	o
Viscount	40" 102cms					x	o	o

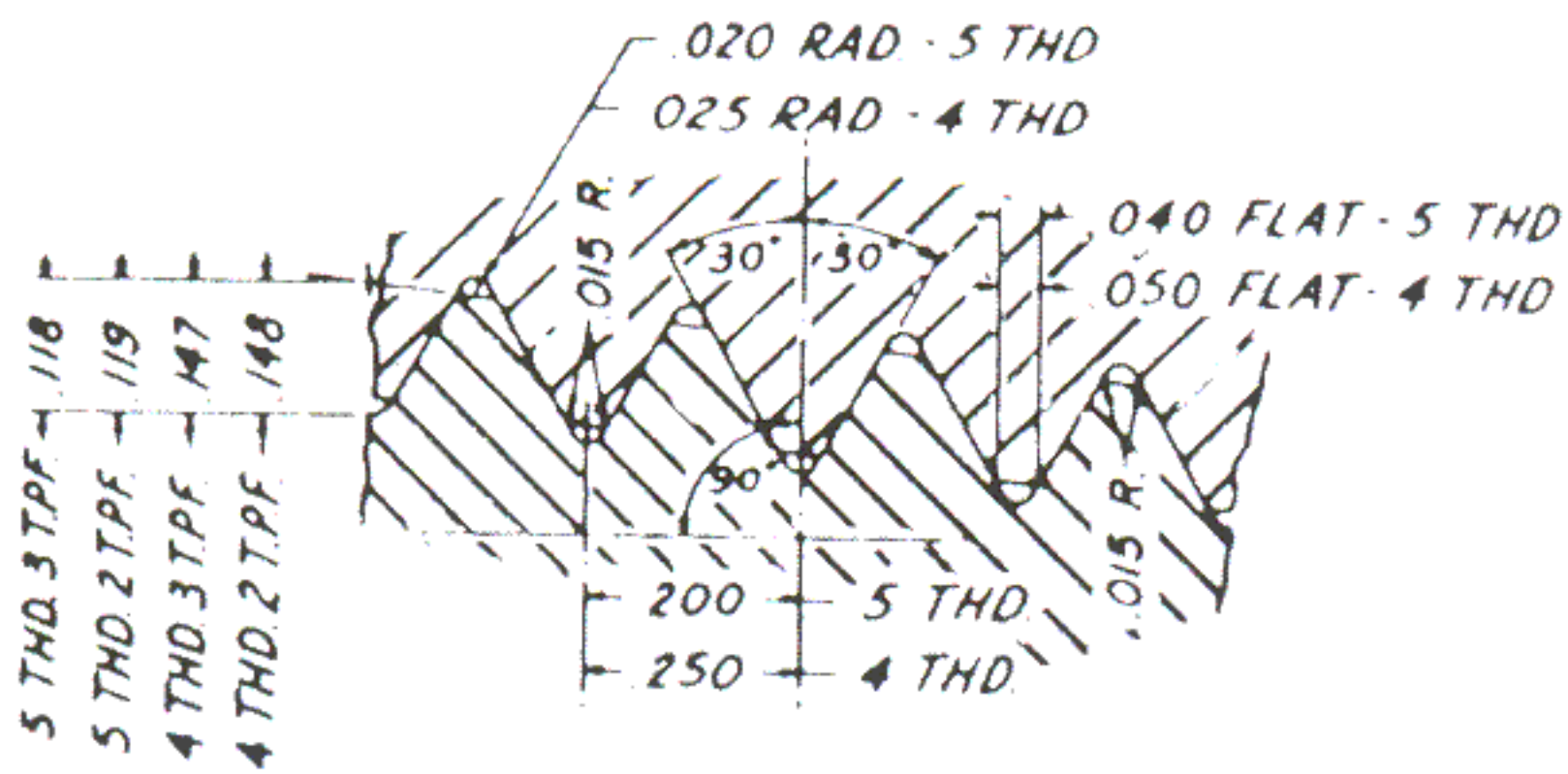
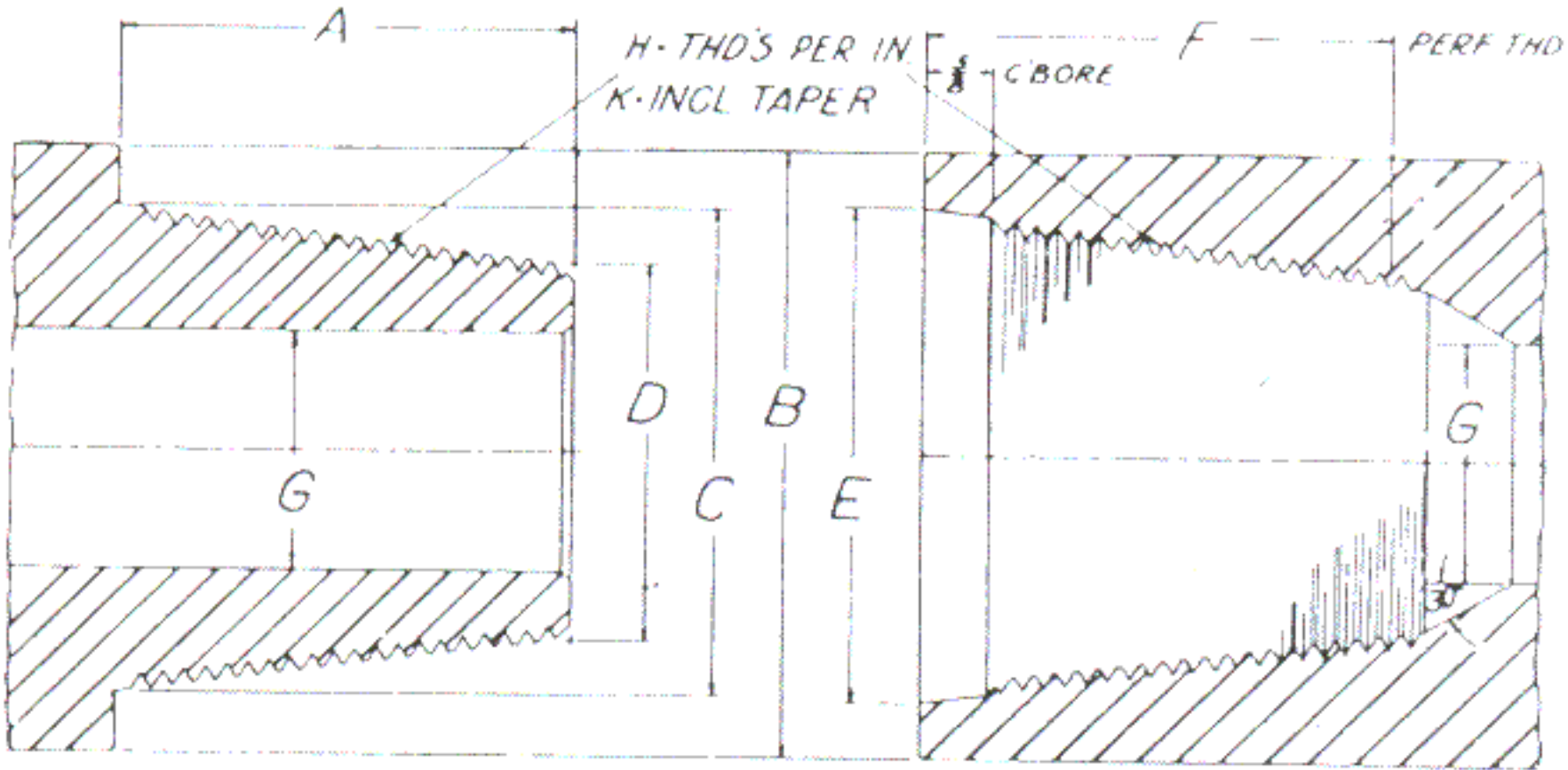


