

IL  
**SISTEMA METRICO**

**DECIMALE**

RIDOTTO A SEMPLICITÀ

PRECEDUTO DALLE QUATTRO PRIME OPERAZIONI  
DELL' ARITMETICA

AD USO

DEGLI ARTIGIANI

E

DELLA GENTE. DI CAMPAGNA  
PER CURA DEL SACERDOTE

**BOSCO GIO.**

*Edizione seconda migliorata ed accresciuta.*

**TORINO, 1849**

PER GIO. BATTISTA PARAVIA E COMP  
Tipografi-Librai

sotto i portici *del Palazzo di Città.*

## AVVERTENZA

**L**occorrenze de' tempi in cui viviamo mette ogni individuo quasi in obbligo stretto di procacciarsi una sufficiente cognizione del sistema metrico decimale. Sistema il quale conosciuto di grande utilità e di vantaggio universale fu con legge approvato e verrà posto in vigore negli Stati nostri nel 1850.

Ognuno facilmente capisce in quante maniere si può andar soggetto ad errore, a frode, è talvolta a non lieve danno in un pressochè totale cangiamento di pesi e di misure.

Desideroso io di prevenire tali inconvenienti e di giovare per quanto posso al pubblico bisogno ho compilato il presente libretto, il cui scopo si è di ridurre il sistema metrico alla massima semplicità per modo che una persona mediocrementemente culta lo possa capire leggendo anche senza aiuto del maestro.

Per essere più facilmente capito alcune volte ho trasandato la proprietà della lingua aritmetica premendomi assolutamente di essere inteso e non più.

Le opere dei chiari professori Giulio, Milanese(), Borghino, il trattato di aritmetica stampato da un Fratello delle Scuole cristiane , mi servirono di norma.

Per la cognizione del nuovo sistema essendo di tutta necessità le quattro prime operazioni dell' aritmetica ; queste si fecero brevemente precedere nel modo che potranno servir di base a tutte le operazioni del nuovo sistema. Seguirà uno specchio in cui si pongono le misure ed i pesi antichi a fronte de'pesi e delle misure che verranno sostituite col reciproco loro rapporto. Applicando poscia le quattro anzidette operazioni alla nuova nomenclatura metrico-decimale si perverrà alla reciproca riduzione delle misure e de' pesi del sistema antico col nuovo colla semplice moltiplicazione.

Questa seconda edizione venne migliorata ed accresciuta di più cose suggerite dalla pratica, e giudicate di tutta necessità per la cognizione e semplificazione del nuovo sistema.

Mio scopo è di presentare al pubblico un compendio semplice e chiaro, e adattato alla capacità di ogni lettore; che se le mie deboli fatiche non potranno tutti appagare saranno almeno degne di benigno compatimento. Si provi ogni cosa e si ritenga ciò che pare più buono.

## DIALOGO

D. Che cosa è l'aritmetica?

R. L'aritmetica è la scienza de' numeri.

1). Che vuoi dire numero?

R. Numero vuoi dire unione di più. unità.

D. Che vuoi dire unità?

R. Unità vuol dire una cosa sola o considerata come sola, p. e. un libro, un calamajo, un bicchiere una tavola ecc.

D. Quali sono le operazioni fondamentali dell'aritmetica?

R. Le operazioni fondamentali che formano la base di tutta l'aritmetica sono l'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione, la divisione. Ma prima di fare queste operazioni convien conoscere i numeri.

## REGOLE PER CONOSCERE I NUMERI

D. Quanti sono i numeri ?

2 3

R. Le cifre de' numeri sono nove: uno, due, tre,

••

•••

4 5 6 7 8 9 o quattro, cinque, sei, sette, otto, nove, zero. ••••

Lo zero per sè non significa niente; e serve solamente a rimpiazzare le altre cifre od accrescerne il valore.

D. E quando ci sono più di nove unità?

R. Quando le unità oltrepassano il nove si conterà nel modo seguente:

|  |            |       |          |                      |                    |
|--|------------|-------|----------|----------------------|--------------------|
| La prima cifra esprime le unità i                                      |            |       |          |                      | uno                |
| Seconda le decine  | 12         |       |          |                      | dodici             |
| Terza le centinaia   | 123        |       |          | cento ventitrè       |                    |
| Quarta unità di mila   | ,1234      |       |          | mille dugento        |                    |
| trentaquattro  |            |       |          |                      |                    |
| Quinta le decine di Mila   | 12345      |       |          | dodiecimila trecento |                    |
| quarantacinque   |            |       |          |                      |                    |
| Sesta le centin. di mila   | 123456     |       |          | cento ventitrè mila  |                    |
| quattrocento cinquantasei  |            |       |          |                      |                    |
| Settima le unità di milioni t  | 234567     | un    | milione  | ducento              | trentaquattro mila |
| cinquecento ses-   |            |       |          |                      |                    |
| santasette   |            |       |          |                      |                    |
| Ottava le dec. di mil.   | 12345678   |       | dodici   | milioni              | tre-               |
| cento quarantacinque mila seicento settantotto                         |            |       |          |                      |                    |
| Nona le centinaia di   |            |       |          |                      |                    |
| milioni  | 123456789  | cento | ventitrè | mi-                  |                    |
| lioni quattrocento cinquantasei mila settecento ottanta nove           |            |       |          |                      |                    |
| Decima le unità di   |            |       |          |                      |                    |
| bilioni ecc,   | 1234567890 | un    | bilione  | ducento              |                    |
| trentaquattro milioni cinquecento sessantasette mila ottocento novanta |            |       |          |                      |                    |

**ESERCIZI SULLA NUMERAZIONE.**

Si scriva in cifre diciassette franchi. Cento venticinque giovani virtuosi.  
Mille ducento tegole.  
La città di Torino conta circa cento quaranta mila abitanti.

•

## DELL'ADDIZIONE.

D. Che cosa è l'addizione?

R. L'addizione è l'unione di più numeri della medesima specie per vedere presi insieme quanto formino.

I numeri che si devono unire si dicono *poste*. Il numero che risulta dall'unione delle poste si appella *somma* o *totale*.

D. Non si possono unire insieme i numeri di specie diversa ?

R. I numeri di specie diversa non si possono unire insieme; perciò se io dico: 25 franchi 50 rubbi bisogna considerare le semine separatamente. Se poi dico: 25 fr. 50 fr. si possono unire insieme perchè sono della medesima, specie.

D. Che cosa bisogna osservare intorno all'addizione?

R. Per fare l'addizione bisogna osservare attentamente che le cifre delle varie poste vengano scritte in maniera che le unità siano scritte sotto alle unità, le decine sotto alle decine, le centinaia sotto alle centinaia ecc.

Esempio. dovendo scrivere 543 e 95 si disporranno i numeri così:

Prima posta 543. Seconda posta 95.

Nel che dobbiamo badare che il numero 5 venga scritto sotto al 3 ; il 9 sotto al 4.

Disposti così i numeri e Grata una linea orizzontale si farà l'operazione nel modo seguente:



Esempio. 634

428

,

dirà: la metà di 3 è i

Primo totale

Per dividere l'ulti-

• 874 ino totale per metà si

1936 col residuo di r , il

— quale posto a sinistra

Prova 3872 dell'8 fa 18. La metà

Si prende la metà

di 18 è 9. La metà di

del secondo totale 1936 7 è 3 col residuo di

che posto a sinistra del

**2 fa.** 12. La metà di **12** è 6. Questa metà (1936) corrispondendo al primo totale l'operazione è esatta.

*Esercizi su II' addizione.*

t. Un -padrone pagò fr. 750 per fitto di bottega. Più 160 per stipendio-annuo a due operai. Più 130 ad un apprendizzo che aveva mostrato speciale diligenza nel servirlo. Quanto ha speso in tutto ?

2. Un falegname ha speso in assi fr. 526 ; in travi 847; in comperare utensili 235. Quanto ha speso in tutto?

3. Un contadino ha speso per la propria famiglia in abiti fr. 300; in fromento 150; in meliga 367. Quanto ha speso in tutto ?

#### DELLA SOTTRAZIONE

D. Che cosa è la sottrazione?

R. La sottrazione è un'operazione per cui si leva una somma minore da una somma maggiore ovvero eguale per conoscere quanto resti. Dicesi comunemente *deve paga*.

lo

D. Quali nomi sogliono usare nella sottrazione?

R. Il numero maggiore che si vuole diminuire appellasi minuendo; il minore, che si vuole levar dal maggiore dicesi sottraendo; quello che resta si nomina *residuo*.

D. Come si fa la sottrazione?

R. Per fare la sottrazione si scrivono le unità e le altre cifre del sottraendo sotto a quelle del minuendo, e tirata una linea si comincia dalla destra a sottrarre le unità, e le decine dalle unità e dalle decine, scrivendo il residuo al di sotto della linea: lo stesso si farà colle altre cifre andando verso sinistra finchè sia fluita l'operazione.

Esempio. Un padre paga 525 franchi di pensione per un figlio, ne ha già pagato 313; quanto deve ancora pagare?

*Operazione.*

Deve o Minuendo 525 Paga o Sottraendo 313 Linea orizzontale --

Residuo 212

Per fare questa operazione si levano 3 da 5; op-

pure si dirà chi di 5 paga 3 restano 2 quali

scriviamo sotto alla linea. Chi di 2 paga 1 resta 1 (Le porrai pure sotto alla linea. Chi di 5 paga 3 restano 2. Il residuo saranno fr. 212.

D. Che cosa bisogna osservare intorno alla sottrazione?

R. Per capire i vari casi della sottrazione bisogna osservare: 1. che quando la cifra del sottraendo è uno 0, oppure è uguale alla cifra corrispondente del minuendo, scriveremo 0 sotto alla linea. 2. Quando

tt

la cifra del sottraendo è maggiore del minuendo allora si prenderà una unità dalla prossima cifra del minuendo a sinistra, la quale unità essendo una decina relativamente al posto ove si porta avrà il valore di dieci.

Esempio. Un signore comperò un podere che costò 3405, ne ha già pagato 1605. Quanto deve ancora pagare?

*Operazione.*

Deve oppure minuendo 3405 Paga oppure sottraendo 1605 Linea orizzontale -- Residuo iSoo

L'operazione si farà così; 5 meno 5 resta nulla, si scrive 0 nel residuo. 0 meno 0 resta 0, si scrive 0 nel residuo. 4 meno 6 oppure chi di 4 paga 6 paga troppo, perciò si prende una unità dal 3 che unendo al 4 resta decina onde risulterà 14. 14 meno 6 resta 8; scriviamo 8 nel residuo. Ora dal 3 a. vendo preso 1 resta 2; e si dirà 2 meno i resta i. 11 residuo sarà: 1800.

D. Come si fa la sottrazione quando s'incontra uno 0 più 0 nel minuendo?

R. Quando nel sottraendo c'è una cifra significativa e nel minuendo s'incontra un 0, allora lo 0 si conta come dieci e la prima cifra che s'incontra a sinistra diminuisce di uno. Se poi occorrono più 0 uno dopo l'altro si terrà questa regola. Il primo 0 si conta per dieci, gli altri si contano solamente per nove; ma la prima cifra significativa che seguirà a sinistra diminuirà di uno.

Esempio. Un panattiere ha la somma di fr. 3500,

ha già speso in frumento fr. a327. Quanto ha ancora?

Minuendo 3500 Sottraendo 1327

Residuo 2173

D. Come si fa la prova della sottrazione?

R. Per fare la prova della sottrazione si somma il residuo col sottraendo, se la somma totale risulta eguale al minuendo l'operazione è esatta.

Esempio. Un impresario deve provvedere 20550 mattoni, ne ha già provveduto 12500. Quanti ne deve ancora provvedere?

*Operazione.*

Minuendo 20550 Sottraendo 12500 --- Residuo 8050 --- Prova 20550

*Esercizi sopra la sottrazione.*

1. Un contadino ha il reddito annuo di lire 2650, ne paga 725 per un suo figlio studente all'università, quanto gli resta ancora per la famiglia?

2. La città di Torino in principio dell'anno contava 139246 abitanti, sul finire si trovano registrati nel libro dei morti 4187; quanti rimangono ancora?

3. Un uomo che dovesse vivere sino a 86 anni e i mesi, quanto gli rimarrebbe da vivere quando si trova all'età di anni 57, mesi 8?



D. Come si fa la moltiplicazione?

R. Scritte le unità e le decine del moltiplicatore sotto a quelle del moltiplicando si tira una linea, indi si prende ciascuna cifra del moltiplicando tante volte, quante sono le unità del moltiplicatore, e quando il prodotto oltrepassa il dieci si scrivono soltanto le unità, e le decine si uniscono al prodotto seguente:

Esempio. Quale prodotto dà 453 moltiplicato per 3. *Operazione.*

Moltiplicando 453

|                |   |
|----------------|---|
| Moltiplicatore | 3 |
| 1359           |   |

Cominciando dalla destra si andrà a sinistra dicendo: 3 volte 3 danno 9 e scriveremo 9 nel prodotto. 3 volte 5 danno 15; porremo 5 che sono unità e si porta una decina nel prodotto seguente. 3 volte 4 danno 12, più uno che abbiamo portato dà 13, che si scrive per intero. Avremo per prodotto 1359.

