LEZIONI POPOLARI

SUL

SISTEMA METRICO

COMPILATE

per ordine del Ministero dell'Agricoltura e del Commercio
per la diffusione del nuovo Sistema dei Pesi e delle Misure nei Regii Stati

ILLUSTRATE

DA MOLTE FIGURE INSERITE NEL TESTO,

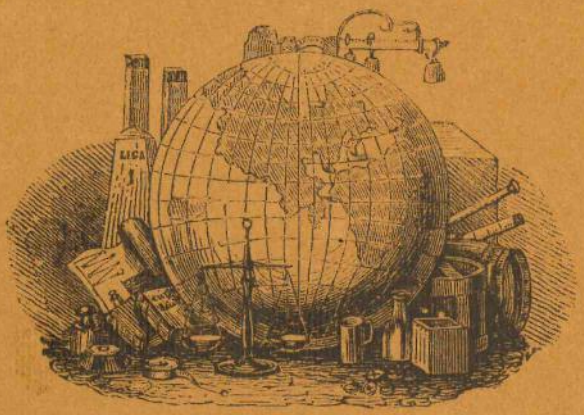
OPERA

DI UN FRATELLO DELLE SCUOLE CRISTIANE

ESTRATTA DALLA NORMA TEORICO-PRATICA PER L'INSEGNAMENTO
DEL SISTEMA METRICO DEL MEDESIMO AUTORE.

SECONDA EDIZIONE

Prezzo: 25 *cent.*



TORINO
STAMPERIA SOCIALE DEGLI ARTISTI TIPOGRAFI
1849.

Messaggio di S.A.R. il Principe Vittorio Emanuele al Reale Club Piemonte Croce Bianca

Apprendo che il vostro Club, in occasione del 150° anniversario dell'introduzione del sistema metrico decimale negli Stati Sabaudi di terraferma, sponsorizza la pubblicazione in edizione anastatica del volume: "Lezioni popolari sul sistema metrico decimale compilate per l'ordine del Ministero dell'Agricoltura e del Commercio per la diffusione del nuovo Sistema dei Pesi e delle Misure nei Regi Stati" apparso nella prima volta nell'anno 1849.

La ricorrenza non può lasciarmi indifferente, trattandosi di un avvenimento che rievoca la memoria del mio Augusto Avo Re Carlo Alberto che tale moderna innovazione assunse con il Regio Editto dell'11 settembre 1845, nonché dei Fratelli delle Scuole Cristiane, cui mi lega l'affettuoso ricordo del mio precettore fratel Beniamino Bonetto.

Plaudo quindi all'iniziativa e non potendo ancora, per le note ragioni, essere fisicamente presente alle celebrazioni di tale giubileo, desidero mi si consideri idealmente compiaciuto e commosso partecipe.

Vittorio Emanuele

Ginevra, 30 novembre 1995

LEZIONI POPOLARI

SUL

SISTEMA METRICO

COMPILATE

per Ordine del Ministero dell'Agricoltura e del Commercio
per la diffusione del nuovo Sistema dei Pesi e delle Misure
nei Regii Stati.

ILLUSTRATE

da molte figure inserite nel testo.

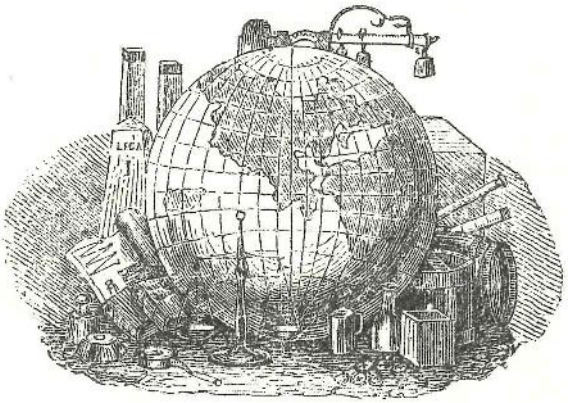
OPERA

DI UN FRATELLO DELLE SCUOLE CRISTIANE

ESTRATTA DALLA NORMA TEORICO-PRATICA PER L'INSEGNAMENTO
DEL SISTEMA METRICO DEL MEDESIMO AUTORE.

SECONDA EDIZIONE

aumentata del Ragguaglio delle Misure Antiche di Piemonte colle Nuove,
e viceversa.



TORINO
STAMPERIA SOCIALE DEGLI ARTISTI TIPOGRAFI
1849.

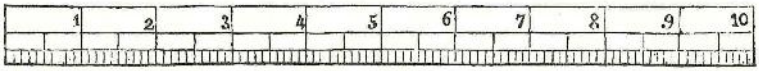
INDICE.

SISTEMA METRICO in generale . . . . . pag. 5
MISURE DI LUNGHEZZA . . . . . » 5
Misure Itinerarie . . . . . » »
Misure effettive di lunghezza . . . . . » 6
Descrizione delle misure di lunghezza . . . . » 7
MISURE DI SUPERFICIE . . . . . » 9
Misure di superficie propriamente dette . . . . » »
Misure topografiche . . . . . » 10
Misure agrarie . . . . . » »
MISURE DI SOLIDITA' o DI VOLUME . . . . » 11
MISURE DI CAPACITA' : . . . . . » 12
Misure effettive di capacità . . . . . » »
Misure effettive pei liquidi . . . . . » 15
Misure effettive pei grani ed altre materie asciutte . . » 16
MISURE DI PESO . . . . . » 18
Misure effettive di peso . . . . . » 19
Pesi in ferro fuso o ghisa . . . . . » »
Pesi in ottone . . . . . » 22
Pesi in lastra . . . . . » 25
Pesi conici detti *a marco* . . . . . » 26
Strumenti da pesare . . . . . » 27
MISURE MONETARIE . . . . . » 29
Monete decimali effettive . . . . . « »
Ragguaglio dei pesi e delle misure di Piemente ai pesi ed alle metriche e viceversa . . . . . » 31
Ragguagli approssimati per le riduzioni mentali di piccole quantità . . . . . » 32

SISTEMA METRICO IN GENERALE.

Il SISTEMA METRICO è la riunione di tutte le nuove misure aventi il METRO per base.

Metro (*alla decima dimensione*), ovvero Decimetro (*in grandezza naturale*).



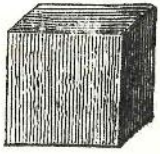
Il *metro* è la base di tutte le nuove misure, perchè col metro si formano tutte le altre. Così:

Per misurare le lunghezze si fa uso del METRO.

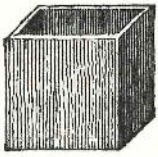
Per le quadrature s'impiega un quadrato di un metro di lato, detto METRO QUADRATO.

Se trattasi di valutare i campi, i boschi od altre proprietà fondiarie si adopera un quadrato di 10 metri di lato detto ARA.

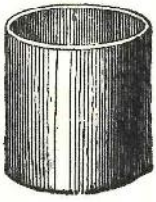
Per le misure di cubatura si prende un cubo, cioè un corpo avente la forma di dado, di un metro di lato, il quale dicesi METRO CUBO.



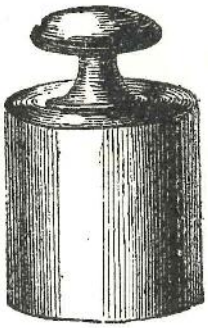
Se voglionsi misurare i liquidi o le granaglie, si toglie un recipiente in forma di dado vuoto, avente tutti i lati interni lunghi la decima parte del metro, cioè un decimetro, e questo recipiente dicesi LITRO.



Invece della forma di dado, si dà al litro la forma cilindrica perchè più comoda per gli usi commerciali.



Chilogramma *(a metà dimensione)*



Tutta l'acqua pura che può contenere un litro, forma il *chilogramma*, che è l'unità ordinaria e usuale delle misure di peso.

Scattola di un centim. cubo *(in grandezza naturale)*

La millesima parte del chilogramma, cioè l'acqua contenuta in una scatoletta cubica di un centimetro di lato, dicesi GRAMMA, che è l'unità principale delle misure di peso.

Gramma *(a metà dimens.)*

Finalmente la *Lira nuova* pesa 5 grammi.

Per conseguenza le misure del nuovo sistema metrico sono:

Il *metro* per le lunghezze;
Il *metro quadrato* o *l'ara* per le quadrature;
Il *metro cubo* per le cubature;
Il *litro* pei liquidi e le materie asciutte;
Il *chilogramma* pei pesi;
E la *lira nuova* per le monete.

I soli nomi però che assolutamente si devono ritenere sono il METRO, il LITRO ed il CHILOGRAMMA.