FORMULE GEOMETRICHE

AREA	VOLUME
 <p style="text-align: center;">Triangolo</p> $p = \frac{a + b + c}{2}$ $S = \frac{ah}{2} = \frac{abc}{4R} = pr$	 <p style="text-align: center;">Prisma regolare obliquo</p> $V = B \cdot h$
 <p style="text-align: center;">Parallelogramma</p> $S = b \cdot h$	 <p style="text-align: center;">Triangolo Cilindro cavo</p> $V = \pi R^2 h = Bh$ $V = \pi (R^2 - r^2) h = \pi (R + r) eh$
<p>Quadrato : $S = a^3$ Rettangolo : $S = ab$</p>	 <p style="text-align: center;">Cono</p> $V = \frac{\pi R^2 h}{3}$
 <p style="text-align: center;">Trapezio</p> $S = \frac{AB + CD}{2} \cdot h = MN \cdot h$	 <p style="text-align: center;">Cono tronco con basi parallele</p> $V = \frac{\pi h}{3} (R^2 + r^2 + Rh)$
 <p style="text-align: center;">Cerchio</p> $C = 2 \pi R = \pi D$ $S = \pi R^2 = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{C^2}{4 \pi}$	 <p style="text-align: center;">Piramide</p> $V = \frac{1}{3} B h$
 <p style="text-align: center;">Settore di un cerchio</p> $S = \frac{\text{arc } ABC \cdot R}{2} = \frac{C^2}{4 \pi}$	 <p style="text-align: center;">Piramide tronca con basi parallele</p> $V = \frac{1}{3} h (B + b + \sqrt{Bb})$
 <p style="text-align: center;">Segmento di un cerchio</p> $S = \frac{\pi R^2 \beta}{360} - \frac{DF}{2} (R - f)$	 <p style="text-align: center;">Sfera</p> $V = \frac{4}{3} \pi R^3 = 4,189 R^3$ <p style="text-align: center;">Sfera cava</p> $V = \frac{4}{3} \pi (R^3 - r^3)$
 <p style="text-align: center;">Anello</p> $S = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2) = (R^2 - r^2)$ $= \frac{\pi}{4} (D + d) (D - d)$ $= \pi (R + r) (R - r)$	 <p style="text-align: center;">Segmento sferico con una base</p> $1^\circ) V = \frac{1}{6} \pi h (h^2 + 3 a^2)$ $2^\circ) V = \frac{1}{3} \pi h^2 (3R - h)$
 <p style="text-align: center;">Elisse</p> <p>a = asse semimaggiore b = asse semiminore</p> $S = \pi ab$	<p style="text-align: center;">Segmento sferico con due basi</p> $V = \frac{1}{6} \pi h (3a^2 + 3b^2 + h^2)$

