

Il dimensionamento

L'uomo è la misura
di ogni cosa



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

Università degli Studi di Firenze

Dipartimento di Architettura – Corso di Laurea in Architettura

IL DIMENSIONAMENTO

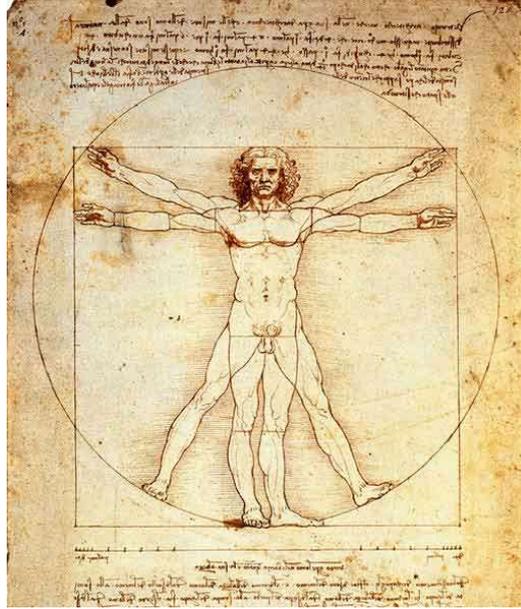
Sommario

1. Antropometria
2. Ergonomia
3. Prossemica
4. Attività umane e dimensionamento degli ambienti

Bibliografia

1. D. Hall, *La dimensione nascosta*, Milano, Bompiani, 1966
2. E. Grandjean, *Ergonomics of the home*, London, Taylor & Francis, 1973
3. A. Lauria, E. Legnante, "Cenni di antropometria ed ergonomia", in AA.VV. *Manuale di progettazione edilizia*, vol. 1 tomo I, Milano, Hoepli, 1991-
4. J. Panero, M. Zelnik, *Spazi a misura d'uomo*, Milano, BE-MA, 1989

L'uomo è la misura di ogni cosa

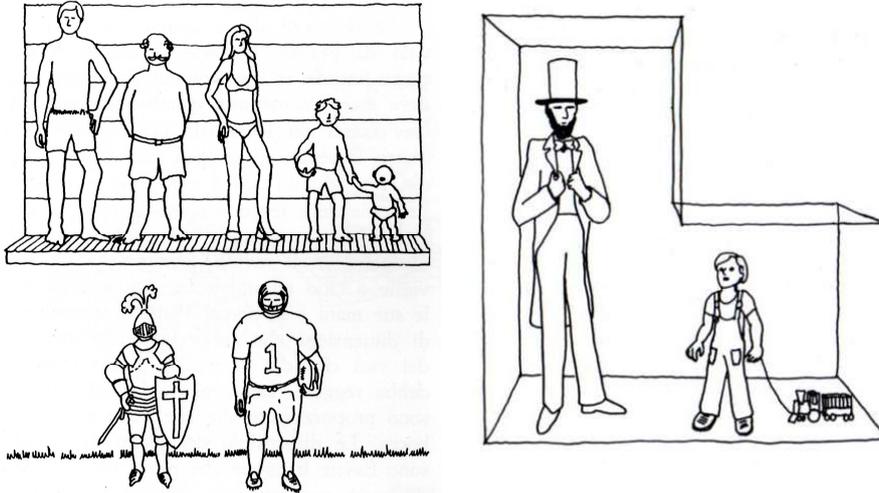


Leonardo da Vinci, Uomo vitruviano

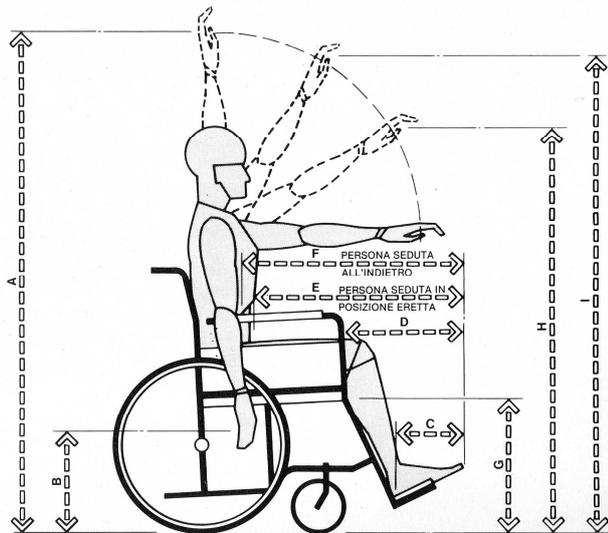
Quale «uomo»?



Quale «uomo»?



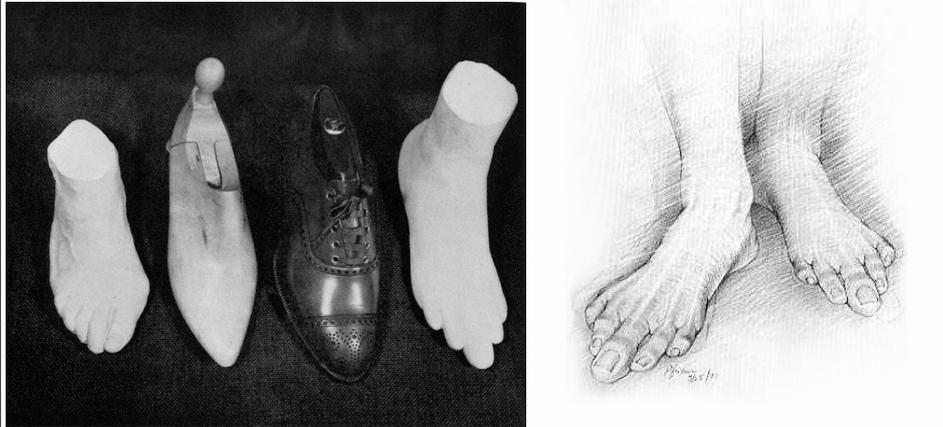
Quale «uomo»?



	UOMINI		DONNE	
	in	cm	in	cm
A	62.25	158.1	56.75	144.1
B	16.25	41.3	17.5	44.5
C	8.75	22.2	7.0	17.8
D	18.5	47.0	16.5	41.9
E	25.75	65.4	23.0	58.4
F	28.75	73.0	26.0	66.0
G	19.0	48.3	19.0	48.3
H	51.5	130.8	47.0	119.4
I	58.25	148.0	53.24	135.2

Persone con problemi visivi, persone con problemi uditivi, persone con problemi cognitivi, ... etc.