Ora, per indicare misure maggiori o minori delle predette unità ci serviamo delle parole:

Deca che vuol dire	10	
Etto	100	
Chilo	1000	
Miria	10000	
Deci	la decima	parte dell'unità.
Centi	la centesima	» »
Milli	la millesima	» »

Così il vocabolo:

Decalitro .	vuol dire 10 litri	Decimet.,	» la 10ª parte d'un met.
Ettolitro .	» » 100 litri	Centilitro,	» la 100ª d'un litro
Ettometro .	» » 100 metri	Milligr.,	» la 1000ª d'un gramma
Decagramma	» » 10 gram.	Centim.,	» la 100ª d'un metro
Chilogramma	» » 1000 »	Millimet.,	» la 1000ª » »
Decametro .	» » 10 metri	Decigr.,	» la 10ª d'un gramma

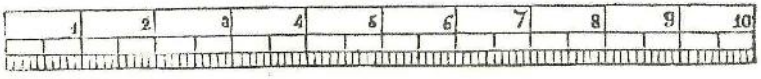
MISURE DI LUNGHEZZA.

Metro

Diconsi misure di lunghezza le misure che adoperansi per misurare l'estensione considerata come linea, per es.: la lunghezza d'una strada, d'una pezza di tela, la statura d'una persona, l'altezza d'un edificio, lo spessore d'un muro, di un asse, ecc.

L'unità delle misure di lunghezza è il METRO.

METRO *(alla decima dimensione).*



Una misura di dieci metri chiamasi *decametro*,
Una » di cento metri » *ettometro*,
Una » di mille metri » *chilometro*,
Una » di diecimila metri » *miriametro*.

Così, il decametro vale 10 metri, l'ettometro 100, il chilometro 1.000, ed il miriametro 10.000.

Il metro poi dividesi in 10 parti uguali chiamate *decimetri*;
ovvero in 100 » » *centimetri*;
ovvero in 1000 » » *millimetri*;
e per conseguenza il metro vale 10 decimetri, ovvero 100 centimetri, ovvero 1000 millimetri.

MISURE ITINERARIE.

L'ettometro, il chilometro ed il miriametro servono per indicare la distanza da una città ad un'altra, e per tal motivo chiamansi *misure itinerarie*. Così si dice, da Torino a Genova vi sono 173 chilometri e mezzo, ovvero 17 miriametri circa.

Per ritenere più facilmente il valore delle misure di lunghezza notisi che:

La larghezza dell'unghia del dito mignolo è circa 1 centimet.
La grossezza del dito d'un uomo . . . . . 2 centimet.
La larghezza della mano . . . . . 1 decimet.
La spanna ordinaria dell'uomo . . . . . 2 decimet.
Dieci volte la larghezza della mano fanno . . 1 metro.
Tre volte e mezzo il piede d'un uomo di statura ordinaria fanno . . . . . 1 metro.
Un lungo passo vale . . . . . 1 metro.
Sei passi ordinarii fanno circa . . . . . 5 metri.
Camminando d'un passo ordinario e senza fretta, un uomo può percorrere in 1 minuto, 1 ettometro; in 10 minuti, 1 chilometro; in 1 ora, 5 chilometri e più.

MISURE EFFETTIVE DI LUNGHEZZA.

Per misure *effettive* s'intendono quelle misure che realmente esistono, che si possono vedere, toccare, ecc., in una parola, che sono fabbricate e che si possono comprare.

Il principio generale per la formazione delle misure effettive si è che tutte le unità, come per esempio il metro, il decametro... il decimetro... possono avere il loro doppio e la loro metà. Così vi possono essere misure uguali al metro, al suo doppio ed alla sua metà; misure eguali al decimetro, al suo doppio ed alla sua metà ecc. ecc.; ma non vi può essere una misura eguale a 3, 4, 6, 8, 9 decimetri, perchè queste misure non sarebbero esattamente nè il doppio, nè la metà d'un metro, d'un decimetro ecc. Lo stesso dicasi delle altre unità.

Tuttavia avvegnacchè tutte le diverse unità possono avere il loro doppio e la loro metà, se ne debbono però eccettuare le misure che quantunque basate su questo principio darebbero dimensioni troppo grandi o troppo piccole. Per es. è impossibile d'aver una misura di 1 miriametro che equivale a più di 4 miglia di Piemonte, o di un millimetro che uguaglia circa lo spessore d'una pezza da 8 soldi.

Le misure effettive di lunghezza autorizzate dalla legge per gli usi del commercio e delle arti sono: il metro, il decametro ed il decimetro, a cui bisogna aggiugnere il loro doppio e la loro metà, e così avremo la serie seguente per le misure effettive di lunghezza:

1° Il doppio decametro.
2° Il decametro.
3° Il mezzo decametro.
4° Il doppio metro.

5° Il METRO, unità principale.
6° Il mezzo metro.
7° Il doppio decimetro.
8° Il decimetro, decima parte del metro.

La legge poi tollera la misura del *triplo metro* o *trimetro*.

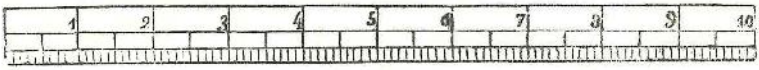
DESCRIZIONE DELLE MISURE DI LUNGHEZZA.

Le misure di lunghezza possono essere costrutte di legno o di metallo, e sotto varie forme, secondo gli usi cui sono destinate.

Ecco le forme più usitate:

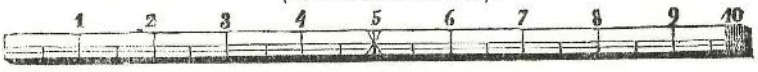
1° I metri in legno in forma di riga piatta ad uso dei falegnami.

(alla decima dimensione).



2° I metri in legno di forma quadra ad uso dei mercanti di panno, di tela, di nastro, ecc.

(alla decima dimensione).

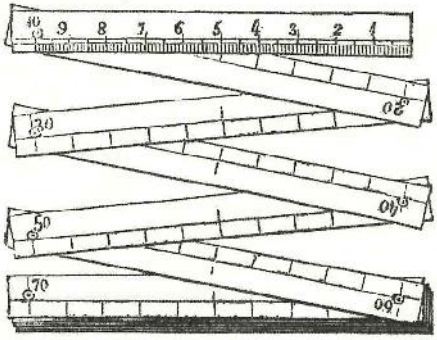


3° I metri in forma di canna, detti *metri-canna*.

(alla decima dimensione).

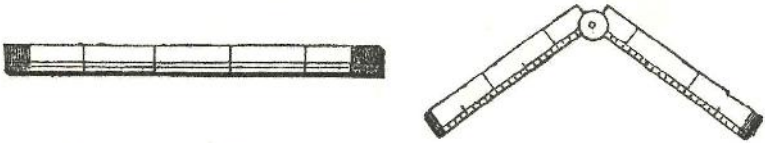
4° I metri spezzati o snodati in legno, in balena, in osso, in avorio, ecc., sono formati da due, cinque, dieci regoletti.

(a metà dimensione).



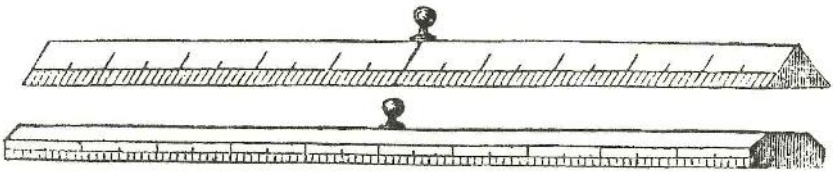
5° I mezzi metri in legno d'un sol pezzo o spezzati in due parti a cerniera per la comodità degli operai.

(alla decima dimensione)



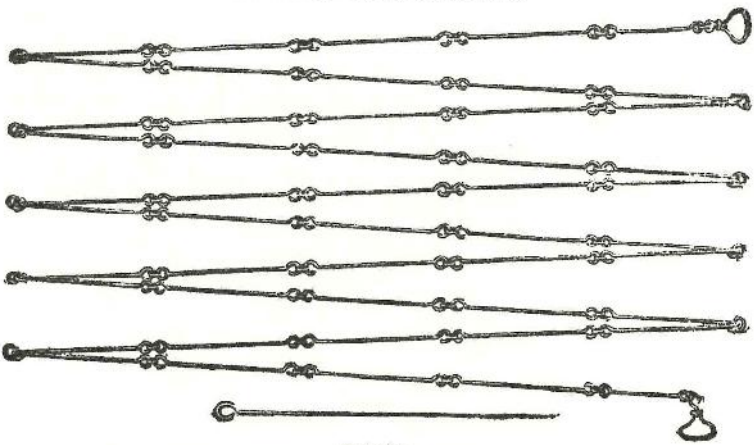
6° I doppi decimetri e i decimetri in legno, in rame, in avorio, ecc. divisi in centimetri ed in millimetri. Ve ne sono di piatti e di triangolari. I decimetri e doppi decimetri triangolari sono molto usitati, perchè si possono applicare sulla carta o sopra qualsivoglia superficie, in modo che le loro divisioni tocchino la medesima.