DATI TECNICI CONNESSIONI FILETTATE

A.P.I. REGULAR

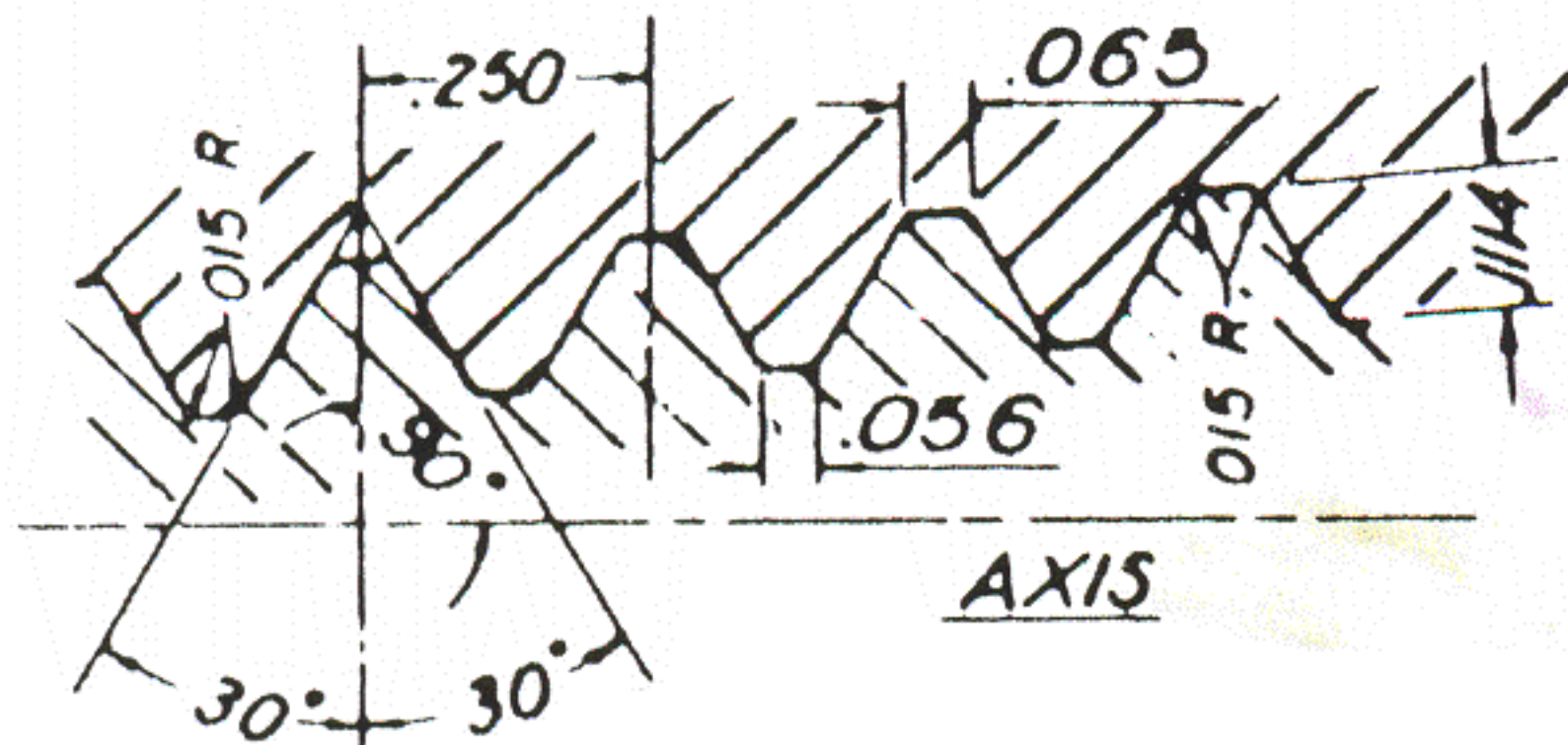
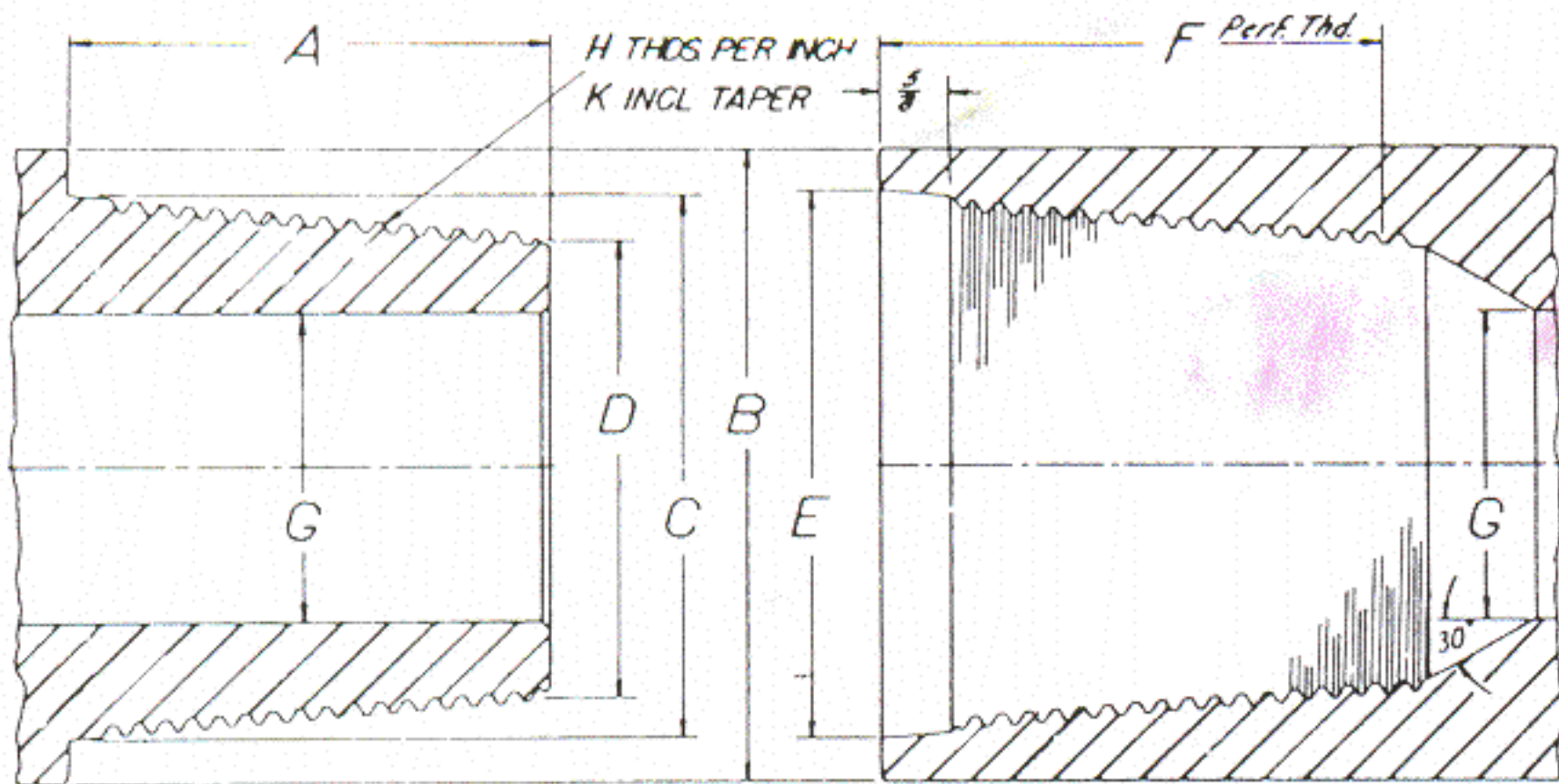


SIZE	A	B	C	D	E	F	G	H	K
2 ³ / ₈	3	3 ¹ / ₈	2 ⁵ / ₈	1 ⁷ / ₈	2 ¹¹ / ₁₆	3 ³ / ₈	1	5	3
2 ⁷ / ₈	3 ¹ / ₂	3 ³ / ₄	3	2 ¹ / ₈	3 ¹ / ₁₆	3 ⁷ / ₈	1 ¹ / ₄	5	3
3 ¹ / ₂	3 ³ / ₄	4 ¹ / ₄	3 ¹ / ₂	2 ⁹ / ₁₆	3 ⁹ / ₁₆	4 ¹ / ₈	1 ¹ / ₂	5	3
4 ¹ / ₂	4 ¹ / ₄	*5 ¹ / ₂	4 ⁵ / ₈	3 ⁹ / ₁₆	4 ¹¹ / ₁₆	4 ⁵ / ₈	2 ¹ / ₄	5	3
5 ¹ / ₂	4 ³ / ₄	6 ³ / ₄	5 ³³ / ₆₄	4 ²¹ / ₆₄	5 ³⁷ / ₆₄	5 ¹ / ₈	2 ³ / ₄	4	3
(1) 6 ⁵ / ₈	5	7 ³ / ₄	6	5 ⁵ / ₃₂	6 ¹ / ₁₆	5 ³ / ₈	3 ¹ / ₂	4	2
7 ⁵ / ₈	5 ¹ / ₄	8 ⁷ / ₈	7	5 ¹¹ / ₁₆	7 ¹ / ₁₆	5 ⁵ / ₈	4	4	3
8 ⁵ / ₈	5 ³ / ₈	10	7 ⁶¹ / ₆₄	6 ³³ / ₆₄	8 ¹ / ₆₄	5 ³ / ₄	4 ³ / ₄	4	3

* 5³/₄ O.D. IS OPTIONAL

(1) THREADED PORTION SAME AS 5¹/₂ UNION TOOL FULL HOLE

A.P.I. INTERNAL FLUSH - I.F.