Progettare per le persone "reali"



Bernard Rudofsky, Studi, 1946

Progettare per le persone "reali"



Bernard Rudofsky, sandalo Bernardo, 1947

Robert Fliri, Vibram Fivefingers, 1999

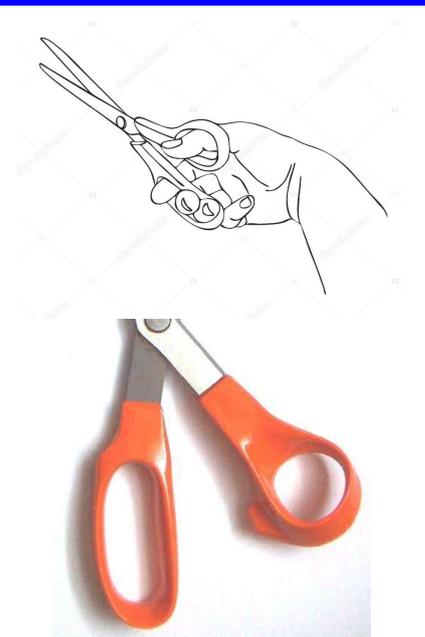
Progettare per le persone "reali"



Bernard Rudofsky e Luigi Cosenza, Villa Oro, Napoli, 1934-'37

5

Progettare per le persone "reali"



Diapositiva 10

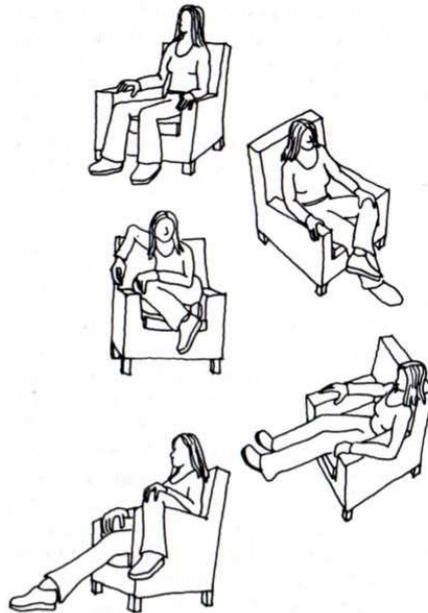
- .5 Le forbici prodotte dall'azienda finlandese Fiskars hanno rappresentato un'importante innovazione. Sono state progettate nel 1967 e ne sono state vendute oltre 300 milioni di esemplari in tutto il mondo
.; 07/10/2011

Progettare per le persone "reali"



Giò Ponti, Posate ergonomiche «Conca», Sambonet, 1955

Come realmente si usa una poltrona



Meravigliosi strumenti di tortura/1



Henry van de Velde, sedia, 1895



Gerry Rietveld, Sedia "Zig-Zag", 1934

Meravigliosi strumenti di tortura/2



Gerry Rietveld, Berlin Chair, 1923

Meravigliosi strumenti di tortura/3



Marcel Breuer, Poltrona Wassily, 1925-'26

Strumenti di tortura ... e basta!



Andrea Branzi, Anti-Comfort, 2011

Poltrone per gente 'normale'



*How
La-Z-Boy
brought
Dad's Lib
to our house on
Father's Day.*

Here I am with a wife, a grown daughter—and a little boy!—all appreciative as to my chair. It is even for young Mike. It is comfortable, practical, and gives us a really nice seat. Until I met La-Z-Boy's chair. One day while mowing the grass in their family seat, I sat in my old Machine Worker. This La-Z-Boy chair does everything for a man except his hair. You just lean back, extend the foot rest and you're in the lap of luxury. Or enjoy it as a rocker. Or lean back to full recline and just grab a newspaper. Which is what I was doing when I got this present.

This like was to show Barbara, my wife, how really good looking a reclining chair is. And to give her a chance to sit in the most comfortable chair in the world. The night they came inside, she said, "This chair is just what I need to sit in. It's just what I need to sit in."



**LA-Z-BOY RECLINING CHAIRS
ON SALE NOW
FOR FATHER'S DAY**

Get the most comfortable
and relaxing chair
for your father's day.
Call 1-800-451-1212.
Name: _____
Address: _____

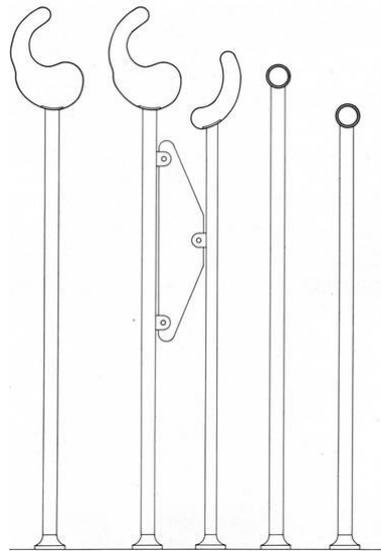
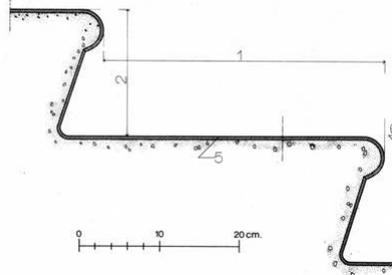
© 1928 Clevon Chemical Company, Fibers Division, Orono, ME



Edward M. Knabusch e Edwin J. Shoemaker, La-Z-Boy, 1928

Charles Eames, Lounge Chair, 1956

Progettare per le persone "reali"