Decimètri (*a dimensioni naturali*)



7° Le misure in forma di catene del doppio decametro, del

Decametro *(alla decima dimensione)*

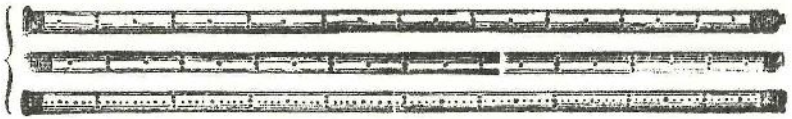


Cavicchio.

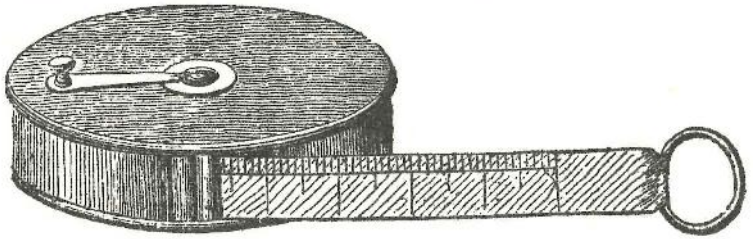
e del mezzo decametro.

8° La misura del triplo metro in canna.

Triplo metro o Trimetro *(alla decima dimensione)*



9° Si usano pure metri, doppi metri, mezzi decametri, e decametri in nastro rotolati in una scatola; ma tali misure non sono legali, perchè troppo facili ad allungarsi o raccorciarsi.



Tutte le misure di legno debbono avere le loro estremità guernite con staffe o calciuole di ferro, d'ottone o d'altro metallo. Tutte poi indistintamente debbono portare il proprio nome inciso in modo ben visibile sopra la loro faccia, la quale debb'essere divisa in decimetri, centimetri, ecc.

MISURE DI SUPERFICIE.

Diconsi misure di superficie le misure di cui si fa uso per valutare l'estensione considerata sotto due dimensioni, lunghezza e larghezza.

Esse si dividono in tre classi e sono:

1° Le misure di superficie propriamente dette, od ordinarie;
2° Le misure topografiche;
3° Le misure agrarie.

MISURE DI SUPERFICIE PROPRIAMENTE DETTE.

Metro quadrato.

L'unità delle misure di superficie è il *metro quadrato*, cioè un quadrato i cui lati hanno un metro di lunghezza.

Una misura di 100 metri quadrati dicesi decametro quadrato.

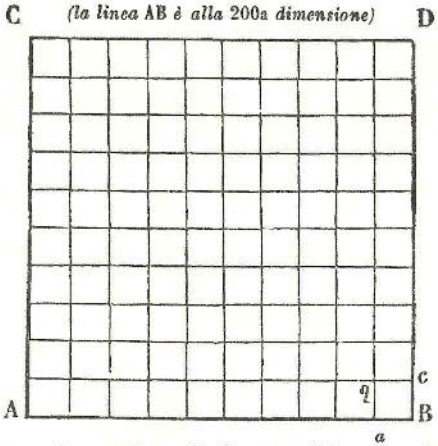
Una misura di cento decametri quadrati dicesi ettometro quadrato.

Il metro quadrato vale 100 decimetri quadrati.

Il decimetro quadrato vale 100 centimetri quadrati ecc.

Il decametro quadrato è un quadrato di 10 metri di lato, contenente perciò 100 met.quad. di superficie

Se la linea AB rappresentasse la lunghezza di un decametro, caduna divisione, che indicheremo con a, b, c,... sarebbe lunga un metro, conseguentemente ciascun piccolo quadrato equivarrebbe ad un metro quadrato, ed il quadrato totale conterrebbe 100 metri quadrati, cioè un decametro quadrato.



Il *decimetro quadrato* è un quadrato di un decimetro di lato; nel metro quadrato ve ne sono 100.

Il *centimetro quadrato* è un quadrato di un centimetro di lato.

Il *millimetro quadrato* è un quadrato di un millimetro di lato.

Uso del metro quadrato. — Il metro quadrato, il cui uso è frequentissimo, serve a valutare tutte le superficie relative ai lavori da falegname, da muratore, da pittore ecc. L'espressione decametro quadrato non è usata, e di preferenza dicesi 100 metri quadrati.

MISURE TOPOGRAFICHE.

Diconsi misure topografiche le misure che servono a determinare l'estensione di uno Stato, d'una provincia, d'un mandamento.

Esse sono di tre sorta, cioè:

1° L'ettometro quadrato; 2° il chilometro quadrato; 3° il miriametro quadrato. Queste misure rimpiazzano il miglio quadrato.

L'ettometro quadrato è un quadrato che ha 100 metri di lato, e 10.000 metri quadrati di superficie.

Il chilometro quadrato è un quadrato di 1.000 metri di lato, e 1.000.000 di metri quadrati di superficie.

Il miriametro quadrato è un quadrato di 10.000 metri di lato, e di 100.000.000 di metri quadrati di superficie.

MISURE AGRARIE.

ARA.

Diconsi misure agrarie quelle che servono a valutar le superficie dei terreni, come campi, prati, vigne, boschi, selve, ecc.

L'unità delle misure agrarie è l'ARA, che è un quadrato, i cui lati hanno 10 metri di lunghezza, e che perciò ha 100 m. q. di superficie.

L'ettara è un quadrato di 100 metri di lato, e che vale 10.000 centiari, ossia 10.000 metri quadrati.

Si osservi, che: un quadrato i cui lati sarebbero lunghi ciascuno 10 passi un po' abbondanti sarebbe un'ara. Un quadrato i cui lati sarebbero lunghi ciascuno 100 passi pure un po' abbondanti sarebbe un'ettara.

MISURE DI SOLIDITA' O DI VOLUME.

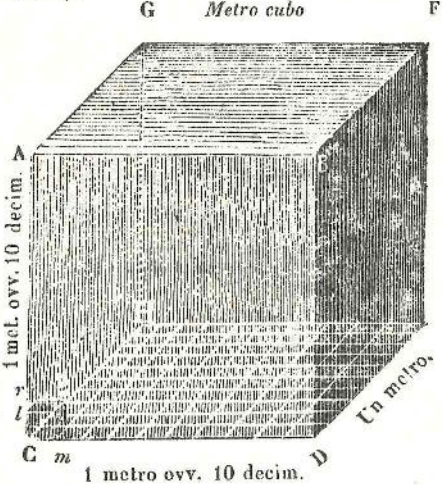
Metro cubo.

Si chiamano misure di solidità le misure che adoperiamo per misurare l'estensione considerata sotto tre dimensioni, lunghezza, larghezza ed altezza (spessore o profondità).

L' unità delle misure di solidità propriamente dette è il metro cubo, cioè un dado che ha un metro di lunghezza, un metro di larghezza ed un metro di spessore.

Se la figura AB rappresentasse un cubo i cui spigoli AB, AC, AG avessero ciascuno un metro di lunghezza, il solido sarebbe un metro cubo.

Il metro cubo non si accoppia a veruna delle voci deca, etto ecc. ma si conta coi numeri ordinarii, dicendosi 10 metri, 100 metri cubi.



Il metro cubo eguaglia 1000 decimetri cubi.

Il decimetro cubo eguaglia 1000 centimetri cubi.

Il centimetro cubo eguaglia 1000 millimetri cubi.

Il *decimetro cubo* è un cubo di un decimetro di spigolo; nel metro cubo se ne contano 100.

Il *centimetro cubo* è un cubo di un centimetro di spigolo.

Il *millimetro cubo* è un cubo di un millimetro di spigolo.

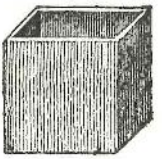
Usi del metro cubo.—Il *metro cubo* serve a valutare i lavori da muratore, terrapieni, i legnami da costruzione, i massi di pietra e di marmo, l'arena, la ghiaia ecc. Il *decimetro cubo* il *centimetro cubo* ed il *millimetro cubo* servono a valutare gli spezzati del metro cubo. Si prendono pure per unità quando si tratta di valutar solidi di piccole dimensioni.

MISURE DI CAPACITA'

Litro.

Diconsi misure di capacità quelle che servono a misurare i liquidi, come l'acqua, il vino, la birra, l'acquavite ecc; e gli aridi o materie secche, come il fromento, la segala, l'orzo, l'avena, il riso, i fagiuoli ed in generale tutte le granaglie.

L'unità delle misure di capacità è il *litro*, che è un vaso cubico, la cui capacità eguaglia un decimetro cubo.



Siccome però la forma cubica non sarebbe molto comoda per gli usi del commercio, si dà al litro la forma cilindrica.

Una misura di 10 litri dicesi *decalitro*, | La decima parte d'un litro dicesi *decilitro*.
Una » di 100 » *ettolitro*. | La centesima parte » *centilitro*,

MISURE EFFETTIVE DI CAPACITÀ.