D. Come si fa la moltiplicazione quando nel moltiplicatore ci sono due cifre, oppure occorrono zeri?

R. Quando nel moltiplicatore ci sono due o più cifre allora si moltiplica ciascuna di esse cifre per tutto il moltiplicando, in modo che ciascun prodotto parziale abbia la sua prima cifra sotto al suo numero moltiplicatore. Poscia si sommano insieme tutti i prodotti. Qualora poi occorranza O non si fa altro che scrivere sotto al medesimo un altro O nel prodotto.

Esempio. Un agente di campagna spende ogni

15

giorno in operai fr. 280; quanto spenderà in un anno ovvero in giorni 365?

Moltiplicando 365

Moltiplicatore 280

Primo prodotto 29200

Secondo prod. 730

---

Prodotto totale 102200

Si dirà 0 moltiplicato per 5 dà 0; si scrive 0 nel prodotto sotto allo 0.8

moltiplicato per 5 dà 40, scriviamo 0 sotto allo stesso 8, e porteremo 4

decine dicendo: 8 moltiplicato per 6 dà 48, più 4 che portavamo danno 52;

si scrive 2 e si portano 5 decine dicendo: 8 moltiplicato per 3 dà 24 più 5

che portavamo danno 29; si depono tutto 29. Il primo prodotto sarà 29200.

Si passa alla terza cifra del moltiplicatore dicendo: 2 moltiplicato per 5 dà 10

: si depono 0 nel secondo prodotto, ma sotto al 9; e si porterà una decina

dicendo: 2 moltiplicato per 6 dà

più 1 che portavamo fanno 13; si scrive 3, e si porta una decina dicendo: 2

moltiplicato per 3 dà 6, più 1 che portavamo avremo 7. Il secondo prodotto

sarà 730; sommando questi due prodotti insieme si avrà il prodotto totale

102200.

D. Come si fa la prova della moltiplicazione?

R. La maniera più semplice e facile per fare la prova della moltiplicazione è

quella che io chiamo regola del 9. Consiste questa regola nel formare una

croce in modo che si trovino quattro angoli.

Nell'angolo superiore a sinistra si porrà la cifra che risulta da tutte le cifre

del moltiplicando sommate insieme, sottraendo i 9.

Nell'angolo inferiore della stessa parte si scriveranno le cifre del moltiplicatore parimenti sommate insieme, ~mettendo altresì tutti li 9, p. es. s'efosse **23**, ~mettendo li 9, restano 5. Indi si moltiplicano un per l'altro le cifre dei due angoli, e ciò che oltrepassa il 9 si scrive nell'angolo superiore a destra. Fatto questo si sommano le cifre del prodotto; e ciò che eccede il 9 si scrive nell'angolo inferiore a destra.

Se questa somma eguaglia a quella del suo angolo superiore l'operazione sarà esatta.

Abbiasi a far la prova dell'esempio sovr'esposto.

365

|              |              |
|--------------|--------------|
| 280          | 5 1 5        |
| <b>29200</b> | <b>1 i 5</b> |

73o

**102200**

Prova. Si sommeranno insieme le cifre del moltiplicando e diremo: 3 più 6 danno 9, più 5 danno 14. Più di 9 è 5 che verrà scritto nell'angolo superiore a sinistra.

Si sommeranno poscia le cifre' el moltiplicatore dicendo : **2** più 8 danno io , più o dà io. Il più di 9 è 1, che scriviamo nell'angolo sotto al 5.

Qui moltiplicheremo le cifre de' due angoli dicendo: t moltiplicato per 5 dà 5, che verrà scritto nell'angolo superiore a destra.

Finalmente si sommeranno tutte insieme le cifre del prodotto dicendo: t più 0 dà t , più **2** dà 3 , più **2** fa 5 , più 0 sempre 5. Ciò che

17 risulta non giungendo al 9 scriviamo 5 nell'angolo inferiore a destra. Ora i due angoli a destra avendo cifra pari che è 5, l'operazione è esatta. (\*)

*Esercizi sulla moltiplicazione.*

t. Un padre spende in giuoco e ghiottonerie fr. 7 in ogni domenica; quanto scialaccherà in 52 settimane ovvero in un anno ?

2. Un figlio consuma in gozzoviglie e fumare tabacco 2 fr. per settimana, quanto avrebbe infine dell'anno astenendosi da tali vizi ?

3. Una madre comperò 219 rasi di panno a fr. 8 il raso; quanto deve pagare?

4. Ogni giorno è di 24 ore, quante ore ci sono in 365 giorni ovvero in un anno ?

5. Quanto si deve pagare per 85 brente di vino a fr. 12 la brenta ?

6. Quanto si deve pagare per 223 emine di fromento a fr. 5 l'emina ?

DELLA DIVISIONE.

D. Che cosa s' intende per divisione ?

R. Per divisione non s' intende altro che il

(") Questa regola può patire qualche eccezione riguardo alle frazioni del sistema antico ; ma nel nuovo sistema decimale si estende a qualsiasi operazione.

La prova poi della moltiplicazione nel sistema antico, per lo più si faceva col raddoppiare il moltiplicatore , moltiplicandolo secondo il solito pel moltiplicando. In fine si prende la metà del prodotto, il quale se è uguale al prodotto della rima moltiplicazione il calcolo è esatto.

19

dividere un numero in più parti eguali. Il numero che si vuol dividere dicesi *dividendo*; quello per cui si divide appellasi *divisore* ; la parte che risulta dicesi *quoziente*.

D. Come si fa la divisione ?

Il. Si scrive il dividendo, che viene separato dal divisore per mezzo di una linea orizzontale

e di un'altra perpendicolare come nella figura seguente I\_ I seguenti esempi insegneranno il modo di fare la divisione.

Un padrone vuole regalare fr. 92 a 4 suoi garzoni per buon capo d'anno; quanto avrà ciascuno ?

|              |              |           |
|--------------|--------------|-----------|
| Dividendo 92 | i 4 divisore |           |
| 8            | z3           | quoziente |
| 12           |              |           |
| 00           |              |           |

Scritto il divisore a destra del dividendo come sopra, si osserverà quante volte il divisore stia nella prima cifra del dividendo, e diremo : il 4 nel 9 sta due volte , e si scrive 2 nel quoziente sotto al divisore; per non confondere l'operazione bisogna subito separare il 9 con una virgola per significare che si è preso. Lo stesso si osserverà per tutti gli altri numeri.

Quindi si moltiplichi il quoziente 2 pel divisore 4, e avremo 8. Questo 8 si scrive sotto al 9 del dividendo, e si farà la sottrazione dicendo : 9 meno 8 resta 1, Si proseguirà : il 4 in 1 non istà più, perciò si abbassa un'altra cifra del dividendo che è 2, e si porrà a

destra dell' i che farà 12. Ora si dirà : il 4 nel 12 sta tre volte ; si metterà 3 nel quoziente a destra del 2 e moltiplicando 3 pel divisore 4, si avranno 12 che scriveremo sotto al 12 del dividendo ; e , fatta la sottrazione, si avrà 0 ; il quoziente ovvero la parte che toccherà a ciascuno è 23 fr.

Quest' operazione serve di norma a fare le divisioni quando il divisore è contenuto nella prima cifra del dividendo.

D. Come si fa la divisione quando il divisore non può essere contenuto nella prima cifra del dividendo?

Re Quando il divisore non può essere contenuto nella prima cifra del dividendo , allora si prenderanno due cifre. Esempio:

|               |              |  |
|---------------|--------------|--|
| Dividendo 130 | 5 divisore   |  |
| lo            | 26 quoziente |  |
| 30            |              |  |
| 30            |              |  |
| 00            |              |  |

Si dirà : il divisore 5 non istà nella prima cifra del dividendo i , perciò si prenderà anche la cifra seguente che fa 13. Ora il 5 nel 13 entra due volte, si scriva 2 nel quoziente; 2 moltiplicato per 5 dà 10, si scriverà 10 sotto al 13 e si farà la sottrazione; nel resto si opererà come sopra.

D. Come si fa la divisione quando nel divisore vi sono più cifre?

20

R. Quando nel divisore vi sono più cifre , si prendono tante cifre nel dividendo quante sono nel divisore, e quando il valore delle cifre del divisore superano quello delle cifre del dividendo si prenderà una cifra di più nel dividendo.

Esempio:

Dividendo 450

25 divisore

25

18 quoziente

200

200

000

Il 2 che é la prima cifra del divisore sta due volte nella prima cifra del dividendo ; ma il 5 che à la seconda cifra del divisore non istà più due volte nel 5 del dividendo , perciò si dirà: il 2 nel 4 sta una volta col residuo di 2 che, uniti al 5, fanno 25. Il 5 del divisore sta anche abbondantemente una volta nel 25 ; onde si scriverà r nel quoziente. Indi si moltiplica il quoziente c pel divisore 25 , e si avrà per prodotto 25, che si scrive sotto al 45. Fatta la sottrazione si avrà 20 ed accanto di esse si abbasserà l' ultimo 0 del dividendo, per cui risulterà 200. Qui il 25 non potendo essere contenuto in un numero pari di cifre bisognerà prenderne una di più ; vale a dire in vece di 20 si prenderà 200, dicendo: il n sta nel 2 del dividendo , ma il 5 non istà più nelle cifre seguenti, perciò si dirà: il 2 nel 20 sta otto volte col residuo di 4 che, unito allo 0, fa 40. Ora il 5 nel 40 sta anche otto volte , e si scriverà 8 nel quoziente, il quale

'21 8, moltiplicato pel 25 , darà 200 ; fatta poi la sottrazione si avrà 000.  
Nel quoziente avremo 18.

D. Come si fa la prova della divisione ?

R. La prova della divisione si fa moltiplicando il quoziente pel divisore. Se la somma eguaglierà il dividendo l'operazione sarà ben fatta. Esempio :

Dividendo 441

I 7 divisore

42

63

21

7

prova

21

44 [

00

Per fare la prova nel proposto esempio si moltiplica il divisore 7 pel quoziente 63 ; e dando 441, che è somma eguale al dividendo , l'operazione è esatta.

*Esercizi sulla divisione.*

I. Un signore, mosso da vero spirito di carità, assegna fr. 233 da distribuirsi a 9 povere famiglie. Quanti fr. toccheranno a ciascuna ?

2. Un ragazzo generoso vuole regalare 500 noci a 20 suoi compagni ; quante ne avrà ciascuno ?

3. Un padre di famiglia ha 2190 fr. di reddito annuo; quanto può spendere al giorno onde averne per tutto l'anno ovvero per giorni 365 ?

DEL SISTEMA METRICO DECIMALE

D. Che cosa s'intende per sistema metrico decimale ?

R. Per sistema metrico intendesi il complesso di tutti i pesi e di tutte le misure aventi il metro

per base. Dicesi poi anche decimale perchè si procede sempre per dieci sia nell' aumentare che nel diminuire.

D. Che vuol dire quella parola metro ?

R. La parola metro significa misura , ed è lungo 23 oncie  $\frac{1}{3}$  del piede liprando. Questo

metro è la diecimilionesima parte del quarto del meridiano terrestre, ossia della circonferenza della

terra. Vale a dire se intorno alla terra si tirasse un filo, e che questo filo si dividesse in quaranta milioni di parti uguali, una parte formerebbe la lunghezza del metro.

D. Perchè si vuole preferire questo nuovo sistema all' antico che già abbiamo in uso?

R. Per più ragioni , tra cui quella che rende molto più facile il calcolo, ma quello che è più,

essendo il metro in tutte le parti del mondo

uguale , si eviterà la grande varietà di pesi e di misure che occorrono ne' vari stati, come nel no-

stro regno, e talora in una medesima provincia. Per questa diversità di pesi e

di misure uno va esposto ad errori ed inganni di ogni genere. Il che di leggieri si eviterà in tutti quei luoghi in cui si farà uso del nuovo sistema.

DELLA NUMERAZIONE DECIMALE.

D. Quali sono le unità di misura nel sistema metrico decimale ?

R. Le unità fondamentali di questo sistema sono

sei : Il metro per le misure di lunghezza.

L'ara per la superficie. Lo siero pel legno.

23 Il litro per le misure di capacità come vino, acqua, grano, nieliga e simili.

Il grammo per li pesi.

Il franco per le monete.

D. In vece di quali misure si userà il metro ?

R. In vece del trabucco , del piede e del raso si userà il metro per tutte le misure di lunghezza , come sono tela, panno, strade, e simili.