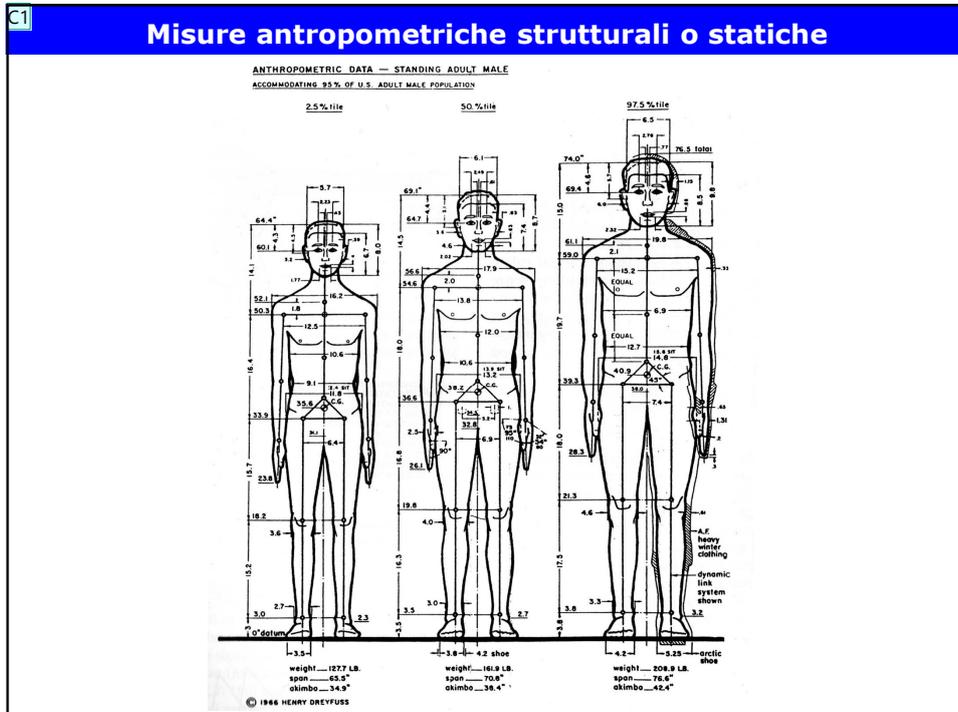
Alvar Aalto, parapetto e profilo dei gradini della scala della Biblioteca di Viipuri, 1927

Antropometria

L'antropometria

(da ànthropos = uomo e metréo = misura)
è la scienza che si occupa della misura del
corpo umano, nella sua totalità e nelle sue
componenti.

Si configura come un sistema di dati a servizio
di altre discipline quali l'architettura, il design,
la statistica, la sociologia, la medicina,
l'ergonomia, ecc.



Diapositiva 20

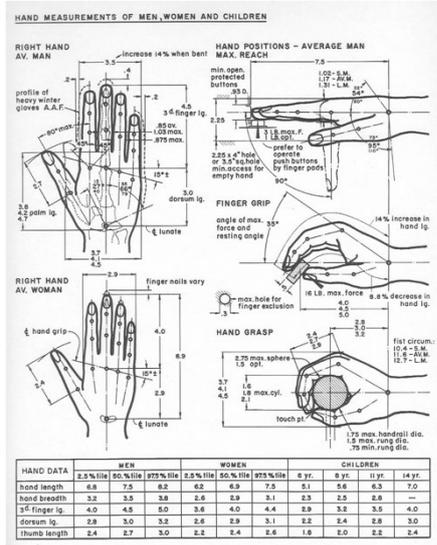
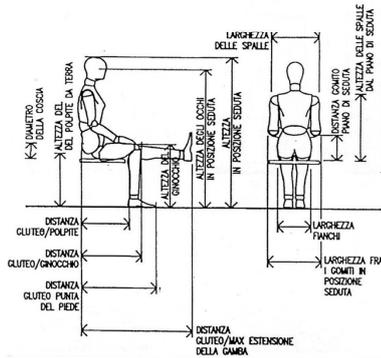
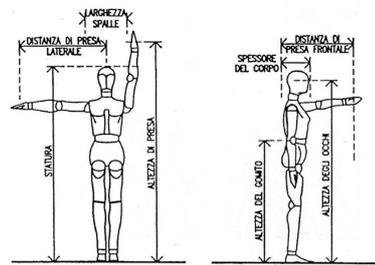
C1 Le misure statiche sono caratterizzate da un impegno prolungato di alcuni muscoli e da un apporto ridotto di sangue.

Stare in piedi immobili è una tipica attività statica, come lo è, seppur limitatamente ad un braccio, camminare con una valigia in mano.

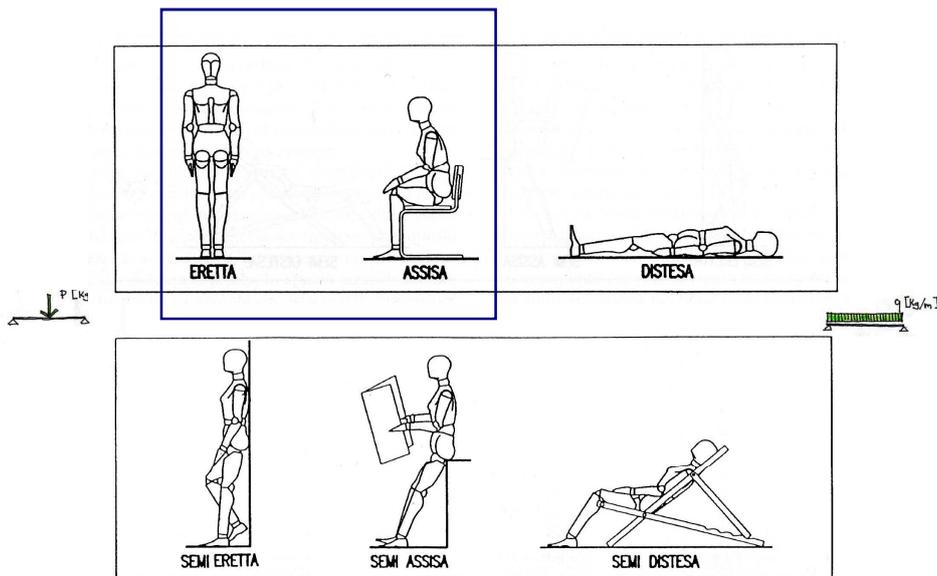
Le misure antropometriche sono numerosissime (un manuale di antropometria ne può contenere fino a un migliaio)

