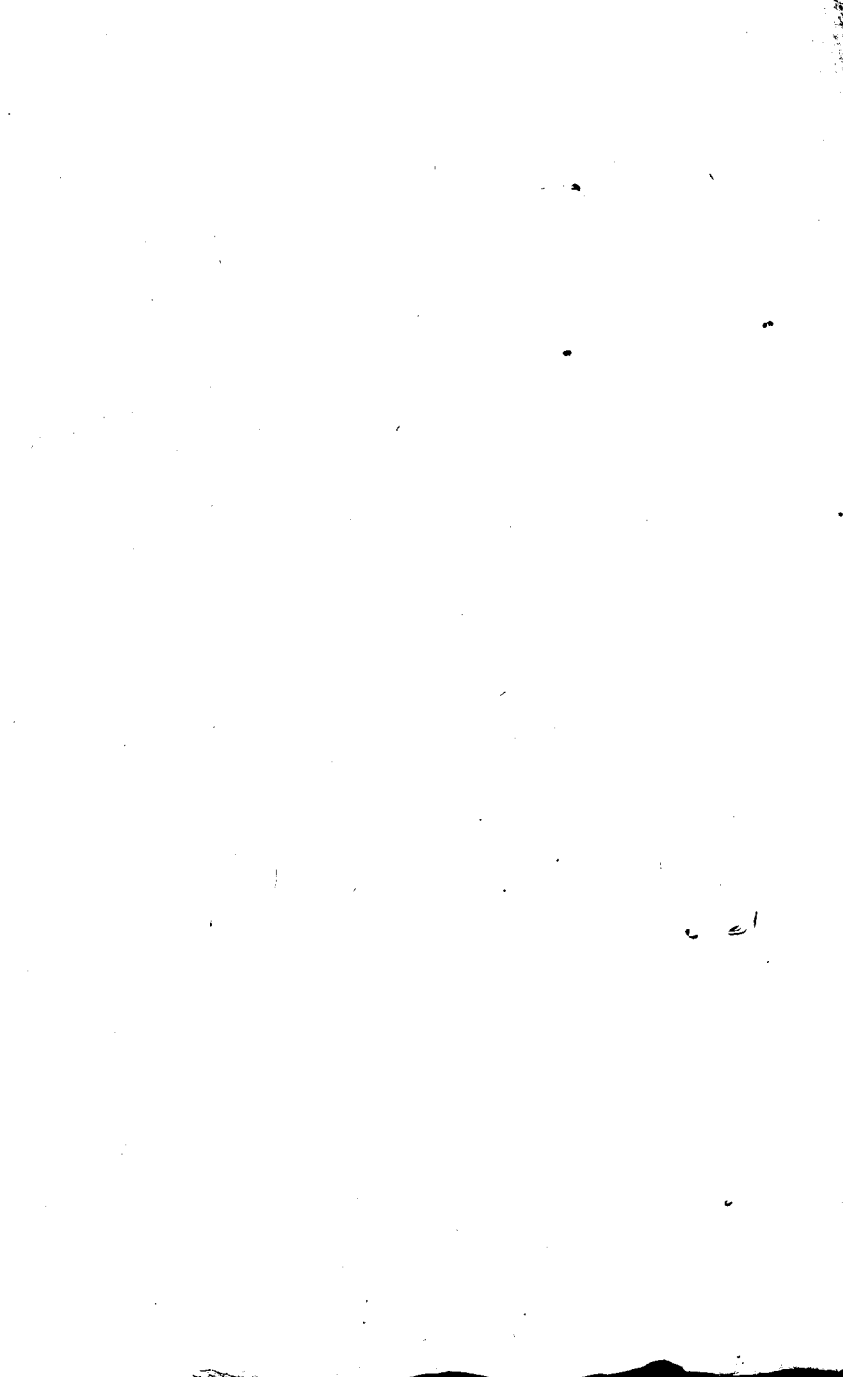


RAPPORTO
DELLA
COMMISSIONE DI COMMERCIO
AL
GRAN CONSIGLIO
SOPRA
IL NUOVO CAMPIONE
DI MISURA LINEARE
CON ANNOTAZIONI
DEL CITTADINO VENTURI
RAPPRESENTANTE DEL POPOLO

MILANO
DALLA TIPOGRAFIA NAZIONALE
ANNO VI.



L' Uomo ha bisogno, presso che ad ogni passo della sua vita, di misurare i Corpi che lo circondano, raggugliandone l'estensione ad un campione stabile e determinato, il quale diviene il mezzo, e come la scala per paragonare fra loro le cotanto variate e molteplici forme e grandezze d'obbietti. L'Architetto, l'Agrimensore, il Commerciante, l'Artista, il Fisico si occupano, d'una maniera anche più speciale degli altri, a confrontare l'estension lineare dei Corpi; Nè colta Nazione non saprebbe sussistere senza un Campion di misura particolare e fissa per questo genere di quantità. Le nascenti società civili hanno preso la base della misura comune nell' Uomo stesso: *il dito, il palmo, la spanna, il cubito, il braccio, il piede, il passo* d'un uomo ordinario sono state le grandezze, alle quali si riportarono tutte le altre della natura. Ma di queste membra dell'uomo prese a modello di misura, quelle che han nome diverso, hanno ancora lunghezza diversa nello stesso Individuo; e quelle pure che cado-

no sotto lo stesso nome , prendono differente lunghezza nei differenti Individui. Quindi è per mala sorte avvenuto , che le picciole società restringendo le loro provvidenze entro i limiti del proprio territorio , e poco o nulla comunicando colle circonvicine , ciascuna d' esse stabilirono un Campion di confronto diverso da quello delle altre . I barbari conquistatori , che coll' abuso e la forza delle armi riunirono in grandi masse d' Imperj le minori società , o non seppero o non vollero darsi pena di accomunare loro uno stesso genere di misura ; i Romani stessi nelle diverse Provincie del loro Impero lasciarono sussistere i diversi Campioni che vi costumavano prima (a) . La negligenza dei Magistrati , il capriccio dei Commercianti , la commozion delle guerre , la forza inevitabile del tempo , tutto nel decorso dei secoli ha cospirato a moltiplicare , alterare , confondere i campioni delle misure . E siamo oggidì ridotti a tanta perturbazione di cose , che lo stesso nome di braccio o di piede nel solo Territorio della Repubblica significa ben venti o trenta misure

(a) Vedi le annotazioni in fine, Articolo primo.

diverse e discordanti fra loro ; ed evvi Città, la quale ben tre differenti braccia o piedi conta nel recinto delle sue mura , e tre o quattro altri nelle parti diverse del suo territorio . Quindi è divenuta briga inevitabile e parte di scienza mercantile e fisica il formare e studiare le tavole di confronto delle misure da Paese a Paese ; della quale scienza l'accorto commerciante abusa poi a danno dei semplici , estorcendo loro talvolta , sotto il velame di nomi equivoci di misura, un prezzo maggiore del giusto . A gran ragione però gli amici dell'umanità hanno da lungo tempo alzato la voce contro il disordine , sospirandone , sollecitandone il riparo ; e la Costituzione ha saggiamente prescritto „ che vi sia „ nella Repubblica uniformità di pesi e misure . (*Art. 372.*)

Posti nella felice necessità di dover fare il bene , e di dover introdurre un solo genere di misure per tutta la Repubblica, ci è d'uopo incominciare da quel campione , che per natura è come la base e il regolatore dei rimanenti, da quello cioè della misura lineare dei Corpi , vale a dire dal *Braccio*, o *Piede* , o con qualsiasi altro nome si ami piut-

tosto di indicarlo . Quì i più saggi hanno già prima d' ora prudentemente avvertito , che il campione delle misure lineari non vuol essere scelto ad arbitrio , ma deve essere preso e copiato dalla natura medesima; sì perchè l'arbitrio , piuttosto che conciliare l'approvazione dei Popoli, è proprio anzi ad eccitare le gare Nazionali, sì perchè tutto ciò che nasce dall' arbitrio d' oggi può venire distrutto dall'arbitrio dell' indomani . Trattasi di proporre una misura, la quale abbia in se tali proprietà , che possano acquistarsi la persuasione dell' Indiano egualmente e dell' Europeo , una misura della quale quand' anche fossero periti tutti i modelli artefatti, ciò nonostante si possano questi in ogni paese , ed in ogni secolo rinnovare, nè sia d'uopo comporre cento dissertazioni erudite per dissotterrarla dalle rovine dell' antichità , come è avvenuto delle greche misure e delle romane . Dobbiamo in questa parte dimenticare le nostre abitudini, e sacrificare un po' d' incomodo momentaneo all' utilità generale . La Francia ha avuto il coraggio di abbandonare l' antico suo piede , sebbene già conosciuto più d' ogn' altro per tutta l' Europa . Ha stimato più prudente o-

però lo scegliere una misura presa dalla natura medesima, anche sul riflesso che i Popoli non sospettassero in tale stabilimento alcun' ombra d'orgoglio Nazionale. E' dunque necessario di rinvenire nella natura il modello delle misure, che vogliamo stabilire.