Le misure effettive di capacità sono: il litro, il decalitro, l'ettolitro, il decilitro ed il centilitro, alle quali convien aggiugnere il loro doppio e la loro metà, ad eccezione del mezzo centilitro che non esiste come misura effettiva; sicchè la serie compiuta delle misure effettive di capacità sarà:

Il doppio ettolitro ossia	200 litri	Il litro	1 litro
L' ettolitro	100 »	Il mezzo litro . .	5 decilitri
Il mezzo ettolitro . .	50 »	Il doppio decilitro	2 »
Il doppio decalitro . .	20 »	Il decilitro . . .	1 decilitro
Il decalitro	10 »	Il mezzo decilitro	5 centilitri
Il mezzo decalitro . .	5 »	Il doppio centilitro	2 »
Il doppio litro . . .	2 »	Il centilitro . . .	1 centilitro

Tutte queste misure hanno forme e dimensioni diverse, secondo l'uso a cui sono destinate e la materia di cui sono formate; si possono adattar loro manichi, piedi, anse e coperchi che ne rendano più comodo il maneggio; tutte poi indistintamente debbono portar inscritto esternamente in caratteri romani il nome esprimente la loro capacità.

MISURE EFFETTIVE PEI LIQUIDI.

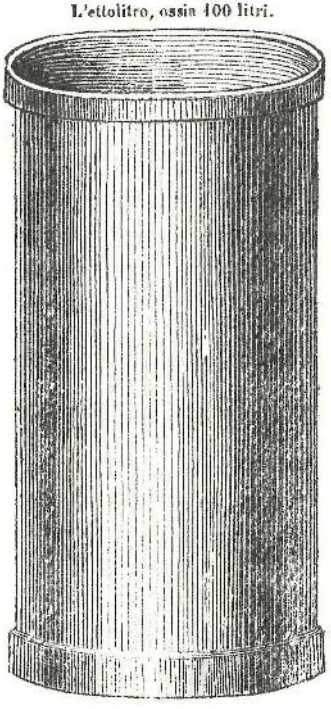
Le misure effettive pei liquidi sono tutte quelle comprese dall' ettolitro inclusivamente sino al centilitro pure inclusivamente. Fra dette misure conviene distinguere quelle che si possono costruire di ferro lavorato o fuso, di legno, di stagno, di latta, di vetro, di maiolica o d'altra terra cotta verniciata.

Misure di ferro laminato o fuso. Queste misure hanno la forma di un cilindro, di altezza interna doppia del diametro. Per altezza interna s'intende la distanza dal fondo della misura al ritaglio che indica fin dove deve giungere il livello del liquido: in quest'altezza non vien compresa quella del labbro, che può aggiungersi intorno alla bocca della misura. Debbono essere stagnate o convenientemente verniciate.

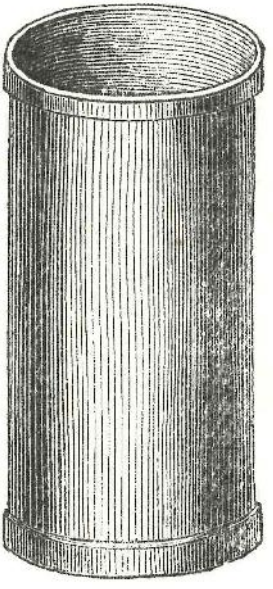
Queste misure sono:

(*Queste 2 misure sono alla decima dimensione*).

L'ettolitro, ossia 100 litri.

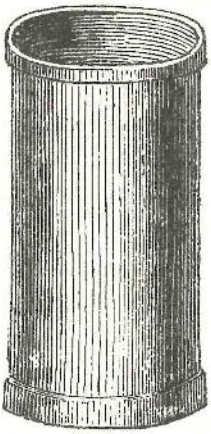


Il mezzo ettolitro, ossia 50 litri.



(Tutte le misure qui sotto sono alla decima dimensione).

Il doppio decalitro, ossia 20 litri.



Il decalitro, ossia 10 litri.

Il mezzo decalitro, ossia 5 litri.

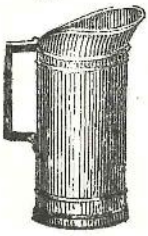
Misure in legno. Le misure in legno sono le stesse di quelle in ferro fuso o laminato: la loro figura è arbitraria, e può venire variata secondo verrà suggerito dagli usi locali e dalla comodità dei trasporti.

Misure in stagno. Le misure in istagno hanno la forma di un cilindro, la cui altezza sia doppia del diametro: le pareti ed il fondo debbono essere esenti da sgonfi, pulighe od altri difetti, ed aver dappertutto una spessezza sufficiente ad impedire che desse si sformino facilmente usandole.

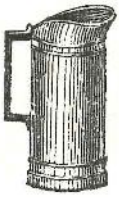
Il nome della misura debb'essere scritto sulla misura stessa, o sopra una lastra di metallo saldata sopra di essa.

Le misure in istagno sono:

Doppio litro.



Litro.



Mezzo litro.

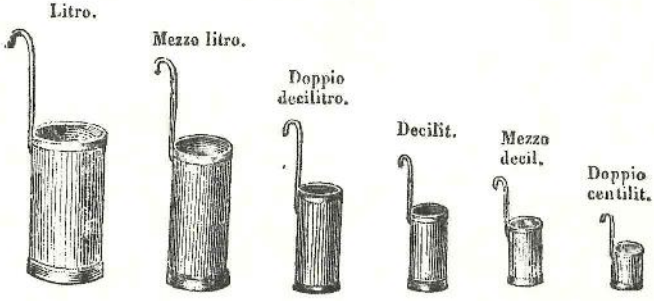
Doppio decilitro.

(Tutte le misure qui sotto sono alla decima dimensione).

Misure in latta. Le misure in latta sono quelle adoperate per la misura del latte e dell' olio; hanno tutte la forma di cilindri, d'altezza doppia del diametro.

Queste misure sono:

La serie delle misure per l'olio è la seguente:



Misure in vetro. Queste misure hanno la forma d'una bottiglia o caraffa, e sono:

Un tratto inciso dal verificatore sul collo della misura indica l'altezza alla quale deve giungere il liquido.

Il nome della misura è stampato sopra una lastretta di stagno ripiegata in forma di anello e saldata intorno al collo della misura, il cui colletto dev'essere di forma tale che l'anello non ne possa uscire.

MISURE IN MAIOLICA OD IN TERRA COTTA VERNICIATA. Queste misure sono le stesse delle precedenti; possono ricevere manico e beccuccio, purchè siano di forma cilindrica e di altezza un po' maggiore del doppio del diametro.

Queste misure sono:

(Queste quattro misure sono alla decima dimensione).

L'altezza alla quale deve arrivare il liquido è indicata da una lastretta di stagno che viene apposta dal verificatore. Questa lastra porterà il nome della misura quando questo non si trovi già scritto sulla misura stessa in modo incancellabile.

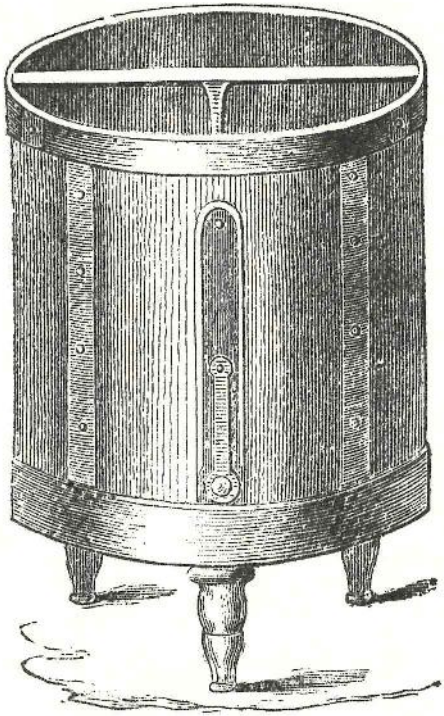
MISURE EFFETTIVE PEI GRANI ED ALTRE MATERIE ASCIUTTE.

Le misure effettive per le materie asciutte sono tutte quelle comprese dall'ettolitro inclusivamente sino al mezzo decilitro pur inclusivamente. Tutte debbono avere esternamente la forma di un cilindro di diametro eguale all'altezza.

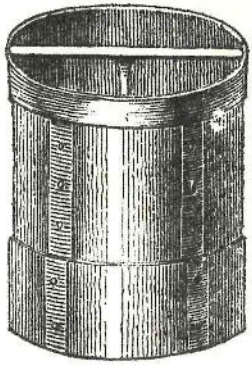
Fra queste misure bisogna distinguere quelle che debbono essere fabbricate di legno, o di lamiera di ferro, d'ottone o di rame, e quelle che vanno fatte di latta o di stagno.

Le misure che si possono fare di legno, di lamiera di ferro, d'ottone o di rame sono le seguenti:

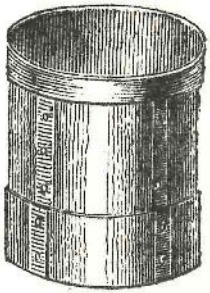
Ettolitro (*alla decima dimensione*).