D. Per misurare i campi , i prati e le vigne si userà anche il metro?

R. Per le misure di superficie ossia dei campi, prati e vigna si usa il metro quadrato, che è uno spazio quadrato lungo, largo un metro. Ma siccome questo spazio sarebbe troppo piccolo per le misure delle campagne , così in luogo del metro quadrato venne adottato il decametro quadrato che vale dieci metri in lunghezza e larghezza.

D. Qual nome si dà a questo decametro quadrato? R. Lo spazio del decametro quadrato venne detto ara, e si userà in luogo della tavola.

D. L'ara contiene maggiore o minor spazio della tavola?

R. L'ara contiene maggior spazio della tavola e corrisponde a tavole 2, piedi 7, oncie 6.

D. Che cosa intendesi per la parola *siero*?

R. Siero è un metro cubo, cioè un corpo che ha un metro di spigolo ossia un metro in altezza, lunghezza e larghezza, dicesi siero o metro cubo. Questa misura si userà in luogo della tesa pel fieno, paglia, legna, ghiaia e simili.

D. Che cosa è il litro?

R. Per farli un' idea del litro supponi il metro diviso in dieci parti eguali, avrai un decimetro ossia la decima parte del metro. Ora un decimetro

cubo ossia un vaso lungo, largo,, alto un decimetro forma la capacità del litro.

D. A quale misura verrà sostituito il litro?

R. Il litro verrà sostituito all'emina , al coppo ; alla penta ed al boccale. Un terzo del coppo fa un litro, 23 litri fanno un'emina. Il litro corrisponde a tre quartini circa.

D. Che cosa s'intende per gramma?

R. Per gramma s' intende un peso che corrisponde alla trentesima parte dell'oncia. Se tu pren-

derai il metro e lo dividerai in cento parti eguali , ciascuna di queste parti dicesi centimetro. Ora un

centimetro cubo, vale a dire un vaso lungo, largo, alto un centimetro pieno di acqua pura corrisponde al peso del gramma.

D. Come si può dimostrare, che tutte le misure derivino dal metro?

R Essendo il metro la base di tutte le misure decimali è cosa facile il dimostrare come tutte le altre misure da quello derivino.

L'ara, ossia il decametro quadrato altro non è che un quadrato, i cui lati hanno dieci metri di lunghezza.

Lo stero o metro cubo è uguale ad un dado che abbia un metro di spigolo: vale a dire un metro in lunghezza, larghezza e profondità.

Il litro origina dal metro essendo la capacità di un decimetro cubo.

Il gramma vien altresì dal metro, giacchè è il peso di un centimetro cubo d'acqua pura o distillata.

Il franco risulta anche dal metro giacchè pesa cinque grammi, ovvero la sesta parte dell'oncia.

Siccome ciascuna delle unità accennate ha delle variazioni quando si trova minore o maggiore delle

unità medesime; così ci sono alcune voci usate in questo sistema che si appellano multipli quando sono maggiori delle unità; alcune altre si nominano sottomultipli, quando esprimono solamente parti dell'unità.

D. Quali sono le voci di nomenclatura nel sistema metrico ?

R. Le voci di nomenclatura per questo sistema sono sette: quattro si dicono multipli e servono a nominare l'aumento. Tre appellarsi sottomultipli e servono per dinotare la diminuzione. Le voci di aumento sono:

Deca che vuol dire so unità.

Etto » io° a

Kilo » I 000 »

Miria » 10000 »

I sottomultipli, ossia le voci di diminuzione, cioè che rendono il valore di dieci in dieci volte minore sono ;

Deci decima parte dell' unità.

Genti centesima »

Milli millesima »

Il seguente specchio servirà a dilucidare quanto si è detto sopra.

| <i>Appellazione scritta</i> | <i>in cifre</i> | <i>in decimale</i> |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|
|-----------------------------|-----------------|--------------------|

|       |   |       |
|-------|---|-------|
| Unità | r | Unità |
|-------|---|-------|

|        |     |      |
|--------|-----|------|
| Decina | a o | Deca |
|--------|-----|------|

|           |     |      |
|-----------|-----|------|
| Centinajo | ioo | Etto |
|-----------|-----|------|

|       |      |       |
|-------|------|-------|
| Mille | a000 | Chilo |
|-------|------|-------|

|                |       |       |
|----------------|-------|-------|
| Decina di mila | r0000 | Miria |
|----------------|-------|-------|

|                          |  |             |
|--------------------------|--|-------------|
| Centinajo di mila 100000 |  | Deca- miria |
|--------------------------|--|-------------|

|         |         |            |
|---------|---------|------------|
| Milione | i000000 | Ettotniria |
|---------|---------|------------|

Dal che risulta che una cifra diventa di dieci in dieci volte maggiore a misura che si avvanza

di una sede verso sinistra. All' opposto ogni volta che una cifra si avvanza di una sede verso la destra diventerà di dieci in dieci volte più piccola. Come:

Unità                    i, unità

Decimo                o,1 deci decima parte dell'unità.

Centesimo           o,or tenti eentes. parte

Millesimo            0,001 malli milles. parte

Diecimillesimo o.000i decimilli diecimil. p. » Centomillesimo 0,00001 centimilli centomil. »

Milionesimo        o,00000i        muli        malli        milliones.        »

D. Che cosa bisogna specialmente notare nello scrivere i numeri decimali ?

B. Si deve notare diligentemente che gli interi si separano sempre dalle frazioni per mezzo di una virgola, p. e. se io voglio scrivere 25 franchi, più 50 centesimi, dovrò scrivere 25, 50.

#### TAVOLA

*De' nuovi pesi e delle nuove misure che verranno sostituite ai pesi ed alle misure del sistema antico.*

SISTEMA

ANTICO

*Monete.*

Cinque lire fanno uno scudo. Soldi ao fanno un franco. Dodici danari fanno un soldo.

## SISTEMA

NUOVO

### *Monete.*

Cinque franchi (\*) fanno uno scudo. Centesimi 100 fanno un franco. Centesimi 5 fanno un soldo.

## SISTEMA ANTICO

*Pesi Rubbi Go* fanno una carra. Libbre 25 fanno un rubbo. Oncie 12 fanno una libbra. Ottavi 8 fanno un'oncia. Danari 3 fanno un ottavo. Grani 24 fanno un danaro.

## SISTEMA

NUOVO

### *Pesi grosAi*

La tonnellata che vale 100 miriagrammi. Il quintale che vale 10 miriagrammi.

Il miriagramma che vale 10 chilogrammi.

### *Pesi ordinarii.*

Il chilogramma che vale 10 ettogrammi. L'ettogramma che vale 10 decagrammi. Il decagramma che vale 10 grammi.

### *Pesi piccoli.*

Il gramma.

Il decigramma che vale la decima parte del gramma. Il centigramma che vale la centesima parte del gramma. Il milligramma che vale la millesima parte del gramma.

vocabolo franco deve preferirsi a lira, perchè la lira nel valore varia nei vari paesi: Il franco conserva sempre il medesimo valore.

## SISTEMA

ANTICO

*Misure di capacità per i liquidi.*

Brente 10 fanno una carra. Pente 36 fanno una brenta. Boccali 2 fanno una penta. Quartini 2 fanno un boccale.

*Misure per le materie asciutte.*

Sacchi 6 fanno una carra. Emine 5 fanno un sacco. Coppi 8 fanno un'emina. Cucchiai 24 fanno un coppo.

## SISTEMA NUOVO

*Misure per i liquidi e per le materie asciutte.*

Il nairialitro che vale lo chilolitri.

Il chilolitro che vale :o ettoltri.

Il litro dividesi in decilitri: decima parte del litro.

Centilitri centesima parte del litro.

Millilitro millesima parte del litro.

Il millilitro ed il mirialitro non sono in uso.

SISTEMA ANTICO *Illisure*

Trabucchi 800 fanno un miglio.

Piedi liprandi 6 fanno un trabucco.

Oncie 12 fanno un piede.

Punti 12 fanno un' oncia.

Atomi 12 fanno un punto.

Oncie 40 fanno una tesa.

Oncie 14 fanno un raso.

## SISTEMA

NUOVO

*Misure lineari.*

Il miriametro che vale 10 chilometri. 11 chilometri che vale 10 ettometri.

L' ettometro lo decimetri.

Il decametro lo metri.

10 decimetri fanno un metro.

100 centimetri fanno un metro. 1000 millimetri fanno un metro.

## SISTEMA ANTICO

*Misure per le legna, fieno, ghiaja e simili.* La tesa cuba di 40 oncie.

## SISTEMA

NUOVO

*Lo stero o metro cubo.*

Il decastero, che vale 10 steri.

Il decistero, decima parte dello stero.

Lo stero ha un solo multiplo ed un solo sottolno ti pio.

## SISTEMA

ANTICO

*Misure per li terreni.*

Quattro trabucchi quadrati fanno una tavola. Cento tavole fanno una giornata.

## SISTEMA

NUOVO

*Misure per li terreni.*

L'ara.

L'ettara che vale 100 are.

Il centiara che è la 100 parte dell'ara.

30

*Misure del tempo.*

Giorni 365 e quando è bisestile 366 fanno un anno.

Giorni 30 fanno un mese.

Giorni 7 fanno una settimana,

Ore 24 fanno un giorno.

Minuti 60 fanno un'ora.

60 secondi fanno un minuto.

Anni 5 fanno un lustro.

Anni 100 fanno un secolo.

TAVOLA

*Di rapporto del sistema antico col nuovo metrico decimale e viceversa.*

*Pesi metrici decimali.*

*Pesi antichi.*

rub. lib. oncie danari grani

Unità. Gramma vale » » » » 18

Decagramma » a » 7 19

Ettogramma n » 3 6

Chilogramma » 2 8 12 19 Miriagramma

*Pesi antichi.*

*Pesi nuovi.*

chilog. ettog, grammi

Oncia eguale a » » 30

Libbra a » 3 68

Rubbo » 9 2 22

Un quintale vale rub. 10 lib. 21 onc.

Una tonnellata » 108 » 10

*Misure per i liquidi.*

Unità. Litro vale quasi quartini 3 Decalitro pente 7, quartini Ettolitro

brente 2, pente t Chilolitro » 20, » 10

31

Un quartino vale centilitri 34, 2  
Penta vale litri i, » 36, 9  
Brenta » 49' " 28, 4

*Misure per le materie asciutte*

mine coppi cucchiai

Unità. Litro vale » » 8  
Decalidro » 3 i i  
Ettolitro 4 o t8  
Chilolitro 42 3 17

Coppo vale litri o, centilitri 87

Emina » 23,  
Sacco » 115, » 2

*Misure di lunghezza.*

trab. piedi oncie punti

Centimetro eguale a » » » 2  
Decimetro a a 2 4  
Metro » i t t 4  
Decametro 3 i 5 a  
Ettometro 32 2 7 »  
Chilometro 324 2 1 »  
Miriametro 3244

chilom. metri centini. millim,

Un punto vale a a » 3  
Oncia a a 4 2  
Piede a a 5 t 4  
Trabucco a 3 8 2  
Miglio 2469

*Siero pel fieno e per le legna.*

tese piedi oncie

Uno siero vale » » 7 172  
Decastero i 4 7

33

Il decistero che è un decimo dello stero. La tesa da fieno vale met. 5, o<sub>41</sub>.

La tesa da legna a 4, o<sub>33</sub>.

*Misure agrarie ossia di campagna.*

giornate tavole piedi oncie

Un'ara corrisponde a a 2 7 6

Ettara 2 63

Tavola corrisponde a centiare 38 Giornata corrisponde ad are 38

*Metri e rasi'.*

Raso corrisponde a centimetri 59, millimetri 9

Metro » rasi i, ottavi 5.

DELL'ADDIZIONE DECIMALE

D. Come si fa l'addizione de' numeri decimali?

R. Si fa come quella de' numeri interi, badando solo di separare gl' interi dalle frazioni con una virgola e quando dalla colonna delle frazioni si passa a quella delle unità, si portano le decine secondo il solito senza far conto che siano numeri interi o frazioni.

Esempio. Una serva desiderosa di dare un conto esatto al suo padrone ha notato la spesa nel modo seguente :

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Speso in formaggio     | lire 3, 75         |
| » in butirro           | » 4, <sup>60</sup> |
| » in riso e vermicelli | » 9, 87            |
| Totale lire            | 18, 22             |

•

33

Si dirà : 7 più 5 danno 12. Si depone 2 e si prosegue : i più 8 danno 9 , più 6 danno 15 , più 7 fanno. 22. Deponiamo 2, dietro a cui si scrive una virgola per separare le frazioni , indi si continua : 9 più 2 che si portano danno i t, più 4 danno 15, più 3 fanno 18. Totale 18, 22,

D. Come si fa l'addizione quando occorrono deca, etto, kilo, micia, da sommarsi insieme nella stessa operazione?

R. Questa si può fare facilmente calcolando bene quante unità ciascun numero contenga , e scrivendo le unità e le decine sotto alle cifre corrispondenti Per es. se io debbo sommare 15 unità, più 15 deca: debbo osservare che in 15 unità si contiene un deva, e che in 15 deca ovvero in 15 decine si contengono 15o unità ; perciò la cifra 5 del deca vuole essere scritta sotto alla sua corrispondente, che è i, nella posta delle unità.