Alcuni Matematici sperarono di trovare questo modello costante di lunghezza universale in qualche combinazione di linee o figure geometriche. Ma egli si può dimostrare all'evidenza, che nessuna di tali combinazioni varrà mai a somministrare una quantità concreta, costante ed invariabile. Qualunque siasi la proposta figura, essa può sempre ingrandirsi o diminuire, conservando intanto la medesima proporzione di parti. In tal caso rimane bensì invariata la formola che ne esprime la natura e il paragone delle parti in numeri astratti, ma questa formola è una pura relazione intellettuale, e sempre appoggiasi all'ipotesi di un dato parametro originale, il quale poteva da principio venir preso maggiore o minore ad arbitrio; e cambiato questo, cambian con esso le linee tutte, e le quantità concrete della figura. La Geometria astratta somministra de' semplici numeri di confronto, essa non ha

mezzo da rendere stabili e fissi i termini ultimi di tale confronto , e però non ha un modello stabile di lunghezza lineare da presentarci .

Rivolgendoci agli oggetti fisici , abbiamo già avvertito come gli Antichi mal riuscissero , immaginandosi poter dalle membra dell' uomo ottenere un campione certo di misura ; nè più felice fu la speculazione degli Arabi , i quali raffinando sul metodo greco credettero di poter determinare con maggior precisione i loro modelli , paragonandoli alla grossezza dei grani d'orzo , dei crini di cavallo , e simili . Tutto ciò è inutile e vano , perchè tali corpi , non meno che qualunque altro prodotto animale o vegetabile , ammettono sempre una sensibile varietà e aberrazione di grandezza .

Era serbato ai meravigliosi progressi che la Scienza naturale soccorsa e sostenuta dalla Geometria ha fatto nei due ultimi secoli , il somministrarci misure costanti ed invariabili , sulle quali nè il capriccio degli uomini , nè il corso ordinario degli anni possa mai a disperderle od alterarle ; e sono queste , la lunghezza del pendolo negli orologi , ed il circuito della Terra . Fa d'uopo esaminare parti-

tamente questi due modelli naturali e perpetui di misura , e decidere poi a quale dei due debba darsi la preferenza .

Il movimento d' un corpo , che discende d'alto per impeto di sua gravità , tiene connessione strettissima e necessaria colla lunghezza del pendolo negli orologi . E' noto e dimostrato in Méccanica , che dovunque la gravità sia la medesima , il pendolo più lungo compie le sue oscillazioni con maggiore lentezza . I Fisici hanno determinato nei diversi luoghi della terra la lunghezza dei pendoli , che si costumano negli orologi astronomici e da torretta , i quali rendono sessanta vibrazioni per ciascun minuto primo , e fanno quindi una vibrazione per ogni minuto secondo di tempo . Se la giusta misura del pendolo venga sbagliata pur solo d'una centesima parte , la differenza che nasce quindi nel tempo delle sue vibrazioni , comunque in principio sia menoma , pure accumulandosi per tutto il corso d'una giornata , alla fine delle 24 ore è già divenuta sensibile a segno di produrre sette minuti primi di errore nel tempo dell' orologio . Si può dunque sull' esperienza continuata di più giorni correggere la lunghezza del pen-

dolo ; e conservandolo nella stessa temperatura di calore si può determinarne la lunghezza voluta dalla natura senza pericolo d'error sensibile , e con la maggior esattezza desiderabile .

La cognizione del circuito della Terra è stata l' oggetto dei voti e delle ricerche degli antichi egualmente e dei moderni Geografi . Non è qui luogo a discutere se un Popolo vetustissimo , ignoto a noi ed anteriore alle epoche della storia, avesse già misurato questo circuito con destrezza e precisione non minore di quella dei Fisici odierni ; se già avesse quel Popolo sopra determinate frazioni del giro della Terra fondati i modelli delle misure lineari , i quali modelli venissero poi attraverso le grandi scosse delle Nazioni conservati e trasmessi agli Egizj ed ai Greci , nel Nilometro del Cairo e nelle altre loro antiche misure ; e se finalmente il giro stesso della terra sia stato non riconosciuto solamente all'ingrosso , ma verificato ad ultimo rigore da Eratostene . Una delle vittime illustri della rivoluzione , e delle quali oggi più che d'altri si deplora la perdita , lo storico dell' astronomia ha trattato con penna elegante , e

con finezza d'ingegno quest'argomento, intorno al quale si può al proposito nostro lasciare indecisa la lite (a). Basti il sapere che i moderni son giunti fuor d'ogni dubbio colà, dove è quistione se mai pervenissero gli antichi. Con penose esattissime operazioni geometriche ed astronomiche si sono misurate a rigore molte parti del circuito del globo terrestre; ossia molti gradi del meridiano sonosi misurati a rigore in tutte le quattro parti di esso globo; e combinando poi il risultato intero delle misure già prese, la geometria, ed il calcolo ci assicurano, che nel totale di esso circuito non si è potuto errare forse più di una cinquemillesima parte del tutto. L'Istituto nazionale di Francia con nuovi esattissimi istromenti, e con indefessa cura sta oggi rinnovando l'esame di ben dieci gradi del meridiano da Dunkerque a Barcellona, in vista appunto di assicurare vieppiù la base del nuovo *Metra*, o misura lineare; nè le distanze riscontrate sinora discordano sensibilmente dalle già stabilite nell'età precedente (b).

(a) *V. in fine art. 2.*

(b) *Art. 3. delle annotazioni.*

Ecco però nel circuito del meridiano terrestre una seconda quantità di misura lineare , la quale durerà invariata , finchè non rovesci e non disciogasi la gran massa della terra , e con essa l'uman genere non venga distrutto e sepolto fra le rovine della terribile dissoluzione .

Devesi ora decidere a quale delle due quantità precedenti , ambedue egualmente certe e indipendenti dall'arbitrio degli uomini , debba concedersi la preferenza , per farle servire di regola allo stabilimento del campione di misura . Quì la ragione ci prescrive di attenerci alla misura del meridiano piuttosto che alla lunghezza del pendolo . Conciossiachè la lunghezza del pendolo non è misura originale , ma secondaria e subalterna a due altre : essa dipende dalla misura e divisione del tempo negli orologi , e la misura del tempo negli orologi è legata colla misura del movimento angolare apparente degli astri . La lunghezza del pendolo s'attiene alla divisione del tempo , la quale è arbitraria in guisa , che alterandosi questa , quella eziandio si cambierebbe . La misura lineare è la prima in natura , e la più semplice di tutte le

misure : essa deve precedere ogn' altra nell' ordine delle nostre istituzioni ; però il campione di essa non deve farsi nascere dopo la misura degli angoli , e dopo quella del tempo ; e per conseguenza non deve esso campione desumersi dalla lunghezza del pendolo . Al contrario l' ampiezza intera del meridiano terrestre è quantità reale , indipendente da ogni arbitrio , ed anteriore a qualunque altro genere di misura . Essa è la scala naturale di tutte le miglia e distanze geografiche , essa può in ogni tempo e in ogni luogo con le dovute cautele replicarsi in frazioni tali , che abbiano una relazione determinata col tutto . Per tal ragione essa è stata prescelta dalla Francia onde farla servire di base al modello delle sue misure , e deve per egual ragione esser prescelta anche da noi .

La nuova misura lineare de' Francesi appellasi *Metro* : Per determinare questo Metro si è presa la decimilionesima parte del quarto del meridiano terrestre , vale a dire , la decimilionesima parte della distanza , che , camminando sulla superficie del Globo ; troviamo passare fra il Polo e l' Equatore . Il *Metro* è un poco più di tre volte il piede

antico di Parigi; esso cresce circa due terzi più del braccio di Milano, ed è un poco meno di due piedi di Bologna.

Il primo movimento del nostro intelletto all'affacciarsi del presente soggetto è stato quello di adottare interamente, e far nostro il medesimo sistema di misura, che si va oggi introducendo in tutta la Repubblica Transalpina. Ragioni ulteriori ci hanno poscia determinati a proporvi quel sistema stesso, non già alterato per nulla nella sostanza, ma solo adattandone i nomi e l'uso giornaliero al costume nostro, e come abbiamo creduto convenir meglio alle circostanze particolari della nostra Repubblica; disposti per altro ad omettere eziandio tali piccole differenze, ed a seguir ciecamente i nomi e il metodo francese, ove le seguenti riflessioni non vi persuadano altrimenti.