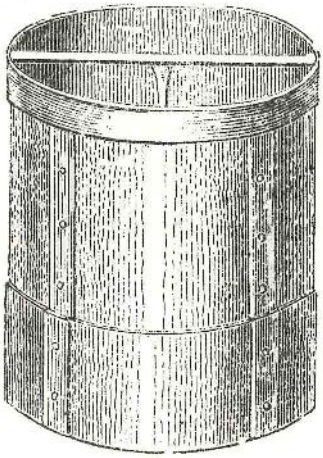
Doppio decalitro (*id.*)



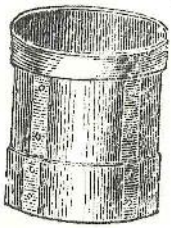
Decalitro (*id.*)



Mezzo ettolitro (*id.*)



Mezzo decalitro (*id.*)



Doppio litro (*id.*)

Litro (*id.*)

Il doppio litro ed il litro si possono addossare alle due parti di uno stesso fondo, come si vede qui accanto.

Le misure che si debbono fabbricare in latta od in istagno sono:

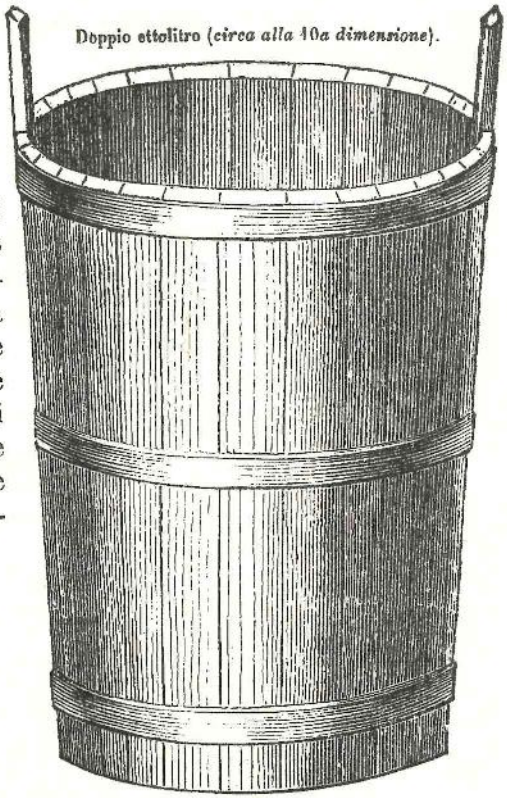
(*Tutte le misure qui sotto sono alla decima dimensione*).

Mezzo litro.

Doppio decilitro.

Decilitro.

Mezzo decilitro.


Doppio ettolitro (*circa alla 10a dimensione*).

Per la vendita del *carbone*, si può far uso del doppio ettolitro: esso deve essere di forma cilindrica, di diametro e di altezza eguali; oltre al suo nome deve di più portare visibilmente inscritto nella sua parte esterna la parola *carbone*.

MISURE DI PESO.

Gramma. — Si chiamano *misure di peso*, o semplicemente pesi, le misure che servono a pesare.

L'acqua essendo una sostanza molto sparsa in natura, venne scelta per l'unità di peso; così si convenne che il peso d'un centimetro cubo d'acqua pura o piovana formerebbe l'unità di peso, a cui si diede il nome di *gramma*.

Scatoletta di un centim. cubo in grand. naturale

L' acqua pura contenuta nella scatoletta qui accanto pesa un gramma, e mille volte tal peso fa il chilogramma, che è l' unità usuale delle misure di peso. Dieci chilogramma fanno un *miriagramma*.

La decima parte del chilogramma dicesi *ettogramma*.
La centesima » » *decagramma*.
La millesima » » *gramma*.
Il gramma poi vale . . . 10 *decigrammi*.
ovvero 100 *centigrammi*.
ovvero 1000 *milligrammi*.

MISURE EFFETTIVE DI PESO.

La serie dei pesi effettivi è la seguente:

50	chilogr., ossia	5	miriagr.	5	grammi
20	»	2	»	2	»
10	»	1	miriagr.	1	gramma
5	»			5	decigrammi
2	»			2	»
1	chilogramma			1	decigramma
5	ettogrammi			5	centigrammi
2	»			2	»
1	ettogramma			1	centigramma
50	grammi, ossia	5	decagram.	5	milligrammi
20	»	2	»	2	»
10	»	1	»	1	milligramma

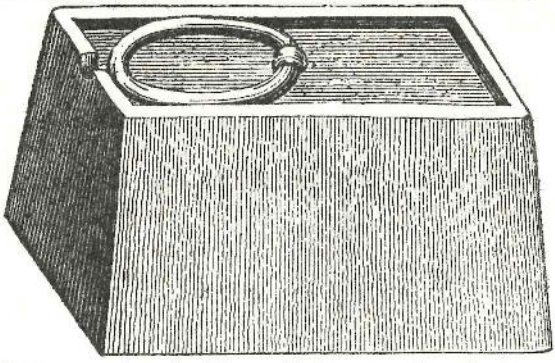
Fra i pesi poi convien distinguere quelli che si possono costruire in ghisa o ferro fuso, e quelli in ottone.

PESI IN FERRO FUSO O GHISA.

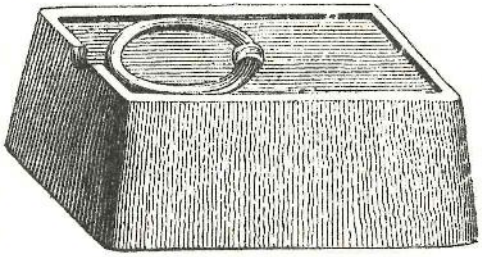
I pesi di ferro fuso debbono avere la forma di piramide tronca; debbono avere un anello attaccato nel centro della faccia superiore, onde poterli maneggiare e trasportar facilmente; di più la loro faccia superiore debb'essere cinta da un orlo rilevato, su cui deve essere scritto in rilievo il valore del peso espresso in cifre arabiche seguite dai vocaboli chilogrammi, ettogrammi, decagrammi; v. g. 2 CHILOGRAMMI, 5 ETTOGRAMMI ecc.

I pesi in ferro fuso o ghisa sono i seguenti:

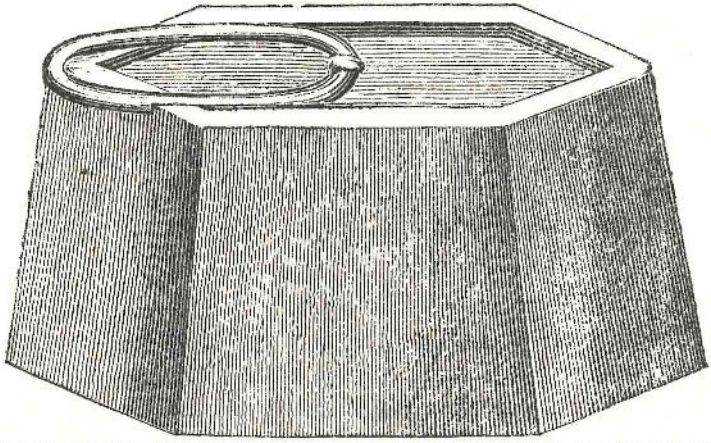
50 chilogrammi (1), ovv. 5 miriagrammi (*alla quinta dimensione*).



20 chilogrammi ovv. 2 miriagrammi (*alla quinta dimensione*).



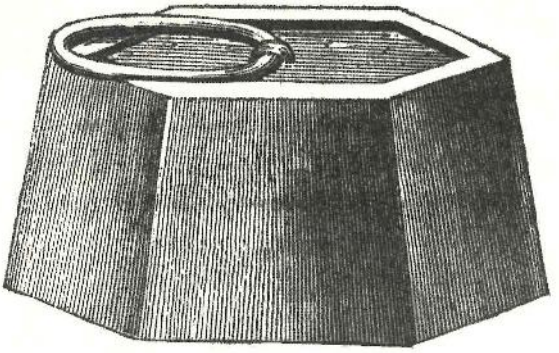
10 chilogrammi (*a metà dimensione*).



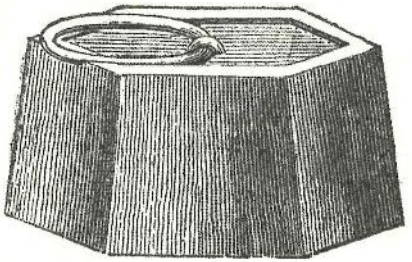
(1) La difficoltà che vi è di maneggiare e trasportare il peso di 50 chilogrammi, fa sì che è poco fabbricato; dimodochè i pesi di 20 chilogrammi sono generalmente i più grossi che si usino.

(*Tutti i pesi qui sotto sono a metà dimensione*).