Per agevolare questa operazione soglionsi servire di queste lettere iniziali : U. uno, D. deca, E. etto , K. kilo , M. miri». Queste lettere indicano il sito ove si debbono scrivere le colonne de' numeri. Esempio :

|                  |             |              |         |
|------------------|-------------|--------------|---------|
| Quindici unità   |             | a 5 eguale a |         |
| Quindici deca    | i 5         | »            | 15o     |
| Venticinque etto | 2 5         | »            | 25oo    |
| Ottanta kilo     | 8 o         | »            | S0000   |
| Nove micia       | 9           | n            | 90000   |
| Totale           | 17 2, 6 6 5 |              | 172,665 |

Si osservi solo che l' ultima cifra è quella che dà il nome a tutte le altre , onde nel proposto caso l'ultima cifra 5, esprimendo le unità, darà il

3

nome di unità a tutte le altre successive, che se l'ultima cifra esprimesse i deca, il totale verrebbe considerato come altrettanti deca.

*Esercizi.* 1. Un signore desideroso di dispor bene delle sue ricchezze fa testamento e lascia per la restaurazione di una chiesa 11. 2600 C. 85.. Per istruzione della gioventù fr. 550 o. 60 annui. Ai poveri fr. <sup>434</sup>, 75. Quanto fa in tutto ?

2. Un padre facendo economia ha risparmiato in un anno fr. 825 0. go ; suo figlio privandosi di parecchi divertimenti risparmiò fr. 226 0. 31; la madre per sua speciale diligenza guadagnò fr. 167 c. 42. Quanto hanno risparmiato tra tutti pel bene della famiglia ?

#### DELLA sotTRAZIONE DECIMALE

D. Come si fa la sottrazione dei numeri decimali?

R. La sottrazione dei numeri decimali si fa come quella dei numeri interi, avvertendo solo di separare gl'interi dalle frazioni decimali con una virgola.

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Esempio. Debbo pagare | 341,28 |
| Pago                  | 141,17 |
| Resta                 | 200,11 |

Bisogna però osservare che se il sottraendo ed il minuendo non avessero egual numero di cifre nelle frazioni , si supplisce con altrettanti 0. Es. Debbo ricevere fr. 542 in due volte ; ora ricevo fr. 240 e. 75. Quanto debbo ancora ricevere ?

542,00 aggiunti due oo

24<sup>0</sup>,7<sup>5</sup>  
301,25

*Esercizi.* r. Un lavorante deve ricevere in fine della settimana fr. 70, ma perché ha perduto

tempo , gli vengono ritenuti fr. 15, 50. Quanto porta ancora a casa?

2. Un operaio deve al panattiere fr. 200,20; per ora paga solamente fr. 118 c. 5. Quanto deve ancora pagare ?

3. Ho comperato 425 miriagrammi di uva peso brutto : sono da diminuirsi 117 di tara ; quanti iniriagrammi restano ancora ?

DELLA MOLTIPLICAZIONE DEI NUMERI DECIMALI.

D. Come si fa la moltiplicazione dei numeri decimali ?

R. La moltiplicazione dei numeri decimali si fa come quella dei numeri interi , notando solamente : s.° quando vi sono delle frazioni si separano secondo il solito con una virgola, e si fa la moltiplica come se fossero tutti interi , e nel prodotto si separano tante cifre con una virgola quante erano le frazioni nei due fattori; 2.° quando in uno dei fattori non vi sono interi , si suole scrivere O, oppure una virgola, per indicare che non ci sono interi, e si fa l'operazione secondo il solito. Esempio 1.° Ho comprato di tela metri 120,50

Ogni metro pag.

3,45

Si moltiplica

60250

48200

36150

Addizione

415,72,50

Essendo quattro le cifre decimali, saranno separate con una virgola, ed il prodotto sarà 415 fr., più 72 cent. Il resto sarebbero 50 diecimillesimi, i quali nel calcolo ordinario non si contano.

36

|                         |                 |          |
|-------------------------|-----------------|----------|
| Esempio 2 ° Miriagrammi | 4 <sup>50</sup> | di legna |
| Ogni miriag. vale       |                 | o,35     |
| Si moltiplicherà        |                 | 2250     |
| 1350                    |                 |          |
| Addizione               |                 |          |
| Totale fr.              | 157,50          |          |

Esercizi. 1. Un figlio spende ogni settimana in tabacco da fumare o,8o5 quanto spende io un anno ovvero in settimane 52?

2. Un giovane riceve dal padre per li suoi minuti piaceri ogni domenica fr. r. 5o; egli, morigerato qual è, conserva tutto per comperarsi abiti e darne parte ai poveri ; quanto risparmia in un anno ?

3. Un agente ha 135 lavoranti a 15 fr. per settimana ognuno ; quanto dovrà pagare in fine della settimana ?

#### DELLA DIVISIONE DEI NUMERI DECIMALI

D. Come si fa la divisione dei numeri decimali?

R. La divisione dei numeri decimali si fa come quella degli interi se non occorrono frazioni; nel che si deve notare :

1.° Quando il divisore ed il dividendo hanno egual numero di cifre nelle frazioni , si toglie la virgola e si fa l'operazione come se fossero interi.

2.° Qualora il dividendo od il divisore abbiano disugual numero di cifre nelle frazioni , si rendono pari con altrettanti zero.

3.° Per dividere un numero per io, per 100, per i000, non si fa altro che aggiungere uno zero per dividerlo in dieci, due zeri per dividerlo per cento, tre zeri per dividerlo per mille, ecc.

•

•

31 Esempio pel 1."

caso. Ho speso fr. 678 c. 75 in 45 ettoltri , più 25 litri ; quanto mi costò ogni ettolitro.?

Dividendo 67875

4525 Divisore

•

. --- .

15 Quoziente

Nel proposto esempio fa lo stesso che uno avesse a dividere 67875 per 4525 ; il 15 sarà il prezzo di ciascun ettolitro.

Esempio- pel 2.º caso. Ho pagato fr. 115 e. 50 per miriag. 5 , 5 decimi di caffè; quanto mi costò

caduti miriag. ?

Dividendo 11550

550 Divisore a cui si ag-

I

-- giunge uno O.

21

Si aggiugne uno O perchè le cifre delle frazioni del divisore siano pari a quelle del dividendo, e, fatta secondo il solito la divisione , avremo per quoziente 21 che è il prezzo di ciascun miriagramma.

D. Come si fa la divisione quando il dividendo è minore del divisore ?

R. Si fa l'operazione secondo il solito mettendo uno zero prima del quoziente per indicare che le cifre non esprimono numeri interi , e si aumenterà il dividendo di uno O.

Es. Come si dividono 8 franchi tra io persone?

Al dividendo si aggiugne O

So

io Divisore

08

Lo O aggiunto nel dividendo rende il numero dieci volte maggiore, ma il valore è sempre lo stesso, perchè queste nuove parti sono dieci volte più piccole delle prime: vale a dire le unità

## TAVOLA

*Dei numeri fissi per convertire le misure antiche  
in misure nuove e reciprocamente colla semplice  
moltiplicazione*

| Distinzione delle misure | Fattori o numeri fissi per        | Ridurre le misure antiche in nuove cioè  | Numero di cifre da separare nel prodotto | Fattori o numeri fissi per          | Ridurre le misure nuove in antiche cioè  | Numero di cifre da separare nel prodotto |
|--------------------------|-----------------------------------|--|--|-------------------------------------|--|--|
| Lineari                  | 25<br>3,09<br>.514<br>1,715<br>.6 | Le miglia in chilometri . . .<br>1 trab. in metri . . .<br>1 piedi in metri . . .<br>Le tese in metri . . .<br>I rasi in metri . . .           | una<br>due<br>tre<br>tre<br>una          | ,4<br>.324<br>1,944<br>.583<br>1,67 | I chilometri in miglia . . .<br>1 metri in trab. . .<br>1 metri in piedi . . .<br>1 metri in tese . . .<br>1 metri in rasi . . .                 | una<br>tre<br>tre<br>tre<br>due          |
| Di superficie            | 9,526<br>.265<br>.38              | 1 trab. quad. in metri quadrati . . .<br>1 piedi quadrati in metri quad. . .<br>Le gior. in ettare . . .                                       | tre<br>tre<br>due                        | .405<br>3,779<br>2,625              | 1 metri quadr. in trab. quadrati . . .<br>1 metri quadrati in piedi quadr. . .<br>Le ettare in gior. . .   | tre<br>tre<br>tre                        |
| Di solidità              | 29,401<br>.136<br>5,044<br>4,033  | 1 trabuc. cubi in metri cubi . . .<br>1 piedi cubi in metri cubi . . .<br>Le tese pel fieno in steri . . .<br>Le tese per legno in steri . . . | tre<br>tre<br>tre<br>tre                 | .034<br>7,35<br>.198<br>.248        | 1 metri cubi in trabuc. cubi . . .<br>1 metri cubi in piedi cubi . . .<br>Gli steri pel fieno in tese . . .<br>Gli steri per legna in tese . . . | tre<br>due<br>tre<br>tre                 |
| Di capacità              | 1,15<br>.23<br>.5                 | 1 sacchi in ettolitri . . .<br>Le emine in ettolitri . . .<br>Le brente in ettolitri . . .   | due<br>due<br>una                        | .87<br>4,34<br>2                    | Gli ettolitri in sacchi . . .<br>Gli ettolitri in emine . . .<br>Gli ettolitri in brente . . .   | due<br>due<br>.                          |
| Pesi                     | .9222<br>.369<br>.306             | 1 rubbi in miriagrammi . . .<br>Le libbre in chilogrammi . . .<br>Le oncie in ettoqrammi . . .   | quattro<br>tre<br>tre                    | 1,0853<br>2,711<br>3,253            | 1 miriagrammi in rubbi . . .<br>1 chilogrammi in libbre . . .<br>Gli ettoqrammi in oncie . . .   | quattro<br>tre<br>tre                    |

coll'aggiunta di uno 0 diventano decimi; aggiungendone un altro avremo centesimi. Perciò nel dividendo in vece di 80 decimi avremo 800 centesimi, ed invece di 8 decimi nel quoziente avremo 80 centesimi.

D. Che cosa si deve fare quando in fine dell'operazione vi rimane un residuo minore del divisore ?

R. A questo residuo si aggiugne uno 0 e si avranno decimi. Aggiunto poi un altro 0 si avranno centesimi, e si continua la divisione. Generalmente, quando oltrepassa i centesimi, il residuo si neglimenta.

Esempio. Si dividano fr. 20 a 3 operai.

Di videndo 20 i 3 Divisore

Si sottrae 18 I--

6,66

Per ridurlo in [dec. si](#) aggiugne 0 20

Si sottrae 18

Per ridurlo a [cent. si](#) aggiugne 0 20

Si sottrae 1 8

Residuo 2

Il quoziente sarà 6,66. Il residuo 2 che sono [cent. si](#) potrebbe ridurre a millesimi coll'aggiunta di uno 0 e continuare la divisione; ma per lo più nel calcolo ordinario i millesimi si trascurano.

*Esercizi.* r. Un panattiere vende 800 kilogr. di pane per settimana; quanti kilog. vende al giorno?

2. Un mugnaio ha esatto 720 fr. per 28 ettolitri di frumento ; quanto risulta per ciascun ettolitro ?

3. Un mercante trova in cassa fr. 2345 per aver venduto 200 metri di panno ; quanto ha esatto per ciascun metro ?

*Maniera. di ridurre le misure antiche di Piemonte in misure metrico-decimali e -reciprocamente, secondo il modulo esposto nella presente tavola.*

D. In che maniera le misure del sistema antico si possono ridurre in misure nuove e reciprocamente?

R. Questa riduzione si fa per mezzo della moltiplicazione cercando il numero fisso.

D. Che cosa s' intende per numero fisso ?

R. Per numero fisso s' intende il rapporto che passa tra il numero di un sistema coli' altro. Per es. se io voglio cercare il numero fisso, ovvero il rapporto del piede col metro, dirò : il piede eguaglia metri 0,514. Questo 514 ( che sono millimetri) è numero fisso, ovvero la relazione di misura col metro. Volendo cercare il rapporto del metro col piede dirò: il metro eguaglia piedi '944, vale a dire il metro vale un piede più novecento quarantaquattro millesime parti del piede. Il numero 1,944 è numero fisso.

D. Dato il numero fisso , come si riducono le misure di un sistema nelle misure dell' altro.?

R. Dato il numero fisso si può ridurre le misure di un sistema nell'altro colla moltiplicazione, moltiplicando il numero fisso pel numero che si vuoi ridurre seguendo in ogni cosa le regole di moltiplica metrico-decimale. Esempio :

Quanti metri faranno piedi 45 ? Operazione:

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Numero fisso o moltiplicando       | 43,514 |
| Numero da ridursi o moltiplicatore | 45 -   |
| 2570                               |        |
| 2056                               |        |
| 23,130                             |        |

•

41.