In primo luogo la Francia ha proscritto intieramente i nomi vecchj delle misure; colà non più *Piede*, nè *Pollice*, nè *Tesa*, nè *Legga*; ma *Metro*, *Decametro*, *Kilometro*, *Miriametro*, *Decimetro*, *Centimetro* ec. La Commissione amerebbe meglio conservare il conosciuto nome di *Braccio*, e divider questo in

dieci parti da chiamarsi *Pollici* (riserbando il nome di *Oncia* alle parti della *Libbra*), e dividere il Pollice in dieci *Punti*, che tali appellansi volgarmente dagli Agrimensori le parti minime del braccio. Ritenere, quanto si possa, alle cose che voglion cambiarsi i nomi consueti, ove questi non corrompano i principj del governo e non contrastino al buon sistema, è massima di prudenza governativa. L'introdurre una nuova misura in un paese è impresa, che, se non sia regolata da saggia e lenta esecuzione, affligge l'opinione del Popolo, il quale talvolta conturbasi viepiù del nome cambiato che della cosa: impresa non disagevole sarà per lui il prendere un nuovo Braccio, sopra tutto se questo contenga un facile rapporto col vecchio; ma duro e assai più disgustoso gli riuscirà di cambiare il nome di *Braccio*, di *Punto*, di *Pertica*, di *Miglio* in quelli di *Metro*, di *Centimetro*, di *Ectometro*, di *Kilometro* ec. Non disse il falso quel Despota in Roma, „ave-
 „re ben egli il potere di accordare la Citta-
 „dinanza romana ad un uomo straniero, ma
 „non di accordarla a uno straniero vocabolo. „

In secondo luogo è d' uopo osservare, che

il nuovo Metro francese è una misura assai grande, la quale eccede di molto la lunghezza di tutte le attuali nostre misure; essa è poco meno del doppio della più parte delle braccia, ed è quasi due volte e mezzo più grande dei piedi usati fra noi. Presentare al popolo una misura cotanto lontana dalle consuete sarebbe un nuovo urto, una grave difficoltà poco meno che insuperabile nella mente dei deboli. I Francesi al contrario avevano già l' *Auna*, misura maggiore del Metro e cognita a ognun d'essi; e quindi si poteva fra loro con maggiore coraggio proporre l'uso giornaliero di una misura, la quale se riusciva maggiore del *Piede*, era poi minore dell' *Auna* e la metà circa della *Tesa* comune a tutta la Francia. Noi che partiamo da altre misure precedenti, se riusciamo a modellare il nuovo sistema sul vecchio, senza rompere perciò nè il rigore del campione naturale, nè la facilità del commercio colla Francia, perchè non vorremmo farlo? Il nome di Popolo è troppo augusto per noi, perchè i suoi pregiudizj stessi debbano essere, per quanto fia possibile, rispettati.

Se ritenuto per base delle nostre misure

il nuovo Metro adottato in Francia, si applica agli usi giornalieri del Popolo la metà di esso Metro, col nome di *Braccio Cisalpino*, si soddisfa d'una maniera plausibile a tutti gli oggetti sovrandicati, e si ottengono inoltre le seguenti vantaggiose particolarità.

Primo. Il rapporto della metà coll'intero è il rapporto più semplice di tutti dopo quello dell'eguaglianza; e in quella guisa che Milano ha mantenuto finora un facile calcolo commerciale colla Francia, perchè il suo Braccio era la metà esatta dell'*Auna* Francese, così un egual comodo di relazione commerciale potrà godersi d'ora in poi fra tutta la Repubblica Cisalpina e la Francese, quando il nuovo Braccio sia la metà esatta del *Metro*.

2. Se il nuovo Braccio prendasi la metà del Metro, esso potrà portarsi indosso da ognuno, formandolo in modelli ripiegati secondo il solito; locchè non riesce facile egualmente in una doppia lunghezza; e per questo motivo suolsi a quest'ora portare in Francia non l'intero metro, ma solo una parte aliquota di esso.

3. Formandosi il braccio nostro metà del metro, le sue parti decimali, ossia *Pollici*, riescono per una tenuissima differenza eguali alle

once del braccio Milanese , che è in uso per tutta la Lombardia già Austriaca : sicchè tutta questa porzione di Popolo s'accorgerà appena del cambiamento ; e il nuovo braccio riuscirà cinque sestì del braccio Milanese , che è un rapporto facile ad entrar nella mente di ognuno . 4. Il nuovo braccio usuale Cisalpino , essendo la metà del *Metro* , si avvicinerrebbe ad essere il medio in lunghezza fra tutte le diverse misure , le quali costumansi oggi nelle diverse Provincie della Repubblica . Esso si troverebbe adunque nella giusta parificazione degli incomodi momentanei , che tutte le parti della Repubblica con regola di buona fratellanza debbono soffrire egualmente distribuiti fra loro , per la troppo necessaria introduzione d'una comune misura . Questi incomodi momentanei facendosi in tal modo , per eccesso da una banda , e per difetto dall'altra , verrebbero nel totale a combinarsi in quel compenso ed equilibrio scambievolmente di interessi che possa meglio immaginarsi . Nè tale dimezzamento del metro , per adattarlo a noi , gli toglierebbe già la tanto cospicua dignità d'esser preso da un modello naturale e inalterabile di misura . Il *Metro* , essendo la deci-

milionesima parte d'un quarto del meridiano , viene ad essere la quarantamilionesima parte dell'intero meridiano . Noi non facciamo che dividere il meridiano stesso in un numero di parti doppio del precedente , onde sarà sempre vero , che il braccio nostro è una parte aliquota del circuito del globo terrestre espressa in un numero tanto facile a conservarsene la memoria , quanto lo è quello del metro (a).

Raccogliamo il detto fin qui . Per una parte la Costituzione prescrive che siavi uniformità di misure nella Repubblica ; ragion vuole per l'altra , che la misura comune a tutta la Repubblica sia presa da un modello naturale e costante ; la prudenza governativa per ultimo esige che tale misura sia la meno discordante dal complesso delle molteplici misure usitate prima nel Territorio intero della Repubblica , e la meno incomoda al commercio ed al Popolo . Tutte queste considerazioni concorrono a consigliare che si adotti per base delle nostre misure il nuovo Metro Francese, e che per l'uso giornaliero del popolo si stabilisca un Braccio comune per tutta la Repub-

(a) Veggasi l'Articolo IV. in fine .

blica , il quale sia la metà esatta del metro suddetto .

I nemici d'ogni anche utile novità hanno temuto , che cambiandosi le Misure , non si possano poi le parti del nuovo Campio-proporzionare alla divisione ricevuta dei valori di Commercio . Questa difficoltà , la quale suppone esistere nei prezzi delle Merci un rigor matematico estraneo alla natura delle umane cose , viene contraddetta inoltre dall'esperienza di que' Paesi che usano misure diverse con un sol genere di moneta , di quelli nei quali si è alterato il valor nominale delle monete senza cambiar le misure , e di quelli finalmente nei quali sonosi cambiate le misure senza alterar la moneta . Ma questa difficoltà qualunque ella sia , svanisce poi interamente nel caso nostro , nel quale la Riforma deve successivamente percolare le Misure e la Moneta eziandio .

La vostra Commissione per altro è di sentimento , che le vostre Provvidenze debbano in quest' argomento procedere con piè lento e con maturata graduazione . Tutti sanno che sforzando una pianta a produr frutti anzi tempo , la pianta isterilisce e muore ; tutti sanno che

una cura affrettata di soverchio rovina il temperamento dell' ammalato ; tutti sanno che la Forza scompagnata dal Consiglio si rovescia e si distrugge per la medesima sua stolidità impetuosa . Il saggio politico deve guardarsi non meno dal lasso e freddo moderantismo che da furiose precipitate misure . Moviamoci dunque in questa ed in ogni altra emergenza con passo riflettuto ma fermo e d' infallibile riuscita . Si annunzi adesso al Popolo il Campione del nuovo Braccio , accompagnato da una Tabella di confronto con quelle misure che sono in uso oggidì , non tanto nelle diverse parti della Repubblica , quanto ancora nei Paesi circonvicini (a) . Si esponga il nuovo Campione alla pubblica vista in que' luoghi dove sono stati finora affissi i vecchj Campioni , o se fia d' uopo , in altri luoghi più solenni e più visibili ancora ; per ultimo la nuova Finanza faccia uso immediato del nuovo Braccio . Il Popolo continuerà intanto se vuole a servirsi delle vecchie misure per la privata sua contrattazione ; ma formerà nel medesimo tempo la

(a) Si è ciò eseguito all' Art. V. delle Annotazioni.

propria fantasia all'idea del Braccio Repubblicano, ed al rapporto che esso tiene cogli antichi; onde al momento poi che il Corpo Legislativo stimerà opportuno, non sarà penoso al Popolo stesso di rompere affatto le vecchie, e di prendere in mano la nuova misura.