SIZE	A	B	C	D	E	F	G	H	K
(3) 2 ³ / ₈	3	3 ³ / ₈	2 ⁷ / ₈	2 ³ / ₈	2 ¹⁵ / ₁₆	3 ³ / ₈	1 ³ / ₄	4	2
(4) 2 ⁷ / ₈	3 ¹ / ₂	4 ¹ / ₈	3 ²⁵ / ₆₄	2 ¹³ / ₁₆	3 ²⁹ / ₆₄	3 ⁷ / ₈	2 ¹ / ₈	4	2
(5) 3 ¹ / ₂	4	4 ³ / ₄	4 ¹ / ₆₄	3 ¹¹ / ₃₂	4 ⁵ / ₆₄	4 ³ / ₈	2 ¹¹ / ₁₆	4	2
(1) 4	4 ¹ / ₂	5 ³ / ₄	4 ⁵³ / ₆₄	4 ⁵ / ₆₄	4 ²⁹ / ₃₂	4 ⁷ / ₈	3 ¹ / ₄	4	2
(2) 4 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	6 ¹ / ₈	5 ¹ / ₄	4 ¹ / ₂	5 ⁵ / ₁₆	4 ⁷ / ₈	3 ³ / ₄	4	2
5 ¹ / ₂	5	7 ³ / ₈	6 ²⁵ / ₆₄	5 ⁹ / ₁₆	6 ²⁹ / ₆₄	5 ³ / ₈	4 ¹³ / ₁₆	4	2

(1) THREADED PORTION SAME AS 4¹/₂ HUGHES XTRA HOLE 5" REED DBL. STREAMLINE 4¹/₂ REED XTRA HOLE

(2) " " " " 5¹/₂ REED DBL. STREAMLINE 5" HUGHES XTRA HOLE 5" REED XTRA HOLE

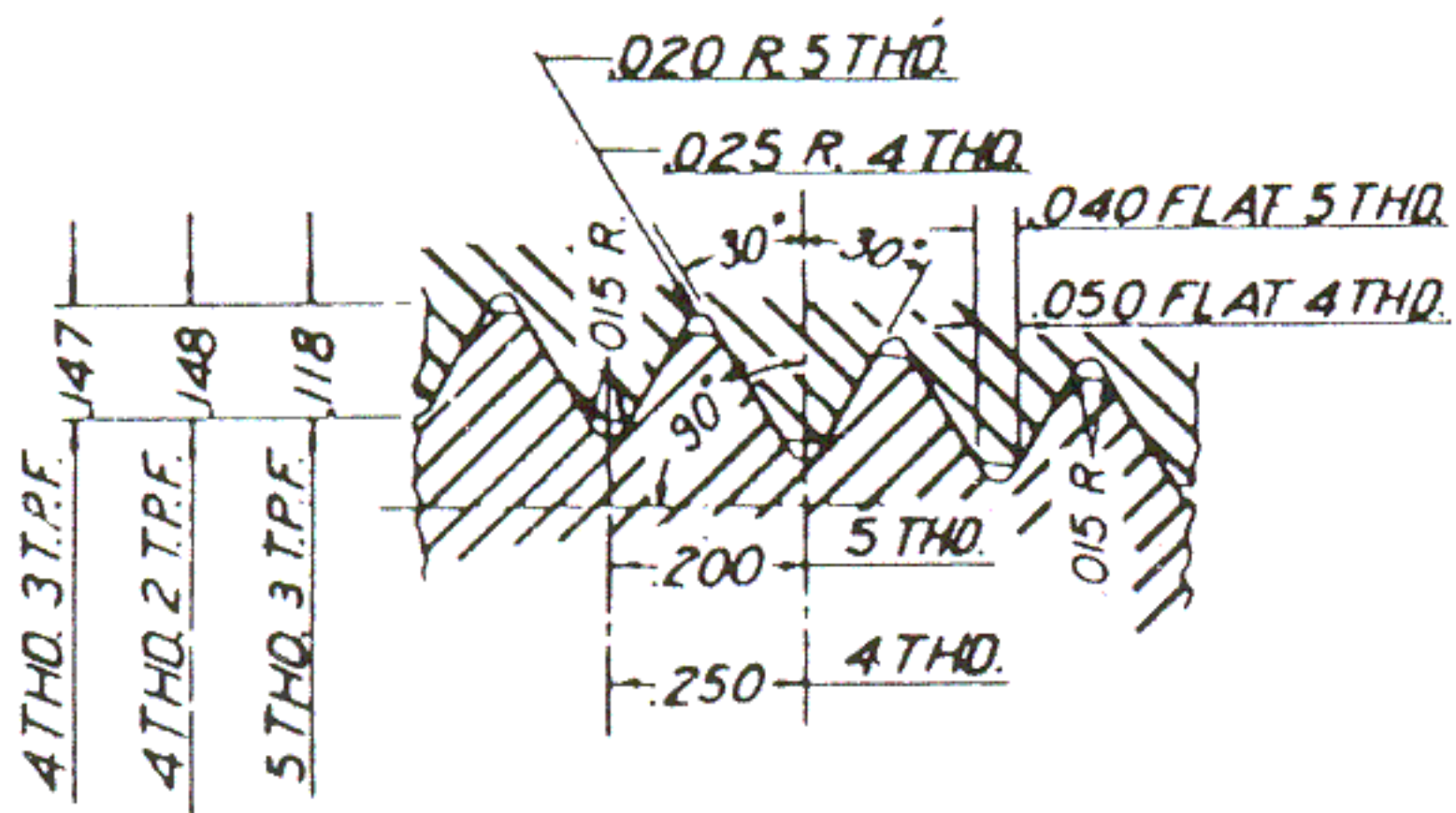
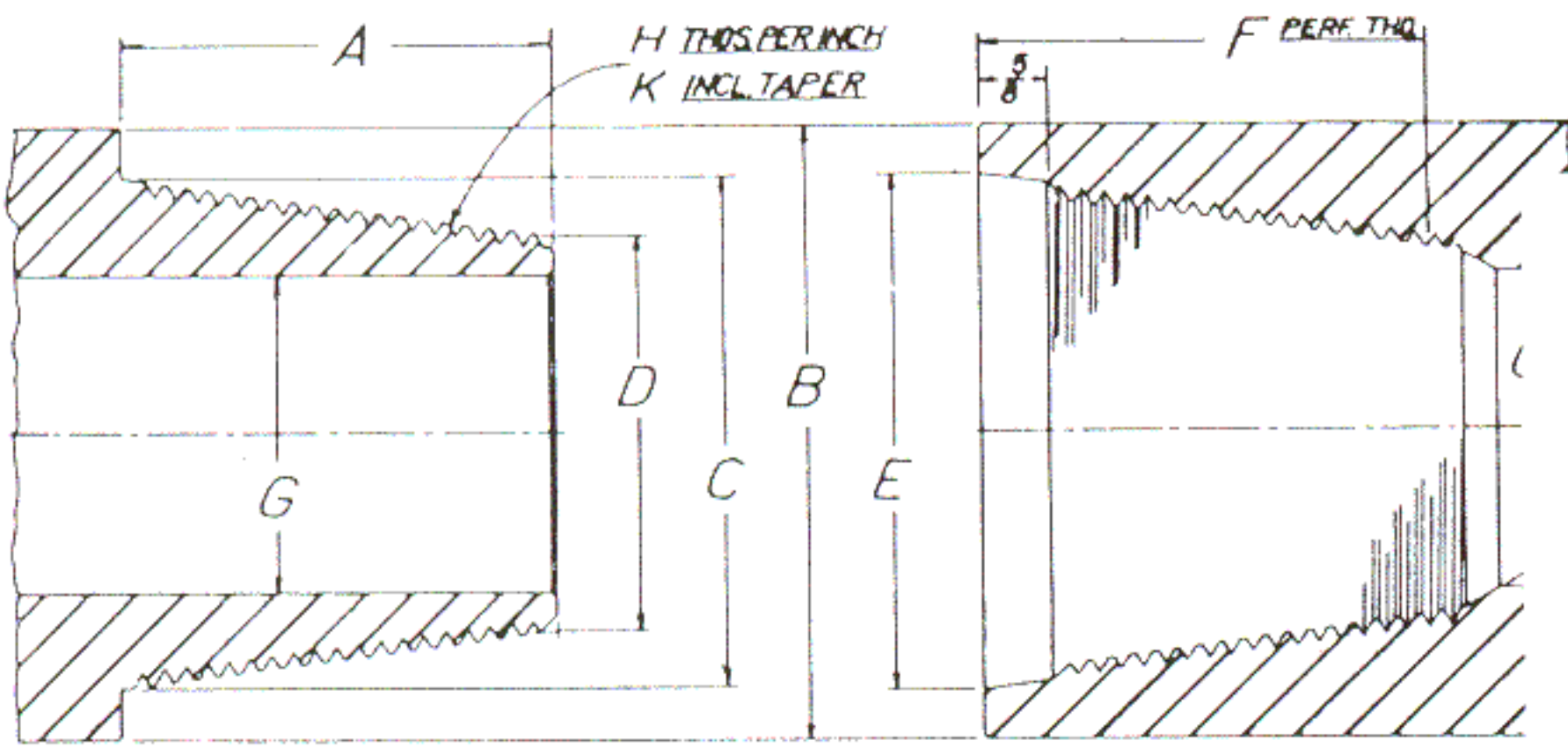
(3) " " " " 2⁷/₈ HUGHES SLIM HOLE