*Spiegazione.* Il numero 514 sono millimetri che formano il valore del piede relativamente al metro; 45 sono piedi da moltiplicarsi pel suo rispettivo numero 514. Nel prodotto si separeranno le tre cifre di frazioni; onde si dirà: 45 piedi fanno 23 metri, più 130 millimetri, ovvero 13 centimetri.

D. Come si fa la prova di queste operazioni ?

It La prova di queste operazioni si eseguisce perfettamente colla regola del 9. Così volendo fare la prova del suddetto esempio si dirà:

|   |       |
|---|-------|
| Ne/ rn o ip lieti ndo : 5 più i dà 6      | i i o |
| più 4 fa io, più di 9 è .i .che si scrive | -     |
| nell'angolo superiore a sinistra.         | o I o |

*Nel moltiplicatore :* 4 più 5 fanno

9 ; più di <sub>q</sub> è O. Scriviamo O nell'angolo inferiore. Quindi si dirà: O moltiplicato per I dà O; si scrive O nel lato superiore a destra.

*Nel prodotto:* a più 3 fanno 5, più. r fa 6, più 3 fa, 9, più O fa sempre 9 ; più di 9 è O. L'angolo superiore essendo eguale all'angolo inferiore a destra, l'operazione è esatta.

*Riduzione dei piedi piemontesi in metri.*

Il piede piemontese è di oncie 92.

D. Qual è il numero fisso per ridurre i piedi piemontesi in metri ?

R. Il numero fisso per ridurre i piedi in metri è 514; vale a dire 514 millimetri , perchè cinquecento quattordici millimetri fanno la lunghezza del piede.

*Regola.* Per ridurre i piedi di Piemonte in metri si moltiplica il numero dei piedi pel fattore 514, che sono millimetri, e, separate dal

prodotto le tre frazioni , ne risulteranno i metri e parti del metro.

Esempio. Abbiasi da ridurre 75 piedi di Piemonte in metri.

*Operazione:* Fattore . . . 0,514 millimetri  
 moltiplicato per i piedi 75

• 2570 3598

Prodotto 38,550

Separate tre cifre nel prodotto avremo 38 metri più 550 millimetri, ovvero 55 centimetri.

*Riduzione dei metri in piedi piemontesi.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i metri in piedi piemontesi?

R. Il numero fisso per ridurre i metri in piedi piemontesi è 1,944; perchè un metro vale un piede e novecento quarantaquattro millesime parti del piede.

*Regola.* Per ridurre i metri in piedi si moltiplicano i metri pel numero fisso 1944, e, separate tre cifre dal prodotto, si avrà il numero dei piedi e parti decimali del piede.

Esempio. Quanti piedi equivalgono 48 metri , 83 centimetri

*Operazione:* metri 48,83

1944

19532 -

19532

43947

4883

•

Prodotto 94.92,552



parti, ce ne vogliono 324 parti per fare la lunghezza di un metro.

*Regola.* Per convertire i metri in trabucchi si moltiplica il numero dei metri pel fattore 324, e dal prodotto, separate tre cifre, il risultato darà i trabucchi e parti decimali del trabocco.

*NB.* La separazione di tre cifre ha luogo sempre quando le unità non sieno accompagnate da frazioni. Nel caso contrario, oltre le cifre del fattore, devonsi separare ancora tutte quelle che sono moltiplicate col fattore o numero fisso.

Esempio. Volendo sapere a quanti trabucchi corrispondano 40 metri e 17 centimetri, si moltiplica 4017 pel numero fisso 324, e dal prodotto 1301508, se si separano cinque cifre, cioè 3 pel fattore, e due per i 17 centimetri moltiplicati, si otterranno 13 trabucchi, 01508 parti decimali del trabocco, che qui si possono trascurare per essere di poco rilievo.

*Operazione :* Metri . 40,17  
Moltiplicati pel fattore . 324

16068

8034 1205 i

Prodotto 13,01,508

cioè 13 trabucchi rispondenti a 40 metri e 17 centimetri.

MISURE ITINERARIE O DI LUNGHEZZA.

*Riduzione delle miglia di Piemonte in chilometri.*

. D. Qual è il numero fisso per ridurre le miglia in chilometri ?

•

45

R. Il numero fisso ovvero il fattore , per ridurre le miglia (di 800 trabucchi) in chilometri, è 2,5 ; due interi e cinque decimi del kilom., perchè la lunghezza del miglio equivale a due chilometri e mezzo ovvero cinque decimi.

*Regola.* Per convertire le miglia in chilometri basterà moltiplicare il numero delle miglia pel fattore o numero fisso 25, e dal prodotto , separata una cifra a destra, si avranno i chilometri e decimali.

*Operazione:* Miglia . 50

Moltiplicate pel • fattore 25

250

100

---

Prodotto 125,0

cioè 125 chilometri, pari a 50 miglia.

*Riduzione dei chilometri in miglia di Piemonte,*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i chilometri in miglia ?

•

R. Il numero per ridurre i chilometri in miglia è 0,4, perchè 4 decimi del miglio formano la lunghezza di un chilometro.

*Regola.* Per ridurre i chilometri in miglia di Piemonte si moltiplica il numero dei chilometri pel fattore 4, e, separata nel prodotto una cifra, si otterranno le miglia e parti decimali del miglio.

Esempio. Da Torino in Aosta vi sono 125 chilometri; quante miglia ci sono?

Si moltiplica 125 per 4, e dal prodotto 500 si separi lo zero a destra, rimarranno 50 che sono le miglia cercate.

Operazione : Chilorneg.ri .

125

Moltiplicati pel fattore .

— —

**Prodotto** 50,0

cioè 50 miglia, corrispondenti a 125 chilometri.

*Riduzione dei metri in tese.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i metri in tese ?

R. Il numero fisso per ridurre i metri in tese è 0,583; perché la tesa divisa in mille parti ce ne vogliono 583 per formare la lunghezza di un metro,

*Regola.* Per ridurre i metri in tese si moltiplicano i metri pel fattore 583, e, separate tre cifre dal prodotto, si otterranno le tese e frazioni.

Esempio. A quante tese corrispondono 15 metri, 435 millimetri?

Operazione: Metri  $15,4^{35}$

583

---- 46305 v23480

77<sup>17</sup>5

Prodotto 8.998,605

Separate tre cifre pel fattore, ed altre tre per li 435 millimetri , resteranno 8 tese, 998605 decimali, poco meno di 9 tese.

*Riduzione delle tese in metri.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre le tese in metri ?

R. Il numero fisso per ridurre le tese in metri è 1,715, perché la tesa vale un metro più 715 millimetri.

*Regola.* Per ridurre le tese in metri si moltiplicano le tese pel fattore 17 i5, il prodotto, separate tre cifre, darà i, metri e parti del metro.

Esempio. Sianvi da convertire 9 tese in metri

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| <i>Operazione</i> : Metri . | 1,715  |
| Moltiplicati per le tese    | . 9    |
| Prodotto                    | i5.435 |

Separate 3 cifre nel prodotto, ne risulteranno 15 metri, 435 millimetri , equivalenti a 9 tese.

*Riduzione dei rasi in metri.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i rasi in metri ?

R. Il numero fisso per ridurre i rasi in metri è 0,6; perché 6 decimetri equivalgono alla lunghezza del raso.

*Regola.* Per ridurre i rasi in metri basterà moltiplicare il raso pel numero fisso 6 , e , separata una cifra nel prodotto, si avranno i metri e parti del metro.

Esempio. Rasi 85 a quanti metri corrispondono?

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| <i>Operazione</i> : Rasi . . . . . | 85   |
| Moltiplicati pel fattore           | 0.6  |
| Prodotto                           | 51,0 |

Separata una cifra nel prodotto , si avranno 51 metri, eguali a 85 rasi.

*Riduzione dei metri in rasi.*

D. Qual è il numero fisso per, ridurre i metri in rasi ?

R. Il numero fisso per ridurre i metri in rasi è 1,67 ; perché il metro vale un raso , più sessantasette centesimi del raso.



49

Esempio. Sianvi trabucchi quadrati 9 da trasformarsi in metri quadrati.

*Operazione* : Fattore 9,526

Moltiplicato pei trab. quadr.

—

Prodotto

$85,734$

Separate tre cifre, ne risulteranno 85 metri quadr., 734 millimetri, eguali a 9 trab. quadr.

*Riduzione dei metri quadr. in trabucchi quadr.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i metri quadr. in trabucchi quadr.?

R. 11 numero fisso per ridurre i metri quadr. in trab. quadr. è 0,105 ; perchè il trab. quadr. diviso in mille parti , ce ne vogliono 105 per formare un metro quadr.

*Regola.* Volendosi convertire i metri quadr. in [trab. quadr. si](#) moltiplicano i metri pel fattore 105, e, dal prodotto separate tre cifre, si otterranno i trab. quadr. corrispondenti.

Esempio. Veggasi se li 85 metri quadr.,  $734$  decimali qui contro ci restituiscono li 9 trabucchi quadr.

*Operazione* : Metri quadr. 85,734

Moltiplicati pel fattore . , 05

428,670

8573 40

9,002,070

Separate tre cifre pel fattore ed altre 3 per la frazione  $734$  , ne risulteranno 9 trab. quadr. con una piccola frazione da non farsene caso.

**4**

*Riduzione dei piedi quadrati in metri quadrati.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i piedi quadrati in metri quadr. ?

R. Il numero fisso per ridurre i piedi quadrati in metri quadr. è 0,265. Questo 265 sono centimetri, perchè 265 centimetri quadr. formano un piede quadr.

*Regola.* Per trasformare i piedi quadr. in metri [quadr. si](#) moltiplicano i piedi quadr. pel numero fisso 265 , e , separate tre cifre dal prodotto, se ne ricaveranno i metri quadr. e frazioni decimali.

Esempio. Quanti metri [quadr. si](#) avranno da 35 piedi ?

*Operazione :* Fattore. ,265

Moltiplicato per li piedi quadr. 35

1325

79<sup>5</sup>

Prodotto 9,275

Separate tre cifre nel prodotto , ne risulteranno 9 metri quadrati, e 275 decimali , equivalenti a 35 piedi quadr.

*Riduzione dei metri quadrati in piedi quadrati.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i metri quadrati in piedi quadrati?

R. 11 numero fisso per ridurre i metri quadrati in piedi quadrati è 3,779; perchè il metro quadrato vale piedi 3, più 779 millesime parti del piede.

*Regola.* Per ridurre i metri quadrati in piedi quadrati si moltiplicano i metri pel fattore 3779, e dal prodotto, separando tre cifre, si avranno i piedi quadrati e parti decimali.

51

Esempio. Quanti piedi quadrati si otterranno con 9 metri quadrati e 275 frazioni decimali ?

*Operazione:* Metri quadrati . 9,275

Moltiplicati pel fattore . 3,779

<sup>83</sup>47<sup>5</sup>

649<sup>25</sup>

649<sup>25</sup>

27825

Prodotto 35,050,225

Si separino sei cifre , 3 pel fattore e 3 per la frazione 275, rimarranno 35 piedi con una piccola frazione.

MISURE AGRARIE

*Riduzione delle giornate in ettare.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre le giornate (di 100 tavole) in ettare?

R. E 0,38; perchè la giornata corrisponde ad ettare 0, are 38.

*Regola.* Per convertire le giornate in ettare si moltiplicano le giornate pel fattore 38 , e, separate due cifre, se ne otterranno le ettare.

Esempio. A quante ettare rispondono 34 giornate ?

*Operazione:* Fattore . ,38

Moltiplicato per le giornate . <sup>34</sup>

152

114

— —

Prodotto 12,92

ekA 12 ettare, 92 are, eguali a 34 giornate.

*Riduzione delle ettare in giornate.*

**D.** Qual è il numero fisso per ridurre le ettare *in* giornate ?

**R.** È 2,625 ; perchè 2 giornate , più 625 millesimi della giornata fanno un' ettara.

*Regola.* Volendo ridurre le ettare in giornate si moltiplicano le ettare pel fattore 2625 , e , separate tre cifre , si trovano le giornate e frazioni.

Esempio. Cercasi se le 12 ettare , 92 are qui contro, restituiscano le 34 giornate.

*Operazione:* Fattore . 2,625

Moltiplicato per le ettare . 1292

5250

23625

5250

2625

Prodotto 33,91,500

Separate cinque cifre, cioè tre pel fattore e due per le 92 are, si avranno le 34 giornate con un piccolo svaro.

#### **MISURE DI SOLIDITÀ'**

*Riduzione dei trabucchi cubi in metri cubi.*

11 trabocco cubo vale un trabocco in altezza , larghezza e lunghezza.

Il piede cubo vale un piede in altezza , lunghezza e larghezza.