VENTURI

MASSARI

FRANZINI

DALLA VIDA

DANDOLO

MAZZUCHELLI

VALERIANI.

ANNOTAZIONI

AL PRECEDENTE

RAPPORTO



ARTICOLO. PRIMO.

Delle misure Romane e Greche antiche.

E' stato errore d'alcuni il credere, che sotto l'Impero di Roma i Popoli tenessero il Piede di quella Città per unica ed universale misura. Chi ha esaminata la struttura del Romano Governo, sa che i Municipj, le Città federate, e molte eziandio delle Provincie conquistate coll'armi, nel riunirsi a quella bellicosa Nazione, conservarono intatto il Culto, le Leggi, le Imposte, e le Costumanze loro particolari. Polibio loda come un caso singolare della Lega Achea, che i Popoli ad essa aggregati, oltre ad avere stabilito comuni i Consiglj i Ministri e i Giudici, si fossero convenuti eziandio di far uso dello stesso Peso, Misura, e Moneta (a). Giulio Africano in un fragmento sulle misure de'suoi tempi (b)

(a) *Lib. 2. n. 37.*

(b) *Questo fragmento si trova nel Cod. 2191. della Biblioteca Nazionale di Parigi. Erone il Giovane ne ha tirato una parte del suo ragguaglio delle misure pubblicato dal Montfaucon.*

20
dopo aver indicato diverse maniere di pesi che si costumavano a' quei dì, conclude *esservene in uso mille altre varietà*. Simmaco attesta, che a' suoi tempi la libbra della Città di Roma era più forte dell' altre (c). Iginò (d) dà avviso agli Agrimensori di tener conto delle diverse misure de' terreni che si usavano nelle diverse Provincie del Romano Impero. Giustiniano Imperatore ordinò, che intimandosi ogn' anno ai contribuenti la quantità dei generi che essi doveano fornire all'erario, si pubblicasse insieme il valore di essi Generi *secondo la misura che costumavasi nei rispettivi luoghi* (e). L' anno 730. Liutprando Re de' Longobardi decimando i Comacchiesi venditori del sale ne' suoi Stati, prescrive che paghino la decima, *con quella misura di Moggio colla quale vendevano* (f). E' dunque provato per la natura di quel Governo, e per l' autorità degli Scrittori, che

(c) *Lib. X. Epist. 26.*

(d) *De limit. Constit. p. 210. edit. Goesianae.*

(e) *Novell. 128. de collator.*

(f) *Antiquit. Ital. tom. 2. p. 25.*

i Romani non ridussero mai ad un solo e comune campione le misure dei Popoli da loro sottomessi o ricevuti alla Società del Governo; e che dovette perciò continuare tra quei Popoli e fino ai bassi tempi quella varietà e perturbazione di misure che aveano prima .

Ma delle tante misure lineari antiche, i monumenti della storia non ci hanno conservato con certezza che il valore delle seguenti, di ciascuna delle quali indicheremo la relazione più prossima che essa tiene col mezzo metro Francese, ossia col proposto nuovo braccio Cisalpino.

1. Piede Romano antico. Di questo Piede si debbe intendere che parlino le Leggi romane; esso si è conservato con poca alterazione fino a' dì nostri nel Palmo Romano moderno, che ne è i tre quarti circa ossia il *Dodrans* o la *Spithama* di Plinio (g). Esso dura eziandio nel Braccio Milanese che è circa due di tali Piedi, nell'Auna Francese che ne è quattro; e con piccola variazione si ritrova tuttora usato in Isvezia, in Boemia, e nei luoghi

(g) *Lib. VII. cap. 2.*

principali della Svizzera. Confrontato al nuovo braccio proposto dalla Commissione riesce per un incirca 0,591.

2. Piede Greco. E' quel desso in cui si combinarono i Popoli tutti della Lega Achea; e di cui fanno uso Dionigi d'Alicarnasso, Appiano, e gli altri Scrittori Greci meno antichi. Vitruvio, Strabone, Columella ed altri, lo fanno stare al Piede Romano, come 25:24. (h). Chiamavasi nella Provincia di Cirene il Piede Tolemmaico (i). Riesce del nuovo braccio nostro parti 0,616. circa.

3. Piede Alessandrino o Fileterio o Regio. E' noto che gli antichi, prendendo una volta e mezzo la misura del Piede, ne formavano il loro *Cubito*, o (per usare del nome Greco,) il loro *Picchio*, parole sinonime del *Braccio* odierno. Conservasi tutt'oggi il Nilometro del Cairo diviso in Picchj figlj del Piede Alessandrino, il quale a detto di Erone (l) stava al Piede Tolemmaico, come 5:6.; e tale rapporto corrisponde perfettamen-

(h) *Freret. Acad. des Inscript. vol. 24.*

(i) *Hygin. de limit. p. 210.*

(l) *Analecta Graeca vol. 1.*

te alla misura attuale del Nilometro stesso. Era dunque il Piede Alessandrino, confrontato col nuovo progettato Braccio Cisalpino, Parti 0,719.

4. Piede di Druso. Questo Generale nel distribuire ai Soldati Romani le Terre della Germania inferiore fece uso d'un Piede, il quale a detto d'Igino (*m*) cresceva un'ottava parte del Piede comune di Roma. Esso è perciò del Cisalpino suddetto 0,665.

5. Piede di Liutprando, o corrottamente Aliprando. Lo sciocco Scrittore della Cronaca della Novalesa (*n*) vissuto intorno al 1050. ci narra che il suddetto Re de' Longobardi ebbe piedi sì smisurati in lunghezza che uguagliavano il braccio, e che tale lunghezza serviva tuttavia di campione a suoi dì per l'agrimensura. Ragionevolmente si crede che Liutprando ordinasse ne' suoi Stati l'uso generale del Cubito, ossia *Sesquipes* Romano (*o*). I vecchj Statuti Milanesi lo fanno tre quarti del

(*m*) *Hygin. de limit. ibid.*

(*n*) *Script. Rer. Ital. tom. 2. part. 2. pag. 713.*

(*o*) *Giulini vol. 2. pag. 425.*

loro Braccio da fabbrica, lo che corrisponde per un incirca al Piede e mezzo di Roma. E par verosimile che il Trabucco Milanese (p) valesse in origine sei Piedi Aliprandi, ma che siasi alterato poi un tal poco nel decorso delle età. Le carte intorno al mille sì in Lombardia che in Toscana ricordano più volte la *Pertica legittima di 12. Piedi del Re Liutprando* (q). Questo Piede fu dunque 0,886. circa del mezzo Metro.

6. Picchio di Costantiuopoli. Possiamo con molta verosimiglianza ammettere che le misure di quella Capitale del Greco Impero si conservarono non cambiate sensibilmente fino alla rovina dell' Impero stesso. Ciò ammesso, gl' Italiani, li quali da cinque secoli fa tenevano gran commercio in Levante, ci hanno co' loro scritti conservato il rapporto delle misure diverse del Levante istesso con quelle d' Italia. Il più antico degli altri Francesco

(p) *Esso Trabucco è oggi 5,223. Braccia Cisalpine.*

(q) *Script. Rer. Ital. tom. 2. part. 2. pag. 512. Ughellus tom. 3. pag. 223. Edit. vet. Giulini vol. 3. pag. 46.*

Balducci Pegolotti viveva intorno al 1330 (r). Combinando nel modo più verosimile le relazioni, si trova che le misure mercantili comuni a Costantinopoli, ad Asof nel Mar nero, ed a più luoghi dell' Arcipelago erano due; il Picchio da Panni, e l'altro di *Gazzeria da Tele*. Il primo riesce per un press' a poco a braccia Cisalpine 1,10; il secondo 1,65. Le misure di Trebisonda erano a tale epoca le medesime con quelle di Tauris in Persia; e il Picchio di queste due Città riusciva a braccia 1,16 Cisalpine circa.

Dai seguenti Scrittori Italiani e da più altri documenti relativi, potrebbe qualche erudito redigere e presentare al Pubblico una tavola ragionata delle misure dei bassi tempi.

Balducci Pegolotti Francesco. Libro di divisamenti di Pesi e di Misure per i Mercatanti. Scritto intorno al 1330.

Giovanni da Uzzano. Libro di Gabelle, pesi, e misure di più e diversi luoghi. Scritto nel 1440.; pubblicato insieme col precedente nel Trattato della Decima Fiorentina. 4. Lucca 1766.

(r) *Della Decima Fiorentina vol. terzo.*

Dino Francesco . Libro di Mercanzie e Misure . 4. Firenze 1481.

Luca da Borgo . Summa de Aritmetica . fol. 1494. La distinzione nona , trattato duodecimo di questo libro contiene la Tariffa de' Costumi , Cambj , Monete , Misure ec.