Customer; 30/11/2014

Misure antropometriche strutturali o statiche



Stato posturale



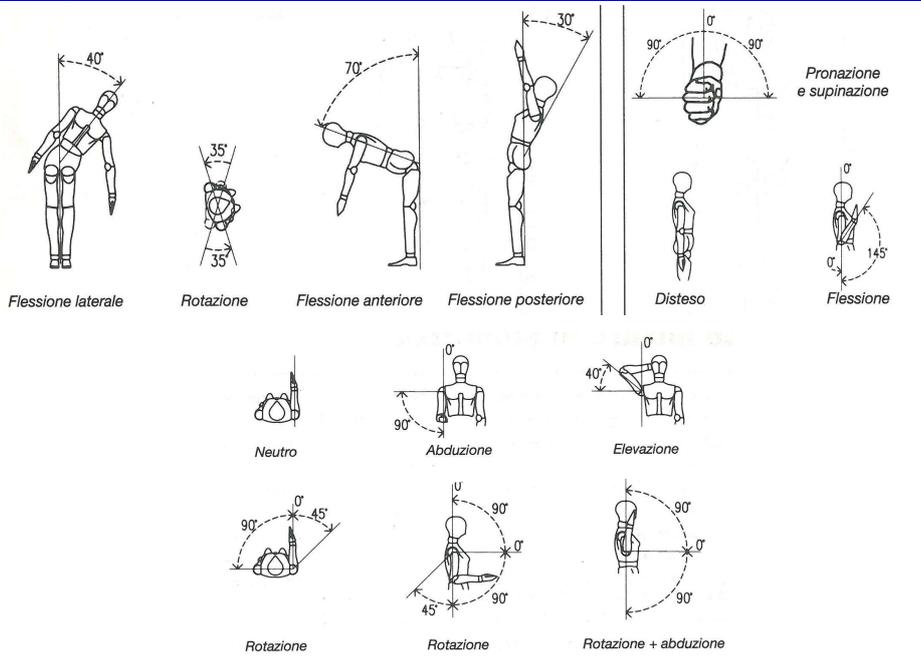
Diapositiva 21

.4 le misure statiche che interessano il lavoro dell'architetto o del designer sono una ventina.

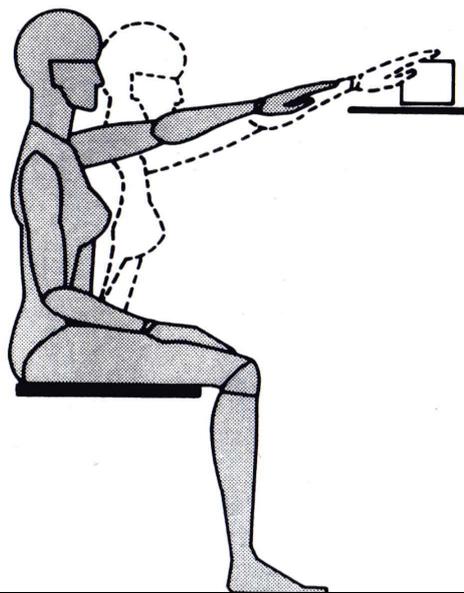
Ciò non toglie che in specifici casi si debba fare riferimento a dati molto più numerosi e particolari (es. misure delle mani per il progetto della maniglia di una porta)

; 07/10/2011

Misure antropometriche funzionali o dinamiche



Misure elastiche (prensili)

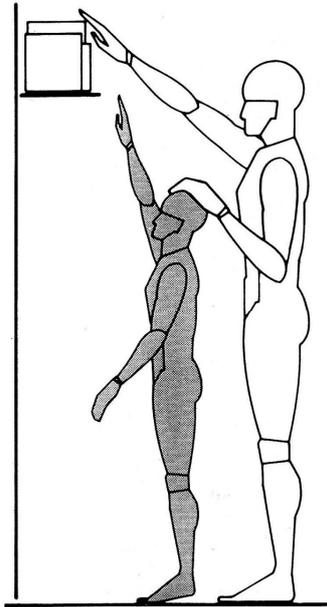


Diapositiva 23

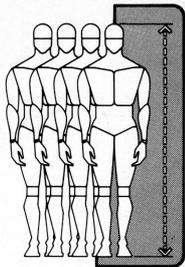
- .2 L'attività muscolare dinamica è meno faticosa di quella statica, perchè la continua contrazione dei muscoli, seguita dal loro rilasciamento, agisce da pompa, favorendo l'afflusso di sangue e l'eliminazione delle scorie.

; 07/10/2011

Limiti del concetto di uomo medio



Teoria del percentile



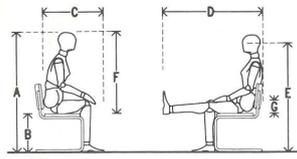
STATURA

Statura di individui adulti di sesso maschile e femminile. I valori sono riferiti all'età, sesso e percentili.