(4) " " " " 3¹/₂ " " "

(5) " " " " 4¹/₂ " " "

DATI TECNICI CONNESSIONI FILETTATE

A.P.I. FULL HOLE - F.H.



SIZE	A	B	C	D	E	F	G	H	K
* 2 ⁷ / ₈	3 ¹ / ₂	4 ¹ / ₄	3 ⁵ / ₈	2 ³ / ₄	3 ¹¹ / ₁₆	3 ⁷ / ₈	2 ¹ / ₈	5	3
3 ¹ / ₂	3 ³ / ₄	4 ⁵ / ₈	4	3 ¹ / ₁₆	4 ³ / ₆₄	4 ¹ / ₈	2 ⁷ / ₁₆	5	3
⁽²⁾ 4	4 ¹ / ₂	5 ¹ / ₄	4 ⁹ / ₃₂	3 ¹⁷ / ₃₂	4 ¹¹ / ₃₂	4 ⁷ / ₈	2 ¹³ / ₁₆	** 4	2
4 ¹ / ₂	4	5 ³ / ₄	4 ⁵¹ / ₆₄	3 ⁵¹ / ₆₄	4 ⁷ / ₈	4 ³ / ₈	3	5	3
5 ¹ / ₂	5	7	5 ⁵³ / ₆₄	5	5 ²² / ₃₂	5 ³ / ₈	4	4	2
6 ⁵ / ₈	5	8	6 ³ / ₄	5 ⁵⁹ / ₆₄	6 ²⁷ / ₃₂	5 ³ / ₈	5	4	2

* NOT A.P.I. STANDARD

** THREAD FORM SAME AS API-IF JOINT

PARAMETRI PERFORAZIONE AD ARIA AIR DRILLING PARAMETERS

(ARIA NECESSARIA IN Mc/min.)

(AIR VOLUMES IN cM/min)