Pasi Bartolomeo . Tariffa dei Pesi e Misure . 8. Venezia 1540.

Lionardo Pisano nel suo *Libro d'Abbaco* scritto nell' A. 1202. , alla parte 3. cap. 8. ci insegna , che ai suoi dì la Canna mercantile di Pisa era dieci Palmi , ossia *Braccia quattro* ; che la Canna di Genova era nove Palmi ; e che finalmente le Canne di Provenza , di Sicilia , di Siria , e di Costantinopoli erano d'una sola misura , cioè di otto palmi . In altro suo libro intitolato *Pratica di Geometria* , scritto nell' an. 1222. , indica il metodo con cui si misuravano i campi nel Territorio di Pisa ; ed avverte che nei varj Paesi impiegavansi misure lineari e superficiali diverse .

ARTICOLO SECONDO

Della Misura della Terra di Eratostene.

Per amore di verità sia qui permesso di muovere qualche non irragionevole dubbio sulla pretesa perfezione della misura del Globo terrestre data da Eratostene; alla quale pretesa perfezione appoggiasi in gran parte l'ingegnoso sistema della storia astronomica degli *Atlanti*. Dalle poche seguenti Riflessioni apparirà forse; 1.º che Egli stesso il Geometra Greco non intese offerirci una rigorosa e precisa misura del circuito della terra; 2.º che per tale non la riconobbero gli antichi; 3.º e che tale essa non è assolutamente.

I. Che nel definire la circonferenza del Meridiano terrestre Eratostene non aspirasse a quel grado di precisione, di cui gli se ne vuole dar pregio, lo dimostra l'aver esso e nel resto della sua Geografia e in questa parte eziandio fatto uso mai sempre di numeri rotondi, quali corrisponder possono soltanto a misure prese all'ingrosso. *Da Alessandria a Siene Stadj* 5000., *Da Siene a Meroe* 5000., *Dal Nilo a Canopo* 1500., *Da Alessandria a Cirene* 4200., *Da Canopo a Carta-*

gine 13m., *ec.* Più; la distanza fra Alessandria e Siene essendo presa da lui all'ingrosso in stadj 5m., ed avendo Egli stabilito che l' Arco intercetto fra queste due Città fosse pure in numero rotondo la cinquantesima parte di tutto il cerchio; con tali premesse la circonferenza intera del Meridiano riuscir dovea di stadj 250. mila, ossia di stadj 694, 44 per ogni grado; e a tale numero appunto perviene Cleomede, ove describe l'operazione intera di Eratostene. Ma quest'ultimo si abbandonò invece al numero rotondo più prossimo, e ci annunziò stadj 700. ogni grado, ossia stadj 252. mila nell'intero circuito; e come tale lo citano da Eratostene tutti gli altri antichi Gemino, Vitruvio, Plinio, Strabone *ec.* (a). Perchè dunque vogliamo noi attribuire alle misure di Eratostene una esattezza, alla quale si vede che Egli medesimo non pretendeva? Dall'estratto che Strabone ci ha conservato della Geografia di Eratostene, si vede che questa non fu se non un primo sforzo di dare qualche regolato sistema alla delineazione del Mondo allora imperfettissima,

(a) *Veggasi specialmente Strabone lib. 2. c. 8.*

combinando quante si poterono relazioni di Viaggiatori, ma tutte incerte e non ben definite. Un' opera, il primo libro della quale era nella massima parte impiegato a cercare se Omero sapesse di Geografia, vorrassi ricevere da noi come un lavoro Geometrico perfetto, il quale per nulla si risentisse della greca leggerezza?

II. In secondo luogo gli antichi stessi giudicarono assai rozzo il lavoro di Eratostene, e tale da non percotere, se non per caso, sull'ultima precisione di verità. Ipparco, il Principe degli Astronomi Greci compose un trattato diretto unicamente a correggere gli errori Geografici di Eratostene; e il terzo libro di un tale trattato versava appunto sugli errori commessi dal medesimo autore nella parte Matematica della sua opera; e Strabone consente alla critica d'Ipparco (a). Più precisamente all'uopo nostro, Ipparco sostiene che il Meridiano d'Alessandria non era comune a Siene ed a Meroe, come supposto erasi da Eratostene (b). Dimostrò eziandio

(a) *Lib. 2. pag. 64.*

(b) *Strab. lib. pr. pag. 43.*

che la misura del circuito terrestre era sino a 25. mila stadj maggiore della proposta da Eratostene (a). Ipparco visse poco dopo l'Autore da lui criticato, visse nella stessa Città; nè possiamo fargli torto di credere che Egli ignorasse qual genere di misura avesse impiegata il suo antecessore, e che tutta la sua critica fosse scioccamente appoggiata sul mero equivoco degli stadj diversi, dei quali facevasi uso in Alessandria. Cleomede (b) riporta in aria problematica le due misure della terra, di Eratostene e di Possidonio, le trascrive quasi letteralmente dai loro libri, e non mostra preferenza per l'una piuttosto che per l'altra. Or la misura di Possidonio era vaga fuor d'ogni dubbio ed incerta, non avendo egli ben sicura la distanza da Rodi ad Alessandria, distanza che fu poi da Marino di Tiro determinata con maggior precisione. Non saprebbe immaginarsi una stolidezza tale in Cleomede, ch'ei non vedesse, a fronte del superficiale discorso di Possidonio, la estrema esattezza del raziocinio di Eratoste-

(a) *Plin. lib. XI. cap. 108.*

(b) *Libr. 1. cap. 10.*

ne , se tale esattezza , come pretendesi , vi si fosse pur ritrovata .

III. Ma erronea in fatti è la misura di Eratostene . Erronea quanto al metodo , per aver egli nel determinare la latitudine geografica de' luoghi fatto uso dell'ombra meridionale dello stilo ; del che comunque si cerchi di persuaderci altrimenti , non ce ne lascia dubitare la descrizione che dell' orologio scioterico usato dal Geografo Alessandrino ci presentano Strabone , Cleomede , e Plinio . Il Riccioli ha chiaramente dimostrato , che in un tale orologio applicato alla misura del grado fra Alessandria e Siene la penombra dello stilo produr dovette necessariamente un errore di circa 15. minuti . Erronea è inoltre la misura da Eratostene assegnata in stadj alla distanza fra Siene ed Alessandria ; quelli ch'ei pone in numero rotondo 5m. , Strabone li fa 5300. , e Plinio fondandosi sulle misure fatte prendere da Nerone li determina a 4560. Quì si vorrebbe indurci a credere , che lo stadio usato da Eratostene fosse non già il Greco comune , ma un altro proprio e particolare all' Egitto . Eppure gli antichi tutti , Vitruvio , Censorino , Plinio , Strabone , hanno

ritenuto gli stadj di Eratostene essere gli stadj comuni di Grecia di 625. piedi romani per ciascheduno. Sarebbe strano assai che noi, 2m. anni dopo, dovessimo dare agli stadj di Eratostene un senso diverso da quello in cui tutta l'antichità gli ha presi. E in breve la quistione tutta risolvesi nella seguente inevitabile alternativa. O noi vogliamo stimare tutti i Geografi antichi cotanto spensierati e inavveduti da confondere insieme misure affatto diverse fra loro, e non dobbiamo poi amar tanto sopra gli altri Eratostene, da concedere a lui solo fra tutti l'esattezza ed il rigore del discorso. O vogliamo accordare ai Geografi Greci e Latini tanto di senno da distinguere ove occorreva le diverse misure usitate nei diversi luoghi; ed in tal caso dovremo confessare ch' Eratostene fece uso dello stadio comune di Grecia, perchè così l'intendono tutti i suoi successori più intelligenti e più prossimi a lui. Nell' un caso e nell' altro sarà forza concludere, ch' Ei mancasse da quel grado di precisione a cui sono pervenuti i moderni; sebbene meriti molta lode per avere, in mezzo a tanta imperfezione di mezzi, tentata come meglio potè la misura del Globo.

ARTICOLO TERZO,

*Misure del Meridiano eseguite
in questi ultimi tempi.*

Piacerà forse a chi non è altronde istruito, avere quì un breve indizio del metodo che si adopra a misurare uno o più gradi del Meridiano terrestre ; e come l'attuale misura che si sta eseguendo in Francia superar debba in perfezione tutte l'altre antecedenti.

Tre operazioni diverse richieggonsi per determinare la lunghezza d'una data porzione del Meridiano terrestre. La prima è di coprire con una rete di triangoli quella estensione di Paese sulla quale vuolsi misurare l'arco del Meridiano. Questi triangoli aver debbono da otto a trenta miglia per ciascun lato, ed appoggiare le loro estremità ad oggetti, che si possano scorgere da lungi, e notare con precisione, quali sarebbero Torri, punte di Montagne, e simili. Con istromenti esattissimi guerniti di cannocchiale e di micrometro o di nonio si misurano gli angoli tutti di questi triangoli, per ottenerne poi col soccorso della trigonometria la rigorosa proporzione dei

lati. Questa prima la diremo operazione *Trigonometrica*.