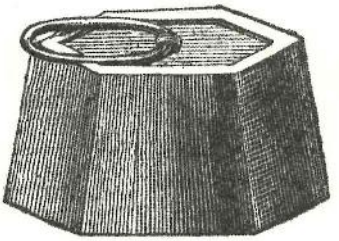
5 chilogrammi.



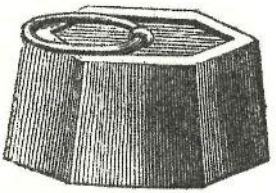
2 chilogrammi.



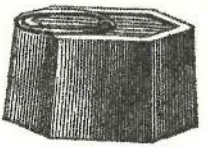
1 chilogramma.



5 ettogrammi.



2 ettogrammi.



1 ettogramma.

5 decagrammi.

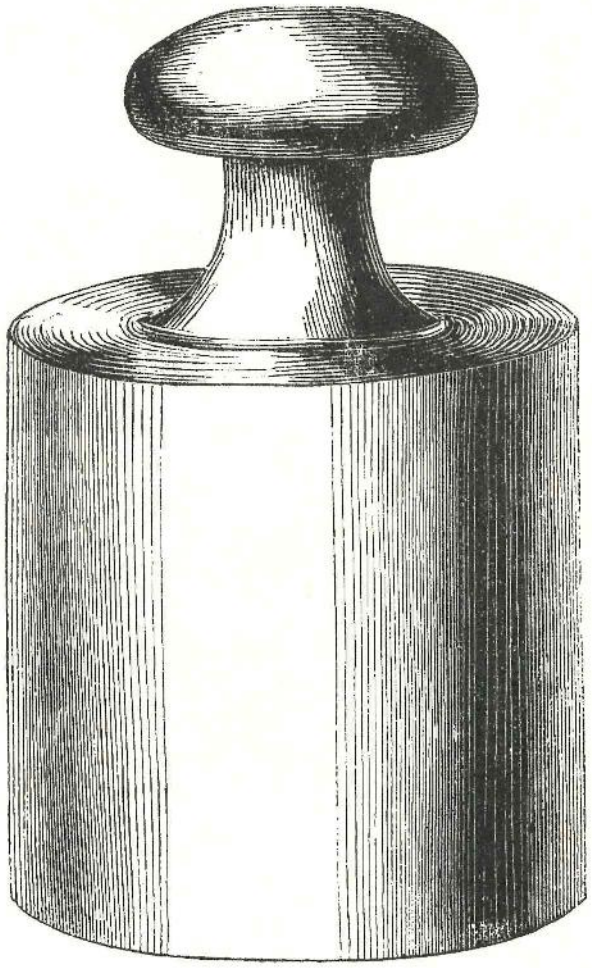
Tutti i pesi antecedenti in ghisa possono pure venire fabbricati di forma cilindrica, secondo le norme stabilite pei pesi in ottone.

PESI IN OTTONE.

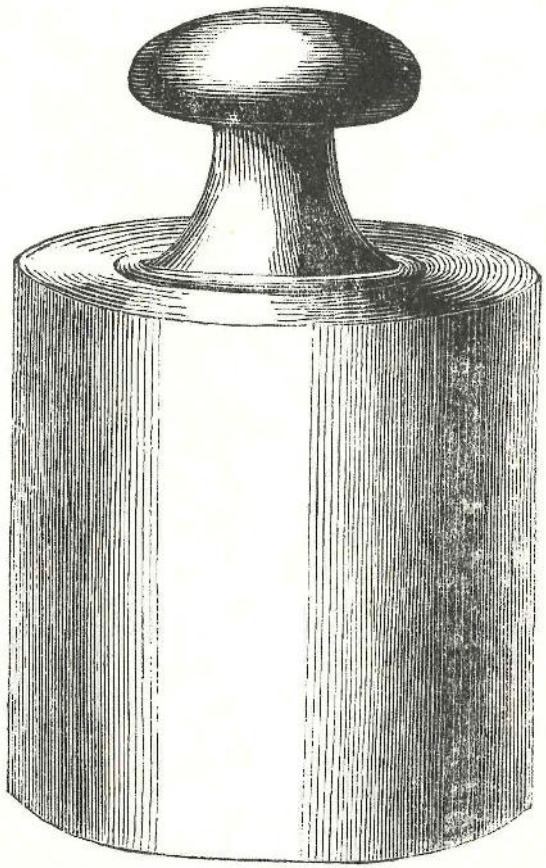
Fra i pesi d'ottone conviene distinguere quelli che possono aver la forma cilindrica, o la forma di lastra, e quelli che possono essere conici, detti pesi *a marco*.

PESI D' OTTONE CILINDRICI. La loro serie si compone di 15 pesi, cioè da 50 chilogrammi inclusivamente al peso di 1 gramma pure inclusivamente, e sono:

50 chilogrammi ovv. 5 miriagrammi (*a metà dimensione*)

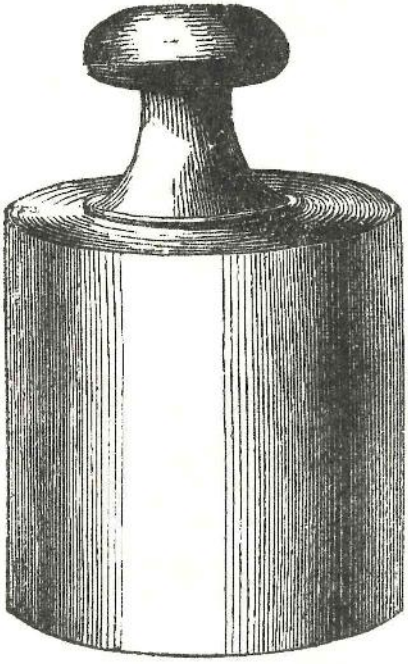


(20 chilogrammi, ovv. 2 miriagrammi (*a metà dimensione*).

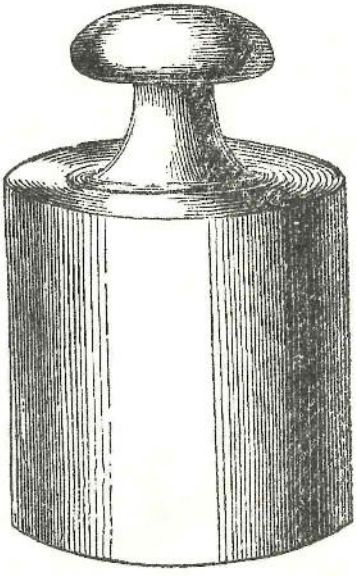


(Tutti questi pesi sono a metà dimensione).

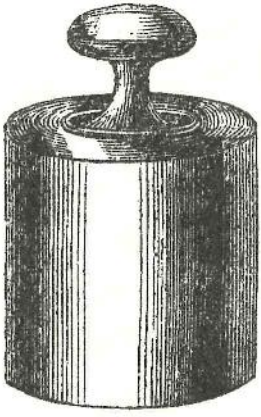
40 chilogrammi, ovv. 1 miriagramma.



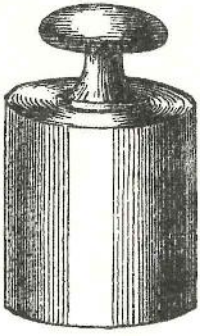
5 chilogrammi.



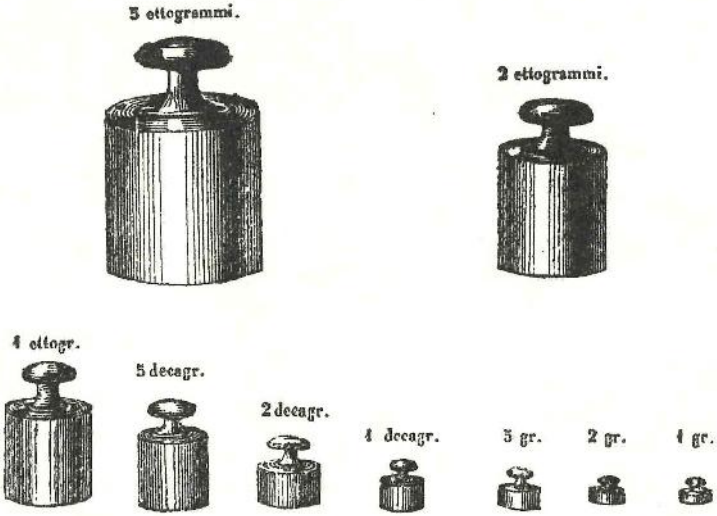
2 chilogrammi.



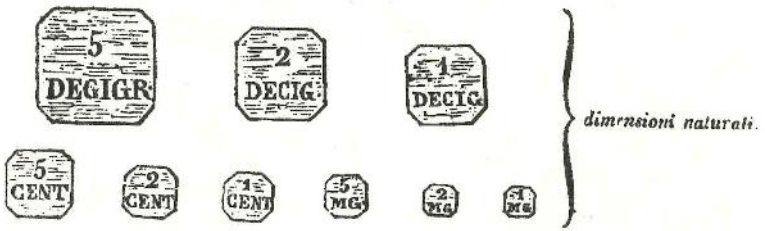
1 chilogramma.