	18 to 79 (Totale) in cm	18 to 24 Anni in cm	25 to 34 Anni in cm	35 to 44 Anni in cm	45 to 54 Anni in cm	55 to 64 Anni in cm	65 to 74 Anni in cm	75 to 79 Anni in cm
100	74.6 189.5	74.8 190.0	76.0 193.0	74.1 188.2	74.0 188.0	73.5 186.7	72.0 182.9	72.6 184.4
99	68.8 174.8	69.3 176.0	69.0 175.3	69.0 175.3	68.7 174.5	68.7 174.5	67.0 170.2	68.2 173.2
95	72.8 184.9	73.1 185.7	73.8 187.5	72.5 184.2	72.7 184.7	72.2 183.4	70.9 180.1	70.5 179.1
90	67.1 170.4	67.9 172.5	67.3 170.9	67.2 170.7	67.2 170.7	66.6 169.2	65.5 166.4	64.9 164.8
85	71.8 182.4	72.4 183.9	72.7 184.7	71.7 182.1	71.7 182.1	71.0 180.3	70.2 178.3	69.5 176.5
80	66.4 168.7	66.8 169.7	66.6 169.2	66.6 169.2	66.1 167.9	65.6 166.6	64.7 164.3	64.5 163.8
75	70.6 179.3	70.9 180.1	71.4 181.4	70.7 179.6	70.5 179.1	69.8 177.3	68.9 175.0	68.1 173.0
70	65.1 165.4	65.9 167.4	65.7 166.9	65.5 166.4	64.8 164.6	64.3 163.3	63.7 161.8	63.6 161.5
65	69.7 177.0	70.1 178.1	70.5 179.1	70.0 177.8	69.5 176.5	68.8 174.8	68.3 173.5	67.0 170.2
60	64.4 163.6	65.0 165.1	64.9 164.8	64.7 164.3	64.1 162.8	63.6 161.5	62.8 159.5	62.8 159.5
55	68.8 174.8	69.3 176.0	69.8 177.3	69.2 175.8	68.8 174.8	68.3 173.5	67.5 171.5	66.6 169.2
50	63.7 161.8	64.5 163.8	64.4 163.6	64.1 162.8	63.4 161.0	62.9 159.8	62.1 157.7	62.3 158.2
45	68.3 173.5	68.6 174.2	69.0 175.3	68.6 174.2	68.3 173.5	67.6 171.7	66.8 169.7	66.2 168.1
40	62.9 159.8	63.9 162.3	63.7 161.8	63.4 161.0	62.8 159.5	62.3 158.2	61.6 156.5	61.8 157.0
35	67.6 171.7	67.9 172.5	68.4 173.7	68.1 173.0	67.7 172.0	66.8 169.7	66.2 168.1	65.0 165.1
30	62.4 158.5	63.0 160.0	62.9 159.8	62.8 159.5	62.3 158.2	61.8 157.0	61.1 155.2	61.3 155.7
25	66.8 169.7	67.1 170.4	67.7 172.0	67.3 170.9	66.9 169.9	66.0 167.6	65.5 166.4	64.2 163.1
20	61.8 157.0	62.3 158.2	62.4 158.5	62.2 158.0	61.7 156.7	61.3 155.7	60.2 152.9	60.1 152.7
15	66.0 167.6	66.5 168.9	66.8 169.7	66.4 168.7	66.1 167.9	64.7 164.3	64.8 164.6	63.3 160.8
10	61.1 155.2	61.6 156.5	61.8 157.0	61.4 156.0	60.9 154.7	60.6 153.9	59.5 151.1	59.0 149.9
5	64.5 163.8	65.4 166.1	65.5 166.4	65.2 165.6	64.8 164.6	63.7 161.8	64.1 162.8	62.0 157.5
	59.8 151.9	60.7 154.2	60.6 153.9	60.4 153.4	59.8 151.9	59.4 150.9	58.3 148.1	57.3 145.5
	63.6 161.5	64.3 163.3	64.4 163.6	64.2 163.1	64.0 162.6	62.9 159.8	62.7 159.3	61.3 155.7
	59.0 149.9	60.0 152.4	59.7 151.6	59.6 151.4	59.1 150.1	58.4 148.3	57.5 146.1	55.3 140.5
	61.7 156.7	62.6 159.0	62.6 159.0	62.3 158.2	62.3 158.2	61.2 155.4	60.8 154.4	57.7 146.6
	57.1 145.0	58.4 148.3	58.1 147.6	57.6 146.3	57.3 145.5	56.0 142.2	55.8 141.7	46.8 118.9

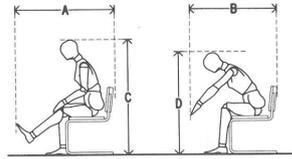
Misure antropometriche

Fig. A7 Postura assisa.



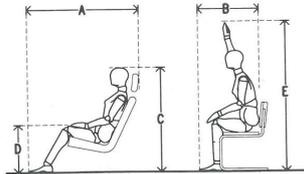
	A	B	C	D	E	F	G
UOMO	120-145	40-45	80-95	100-125	115-135	80-95	15-20
DONNA	115-140	40-45	75-90	90-115	110-130	75-90	15-20

Fig. A8 Postura assisa.



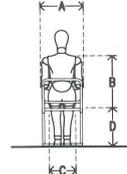
	A	B	C	D	E	F	G
UOMO	105-125	90-110	120-145	100-110			
DONNA	100-120	90-110	115-140	95-105			

Fig. A9 Postura assisa.



	A	B	C	D	E	F	G
UOMO	150-175	80-95	115-125	50-60	155-175		
DONNA	145-170	75-90	110-120	45-55	145-165		

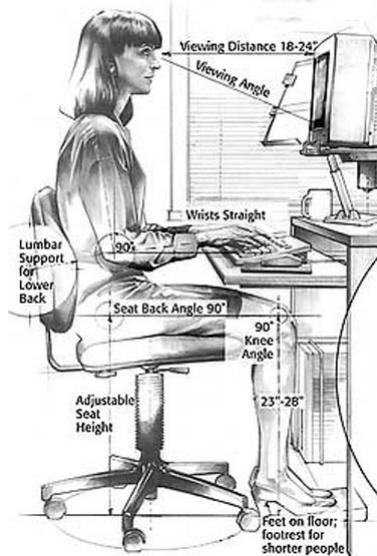
Fig. A10 Postura assisa tergale.



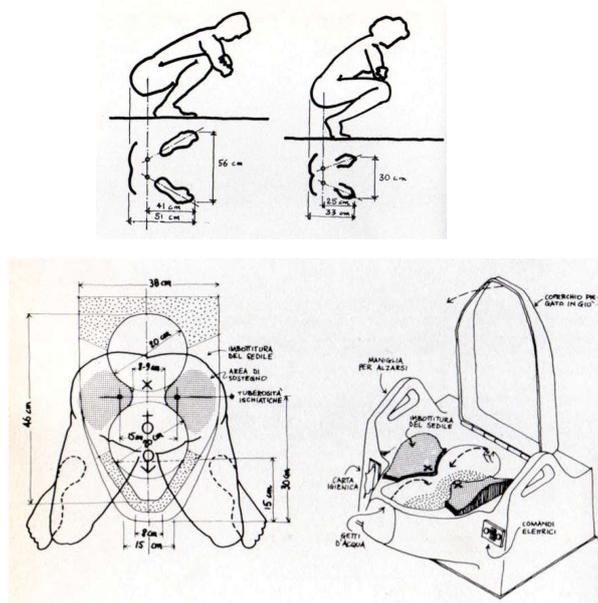
	A	B	C	D	E	F	G
UOMO	45-55	60-70	35-45	40-45			
DONNA	40-50	55-65	35-45	40-45			

Ergonomia

L'ergonomia
 (da ergòs = lavoro e
 nòmos = legge, abitudine)
 è la scienza che si occupa
 delle relazioni tra uomo,
 attrezzatura e ambiente,
 tenendo conto delle
 esigenze anatomiche,
 fisiologiche e psicologiche
 dell'individuo.