La seconda operazione è *Geodetica*. Fatta la rete dei triangoli, ed ottenutone il valore degli angoli e la proporzione rigorosa dei lati, si scelgono due di questi lati situati verso le due opposte estremità dell' arco meridiano che si vuole determinare, e situati in terreno piano, sul quale possa da un angolo dei triangoli all' altro disegnarsi, e senza interruzione d' ostacolo seguirsi continuatamente la linea dei due lati suddetti. Questi due lati, uno per ciascuna estremità, si misurano a mano, ma con lunghe pertiche dell' ultima esattezza, ma con scabelli che le sostengano a livello e le congiungano a puntino, ma con diligenza e lavoro infinitamente più penoso e più perfetto di quello che nella volgare *Agri-mensura* costumasi. I suddetti due lati si chiamano le *Basi* dell' operazione; l' una base serve a verificare la misura dell' altra; ambedue insieme servono a calcolare la lunghezza assoluta dei lati di tutta la rete triangolare; e quando le lunghezze calcolate sul fondamento d' una delle basi combinano esattamente colle lunghezze calcolate sul fondamento dell'

altra , si è sicuri che il lavoro è progredito a dovere .

Rimane allora la terza delle operazioni da farsi , ed è tutta *Astronomica* . Nelle due estremità della rete opposte fra loro , Meridionale e Settentrionale , si osserva a qual punto del firmamento corrisponda la linea del Zenit , ossia la direzione del filo a piombo di ciascuna delle estremità . Queste due linee a piombo riunendosi verso il centro della terra misurano col loro angolo i gradi del meridiano intercetto fra i due luoghi estremi della rete ; e il loro angolo è eguale a quello che un cerchio o settore o quadrante astronomico dei più perfetti scoprirà fra i due punti di Cielo , che sovrastano al Zenit de' due luoghi estremi sovraccennati . Per tal modo si hanno due misure diverse del medesimo tratto di meridiano terrestre ; l' una è in pertiche lineari , e risulta dalle due prime operazioni e da successivi calcoli e riduzioni opportune ; la seconda è in gradi di cerchio , e viene somministrata dalle astronomiche osservazioni . Ottenute queste due misure , si calcola a quante pertiche di lunghezza lineare corrisponda una data porzione del circuito del meridiano ; e

questo è appunto il problema che si proponeva di sciogliere .

Coloro i quali per vezzo o per dispetto tacciano d' inutilità gli studj accademici dell' età precedente , non avrebbero durato alla fatica di recarsi essi fra i geli della Lapponia e sui gioghi delle Cordeliere , e all' ultimo estremo dell' Africa , e quasi per tutto altrove , a determinare con lunga indefessa pazienza la forma e la grandezza delle varie parti del meridiano terrestre . L' Italia pure nel comune impegno non stette neghittosa , e due gradi sono stati misurati in essa , uno da Beccaria in Piemonte , e l' altro nella Romagna da Boscovich ; una terza misura già intrapresa dai valenti Astronomi di Brera , sarà condotta per essi a compimento , tosto che la Repubblica si risolve di volere da mani maestre compita la rete geografica del suo territorio . Ma quanto è piccolo in questa parte l' operato dagli altri Popoli a fronte di quanto ha agito la Francia ! Questa gloriosa Nazione fu la prima a metter mano all' impresa . Essa sola ne ha eseguito la maggiore e la miglior parte , in Europa in America ed in Africa ; Essa ha con replicate prove esaminato il me-

ridiano tutt'al lungo del suo territorio, traendone quindi la grande mappa geografica di 180. foglj, tutti sulla medesima scala: E non contenta di ciò, in mezzo agli impegni della grande rivoluzione ed alle spese d'una guerra felice sì ma violenta, non ha obbliato la continuazione, anzi l'ultima perfezione del Progetto. Sta per compiersi nell'anno presente la nuova misura di ben dieci gradi del meridiano da Barcellona a Dunkerque. I Cittadini Lambre e Mechain vi travagliano già da più anni, e la loro misura debbe di tanto superare le altre in esattezza, di quanto gl'istromenti de' quali fanno uso, avanzano sopra gli adoperati dai loro antecessori. Ed ecco in che i nuovi loro Istromenti, le Pertiche cioè e il Cerchio misuratore degli angoli, avanzano in perfezione gli antichi.

Le Pertiche di cui si era fatt'uso in passato, se costrutte di legno, correvan rischio di alterarsi per l'umido e il secco; se di metallo poi, si allungavano certamente al calore e si accorciavano al freddo. Sicchè dovendosi pure adoperare quest'ultime, era d'uopo esaminare ad ogni momento col termometro alla mano la temperatura dell'aria circostante,

e correggere quindi col calcolo l'alterazione che dovea nascere continuamente nelle Pertiche in forza della instabile temperatura. Ma il Termometro volgare non è in ciò che un Relatore imperfetto ed infedele, perchè mentre la Pertica è calda in un estremo, essa può esser fredda o meno calda nell'altro; onde il Termometro staccato dalla Pertica o applicato solo a qualche parte di lei non presenta lo stato vero e totale della Pertica stessa. Per rimediare a tale difetto, conveniva trovare un Termometro che esprimesse tutti ad un tempo i varj gradi di calore o di freddo delle varie parti della Pertica; e questo si è trovato con la seguente ingegnosa combinazione. La Pertica è composta di due lamine, l'una di platino che è il metallo meno dilatabile dal calore, e l'altra di ottone che è dei più dilatabili; sono queste lamine di egual lunghezza ambedue, e l'ottone è sovrapposto al platino. In un estremo della Pertica, le due lamine stanno fermate insieme e saldate in modo da non poter scorrere l'una sull'altra; ma all'altro estremo son libere in guisa che il calore allungando più l'ottone del platino, la lamina del primo avanza visibilmente in

lunghezza oltre la lamina del secondo . Un nonio guernito di lente misura , verso l'estremità libera delle due lamine , l'allungamento dell'ottone sul platino , cagionato dal calore ; e la Pertica con tale artificio diventa essa un Pirometro , o vogliam dire un Termometro metallico , il quale , attesa la massima diversità di dilatazione fra i due metalli , riesce abbastanza sensibile a pochi gradi di caldo . Questo termometro essendo cavato dalla sostanza stessa della Pertica e come identificato con lei , non dimostra già parzialmente il calore di questa o di quella banda di essa , ma , essendo cognita altronde l'assoluta dilatazione dei due metalli ai diversi gradi di caldo , ci presenta il totale del calcolo depurato , e il risultato medio di tutte le parziali dilatazioni o restrizioni della pertica , combinate e compensate fra loro .

L'Istromento per misurare gli angoli è stato costruito dal diligentissimo artefice *le Noir* sotto la direzione del celebre Cittadino Borda . Consiste esso in un cerchio intero d'ottone , del diametro di circa sedici pollici diviso in gradi , e guernito di due cannocchiali , superiore l'uno , e l'altro sottoposto al medesimo

cerchio . Il cerchio può girare intorno al proprio centro portando seco immobili i Cannocchiali; o possono i Cannocchiali girare ciascuno da se sul piano del Cerchio e intorno al centro, restando immobile il cerchio; il tutto a piacere dell'osservatore. Il Cannocchiale superiore porta con se una croce guernita all'estremità di ciascun braccio con quattro nonj, i quali corrispondono a quattro luoghi diversi della divisione del cerchio distanti fra loro circa un quarto di circonferenza per ciascuno . Chi bramasse vedere uno di tali Istromenti formato dalle stesse mani, può soddisfarsi all'Osservatorio di Brera , il quale, senza taecia di millanteria , può pretendere al vanto d' essere in fatto d' Istromenti Astronomici il meglio fornito di quanti / altri ve n' abbia in Europa . Non mancavagli che un orologio dell' ultima perfezione di Arnold , e il Scipione del secolo gli ne ha fatto un dono .

Tre sono i vantaggi principali e propri di questa maniera di Cerchio , i quali lo rendono di gran lunga superiore a que' che costumavano in passato, comunque fossero questi di maggior mole , e perciò di un uso più

incomodo. 1.° Per essere intera la circonferenza di questo Cerchio, si evitano affatto quegli errori, che nascer potrebbero dal non cadere il centro del moto dei Cannocchiali sul preciso centro del cerchio. I Geometri sanno che quand' anche le due linee esprimenti la direzione dei due Cannocchiali si seghino fuori del centro del circolo, cionnostante la misura del loro angolo è sempre la semisomma dei due archi compresi fra esse due linee.