Diam. Pozzo/ Well Diam.	Aste/ D. P.	Profondità Pozzo/ Metri Well Depth/Meters					
		150	300	450	600	900	1200
4" 3/4	2" 7/8	7,2	7,9	8,6	9,3	10,7	12,1
	2" 3/8	8,3	8,9	9,6	10,2	11,5	12,7
6" 1/4	3" 1/2	13,0	14,0	15,0	16,0	17,1	19,4
	2" 7/8	14,8	15,6	16,4	17,2	18,8	20,5
6" 3/4	3" 1/2	16,1	17,0	18,0	18,9	20,8	22,6
7" 3/8	3" 1/2	20,1	21,0	22,1	23,0	25,0	27,0
7" 7/8	4" 1/2	20,1	21,3	22,5	23,7	26,0	28,0
	3" 1/2	23,6	24,6	25,1	26,7	28,7	30,8
8" 3/4	5"	24,7	26,0	27,4	28,7	31,3	34,0
	4" 1/2	26,8	28,0	29,2	30,5	33,0	35,5
	3" 1/2	30,3	31,4	32,5	33,6	35,8	38,0
9"	5"	26,8	28,1	29,4	30,7	33,4	36,1
	4" 1/2	28,8	30,1	31,3	32,6	35,1	37,6
	3" 1/2	30,3	33,5	34,6	35,7	38,0	40,2
9" 7/8	5" 1/2	32,0	33,5	35,0	36,4	39,4	42,3
	5"	34,3	35,7	37,1	38,5	41,3	44,1
	4" 1/2	36,4	37,7	39,0	40,4	43,0	45,7
11"	6" 5/8	36,8	38,5	40,3	42,0	45,5	49,0
	5" 1/2	42,8	44,3	45,9	47,5	50,6	53,7
	4" 1/2	47,2	48,6	50,0	51,5	54,3	57,2
12" 1/4	6" 5/8	50,0	51,8	53,7	55,5	59,2	62,9
	5" 1/2	56,0	57,7	59,3	61,0	64,4	67,8
	4" 1/2	60,4	62,0	63,6	65,2	68,3	71,7
15"	6" 5/8	84,4	86,5	88,7	90,8	95,0	96,5
	5" 1/2	90,5	92,5	94,5	96,6	101	105
	4" 1/2	95,0	96,9	98,8	101	105	108
17" 1/2	6" 5/8	122	124	127	129	134	139
	5" 1/2	128	130	133	135	140	145
	4" 1/2	132	135	137	139	144	149

- Le quantità d'aria sono calcolate per ottenere un avanzamento di 15 metri/ora e per velocità di risalita dell'aria nell'anulus di 15 metri/sec..

- In caso si operi con schiumogeno di buone qualità reologiche le quantità d'aria si riducono di un buon 30/40%.

- Se si opera con il metodo "STIFF FOAM", schiumogeno + polimero, la portata d'aria si riduce del 50/60%.

- Air volumes are calculated to obtain rate of penetration of about 15 meters/h and to reach air velocity in the anulus of 15 meters/sec.

- In case of drilling with foam, the air volumes will be reduced of 30/40%.

- If the well is drilled with "STIFF FOAM" system, quality foaming agent + polymer, the air volumes will be reduced of 50/60%.

CONTAINERS SIZE

STANDARD CONTAINERS:

Standard 20'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
19'4"	7'8"	7'10"	7'8"	7'6"	1,172CuFt	4,916lbs	47,900lbs
5.900m	2.350m	2.393m	2.342m	2.280m	33.2CBM	2,230Kg	21,770Kg
Standard 40'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
39'5"	7'8"	7'10"	7'8"	7'6"	2,390CuFt	8,160lbs	59,040lbs
12.036m	2.350m	2.392m	2.340m	2.280m	67.7CBM	3,700Kg	26,780Kg



OPENTOP CONTAINERS:

Opentop 20'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
19'4"	7'7"	7'8"	7'6"	7'2"	1,136CuFt	5,280lbs	47,620lbs
5.894m	2.311m	2.354m	2.286m	2.184m	32.23CBM	2,400Kg	21,600Kg
Opentop 40'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
39'5"	7'8"	7'8"	7'8"	7'5"	2,350CuFt	8,490lbs	58,710lbs
12.028m	2.350m	2.345m	2.341m	2.274m	65.5CBM	3,850Kg	26,630Kg



FLATRACK CONTAINERS:

Flatrack 20'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
18'5"	7'3"	7'4"	-	-	-	5,578lbs	47,333lbs
5.620m	2.200m	2.233m	-	-	-	2,530Kg	21,470Kg
Flatrack 40'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
39'7"	6'10"	6'5"	-	-	-	12,081lbs	85,800lbs
12.080m	2.438m	2.103m	-	-	-	5,480Kg	39,000Kg



FLATRACK COLLAPSIBLE CONTAINERS:

Flatrack Collapsible 20'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
18'6"	7'3"	7'4"	-	-	-	6,061lbs	61,117lbs
5.618m	2.208m	2.233m	-	-	-	2,750Kg	17,730Kg
Flatrack Collapsible 40'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
39'7"	6'10"	6'5"	-	-	-	12,081lbs	85,800lbs
12.080m	2.126m	2.043m	-	-	-	5,800Kg	39,000Kg



REEFER CONTAINERS:

Reefer 20'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
17'8"	7'5"	7'5"	7'5"	7'3"	1,000CuFt	7,040lbs	45,760lbs
5.425m	2.275m	2.260m	2.258m	2.216m	28.3CBM	3,200Kg	20,800Kg
Reefer 40'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
37'8"	7'5"	7'2"	7'5"	7'0"	2,040CuFt	10,780lbs	56,276lbs
11.493m	2.270m	2.197m	2.282m	2.155m	57.8CBM	4,900Kg	25,580Kg
Reefer High Cube 40'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
37'11"	7'6"	8'2"	7'6"	8'0"	2,344CuFt	9,900lbs	57,761lbs
11.557m	2.294m	2.500m	2.294m	2.440m	66.6CBM	4,500Kg	25,980Kg



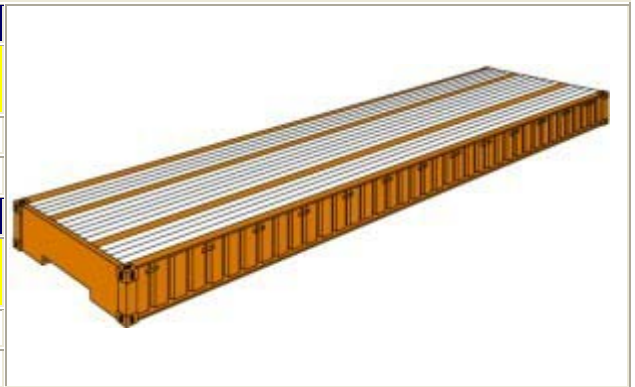
HIGH CUBE CONTAINERS:

HIGH CUBE 40'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
39'5"	7'8"	8'10"	7'8"	8'5"	2,694CuFt	8,750lbs	58,450lbs
12.036m	2.350m	2.697m	2.338m	2.338m	76.3CBM	3,970Kg	26,510Kg



PLATFORM CONTAINERS:

PLATFORM 20'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
19'11"	8'0"	7'4"	-	-	-	6,061lbs	52,896lbs
6.058m	2.438m	2.233m	-	-	-	2,750Kg	24,000Kg
PLATFORM 40'							
inside length	inside width	inside height	door width	door height	capacity	tare weight	maxi cargo
40'0"	8'0"	6'5"	-	-	-	12,783lbs	86,397lbs
12.180m	2.400m	1.950m	-	-	-	5,800Kg	39,200Kg



pesi specifici metalli e leghe

metallo o lega	peso (kg/dm ³)	metallo o lega	peso (kg/dm ³)
acciaio comune	7.8 - 7.9	mercurio	13.6
acciaio inox	7.48 - 8	metallo antifrizione	9.3 - 10.6
acciaio laminato	7.85	metallo bianco	7.1
alluminio laminato	2.70 - 2.75	metallo delta	8.6
alluminio fuso	2.56 - 2.64	molibdeno	10.2
alpacca	8.4 - 8.9	monel	8.36 - 8.84
argentana	8.4 - 8.9	nichel	8.8
argento	10.49	oro	19.25
berillio	1.84	ottone in getti	8.4 - 8.7
bronzo (8-14% stagno)	7.4 - 8.9	ottone laminato e trafilato	8.43 - 8.73
bronzo fosforoso	8.78 - 8.92	piombo	11.34
bronzo di alluminio (3-10% Al)	7.7 - 8.7	platino	21.4
bronzo al piombo	8.8 - 9.5	rame	8.93
ferro	7.85	rame al berillio	8.1 - 8.25
ghisa	6.8 - 7.8	stagno	7.28
leghe leggere a base Mg	1.76 - 1.87	tungsteno	19.1
leghe leggere a base Al	2.56 - 2.8	zinco	7.1

peso specifico legno e legnami

legno	peso (t/m ³)	legno	peso (t/m ³)
abete rosso	1 - 0.4	ontano	1 - 0.5
acero	1 - 0.55	palissandro	1 - 0.65
balsa	0.1	pero	1 - 0.65
castagno	1.02 - 0.54	pino	0.9 - 0.4
ciliegio	1 - 0.7	pioppo	0.85 - 0.5
faggio	1.05 - 0.7	pitch-pine	0.9 - 0.75
frassino	1.1 - 0.6	platano	1 - 0.55
larice	0.85 - 0.5	robinia	1.05 - 0.75
mogano	1.01 - 0.6	rovere	1.1 - 0.75
noce	0.9 - 0.6	sughero	0.24
olmo	1 - 0.6	tiglio	0.85 - 0.4

n.b. le due indicazioni del peso, si riferiscono alle condizioni di legni allo stato verde e legni stagionati

peso specifico liquidi e soluzioni

liquido o soluzione	peso (kg/l)	liquido o soluzione	peso (kg/l)
acido acetico	1.055	acido solforico al 87 % in H ₂ O	1.8
acido cloridrico al 10 % in H ₂ O	1.05	acqua distillata	1
acido cloridrico al 90 % in H ₂ O	1.20	acqua ossigenata	1.465
acido formico	1.22	acqua ragia	0.86 - 0.88
acido nitrico al 25 % in H ₂ O	1.15	acqua di mare	1.02 - 1.03
acido nitrico al 90 % in H ₂ O	1.5	alcool etilico puro	0.79
acido solforico puro	1.89	olio lubrificante	0.9 - 0.93
acido solforico al 7.5 % in H ₂ O	1.05	olio di lino cotto	0.94
acido solforico al 27 % in H ₂ O	1.2	olio di ricino	0.97
acido solforico al 50 % in H ₂ O	1.4	petrolio lampante	0.79 - 0.82

peso specifico vari materiali

materiale	peso (kg/dm3)	materiale	peso (kg/dm3)
amianto	2.1 - 2.8	gomma	1 - 2
argilla	1.8 - 2.6	gomma sintetica	0.9 - 1.5
bachelite	1.3 - 1.4	grafite	1.9 - 2.3
bitume	1.1 - 1.5	grassi	0.92 - 0.94
calcestruzzo	2.2 - 2.45	linoleum	1.15 - 1.3
carbarundum	3.2	marmo	2.52 - 2.85
carta	.7 - 1.15	mattoni	1.4 - 2.2
catrame	1.2	mica	2.6 - 3.2
celluloide	1.4	minio	8.6 - 9.1
cera	0.95 - 0.98	paraffina	0.87 - 0.9
colla	1.2 - 1.3	pomice	0.4 - 0.9
colofonia	1.07	porcellana	2.2 - 2.5
cuoio	1.02 - 1.2	quarzo	2.5 - 2.8
diamante	3.5 - 3.6	vetro laminato	2.4 - 2.6
ebanite	1.15 - 1.22	crystallo	2.9 - 3.4
fibra	1.1 - 1.45	vetro flint	3.15 - 3.9
gesso	2.3	zolfo	1.93 - 2.07

peso di sostanze in mucchio

sostanza	peso (kg/m3)	sostanza	peso (kg/m3)
arenarie calcari leggeri	2300	lignite (mattonelle in mucchio)	720
argilla asciutta	1800	lignite (mattonelle assestate)	1030
argilla bagnata	2000	lignite (mattonelle rotonde)	820
barbabietole	570 - 650	malta (calce e sabbia)	1700 - 1800
caffè in grani (secco, crudo)	500 - 700	mandorle secche con guscio	730 - 740
calcare duro	2700	mandorle secche senza guscio	800
calcare compatto	2500	marmi compatti	2800
calce grassa (cotta e polverulenta)	500	mattoni ordinari	2800
calcestruzzo con calcare	2000	mele	300
calcestruzzo con granito	2200	neve caduta fresca	80 - 190
calcestruzzo con frammenti di mattone	1800	neve umida e acquosa	200 - 800
carbone di legno dolce	150	nitro del Cile (in mucchio)	1000
carbone di legno duro	220	paglia sciolta	30 - 45
carboni fossili	720 - 850	paglia di 3 mesi in pagliaio	50 - 70
cemento (sciolto)	1400	paglia pressata	100 - 200
cenere	900	patate	650 - 750
coke (del gas)	350 - 470	pere e prugne	350
conifere (in ciocchi)	330	pietra da calce (calcare)	2000
erba fresca sciolta	250 - 350	rocce disgregabili	~2000
fieno sciolto	40 - 60	sabbia per forme in mucchio	1200
fieno di 6 mesi in fienile	80 - 100	sabbia per forme pressata	1650
fieno pressato	200 - 350	sabbia, creta, calcare (asciutti)	1600
fieno in silos	300 - 400	sabbia, creta, calcare (bagnati)	2100
fosforiti	1200 - 1300	salgemma (macinato)	1015
ghiaia asciutta	1500	sale marino (fino)	785
ghiaia bagnata	1700	sale marino (grosso)	745
graniti	2700	terra silicea leggera	1500
grano	750 - 780	terra ghiaiosa asciutta	1600
lana di vetro	20 - 120	terra ghiaiosa umida	1800
legno di abete bianco (in ciocchi)	340	terra argillosa secca	2000
legno di abete rosso (in ciocchi)	320	terra argillosa umida	2300
legno di faggio (in ciocchi)	400	terra mista e ciottoli	1800 - 2200
legno di quercia (in ciocchi)	420	terra vegetale	1700
letame fresco	200 - 300	torba asciutta	325 - 410
letame maturo	450 - 650	torba umida	550 - 650
lignite secca in pezzi	650 - 780	tufo macinato	950