Parimenti il metro cubo vale un metro in altezza, lunghezza e larghezza.

**D.** Qual è il numero fisso per convertire i trabucchi cubi in metri cubi?

R. Il numero fisso è 29,401 ; perchè il trabucco cubo corrisponde a metri cubi 29, più 401 millimetri.

*Regola.* Per convertire i trabucchi cubi in metri cubi si moltiplicano i trabucchi pel fattore 29,401, e, separate nel prodotto tre decimali, si avranno nel risultato i metri cubi cercati.

Esempio. A quanti metri cubi equivalgono 8 trabocchi cubi ?

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Operazione</i> : Numero fisso | <sup>29</sup> 4 <sup>0</sup> I |
| Moltiplicato per trab. cubi      | 8                              |
| Prodotto                         | 235.208                        |

Separate tre cifre nel prodotto si troveranno 235 metri cubi , 208 decimetri cubi.

*Riduzione dei metri cubi in trabucchi cubi.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i metri cubi in trabucchi cubi ?

R. È 0,034 ; perchè il metro cubo vale trabucchi 0,034 , cioè 34 millesime parti del trabucco cubo corrispondono ad un metro cubo.

*Regola.* Per avere dai metri cubi i trabucchi si moltiplicano i metri per 34, e, separate tre cifre nel prodotto, si avranno i trabucchi cubi cercati.

Esempio. Quanti trabucchi cubi daranno li 235 metri cubi , 208 decimetri cubi ?

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| <i>Operazione</i> : Metri cubi | 235,208   |
| Moltiplicati pel fattore       | 0,34      |
| 94 <sup>0832</sup>             |           |
| 705624                         |           |
| Prodotto                       | 7,997,072 |

Separate tre cifre per il fattore , e tre altre per le frazioni 208, si otterranno 7 trabocchi cubi, 997,072 decimali , cioè poco meno di 8 trabocchi.

*Riduzione dei piedi cubi in metri cubi.*

D. Qual è il numero fisso per convertire i piedi cubi in metri cubi ?

R. E 0,136; perchè 136 decimetri cubi corrispondono ad un piede cubo.

*Regola.* Per ridurre i piedi cubi in metri cubi si moltiplicano i piedi per il fattore 136, e si separano tre cifre nel prodotto.

Esempio. Abbiansi da ridurre 30 piedi cubi in metri cubi.

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| <i>Operazione:</i> Fattore    | ,136  |
| Moltiplicato per piedi cubi . | 30    |
| Prodotto                      | 4,080 |

Separate tre cifre , si avranno 4 metri cubi , 080 parti del metro cubo, equivalenti a 30 piedi cubi.

*Riduzione dei metri cubi in piedi cubi.*

D. Qual è il numero fisso per convertire i metri cubi in piedi cubi ?

R. E 7,35 ; perchè 7 piedi , più 35 centesimi del piede cubo , corrispondono ad un metro cubo.

*Regola.* Per ridurre i metri cubi in piedi cubi si moltiplicano i metri per il fattore 735 , e si separano nel prodotto due cifre.

Esempio. Cercasi se 4 metri cubi , 080 decimetri cubi ci restituiscano li 30 piedi cubi.

55

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Operazione : Metri cubi  | 4,080 |
| Moltiplicati pel fattore | 7,35  |
| 20400                    |       |
| 122'40                   |       |
| 28560                    |       |

---

Prodotto 29,988,00

Separate cinque cifre, due pel fattore e tre per le frazioni 080, si avranno 29 piedi cubi , 98800 decimali, cioè poco meno di 30 piedi cubi.

*Riduzione delle tese cube pel fieno in steri*

o metri cubi. •

La tesa cuba vale una tesa ovvero oncie 40 in altezza, lunghezza e larghezza.

D. Qual è il numero fisso per convertire le tese cube pel fieno in steri o metri cubi ?

R. E 5.04 ; perchè la tesa cuba contiene steri 5,041. millimetri cubi.

*Regola.* Moltiplicato il numero delle tese cube pel fattore 5041 si avranno nel prodotto gli steri

o metri cubi.

Esempio. Quanti steri si avranno con tese 18?

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Operazione : Numero fisso | 5,04 <sup>1</sup> |
| Moltipl. per le tese cube | 18                |
| 40328                     |                   |
| 504'                      |                   |

Prodotto 90,738

Separate tre cifre , ne risultano 90 steri , 738 decisteri, eguali a 18 tese.

*Riduzione delle tese cube per le legna in ster*

○ *metri cubi.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre le tese cube per le legna in sieri o metri cubi ?

R. E 4,033 ; perché la tesa cuba per le legna vale steri 4,033 millimetri cubi.

*Regola.* Per ridurre le tese cube in steri o metri cubi si moltiplicano le tese per il fattore 4033 , ed il risultato darà gli steri cercati.

Esempio. A quanti sieri corrispondono 24 tese cube di legna ?

*Operazione:* Numero fisso 4,033

Moltipl. per le tese 24

16132

8066

96,792

Separate tre cifre, si avranno 96 sieri , 792 decisteri , equivalenti a 24 tese cube.

*Riduzione degli steri o metri cubi pel fieno in tese cube.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre gli sieri

○ metri cubi pel fieno in tese cube ?

R. E 0,198; perché 198 millesimi ( circa un quinto) della tesa cuba da fieno corrisponde ad uno stero o metro cubo.

*Regola.* Per convertire gli steri in tese cube si moltiplicano gli sieri pel fattore 198 , e si separano nel prodotto tre decimali.

Esempio. Quante tese cube si otterranno con steri 90,738?



Fatta la separazione delle tre cifre pel fattore, e di altre tre per i decimali 792, si avranno 24 tese cube come sopra.

MISURE DI CAPACITA' PER LE MATERIE ASCIUTTE E PEI LIQUIDI.

*Riduzione dei sacchi in ettoltri.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i sacchi in ettoltri ?

R. È 1,15; perchè I ettolitro, più 15 litri, ovvero 115 litri corrispondono al sacco.

*Regola.* Per avere il ragguaglio dei sacchi in ettoltri si moltiplicano i sacchi pel fattore 115, ed il prodotto, separato da due cifre, darà la conversione cercata.

Esempio. Sacchi 31 a quanti ettoltri corrispondono?

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <i>Operazione:</i> Fattore . | 1,15 |
| Moltipl. pei sacchi .        | 31   |

115

<sup>34</sup>5

---

Prodotto 35.65

cioè 35 ettoltri, 65 litri , eguali a 31 sacchi.

*Riduzione degli ettoltri in sacchi.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre gli ettoltri in sacchi ?

R. È 0,87 ; perchè il sacco diviso in cento parti ce ne vogliono 87 per fare un ettolitro.

*Regola.* Per ridurre gli ettoltri in sacchi si moltiplicano gli ettoltri pel fattore 87, e, separate due cifre nel prodotto, si avrà il numero cercato dei sacchi.

Esempio. Quanti sacchi valgono ettoltri 35,65?

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| <i>Operazione</i> : Ettoltri | 35,65    |
| Moltipl. pel fattore         | 87       |
| <sup>249</sup> 55 28520      |          |
| Prodotto                     | 31,01,55 |

cioè sacchi 3t, trascurando il piccolo avanzo.

*Riduzione delle emine in ettoltri.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre le emine in ettoltri ?

R. È 0,23; perchè 23 litri corrispondono all'e-mi na.

*Regola.* Per convertire le emine in ettoltri si moltiplicano le emine pel fattore 23, e si separano due cifre nel prodotto.

Esempio. Qual è il raggaglio di 40 emine in ettoltri?

|                           |      |
|---------------------------|------|
| <i>Operazione</i> : Emine | 40   |
| Moltipl. pel fattore      | . 23 |

120 80

Prodotto 9,20

Separate due cifre, ne risultano g ettoltri corrispondenti a 40 mine.

*Riduzione degli ettoltri in emine.*

**D.** Qual è il numero fisso per ridurre gli ettoltri in emine ?

R. È 4,34; perchè l'ettolitro vale emine 4, più 34 centesimi dell' emina , ovvero un terzo.

*Regola.* Per ridurre gli ettoltri in emine si moltiplica il numero degli ettoltri pel fattore 4<sup>34</sup>, e, separate due cifre, si avrà la cercata conversione.

Esempio. A quante emine equivalgono 9 ettoltri e 20 litri ?

*Operazione:* Fattore o numero fisso 4,34

Moltiplicato per gli ettoltri 9,20

8680 3906

Prodotto 39,92,80

Separate quattro cifre, due per il fattore e due per li 20 litri, ne risultano 39 emine, 9280 decimali, poco meno di 40 emine.

*Riduzione delle brente in ettoltri.*

**D.** Qual è il numero fisso per ridurre le brente in ettoltri ?

R. È 0,5 ; perchè 5 decimi dell'ettolitro ovvero 5 decaltri fanno una brenta.

*Regola.* Per ridurre le brente in ettoltri si moltiplicano pel numero fisso 5 , e, separata una cifra nel prodotto, si otterranno gli ettoltri, oppure prendasi la metà delle brente , si avranno subito gli ettoltri; il che si può fare mentalmente il più delle volte senza dar di piglio alla penna.

Esempio. A quanti ettoltri corrispondono 19 brente ?

*Operazione:* Numero delle brente 19

Moltiplicato pel fattore ,5

Prodotto 9,5

cioè 9 ettoltri , 5 decaltri , ossia 9 ettoltri e mezzo, eguali a 19 brente.

*Riduzione degli ettoltri in brente.*

**D.** Qual è il numero fisso per convertire gli éttoltri in brente ?

R. E 2 ; perchè 2 brente fanno un ettolitro.

*Regola.* Per aver le brente dagli ettoltri si moltiplicano gli ettoltri pel fattore 2, e il prodotto darà le brente cercate , oppure si raddoppia il numero degli ettoltri , ed il risultato sarà lo stesso.

Esempio. Quante brente vagliono li g ettoltri, 5 decaltri ?

*Operazione :* Ettoltri 9,5

Moltiplicati pel fattore . 2

Prodotto 19,0

Separato lo zero con una virgola per li 5 decaltri , si avranno le 19 brente.

*Operazione mentale:* Prima volta 9,5

Seconda volta 9,5

Prodotto 19,0

**oppure** due volte g , 5 , o due volte g e mezzo fanno 19 brente.

G2

PESI.

*Riduzione dei rubbi in miriagrammi.*

D. Qual è il numero fisso per convertire i rubbi in miriagrammi ?

R. E 0,9222 ; perchè 9222 grammi corrispondono al peso del rubbo.

*Regola.* Per ridurre i rubbi in miriagrammi si moltiplicano i rubbi pel fattore 9222, e dal prodotto, separate quattro cifre ., si ottengono i miriagrammi cercati.

Esempio. Quanti rubbi valgono 41 miriagram., 4990 grammi, e più facilmente 41 miriagr. , So ettogrammi ?

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| <i>Operazione:</i> Numero fisso | 9222 |
| Moltiplicato per i rubbi        | 45   |

46 i i o

36888

Prodotto 41,499°

cioè 41 miriagrammi, 49 ettogrammi, 90 grammi, oppure 41 miriagrammi, 4990 grammi, eguali a 45 rubbi.

*Riduzione dei miriagrammi in rubbi.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i miriagrammi in rubbi ?

R. E 1,0843 ; perchè rubbi 1,0843 diecimillesimi del rubbo fanno un miriagramma.

*Regola.* Per ridurre i miriagrammi in rubbi si moltiplicano i miriagrammi pel fattore 1,0843, e, separate nel prodotto quattro cifre , ne risultano i rubbi e parti decimali del rubbo.

Esempio. A quanti miriagrammi corrispondono 45 rubbi ?

*Operazione* : Fattore 1,0843

Moltiplicato per miriag. 41,50

542150

1°843

4<sup>3372</sup>

Prodotto 44,99,84<sup>50</sup>

Separate quattro cifre pel fattore e due altre per la frazione 50, si avranno poco meno di 45 rubbi.

*Riduzione delle libbre in kilogrammi.*

D. Qual è il numero fisso per convertire le libbre in kilogrammi ?

R. E 0,369 ; perché 369 grammi corrispondono alla libbra.

*Regola.* Per convertire le libbre in kilogrammi si moltiplicano le libbre pel fattore 369, e, separate tre cifre nel prodotto. si otterranno i kilogrammi cercati.

Esempio. Quanti kilogrammi valgono 30 libbre?

*Operazione:* Fattore . ,369

Moltiplicato per le libbre 30

Prodotto 1 1,070

cioè i i kilogrammi, 070 grammi, eguali a 30 libbre,

*Riduzione dei kilogrammi in libbre.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre i kilogrammi in libbre?

R. E 2,7 ; perché libbre 2 , più 711 mille-  
simi della libbra fanno un kilogramma.

*"gola.* Per convertire i kilogrammi in libbre

64

si moltiplicano i kilogrammi pel fattore 2711, e, separate tre cifre, si avranno le libbre cercate. Esempio. A quante libbre equivalgono i i kilogrammi, 070 grammi ?