2.° Il risultato dei quattro nonj combinati insieme, compensar deve assai verosimilmente gli errori, che mai si fossero insinuati nella divisione materiale del cerchio. 3.° Con tale Istromento si moltiplica nella osservazione il numero dei gradi, in guisa che non solo si distruggono anche per questa via gli errori della divisione, ma eziandio si rendono sensibili quelle piccole differenze di secondi, che altronde sarebbero impercettibili in qualsiasi Istromento. Mayer (a) avea già veduto il vantaggio di questo metodo di

(a) *Mayer Methodus Longitudinum. Londini 1770. Comment. Societ. Gottingensis tom. II. pag. 325.*

moltiplicazione; il Cittadino Borda, coll' applicazione degli opportuni istromenti lo ha esteso prima alle osservazioni sul mare, e poi alle astronomiche e geodetiche in generale. (a) La moltiplica del numero dei gradi nella osservazione si fa nel modo seguente. Supponiamo i due Cannocchiali dell' Istromento puntati a mirare due torri situate all'orizzonte, delle quali vogliasi misurare la distanza angolare; il cannocchial superiore sia puntato sulla torre destra, l'inferiore sulla sinistra; ed ambidue fermati, in tale distanza angolare, al circolo che li sostiene. Girate il Circolo coi due Cannocchiali fermati, come pur ora, con esso; e giratelo tanto, che il Cannocchiale inferiore, dalla torre sinistra a cui mirava prima, passi a battere sulla destra; in tal caso il Cannocchial superiore trasportato esso pure dal movimento del circolo andrà a puntare più in

(a) Borda. *Description et usage du cercle de reflexion*. Paris 1787.

Esposé des Operations pour la jonction des Observatoires de Paris et de Greenwich. 4. Paris 1790.

là della medesima torre destra , a cui mirava prima , e andrà a puntare di tanto più in là , di quanto le due torri sono angolarmente distanti fra loro . Fermate in questa seconda positura il Circolo ; e se sciogliendo ora il solo Cannocchial superiore vorrete condurlo a puntare la torre sinistra , dovrà questo retrocedere sulle divisioni circolari dell' Istromento , per un numero di gradi doppio in punto della distanza angolare fra le due torri . Continuando la stessa operazione , si può la stessa distanza angolare render quadrupla , sestupla ec. , onde i pochi minuti secondi che attesa la picciolezza dell' Istromento sarebbero rimasti impercettibili , duplicati essendo , quadruplicati ec. , diventano sensibili e determinabili dall' Osservatore . E non dipende se non dalla pazienza di questo , con tale ripiego il fare che un piccolo Istromento eguagli in esattezza i maggiori e più celebri quadranti o settori .

Se nelle ultime operazioni di questo genere eseguite in Inghilterra (a) con istromenti di minor forza , fra le due basi misurate

(a) *Transactions Vol. 80. n. 12.*

alla distanza di sessanta miglia l'una dall'altra, non si trovò differenza che di un terzo di piede, quale esattezza non dobbiamo aspettarci dalla nuova misura francese eseguita con tanto maggior vantaggio di mezzi?

ARTICOLO QUARTO .

Del rapporto, che le Misure debbono avere coll'uso giornaliero. Lunghezza del pendolo a secondi.

Il Progetto di applicare alla Pratica, non sempre l'unità completa del Campion di misura, ma una data parte di essa, è consentaneo pure al contegno di que' Dotti, che hanno in Francia proposto il Piano delle nuove misure. Per esempio, l'intero Scudo d'argento non è stato preso colà, nè sulla progression decimale dei Pesi, nè su quella dei valori; avendolo i Dotti medesimi stabilito 25. grammi di peso, vale a dire un quarto dell'Ectogrammo, e cinque Franchi di valore, vale a dire la metà di ciò che importerebbe un numero decimale di Franchi. Essi pure propongono l'uso del *mezzo metro* per diversi casi di pratica: come altresì il *mezzo* e il

doppio litro e decalibro ; il mezzo Kilogrammo , e il doppio Miriagrammo ; il mezzo e doppio Stero ec. E spiegando la nomenclatura del novello sistema metrico iu quella parte che riguarda i Pesi , soggiungono : „ essere „ sensibile l'utilità che si ricaverà , destinando „ alla pratica il doppio o la metà di ciascuno „ dei Pesi che compongono la progressione „ decimale del nuovo sistema ; questi doppij „ e queste metà potersi disporre in una serie „ molto analoga a quella dei vecchj pesi , e „ questa serie potersi comodamente sostituire „ ai suddetti vecchj pesi in tutti gli usi del „ Commercio „ (a) Hanno essi pure que' Dotti veduto prudentemente , che non è in nostro arbitrio l'oltrepassar certi limiti nella grandezza delle misure che debbono servire all'uso giornaliero de' Cittadini ; ed è perciò che si giudica necessario di mettere fra le mani del Popolo Cisalpino non l'intero metro ma il mezzo . Qualunque istromento manuale debbe avere mai sempre una certa proporzione colla fantasia e colle membra nostre come que-

(a) *Annales de Chimie tom. 20. pag. 242. et suiv.*

ste ritrovansi disposte nel momento di metterlo in opera ; altrimenti la natura disgustata continuamente da una forma non sua finisce col prenderne un'altra . In breve ; il Campione delle misure debb' essere preso sopra una parte aliquota della natura immutabile, quale è la grandezza del Meridiano terrestre ; ma esso Campione debbe inoltre per quanto è possibile essere proporzionato alla natura mobile e fantastica dell'uomo che ne fa uso .

Diasi uno sguardo alle Tavole delle misure lineari architettoniche e geodetiche di Paucton (a), e si vedrà che di ducento fra Piedi o Braccia o Palmi, o con qualsiasi altro nome chiamisi, presso le diverse nazioni antiche e moderne, l'unità della loro misura, niuna di queste eccede i due terzi del nuovo metro francese, e pochissime sono minori del terzo ; onde verrebbero tutte a cadere intorno al nuovo Braccio cisalpino, se questo si prenda eguale al mezzo metro . Il consenso di presso che tutte le Nazioni in questo limite di misure fornisce una grave presunzio-

(a) *Metrologie. in 4. Paris 1780. p. 771.*

ne , che questo sia pure il limite voluto dalla natura stessa dell' uomo . Nella Tavola delle misure dei Drappi , dello stesso Autore , la più parte di esse cadono intorno ai due terzi del nuovo metro ; potranno i commercianti impiegare o uno o due Braccia Cisalpine , vale a dire o il mezzo metro o l' intero .

Il sistema delle misure romane era combinato con lodevole corrispondenza di parti ; ma perchè queste parti non si proporzionavano alle più frequenti comodità d' uso , il sistema rimase sconcio ben presto ed alterato . Il sistema portava , che i valori si computassero a decine d' assi ossia *denari* ; ma perchè il denaro era una somma un po' troppo forte , se ne prese la quarta parte , il *sesterzio* , e ben tosto i computisti romani non tennero più i loro libri che a sesterzj . Il piede cubico romano formar dovea l'unità di misura dei liquidi e dei grani sotto il nome di *Anfora* ; ma questa cedette assai presto il suo luogo ad altre misure più piccole che erano d' uso giornaliero fra il Popolo ; vale a dire per i liquidi al *Congio* che era mezzo piede cubico , e per i grani al *Moggio* che era la terza parte dell' *Anfora* . Per simil ragione al

Centenaro di libbre si è sostituita la sua quarta parte, cioè il *Rubbo* o *Peso* di libbre venticinque, per esser questa ad un press' a poco la massa che un uomo può colle sue mani sollevare senza pena; e tale era pure all' incirca il peso del *Moggio* romano di biade. Se non fosse troppo lunga e forse noiosa la discussione, si potrebbe quì dimostrare, che le diverse misure dei terreni usate oggi in Italia, di *Biolche*, di *Stiora*, di *Moggia*, di *Campi* ec. non sono la più parte che altrettante metamorfosi dell' *Jugero* romano alterato da cagioni simili alle precedenti.

Se noi formiamo una misura delle capacità col metro cubico, che è lo *Stero*, le sue parti decimali riescono o soverchiamente grandi o soverchiamente piccole, ove trattisi di rappresentare la *brenta* e il *moggio* o sacco comune, che debbono pur essere quantità proporzionate al peso che un uomo può comodamente portare sul dorso. Dove all' incontro prendendo il braccio cisalpino eguale al mezzo metro, la sua semplice cubatura non cadrà molto lungi nè dal sacco volgare, nè dalla *brenta* di molte delle nostre Città. Così parimenti uno spazio quadro avente per ogni la-

to cento delle suddette braccia o mezzi metri , supererebbe appena d' un nono il Jugo romano , che corrisponde all' aratura ordinaria d' un giorno .