Ergonomia

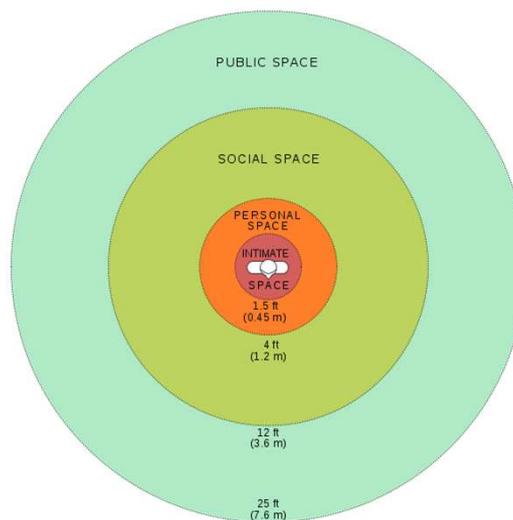


Alexander Kira, Studio ergonomico di un tazza WC

C2

Prossemica

La **prossemica** (da *prós* = presso e *sêma* = segno) è la scienza che studia lo spazio e le distanze interpersonali all'interno di una comunicazione, sia verbale che non verbale



Diapositiva 30

- C2** Sull'uomo posto in rapporto ai propri simili agiscono forze di carattere sensoriale e psicologico e altre di tipo culturale, in grado di dilatare o contrarre la percezione dei confini corporei.
Si può distinguere tra dimensione corporea a immagine corporea la quale può introiettare elementi dello spazio fisico circostante.
H. Head scrisse ironicamente che l'immagine che una donna ha di sé "si estende fino alla punta della piuma del suo cappellino".
Customer; 30/11/2014

Prosemica

distanza intima: da 0 a 50 cm

fase di vicinanza: da 0 a 15 cm

fase di lontananza: da 15 a 50 cm

distanza personale: da 50 a 120 cm

fase di vicinanza: da 50 a 75 cm

fase di lontananza: da 75 a 120 cm

distanza sociale: da 120 a 360 cm

fase di vicinanza: da 120 a 210 cm

fase di lontananza: da 210 a 360 cm

distanza pubblica: oltre 360 cm

fase di vicinanza: da 360 a 750 cm

fase di lontananza: oltre 750 cm



7

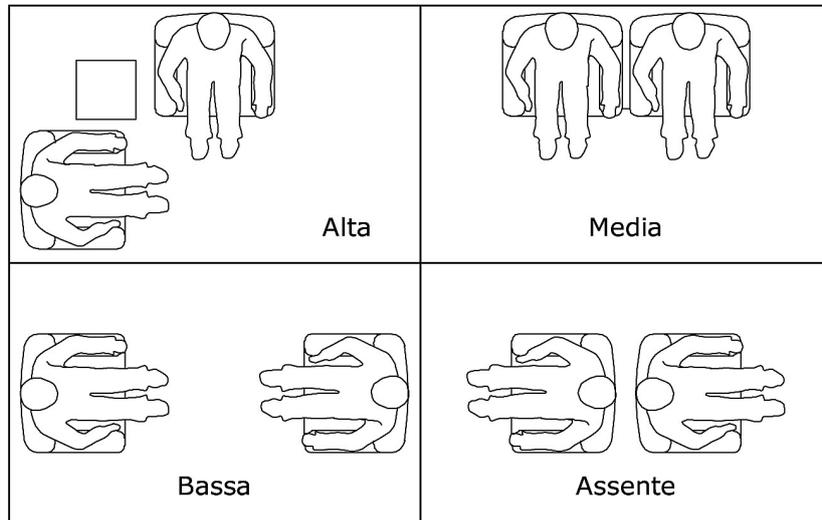
Prosemica



Diapositiva 32

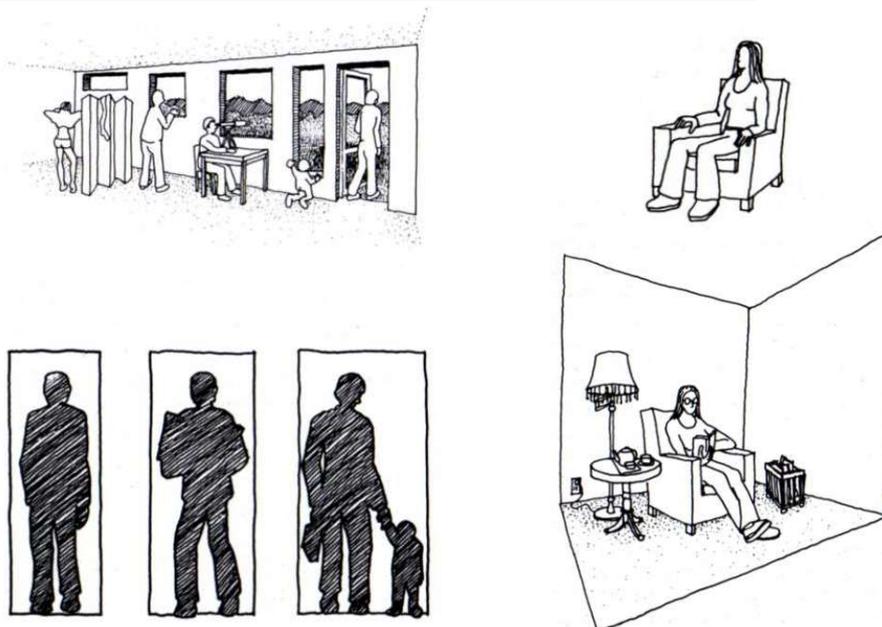
- .7 Per capire bene la prossemica occorre partire dalle cosiddette "contraddizioni prossemiche". Ad es. quando si è a contatto ravvicinato con degli sconosciuti, situazione che si verifica tipicamente nei micro-ambienti
.; 07/10/2011