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| <i>Operazione:</i> Kilogrammi | i 1,070 |
| Moltiplicati pel fattore      | 2,711   |
| 11070                         |         |
| 11070                         |         |
| 77490                         |         |
| 22140                         |         |

-----

Prodotto 30,010.770

Separate tre cifre pel fattore e tre altre per la frazione 070, ne risultano 30 libbre con un piccolo avanzo.

*Riduzione delle oncie in ettogrammi.*

D. Qual è il numero fisso per ridurre le oncie in ettogrammi ?

R. E 0,307; perchè 307 decigrammi corrispondono al peso dell'oncia.

*Regola.* Per convertire le oncie in ettogrammi si moltiplicano le oncie pel numero fisso 307, e, separate nel prodotto tre cifre, ne risulteranno gli ettogrammi e frazioni decimali.

Esempio. 18 oncie a quanti ettogrammi corrispondono ?

|   |       |
|---|-------|
| <i>Operazione:</i> Fattore o numero fisso | ,307  |
| Moltiplicato per le oncie                 | 18    |
| 2456                                      |       |
| 307                                       |       |
| Prodotto                                  | 5,5a6 |

65 cioè 5 ettogrammi, 52 grammi , 6 decigrammi, oppure 5 ettogrammi, 53 grammi , equivalenti a 18 oncie.

*Riduzione degli ettogrammi in oncie.*

D. Qual è il numero fisso per convertire gli ettogrammi in oncie?

R. È 3,253 ; perchè l'ettogramma fa oncie **2**, più 253 millesimi (un quarto) dell'oncia.

*Regola.* Per ridurre gli ettogrammi in oncie si moltiplicano gli ettogrammi pel fattore 3253 ; si avrà col prodotto le oncie cercate , previa la separazione di tre decimali.

Esempio. Gli ettogrammi 5, 526 decigrammi, a quante oncie corrispondono ?

*Operazione:* Ettogrammi . 5,5a6  
Moltiplicati pel fattore . 3,253

16578

27630

11052

16578

Prodotto 17,976,078

Separate sei cifre, tre pel fattore e tre per la frazione 526, ne risultano 17 oncie, 976078 decimali , cioè poco meno di 18 oncie.

## DIALOGHI

*Intenti a facilitare la riduzione delle antiche misure in nuove metrico-decimali e reciprocamente, ricavate dalla Metrologia comparata del Viliilanesio.*

*Misure metriche lineari e loro rapporto colle misure di Piemonte.*

D. Che cosa è il metro ?

R. Il metro è la quaranta millionesima parte del meridiano terrestre, ossia della circonferenza della terra. Supponi un filo che giri tutto intorno alla terra, se tu dividerai questo filo in quaranta milioni di parti eguali, una parte forma la lunghezza del metro.

D. A quale misura piemontese corrisponde il metro ?

R. Il metro equivale al piede, 1 oncia 173, ossia al piede e 944 millesime parti del piede piemontese o liprando.

D. Qual è il ragguaglio del metro alla tesa di 40 oncie ?

R. Il metro vale 583 millesime parti della tesa, quasi 6 decimi della tesa.

D. Qual è l'unità di misura lineare, di tracciatura o da panno ?

R. Il metro.

D. Qual è il ragguaglio del metro al raso ?

R. Il metro vale 1 raso, 60 centesimi di raso (i raso 273).

D. Se il metro contiene un raso 273, a quanti rasi corrispondono metri 21 ?

R. Aggiungo al numero 21 i due terzi che sono 7, più 7, eguale a 34, avrò nel totale 35, il numero dei rasi eguali a 21 metri.

•

69

D. Qual è l'unità delle misure itinerarie?

R. Il chilometro, e per le grandi distanze il miriometro. • -•

D. A quante miglia di Piemonte, di 800 trabucchi, equivale il chilometro e a quante il miriometro?

R. Il chilometro vale 324 trabucchi, cioè 275 di miglio, ed il miriometro vale miglia 4, 1720 ma si ritiene che cinque chilometri, ossia un mezzo miriometro, fanno 2 miglia.

D. Se un chilometro vale 275 di miglio, cioè quattro decimi di miglio, sarà facile di trovare, senza dar di piglio alla penna, il numero delle miglia di Piemonte, per esempio da Torino a Rivoli, la cui distanza è 12 chilometri e mezzo?

R. Moltiplico per i 4 decimi, cioè per 4 i chilometri, e trovo che 4 volte 12 1/2 fanno 50; separo lo zero, e mi resterà il 5, che saranno cinque miglia, corrispondenti ai 12 chilometri e mezzo.

O. Seguendo la stessa regola di operazione mentale, ditemi quante miglia vi sono da Torino a Susa, sapendo esservi una distanza di 55 chilometri?

R. Moltiplicando 55 per 4 avrò 220, e togliendo lo zero, mi rimarranno 22, che saranno le 22 miglia ricercate.

D. Che cosa vogliono esprimere i vocaboli deci, centi, mini?

R. Deci vuoi dire un decimo di un'unità; centi un centesimo; milli un millesimo.

D. Che cosa vogliono significare i vocaboli deca, etto, chilo., miria?

R. Deca vuol dire una decina di unità; etto un centinaio; chilo un tuagliaio; e mina una decina di migliaia.,

D. A che cosa servono i vocaboli deca , etto, chilo, miria ?

R. Servono per formare i multipli ossia le misure maggiori delle unità colla stessa progressione decimale.

D. Che differenza vi passa tra il vocabolo deci ed il vocabolo deca ?

R. Deci significa il decimo dell'unità , e deca esprime dieci volte l'unità.

MISURE LINEARI DI PIEMONTE.

D. Ditemi il ragguaglio del trabucco di sei piedi piemontesi al metro ?

R. Il trabucco vale 3 metri, 086 millimetri. D. Ditemi il ragguaglio del piede piemontese al metro ?

R. Il piede piemontese ( di 12 oncie ) vale metri 0 , 514 millimetri.

D. A quanti metri corrisponde la tesa di 40 onde? R. La tesa vale 1 metro, 517 del metro , cioè metro, 715

D. Ditemi il ragguaglio del raso al metro?

R. Il raso di Piemonte (14 oncie) vale  $\frac{3}{5}$  del metro, cioè 6 decimetri.

D. Un miglio di Piemonte a quanti chilometri equivale ?

R. Il miglio vale 2 chilometri, 469 metri ; ma si ritiene per 2 chilometri e mezzo.

D. Un' oncia del piede piemontese quanti centimetri vale?

R. L'oncia corrisponde a 4 centimetri, ma si ritiene che 7 onde fanno precisamente 3 decimetri ossia 30 centimetri.

## MISURE METRICHE SUPERFICIALI.

D. L'ara, che vale zoo metri quadrati, unità principale della misura agraria, a quante tavole di Piemonte corrisponde?

R. L'ara vale 2 tavole e  $\frac{5}{8}$  di tavola, ossia 2 tavole, 7 piedi, 5 oncie.

D. L'ettara a quante giornate di Piemonte equivale ?

R. L'ettara vale 2 giornate e  $\frac{5}{8}$  di giornata di terreno, ossia 2 giornate, 68 tavole, 5 piedi.

D. 11 metro quadrato a quanti trabucchi quadrati corrisponde?

R. 11 metro quadrato vale io5 millesime parti del trabucco quadrato.

D. Il metro quadrato quanti piedi piemontesi contiene?

R. Il metro quadrato contiene 3 piedi quadrati e  $\frac{7}{9}$  millesime parti del piede quadrato.

## MISURE SUPERFICIALI DI PIEMONTE.

D. Datemi il b rabb cwoardio della giornata di terreno di 1oo tavole in misura superficiale metrica? R. La giornata vale 38 are.

D, La tavola a quanto equivale ?

R. La tavola vale 38 centiare.

D. Qual è il ragguaglio del trabucco quadrato al metro quadrato ?

R. 11 trabucco quadrato vale metri quadrati g, 52 decimetri quadrati.

D. Il piede piemontese quadrato quanto vale? R. Il piede piemontese quadrato risponde a 26 decimetri quadrati.

D. Il piede di trabucco quadrato a quanti metri quadrati corrisponde?

70

R. Il piede di trabucco quadrato è eguale a t metro, 58 decimetri quadrati.

D. 34 piedi quadrati quanti metri contengono? R. Contengono 9 metri quadrati.

D. 49 oncie quadrate quanti decimetri quadrati fanno ?

R. Fanno 9 decimetri quadrati.

**MISURE METRICHE PER I SOLIDI.**

D. Il metro cubo quanti trabocchi contiene ? R. Il metro cubo contiene trabocchi cubi  $0,034$  millesimi del trabucco.

D. Il metro cubo quanti piedi cubi contiene ? R. Il metro cubo contiene piedi cubi  $7,347$  millesimi.

D. Lo stero o metro cubo per i fieni quante tese cube contiene ?

R. Lo stero pei fieni contiene tese cube  $0,198$  millesimi, cioè un quinto di tesa da fieuo, cosicchè cinque steri fanno una tesa cuba per la misura dei fieni.

D. Lo stero per le legna quante tese cube contiene ?

R. Lo stero per le legna contiene tese cube  $0,248$  millesimi, cioè un quarto di tesa da legna, cosicchè quattro steri fanno una tesa di legna.

**MISURE DI PIEMONTE PEI SOLIDI.**

D. 11 trabucco cubo quanti metri cubi contiene? R. 11 trabucco cubo contiene metri cubi  $29,40$  millimetri.

D. Il piede piemontese cubo quanti metri contiene ?

71 R. Il piede cubo contiene metri cubi 0,136 decimetri cubi.

D. L'oncia di piede cubo quanti metri cubi contiene ?

R. L'oncia di piede cubo contiene metri cubi 0,015 decimetri cubi.

D. L'oncia cuba quanti decimetri cubi contiene? R. L'oncia cuba contiene decimetri cubi 0,078 millimetri.

MISURE METRICHE DI CAPACITA' PER LE MATERIE ARIDE E PER I LIQUIDI.

D. Il litro per le materie asciutte a quanto equivale in misura di Piemonte ?

R. 11 litro contiene 8 cucchiaini, 33 centesimi

del cucchiaino. 24 cucchiaini fanno un coppo. D. Il litro per i liquidi quanto contiene ?

R. Il litro contiene 5 bicchieri, 84 centesimi, cioè  $\frac{3}{4}$  di penta.

D. Il decalitro per le materie asciutte quanto contiene ?

R. Il decalitro contiene coppi 3, cucchiaini 11, e centesimi 28, cioè coppi 3 172.

D. Il decalitro per i liquidi quanto contiene?

R. 11 decalitro corrisponde a penta 7, bicchieri 2 172.

D. L'ettolitro per le materie asciutte a quanto equivale ?

R. L'ettolitro equivale a emine 4, coppi 2, cucchiaini 16, cioè 4 emine ed un terzo.

D. L'ettolitro per i liquidi a quanto corrisponde?

R. L'ettolitro contiene 2 brente ed 11 penta, ossia 73 penta; però la brente si calcola 172 ettolitro (50 litri).

D Il chilolitro (metro cubo) pei liquidi quanto contiene?

R. Il chilolitro contiene 20 brente , io pente (due carre circa).

»sem DI CAPACITA' DEL PIEMONTE.

D. Il sacco di 5 emine quanti ettolitri contiene ?

R. Il sacco contiene i ettolitro, 15 litri.

D. L'emina di 8 coppj quanti decaltri e litri contiene ?

R. L'emina contiene 2 decaltri, 3 litri , ossia 23 litri.

D. Il coppo di 24 cucchiai quanti litri contiene? R. Il coppo contiene 2 litri, 9 decilitri , poco meno di 3 litri.

D. La carra di ro brente quanti ettolitri contiene?

R. La carra contiene 4 ettolitri, 93 litri, poco meno di 5 ettolitri.

D. La brenta di 36 pente quanti litri contiene? R. La brenta contiene 49 litri e 307 millilitri. D. La penta di due boccali quanto contiene? R. La penta è i

litro, 4 decilitri , ossiano 14

decilitri.

PESI METRICI.

D. Il miriagramma a qual peso di Piemonte corrisponde?

R. Il miriagramma vale t rubbo , 2 libbre, i oncia (12 miriagrammi fanno 13 rubbi).

D. Il chilogramma a qual peso equivale ?

R. Il chilogramma si ritiene eguale a 2 libbre, 8 oncie e mezza, ossiano 32 oncie e mezza.

13

D. L'ettogramma quanto vale ?

R. L'ettogramma vale 3 oncie e  $\frac{1}{4}$ .

D. Il decagramma a' quanto corrisponde

11. Il decagramma vale un terzo dell'oncia.

D. Il gramma a che cosa corrisponde ?

R. Il gramma corrisponde a 18 grani, e tre quarti di grano.

D. Il quintale metrico o decimale di 100 chilogrammi a quanto equivale ?

R. Il quintale metrico o decimale vale to 21 libbra e i oncia.

D. La tonnellata di mare di 1000 chilogrammi quanti rubbi contiene ?

R. La tonnellata di mare contiene 108 rubbi , e ro libbre (peso corrispondente ad un metro cubo d'acqua di mare).

PESI DI PIEMONTE.