(I 9 pesi qui sotto sono a metà dimensione).



Pesi in lastra d'ottone, di pacfong o d'argento. La serie dei pesi in lastra si compone di 9 pesi, cioè:



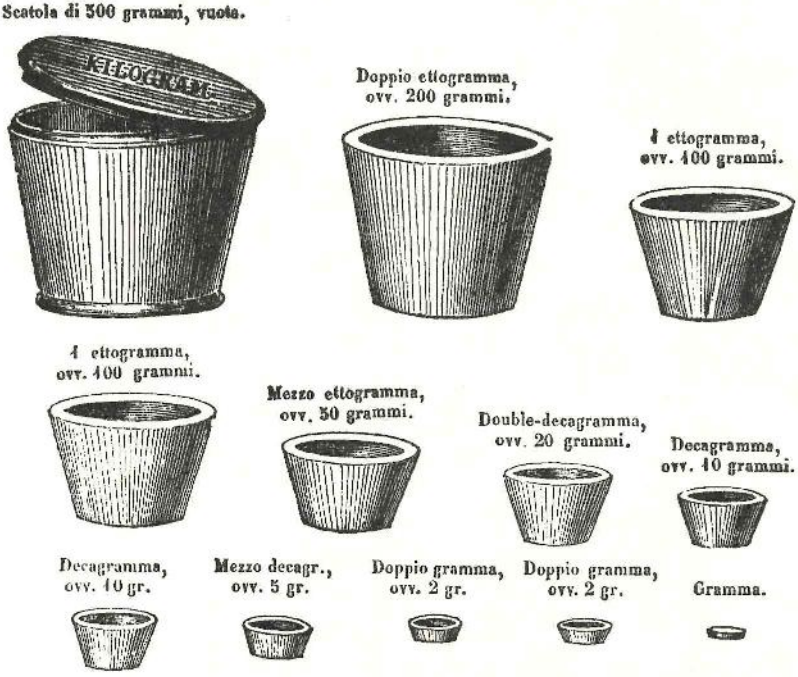
Supponendo doppi i pesi del decigramma, del centigramma e del doppio milligramma, si avrà una serie di 12 pesi, il cui peso totale eguaglierà esattamente 1 gram. ovvero 1000 milligrammi.

Questi pesi non hanno nessuna dimensione legale, imperocchè sarebbe troppo difficile, anzi impossibile, il giungere a dar loro uno spessore determinato antecedentemente. Però deve essere sufficiente per ricevere e ritenere l'impronto del nome abbreviato di ciascun peso.

La serie dei pesi della forma di quelli detti *a marco*, è composta di ciottolette coniche che entrano le une nelle altre, e stanno racchiuse in una scatola coperta dello stesso metallo e che serve essa

pure di peso legale. La scatola con tutte le ciottole ch'essa contiene, deve formar uno dei quattro pesi seguenti, cioè:

Un chilogramma, cinquecento grammi, dugento grammi o cento grammi. Per es., a comporre un chilogramma vi vorranno:



In tutto 1000 grammi, ossia 1 chilogramma.

La combinazione seguente darebbe la scatola di 200 grammi:

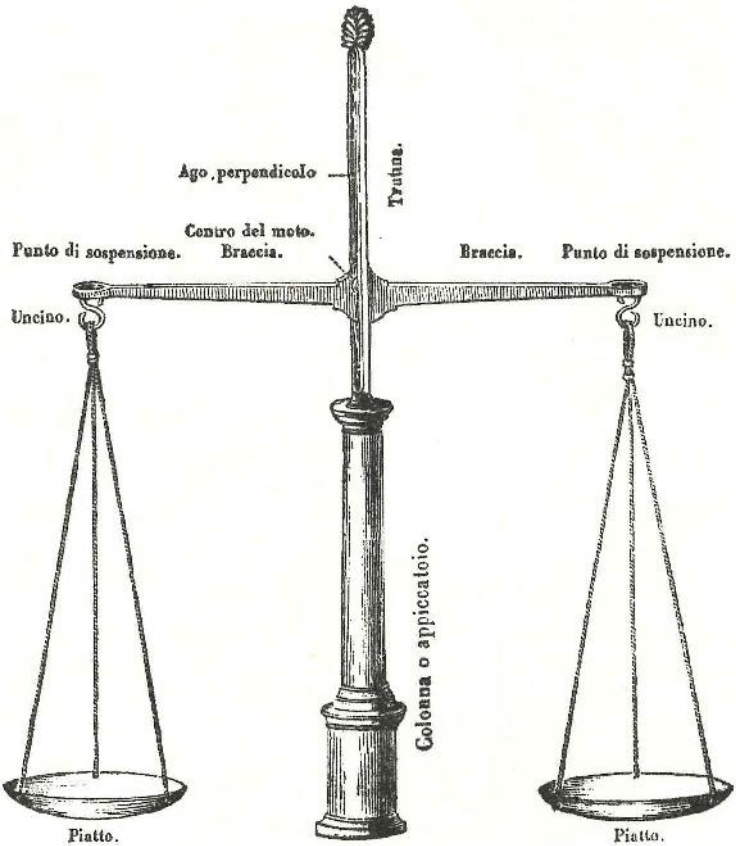
Una ciottola con coperchio di	100	grammi
Una » di	50	»
Una » di	20	»
Due ciottole di 10 gr. ciascuna, insieme .	20	»
Una ciottola di	5	»
Due ciottole di 2 gr. ciascuna insieme .	4	»
Una ciottola di	1	»

In tutto 200 grammi, ovvero 2 ettogrammi.

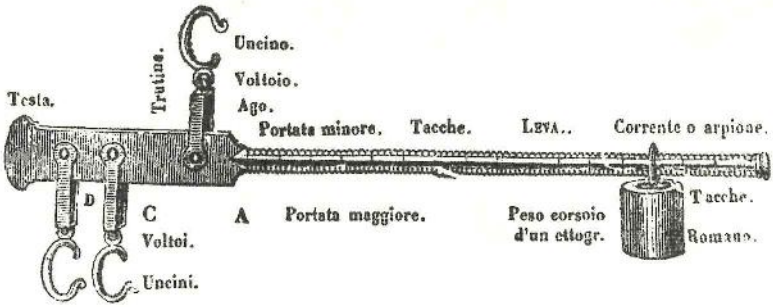
STRUMENTI DA PESARE.

I principali strumenti per pesare sono la bilancia semplice, la stadera semplice e la bilancia composta detta a bilico (*bascule*).

BILANCIA SEMPLICE

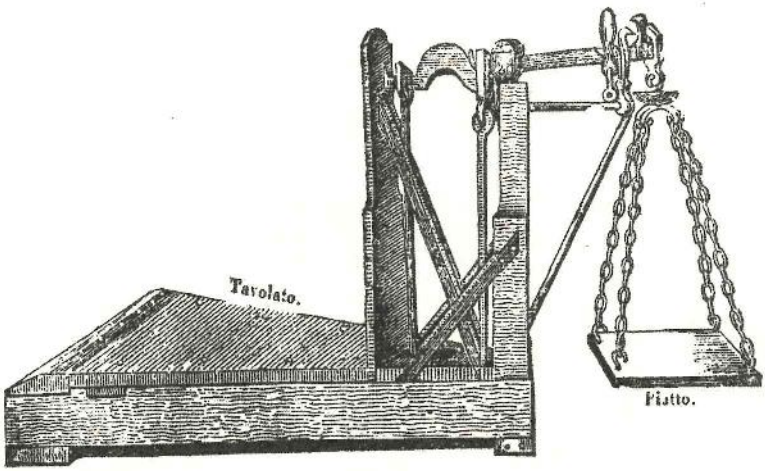


STADERA SEMPLICE.



Ambedue devono essere *oscillanti*, cioè a dire che quando i due piatti della bilancia sono vuoti, questi debbono andare su e giù da per sè in modo che le braccia non si fermino se non dopo un certo numero *di oscillazioni*, ed allorchè l'ago trovasi nascosto dalla gamba della *trutina*.

BASCULE.



MISURE MONETARIE.

Lira nuova.

Chiamansi *misure monetarie* o semplicemente monete quelle misure che servono a valutare il prezzo d'un oggetto e di un lavoro.

L'unità monetaria è la **LIRA** *nuova*, che è una moneta *battuta coll' effigie del Sovrano, del peso di 5 grammi, contenente 9 decimi d'argento ed un decimo di lega o rame.*

La lira nuova non s'unisce con nessuna delle voci *deca*, *etto*, ecc., ma solo coi numeri ordinarii; perciò si dice 10 lire, 100 lire, ecc., e non una *decalira*, un'*ettolira*, una *chilolira*, ecc.

Essa si suddivide in *deci*, *centi*, *milli*; ma invece di dire *decilira*, *centilira*, *millilira*, dicesi semplicemente *decimo*, *centesimo* e *millesimo*.