tavola tolleranze ISO e accoppiamenti meccanici, assi

designazione e dimensioni asse in mm	s6	r6	n6	m6	j6	h5	h6	h8	h9	h11	g5	g6	f7	f8	e8	d11
da > 1 a <= 3	+20 +14	+16 +10	+10 +4	+8 +2	+4 -2	0 -4	0 -6	0 -14	0 -25	0 -60	-2 -6	-2 -8	-6 -16	-6 -20	-14 -28	-20 -80
da >3 a <= 6	+27 +19	+23 15	+16 +8	+12 +4	+6 -2	0 -5	0 -8	0 -18	0 -30	0 -75	-4 -9	-4 -12	-10 -22	-10 -28	-20 -38	-30 -105
da > 6 a <= 10	+32 +23	+28 +19	+19 +10	+15 +6	+7 -2	0 -6	0 -9	0 -22	0 -36	0 -90	-5 -11	-5 -14	-13 -28	-13 -35	-25 -47	-40 -130
da > 10 a <= 14	+39 +38	+34 +23	+23 +12	+18 +7	+8 -3	0 -8	0 -11	0 -27	0 -43	0 -110	-6 -14	-6 -17	-16 -34	-16 -43	-32 -59	-50 -160
da > 14 a <= 18																
da > 18 a <= 24	+48 +35	+41 +28	+28 +15	+21 +8	+9 -4	0 -9	0 -13	0 -33	0 -52	0 -130	-7 -16	-7 -20	-20 -41	-20 -53	-40 -73	-65 -195
da > 24 a <= 30																
da > 30 a <= 40	+59 +43	+50 +34	+33 +17	+25 +9	+11 -5	0 -11	0 -16	0 -39	0 -62	0 -160	-9 -20	-9 -25	-25 -50	-25 -64	-50 -89	-80 -240
da > 40 a <=50																
da > 50 a <= 65	+72 +53	+60 +41	+39 +20	+30 +11	+12 -7	0 -13	0 -19	0 -46	0 -74	0 -190	-10 -23	-10 -29	-30 -60	-30 -75	-60 -106	-100 -290
da > 65 a <= 80	+78 +59	+62 +43														
da > 80 a <= 100	+93 +71	+73 +51	+45 +23	+35 +13	+13 -9	0 -15	0 -22	0 -54	0 -87	0 -220	-12 -27	-12 -34	-36 -71	-36 -90	-72 -126	-120 -340
da > 100 a <= 120	+101 +79	+76 +54														
da > 120 a <= 140	+117 +92	+88 +63														
da > 140 a <= 160	+125 +100	+90 +65	+52 +27	+40 +15	+14 -11	0 -18	0 -25	0 -63	0 -100	0 -250	-14 -32	-14 -39	-43 -83	-43 -106	-85 -148	-145 -395
da > 160 a <= 180	+133 +106	+93 +68														

le misure delle tolleranze sono espresse in micron = 0.001 mm

tavola tolleranze ISO e accoppiamenti meccanici, fori

Z8	X8	S7	H6	H7	H8	H10	H11	G6	G7	F8	F9	E9	D10	D11	CD10	C11	designazione e dimensioni foro in mm	
-26 -40	-20 -34	-14 -24	+6 0	+10 0	+14 0	+40 0	+60 0	+8 +2	+12 +2	+20 +6	+31 +6	+30 +14	+60 +20	+80 +20	+74 +34	+120 +60	da > 1 a <= 3	
-35 -53	-28 -46	-15 27	+8 0	+12 0	+18 0	+48 0	+75 0	+12 +4	+16 +4	+28 +10	+40 +10	+50 +20	+78 +30	+105 +30	+94 +36	+145 +70	da > 3 a <= 6	
-42 -64	-34 -56	-17 -32	+9 0	+15 0	+22 0	+58 0	+90 0	+14 +5	+20 +5	+35 +13	+49 +13	+61 +25	+98 +40	+130 +40	+114 +56	+170 +80	da > 6 a <= 10	
-50 -77	-40 -67	-21 -39	+11 0	+18 0	+27 0	+70 0	+110 0	+17 +6	+24 +6	+43 +16	+59 +16	+75 +32	+120 +50	+160 +50	-	+205 +95	da > 10 a <= 14	
-60 -87	-45 -72																da > 14 a <= 18	
-73 -106	-54 -87	-27 -48	+13 0	+21 0	+33 0	+84 0	+130 0	+20 +7	+28 +7	+53 +20	+72 +20	+92 +40	+149 +65	+195 +65	-	+240 +110	da > 18 a <= 24	
-88 -121	-64 -97																da > 24 a <= 30	
-112 -151	-80 -119	-34 -59	+16 0	+25 0	+39 0	+100 0	+160 0	+25 +9	+34 +9	+64 +25	+87 +25	+112 +50	+180 +80	+240 +80	-	+280 +120	da > 30 a <= 40	
-136 -175	-97 -136																+290 +130	da > 40 a <= 50
-172 -218	-122 -168	-42 -72	+19 0	+30 0	+46 0	+120 0	+190 0	+29 +10	+40 +10	+76 +30	+104 +30	+134 +60	+220 +100	+290 +100	-	+330 +140	da > 50 a <= 65	
-210 -256	-146 -192	-48 -78															+340 +150	da > 65 a <= 80
-258 -312	-178 -232	-58 -93	+22 0	+35 0	+54 0	+140 0	+220 0	+34 +12	+47 +12	+90 +35	+123 +36	+159 +72	+260 +120	+340 +120	-	+390 +170	da > 80 a <= 100	
-310 -364	-210 -264	-66 -101															+400 +180	da > 100 a <= 120
-365 -428	-248 -311	-77 -117	+25 0	+40 0	+63 0	+160 0	+250 0	+39 +14	+54 +14	+106 +43	+143 +43	+185 +85	+305 +145	+395 +145	-	+450 +200	da > 120 a <= 140	
-415 -478	-280 -343	-85 -125															+460 +210	da > 140 a <= 160
-	-310 -373	-93 -133															+480 +230	da > 160 a <= 180

le misure delle tolleranze sono espresse in micron = 0.001 mm