D. Il rubbo di 25 libbre quanti chilogrammi vale ?

R. Il rubbo vale 9 chilogrammi, 222 grammi. D. La libbra di 12 onde a quanti grammi equivale?

R. La libbra vale 369 grammi (19 libbre fanno 7 chilogrammi, e 6 libbre fanno 2 chilogrammi e poco più di un quinto).

D. L'oncia di 8 ottavi quanto vale?

R. L'oncia vale 30 grammi.

D. 11 quintale metrico, che pesa ro rubbi, 21 libbra e i oncia, a quanti miriagrammi o chilogrammi corrisponde ?

R. Il quintale metrico contiene ro miriagrammi, ossia  $10^6$  chilogrammi.

D. La tonnellata di mare, che è un peso di  $10^3$  rubbi, **10** libbre e **10** oncie, a quanti miriagrammi o chilogrammi equivale

R. La tonnellata di mare pesa  $10^6$  miriagrammi, ossia 1000 chilogrammi (1 milione di grammi).

#### RAGGUAGLIO

*Di alcuni pesi e di alcune misure paragonate approssimativamente*

1 centimetro ha circa la larghezza dell'unghia del dito mignolo.

2 centimetri corrispondono alla grossezza del dito di un uomo.

▶ 1 decimetro alla larghezza della mano.

2 decimetri alla spanna ordinaria di un uomo.

1 metro ha 10 volte la larghezza della mano.

1 metro corrisponde ad un lungo passo.

Un uomo con passo ordinario in un minuto percorre 1 ettometro, in dieci minuti 1 chilometro.

Un cavallo trotando in un'ora può percorrere 10 chilometri. Correndo a gran galoppo può percorrere sino a 40 chilometri.

Una vettura a vapore sopra la strada ferrata in un'ora percorre 80 chilometri.

Un moscherino pesa

Il peso di un uomo ordinario è di 6 kilogr.

Un bue od un cavallo di grossezza ordinaria pesa 400 kilogr.

40 pezze da 5 franchi fanno 1 kilogr.

4 pezze da 5 franchi 1 ettogr.

1 pezza da due franchi fa 1 decagramma.

1 pezza da 25 centesimi fa **1 gramma e 1/4**.

**APPENDICE SULLE MONETE.**

Credo far cosa grata al lettore l'aggiugnere qui un'appendice sulle monete più usate tra noi, e sopra le principali monete estere tollerate nei nostri Stati.

**D.** Che cosa intendesi per monete ?

**R.** Diconsi monete quei pezzi d'oro, d'argento

o di rame che servono a valutare il prezzo o d'un oggetto o d'un lavoro.

**D.** Qual è l'unità delle monete ?

**R.** L'unità delle monete è il franco ovvero la lira nuova che è una moneta per lo più battuta coll'effigie del sovrano, del peso di cinque grammi contenente 9 decimi d'argento ed un decimo di lega

o rame.

**D.** Che differenza passa tra lira e franco?

**R.** La lira ha un valore variabile secondo viene fissato nei vari stati; per esempio la lira presso noi è di cent. 100; presso i parmigiani è di cent. 85.

Il franco poi è il nome che vuoi propriamente dare a quella unità metrica, che in ogni tempo, In ogni luogo ha sempre lo stesso valore di venti soldi ovvero cento centesimi.

**D.** Quali sono le monete specialmente in uso nel nuovo sistema metrico-decimale?

**R.** La serie delle monete decimali del nostro stato si compone di dodici pezze.

Quattro in oro, cioè da fr. cento, da cinquanta, da venti (*marengo*) e da dieci.

Cinque in argento, cioè da fr. cinque (*scudo*), da due, da uno, da cinquanta centesimi, e da venticinque centesimi.

Tre in rame, cioè da cinque *centesimi* (*soldo*), da tre, e da uno.

## SPECCHIO

## DELLE MONETE DECIMALI DELLO STATO

*indicante il numero ed il nome delle pezze, il loro diametro*

## TARIFFA

## DELLE MONETE ESTERE

*le quali hanno corso nei R. Stati di Terraferma di S. M.*

| DENOMINAZIONE DELLE MONETE |           | TITOLO   |     | PESO LEGALE |    | VALORE |
|----------------------------|-----------|--|-----|-------------|----|--------|
|                            |           | mil.   | gr. | ll.         | c. |        |
| MONETE D'ORO.              |           |  |     |             |    |        |
| Monarchia                  | Austriaca | Doppio Sovrano vecchio . . . . .               | 915 | 11 078      | 34 | 81     |
|                            |           | Doppio Sovrano nuovo del R. Lomb. Ven.         | 900 | 11 332      | 35 | 02     |
| già regno<br>d'Italia      | Francia   | Zecchino d'Austria . . . . .                   | 982 | 3 452       | 11 | 64     |
|                            |           | Zecchino d'Ungheria . . . . .                  | 984 | 3 452       | 11 | 66     |
| Olanda                     | Parma     | Zecchino di Vienna . . . . .                   | 997 | 3 452       | 11 | 82     |
|                            |           | (Pezza da lire 20. . . . .)                    | 900 | 6 452       | 20 | »      |
| Portogallo                 | Roma      | (Pezza da lire 40 . . . . .)                   | 900 | 12 903      | 40 | »      |
|                            |           | (Pezza da franchi 20. . . . .)                 | 900 | 6 452       | 20 | »      |
| Due Sicilie                | Toscana   | (Pezza da franchi 40 . . . . .)                | 900 | 12 903      | 40 | »      |
|                            |           | Zecchino . . . . .                             | 978 | 3 452       | 11 | 59     |
| Toscana                    | Toscana   | (Pezza da 20 lire . . . . .)                   | 900 | 6 452       | 20 | »      |
|                            |           | (Pezza da 40 lire . . . . .)                   | 900 | 12 903      | 40 | »      |
| Toscana                    | Toscana   | Doppia . . . . .                               | 914 | 28 176      | 89 | 70     |
|                            |           | Doppia di Pio VI . . . . .                     | 908 | 5 430       | 16 | 93     |
| Toscana                    | Toscana   | Doppia di Pio VII . . . . .                    | 898 | 5 450       | 16 | 80     |
|                            |           | Zecchino . . . . .                             | 995 | 3 400       | 11 | 61     |
| Toscana                    | Toscana   | (NAPOLI; On. di 3 duc. dopo il 1818 . . . . .) | 996 | 3 786       | 12 | 95     |
|                            |           | (SICILIA; Oncia dopo il 1748 . . . . .)        | 873 | 4 380       | 13 | 10     |
| Toscana                    | Toscana   | (Siculo; On. di 3 duc. dopo il 1748 . . . . .) | 894 | 26 895      | 82 | 52     |
|                            |           | Quadruplo dal 1772 al 1785 . . . . .           | 866 | 27 045      | 80 | 22     |
| Toscana                    | Toscana   | Quadruplo dopo il 1785 . . . . .               | 996 | 10 406      | 35 | 59     |
|                            |           | Ruspone . . . . .                              | 995 | 3 452       | 11 | 79     |
| Toscana                    | Toscana   | Zecchino . . . . .                             | 995 | 3 452       | 11 | 79     |
|                            |           | Zecchino . . . . .                             | 995 | 3 452       | 11 | 79     |
| MONETE D'ARGENTO           |           |  |     |             |    |        |
| Monarchia                  | Austriaca | Tallero d'Austria . . . . .                    | 834 | 27 960      | 5  | 02     |
|                            |           | Crocione delle tre corone . . . . .            | 868 | 29 448      | 5  | 56     |
| Monarchia                  | Austriaca | Scudone del Regno Lombardo-Veneto . . . . .    | 898 | 25 986      | 5  | 10     |
|                            |           | (Scudo da 5 franchi . . . . .)                 | 900 | 25          | 5  | »      |
| Monarchia                  | Austriaca | (Pezza da 2 franchi . . . . .)                 | 900 | 10          | 2  | »      |
|                            |           | (Pezza da 5 lire . . . . .)                    | 900 | 25          | 5  | »      |
| Monarchia                  | Austriaca | (Pezza da 2 franchi . . . . .)                 | 900 | 10          | 2  | »      |
|                            |           | (Pezza da 2 lire . . . . .)                    | 900 | 10          | 2  | »      |
| Monarchia                  | Austriaca | Colonna della Penisola . . . . .               | 896 | 26 948      | 5  | 28     |
|                            |           | Francescone o Pisis . . . . .                  | 916 | 26 972      | 5  | 40     |

FINE.

## INDICE

|  |                    |            |
|--|--------------------|------------|
| <i>divertenza</i>  | . . . . .          | : . pag. 3 |
| <i>Dialogo</i>   | . . . . .          | » 5        |
| <i>Regole per conoscere i numeri</i>   | <i>e</i> . . . . . | » ivi      |
| <i>Esercizi sulla numerazione</i>  | . . . . .          | » 6        |
| <i>Dell'addizione</i>  | . . . . .          | » 7        |
| <i>Esercizi sull'addizione</i>   | . . . . .          | » 9        |
| <i>Della sottrazione</i>   | . . . . .          | » ivi      |
| <i>Esercizi sopra la sottrazione</i>   | . . . . .          | » 12       |
| <i>Della moltiplicazione</i>   | . . . . .          | » 15       |
| <i>Esercizi sulla moltiplicazione</i>  | . . . . .          | » 17       |
| <i>Della divisione</i>   | . . . . .          | » ivi      |
| <i>Esercizi sulla divisione</i>  | . . . . .          | » 21       |
| <i>Del sistema metrico decimale</i>  | . . . . .          | » ivi      |
| <i>Della numerazione decimale</i>  | . . . . .          | » 22       |
| <i>Tavola de' nuovi pesi e delle nuove misure che verranno sostituite ai pesi ed alle misure del</i> |                    |            |
| <i>sistema antico</i>  | . . . . .          | » 26       |
| <i>Tavola di rapporto del sistema antico col nuovo</i>   |                    |            |
| <i>metrico decim. e viceversa</i>  | . . . . .          | » 50       |
| <i>Dell'addizione decimale</i>   | . . . . .          | » 32       |
| <i>Della sottrazione decimale</i>  | . . . . .          | » 34       |
| <i>Della moltiplicazione dei numeri decimali</i>   | » 35               |            |
| <i>Della divisione dei numeri decimali</i>   | . . . . .          | » 36       |
| <i>Tavola dei numeri fissi</i>   | . . . . .          | » 39       |
| <i>Maniera di ridurre le misure antiche di Piem.</i>   |                    |            |
| <i>in misure metrico decimali e reciprocamente</i>   | » 40               |            |
| <i>Riduzione dei piedi piemont. in metri</i>   | . . . . .          | » 41       |
| <i>Riduzione dei metri in piedi piemont.</i>   | . . . . .          | » 42       |

- Riduzione dei trabucchi in metri* . pag. 43  
*Riduzione dei metri in trabucchi* » ivi  
*Misure itinerarie o di lunghezza» 44 Riduzione delle miglia di Piem. in chilometri* » ivi *Riduzione dei chilometri in miglia di Piem.* » 45  
*Riduzione dei metri in tese.* » 46  
*Riduzione delle tese in metri.* » ivi  
.  
*Riduzione dei rasi in metri* . » 47  
*Riduzione dei metri in rasi.* » ivi  
.  
*Misure superficiali.* . » 48  
.  
*Riduzione dei trab. quadrati in metri quadrati* » ivi *Riduzione dei metri quadrati in trab. quadrati* » 49 *Riduzione dei piedi quadrati in metri quadrati* » 50 *Riduzione dei metri quadrati in piediquadrati* » ivi *Misure agrarie.*  
*e* » 51  
.  
*Riduzione delle giornate in citare» ivi Riduzione delle citare in giornate» 52*  
*Misure di solidità» ivi*  
.  
*Riduzione dei trab. in metri cubi» ivi*  
*Riduzione dei metti cubi in trab. cubi .* » 55  
*Riduzione dei piedi cubi in metri cubi .* - » 54  
*Riduzione dei metri cubi in piedi cubi .* » ivi  
*Riduzione delle tese cube pel fieno in steri o metri cubi .* » 55  
.  
*/ riduzione delle tese cube per le legna in steri o metri cubi» 56 Riduzione degli steri o metri cubi pel fieno in tese cube.* » ivi  
.  
*Riduzione degli steri o metri cubi per le legna in tese cube* .. « 57  
.  
.  
*Misure di capacità per le materie asciutte e pei liquidi .» 58*  
.  
.  
*Riduzione dei sacchi in ettolitri* .» ivi  
*Riduzione degli ettolitri in sacchi.* » ivi