Prosemica

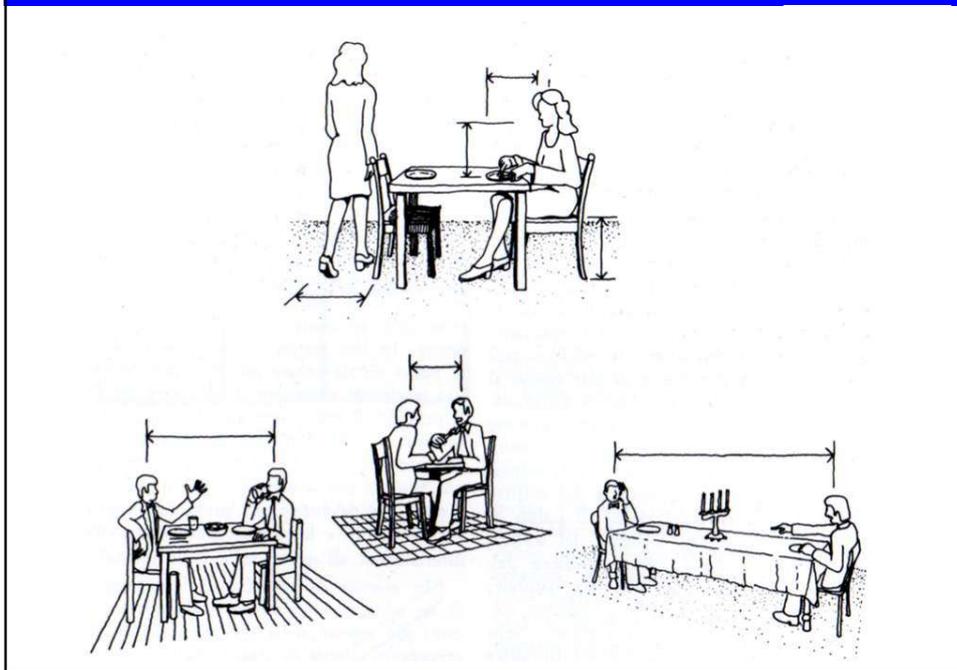


Livello di interazione tra persone sedute in una sala d'aspetto

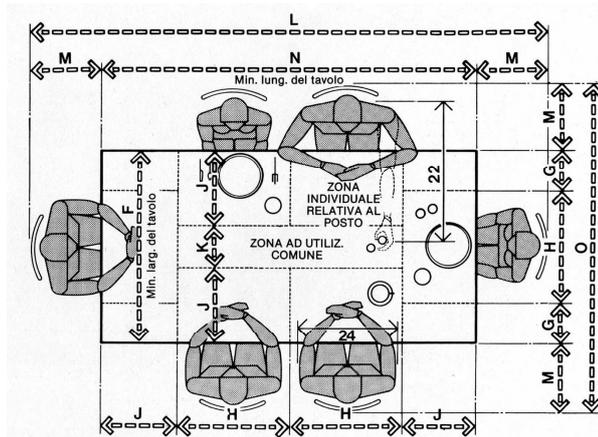
Dimensionare l'habitat in base alle misure e alle attività umane



Dimensionare l'habitat in base alle misure e alle attività umane



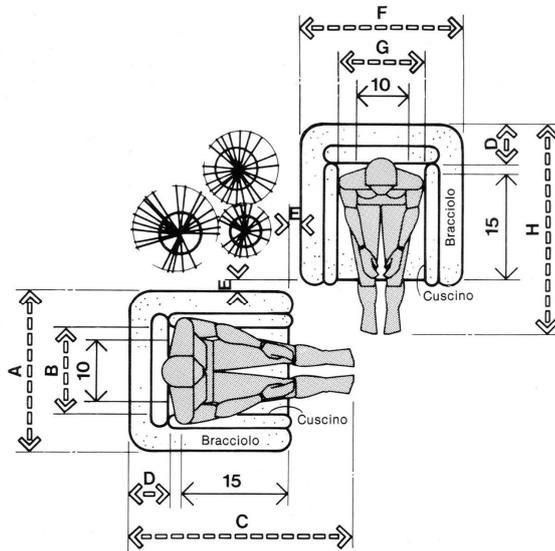
Dimensionare l'habitat in base alle misure e alle attività umane



**TAVOLO RETTANGOLARE PER 6 PERSONE/
MISURE MINIME IN LARG. E LUNG.**

	in	cm
A	54	137.2
B	12	30.5
C	30	76.2
D	48	121.9
E	18	45.7
F	42	106.7
G	9	22.9
H	24	61.0
I	40	101.6
J	16	40.6
K	10	25.4
L	116-128	294.6-325.1
M	18-24	45.7-61.0
N	80	203.2
O	78-90	198.1-228.6

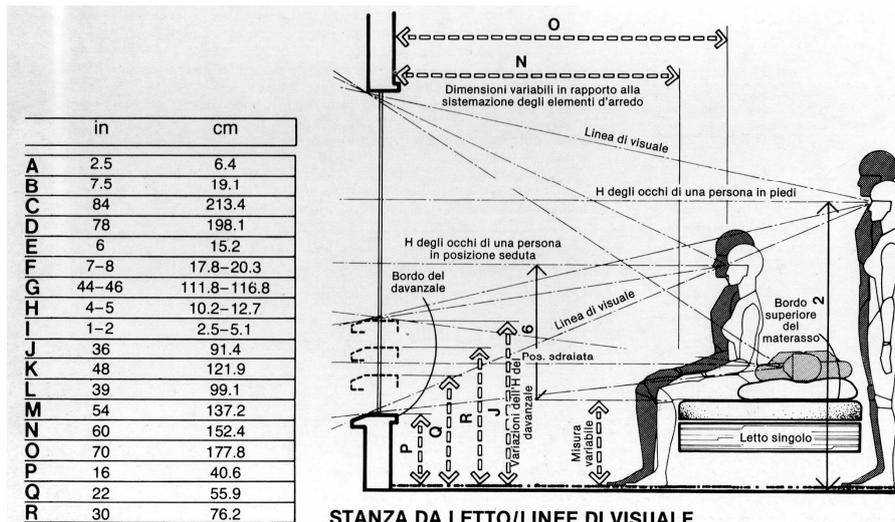
Dimensionare l'habitat in base alle misure e alle attività umane



DISPOSIZIONE AD ANGOLO DEI POSTI A SEDERE/
UOMINI E DONNE

	in	cm
A	34-40	86.4-101.6
B	28	71.1
C	42-48	106.7-121.9
D	6-9	15.2-22.9
E	3	7.6
F	32-38	81.3-96.5
G	26	66.0
H	40-46	101.6-116.8
I	48-60	121.9-152.4
J	3-6	7.6-15.2

Dimensionare l'habitat in base alle misure e alle attività umane

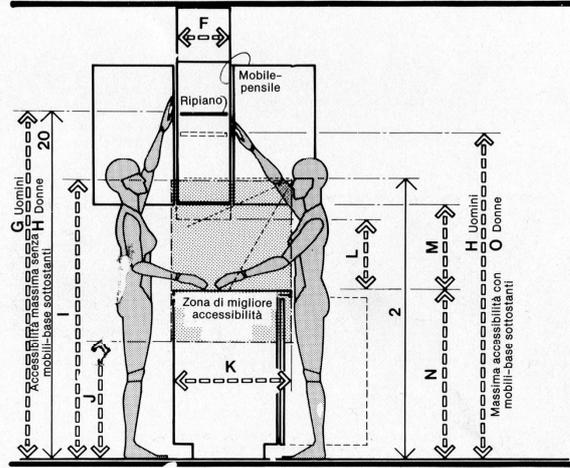


	in	cm
A	2.5	6.4
B	7.5	19.1
C	84	213.4
D	78	198.1
E	6	15.2
F	7-8	17.8-20.3
G	44-46	111.8-116.8
H	4-5	10.2-12.7
I	1-2	2.5-5.1
J	36	91.4
K	48	121.9
L	39	99.1
M	54	137.2
N	60	152.4
O	70	177.8
P	16	40.6
Q	22	55.9
R	30	76.2