Monete decimali effettive.

La serie delle monete effettive decimali dello Stato si compone di 12 pezze; quattro in oro, cioè:

(*Tutte queste monete sono di grandezza naturale*).

100 lire.

50 lire.

20 lire.

40 lire.

Cinque in argento, cioè:

5 lire.

2 lire.

4 lira.

1|2 lira, o 50 centesimi.

1|4 di lira, o 25 centesimi.

e tre in rame, cioè:

3 centesimi.

5 centesimi.

1 centesimo.

Visto ed approvato:
Il Ministro d'Agricoltura e di Commercio
LUIGI TORELLI.

Torino, 13 dicembre 1848.

RAGGUAGLIO DEI PESI E DELLE MISURE DI PIEMONTE (*) AI PESI ED ALLE MISURE METRICHE E VICEVERSA.

RAGGUAGLIO DELLE ANTICHE MISURE IN MISURE METRICHE.		RAGGUAGLIO DELLE NUOVE MISURE IN ANTICHE.	
Misure di lunghezza			
	met.		
Il trabucco di 6 piedi vale	3,086	Il metro ug.	1 piede, 11 onc., 3 p.
Il piede di 12 oncie	0,514	Il decametro	3 trab., 1 p., 5 oncie.
	ettom.	Il decimetro	2 oncie, 4 punti.
Il miglio di Piemonte	24,691	Il metro	1 raso, 9 onc., 4 p.
	met.	Il chilometro	324 trabucchi.
Il raso	0,60	Il miriametro	4 miglia, 40 trab.
Misure di quadratura			
	are		
La giornata di 100 tavole vale	38,10	Il met. quad. ug.	3 piedi quad., 9 oncie di piede q.
La tavola	0,38	L'ettara	2 giornate, 62 tavole.
	met. quad.	L'ara	10 trabucchi quad., 2 pied. di trab. q.
Il trabucco quadrato vale	9,526		
Il piede quadrato vale	0,265		
Misure di cubatura			
	metri cub.	Il metro cubo	7 pied. cub., 4 onc. di pied. cub.
Il trabucco cubo	29,401	Il decimetro cubo	12 oncie cub., 8 punti d'oncie cubiche
Il piede cubo	0,136	Il met. c. o stero	24 piedi manuali cubi, 6 onc. di piede manuale cub.
Il trabucco cubo camerale	4,083	Il metro cubo	1 piede di trab. camerale cub., 5 oncie di trab. camerale
La tesa da legna	4,033		
La tesa da fieno	5,041		
Il carro da terra	0,181		
Il carro da pietre	0,214		
	decim. cub.		
L'oncia da legname	5,672		
Misure di capacità			
PEI GRANI		PEI GRANI	
	litri	Il litro uguaglia	8 cucchiai
L'emina di	23,055	1 decalitro id.	3 coppi, 11 cucchiai.
Il coppo di	2,882	1 ettolitro id.	4 emine, 2 coppi, 16 cucchiai.
PEI LIQUIDI		PEI LIQUIDI	
La brenta di 36 pente	49,307	1 litro uguaglia	1 boc., 1 bicchiere.
La penta di 2 boccali	1,370	1 decalitro id.	7 pente, 1 bicchiere.
Il boccale di 2 quartini	0,685	1 ettolitro id.	2 brente, 1 penta.
Misure di pesi			
	chilogr.	1 chilogramma	2 lib., 8 onc., 4 ott.
Il rubbo di	9,222	1 ettogramma	3 oncie, 2 ottavi.
La libbra di	0,369	1 decagramma	2 ottavi, 1 denaro, 19 grani
L'oncia di	0,031		
La libbra farmaceutica	0,507	1 gramma	18 grani, 17 granotti.

(*) Cioè delle provincie di Torino, Susa, Pinerolo, Ivrea, Biella, Saluzzo, Mondovì, Cuneo, Alba, Asti e Vercelli.

RAGGUAGLI APPROSSIMATI (*)

PER LE RIDUZIONI MENTALI DI PICCOLE QUANTITÀ.

7 oncie eguagliano circa		3 decimetri
23 oncie 1|3	»	1 metro
1 raso	»	6 decimetri
1 miglio	»	2 chilometri 1|2
54 piedi quadrati	»	9 metri quadrati
2 giornate 5|8	»	1 ettara
1 tesa da legna	»	4 steri
1 tesa da fieno	»	5 steri
12 trabucchi camerali	»	49 metri cubi
75 pente	»	1 ettolitro
Una brenta	»	1|2 ettolitro
3|4 di penta ovvero 3 boccali	»	1 litro
4 emine 1|3	»	1 ettolitro
5 coppi 1|2	»	1 decalitro
13 rubbi	»	12 miriagrammi
19 libbre	»	7 chilogrammi
52 oncie 1|2	»	1 chilogramma

(*) GIULIO, *Quattro lezioni sul Sistema metrico.*

Proprietà Letteraria.

ARTI GRAFICHE SAN ROCCO - GRUGLIASCO (TO) - TEL. (011) 78.33.00

OPERE ELEMENTARI

DE' FRATELLI DELLE SCUOLE CRISTIANE

vendibili presso i principali Librai.

—

NORMA TEORICO-PRATICA per l'insegnamento del SISTEMA METRICO divisa in trenta Lezioni, compilate per ordine del Ministro dell'Agricoltura e del Commercio per la diffusione del nuovo sistema dei pesi e delle misure nei Regii Stati, illustrata da molte figure inserite nel testo.

LEZIONI POPOLARI SUL SISTEMA METRICO, compilate per ordine del Ministro d'Agricoltura e di Commercio per la diffusione del nuovo Sistema dei Pesi e delle Misure nei Regii Stati, illustrate da molte figure inserite nel testo estratte dalla *Norma per l'insegnamento del Sistema metrico.*

GRAN QUADRO murale sinottico e dimostrativo dei Pesi e delle Misure legali del sistema metrico decimale, con le misure disegnate in grandezza naturale e miniate.

N. B. Le tre opere precedenti si trovano pure in francese.

TRATTATO ELEMENTARE DI ARITMETICA TEORICA E PRATICA diviso in tre parti, racchiudenti: la 1ª tutte le operazioni ordinarie del calcolo, le frazioni e le radici; — la 2ª l'esposizione compiuta del sistema piemontese di pesi e misure; IL SISTEMA METRICO; — il modo di valutare le superficie e la solidità dei corpi; — il ragguaglio delle antiche misure in nuove e reciprocamente; — la 3ª la teoria delle proporzioni e le regole che ne dipendono, un'esposizione delle principali operazioni relative alle transazioni commerciali, i conti correnti, il cambio, l'arbitrato, le casse di risparmio, le rendite pubbliche, ecc., arricchito di 2000 e più esercizii e problemi educativi, economici, industriali, commerciali, agrarii, e relativi alla geografia, alla storia, ed alle prime nozioni di fisica e chimica ecc ecc., ed illustrato di figure inserite nel testo e di tavole comparative dei Pesi e delle Misure principali degli Stati di Terraferma.

COMPENDIO D'ARITMETICA, racchiudente le operazioni fondamentali del calcolo, le frazioni ed il *Sistema metrico*, con un'Appendice sulle proporzioni, ecc; arricchito di 1000 e più esercizii e problemi estratto dal *Trattato elementare d'Aritmetica teorica e pratica.*

GUIDA TEORICA E PRATICA PER L'INSEGNAMENTO DELL'ARITMETICA, racchiudente: 1° Un'idea generale dei metodi dell'insegnamento; — 2° Alcuni consigli generali sul modo d'insegnare l'Aritmetica: — 3° Un corso compiuto di Aritmetica mentale; — 4° Il modo di procedere per l'insegnamento delle diverse parti dell'Aritmetica e massime del *Sistema metrico*; — 5° Le risposte, le soluzioni e gli sviluppi degli esercizii e dei problemi contenuti nel *Trattato* e nel *Compendio.*

ATLANTE delle nuove Misure metriche decimali conforme ai regolamenti delli 6 settembre 1848. *(sotto il torchio)*

CORSO EDUCATIVO DI LINGUA MATERNA, del P. GIRARD, adattato alla lingua italiana. — Manuale dell'allievo — *Parte prima.*

CENTO FIORELLINI per ornamento della mente e del cuore dei fanciulli della 1ª e 2ª elem., ossia RACCOLTINA di 100 squarci di PROSE e POESIE per esercizio di declamazioni e di memoria.

LEZIONI METODICHE DI DISEGNO LINEARE, pei fanciulli divise in 4 corsi. (*sotto il torchio*)

SETTE GRANDI TABELLE DI LETTURA, formate a norma del nuovo Sillabario ad uso delle Scuole elementari d'Italia.

SUNTO DI GEOGRAFIA, sull'Europa, sull'Italia e sul Piemonte in generale, preceduto da nozioni generali sulla nomenclatura geografica.