STANZA DA LETTO/LINEE DI VISUALE

Dimensionare l'habitat in base alle misure e alle attività umane

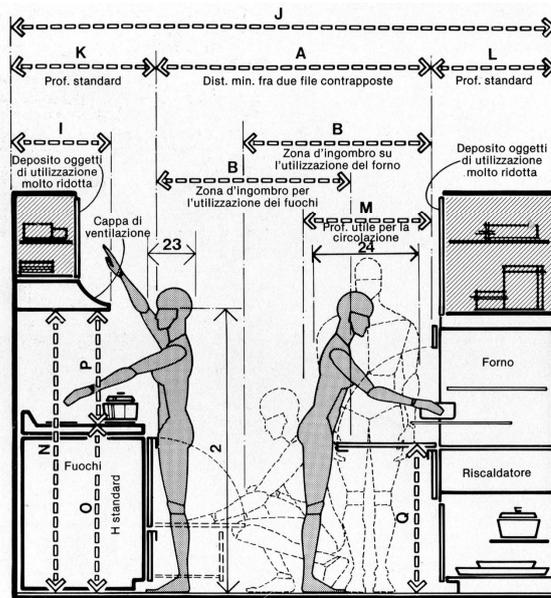
	in	cm
A	60-66	152.4-167.6
B	48 min.	121.9 min.
C	24-30	61.0-76.2
D	36	91.4
E	48	121.9
F	12-13	30.5-33.0
G	76 max.	193.0 max.
H	72 max.	182.9 max.
I	59	149.9
J	25.5	64.8
K	24-26	61.0-66.0
L	15 min.	38.1 min.
M	18	45.7
N	35-36	88.9-91.4
O	69 max.	175.3 max.



ACCESSIBILITÀ AI RIPIANI/COMPARAZIONI

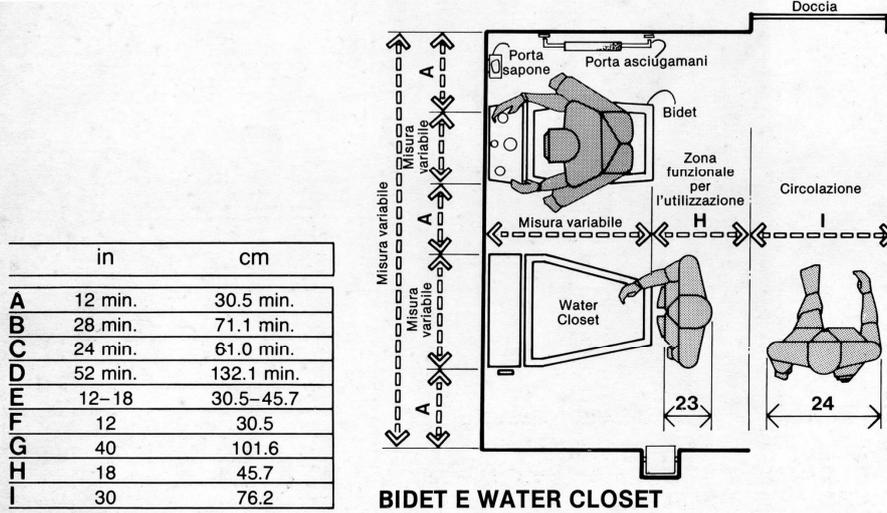
Dimensionare l'habitat in base alle misure e alle attività umane

	in	cm
A	48 min.	121.9 min.
B	40	101.6
C	15	38.1 min.
D	21-30	53.3-76.2
E	1-3	2.5-7.6
F	15 min.	38.1 min.
G	19.5-46	49.5-116.8
H	12 min.	30.5 min.
I	17.5 max.	44.5 max
J	96-101.5	243.8-257.8
K	24-27.5	61.0-69.9
L	24-26	61.0-66.0
M	30	76.2
N	60 min.	152.4 min.
O	35-36.25	88.9-92.1
P	24 min.	61.0 min.
Q	35 max.	88.9 max.



ZONA DI COTTURA

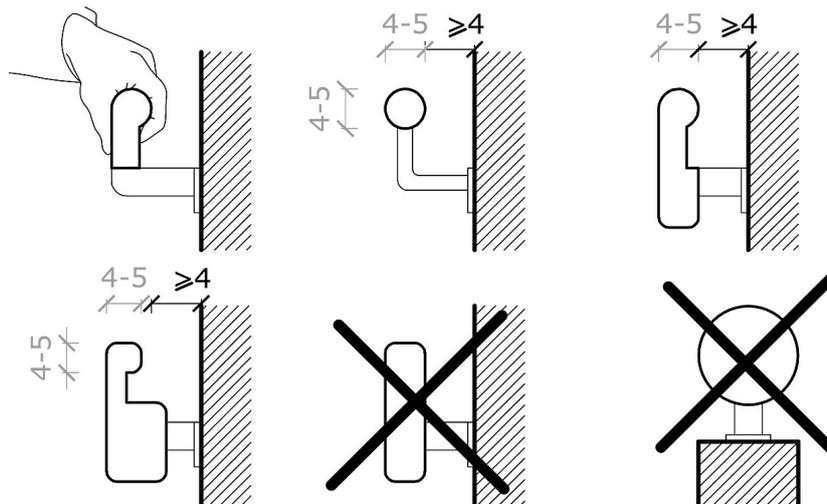
Dimensionare l'habitat in base alle misure e alle attività umane



	in	cm
A	12 min.	30.5 min.
B	28 min.	71.1 min.
C	24 min.	61.0 min.
D	52 min.	132.1 min.
E	12-18	30.5-45.7
F	12	30.5
G	40	101.6
H	18	45.7
I	30	76.2

BIDET E WATER CLOSET

Dimensionare l'habitat per garantire la sicurezza e il comfort



(Misure in cm)