Tutte queste riflessioni , e le addotte nel Rapporto cospirano a persuadere la necessità di presentare all' uso comune dei Cisalpini non l'intero metro francese, ma la metà di esso.

Alcuni Prudenti amerebbono dare alla nuova misura il nome di *Piede* piuttosto che quello di *Braccio*. Ma primieramente la lunghezza reale della nuova misura è maggiore di quelle che comunemente si appellano *Piede*, e cade proprio nella classe dei *Cubiti* ossia *Braccia*, che erano il *Sesquipiede* o *Picchio* antico , e corrispondono per un press' a poco al *Braccio* naturale dell' Uomo . Poi niuna Città è nella Cisalpina , la quale non tratti e non conosca misure col nome di *Braccio* ; molte all' incontro , e forse più della metà non usano attualmente e non conoscono la misura del piede . Non si deve presentare alla universalità dei Cisalpini un nome , che oltre ad essere nuovo e quindi incomodo alla massima parte di essi , è poi anche men proprio all' oggetto che deve significare .

Togliamo quì una difficoltà , che alcuni hanno eccitata contro l' introduzione del nuovo metro „ La grandezza del Meridiano , di „ cono essi , non è oggi definita a rigor ma- „ tematico , e non lo sarà neppure dopo che „ sia completa la misura nuova dei dieci gra- „ di ; vi resterà sempre nel totale qualche „ pertica d'incertezza : perchè vogliamo noi „ appoggiarci ad una base che non sarà mai „ decisa a rigore ? „ Chi move un dubbio tale non conosce nè la natura delle propor- zioni in generale , nè quella delle umane cose in particolare . Accordisi al dubitante più ancora di quanto sospetta egli medesimo . Supponiamo , per ipotesi ben difficile ad avvenire , che nella misura intera del Meridia- no accadesse lo sbaglio di otto mila metri ; quale alterazione produrrebbe egli questo errore nella misura del Braccio cisalpino ? Fac- ciasi il dovuto calcolo di proporzione , e si troverà che produrrebbe il divario d' una decimillesima parte di esso Braccio , che è all' incirca la grossezza d' un filo di seta così sottile come esce dalla bocca del suo verme ; quantità pressochè indiscernibile ad occhio nudo , quantità di cui una verga di metallo

si allunga continuamente e si accorcia a qualunque giornaliero cambiamento di caldo o di freddo . Le cose umane non possono d'ordinario pretendere a maggior perfezione . E volendo pur anche nel caso nostro arrivarvi , dicasi che se il nuovo Braccio non è parte aliquota decimale del Meridiano a dieci gradi del Termometro diviso in cento gradi , come l' hanno stabilito i Francesi , lo sarà a dodici o a otto' gradi ; e avremo così tutto quel grado ideale di esattezza che possiamo desiderare .

Se per le ragioni addotte nel Rapporto , il Pendolo che fa una oscillazione per ciascun minuto secondo non può aspirare all' onore di essere il regolatore ed esemplare immediato della nuova misura lineare , esso per altro servirà utilmente come regola indiretta e come termine di confronto , per verificare ed assicurare la misura stessa . Usando le dovute cautele , si può in ogni luogo determinare la lunghezza del Pendolo con più facile operazione , che non la lunghezza d' un grado del meridiano ; e quando sia nota la proporzione fra la nuova misura e il Pendolo che batte i secondi nelle parti diverse della terra , os-

servando in esperienza la lunghezza di tale Pendolo, si potrà da questa argomentare e stabilire la vera lunghezza del nuovo Campion di misura. Dico, nei diversi luoghi della terra, perchè è noto che l'azione della gravità aumenta successivamente dall'Equatore ai Poli, e che per conseguenza è necessario allungare successivamente la lunghezza del Pendolo, onde correggere in tal guisa l'accelerazione prodotta nelle oscillazioni del medesimo per forza della aumentata gravità. Ecco però il rapporto della lunghezza del Pendolo a secondi col Braccio cisalpino, ossia col mezzo metro francese.

Nel Pendolo a secondi, la distanza fra il centro di sospensione e il centro di oscillazione è, in parti del Braccio cisalpino come sopra, sotto l'Equatore 1,9804.
 Al grado 45. di latitudine, che è all'incirca il corso del Po, e il mezzo della Repubblica Cisalpina 1,9862.
 Sotto il Polo 1,9911.

Donde si vede che il nuovo metro francese non eccede la lunghezza del Pendolo che batte i secondi sotto i Poli, se non di circa 0,0045.

ARTICOLO QUINTO

Costruzione ed uso della Tavola di confronto delle diverse misure lineari.

È conveniente indicare quì i mezzi, dei quali si è fatto uso nel costruire la Tavola seguente, affinchè ognuno conoscer possa, dove e sino a qual grado essa meriti fede.

1. Si avea alle mani il nuovo Metro francese di costruzione del Cittadino *le Noir*, perfettamente eguale ai Campioni, che il detto rinomato e diligentissimo Artefice ha somministrate al Governo francese, per distribuirli ai varj Dipartimenti di quella Repubblica.

2. Si sono pure avuti sott'occhio due modelli della Tesa dell'Accademia delle Scienze di Parigi, uno esistente all'Osservatorio di Brera e ricopiato da quello che *la Condamine* mandò già a Vienna per servire alla misura del grado terrestre in Ungheria; il secondo, opera di *Meurand*, verificato dal celebre Astronomo *la Lande* sulla Tesa originale dell'Accademia, e da lui spedito già per uso del Teatro fisico in Modena. Questi due

modelli si sono trovati corrispondere esattamente fra loro. 3. Si è esaminato il Braccio originale di Milano con somma diligenza costruito e conservato nell' Archivio di essa Città, e si è profittato dei confronti immediati di esso braccio con le misure de' Paesi limitrofi, riferiti nell' opera pubblicata già per ordine del passato Governo (a). 4. Per i Dipartimenti, che erano già sotto il Dominio di Roma, si è profittato del lavoro, che con molta diligenza avea fatto sulla più parte delle loro misure il Cittadino Bonati, riducendole al piede Ferrarese; del quale ultimo si è poi istituito l' immediato paragone, e con la Tesa del Teatro fisico di Modena e col nuovo metro. 5. Un simile confronto avea già istituito l' estensore dello scritto presente, sulle misure dei Dipartimenti del Panaro e del Crostolo. 6. Da molti Luoghi si sono fatte venire, per lo più col mezzo delle Autorità Costituite, le mi-

(a) *Della Riduzione delle Misure di lunghezza della Città e dello Stato di Milano. Presso Giuseppe Marelli, in 4. 1781.*

sure rispettive, raccomandatasi loro la maggiore esattezza possibile (a).

Non per tutto ciò si osa assicurare che qualche piccolo errore non possa essere accaduto in questa penosa opera. Sarà impegno dei diligenti Cittadini il correggerla, e l'avvertirne opportunamente il Governo, tosto che sieno pervenuti alle diverse Municipalità i Campioni della nuova misura.

I Numeri della Tavola sono calcolati sulla divisione del nuovo Braccio, ossia del mezzo metro, in mille parti e non più, perchè se si eccettui il Campione di Milano e quello di Modena, gli altri non erano per lo più suscettibili di maggior precisione. I numeri corrispondenti a ciascheduna misura, col mezzo della Regola aurea semplice diretta od inversa, fornir possono a' Calcolatori la riduzione di essa misura a qualunque altra delle notate nella Tavola. Sia qui per-

(a) Sono tali Luoghi Bergamo, Bologna, Brescia, Castelnovo, Castiglione, Crema, Faenza, Mantova, Montefeltro, Parma, Piacenza, Rimini, Sondrio, Verona.

messo di recare due o tre esempj ad istruzione de' meno esperti .

Primo Esempio . *Il nuovo Braccio Cisalpino quanto è del Piede di Brescia ?* Dividasi 1000. per 951. Riesce Piedi 1. onc. 0. punti 7. atomi 5. circa .

Secondo Esempio . *Braccia 12. da Mercante di Ravenna quante Braccia Cisalpine sono ?* Si moltiplichino 1288. per 12. e riusciranno Braccia Cisalpine 15 , 456., ossia Braccia 15., once 4. punti 5. atomi 6.

Terzo Esempio . *Piedi 17. Ferraresi quante Braccia di Milano sono ?* Facciasi come 1190. a 807., così 17. al quarto termine, che verrà Braccia Milanesi 11. onc. 6. punt. 4. atom. 1,37.

Chi volesse sapere il confronto delle misure notate nella Tavola coll'intero metro Francese , dimezzi tutti i numeri della Tavola stessa ; ed avrà ottenuto l'intento .

I Paesi esteri alla Repubblica Cisalpina si sono nella Tavola segnati con carattere corsivo .

TAVOLA DI CONFRONTO

*Delle diverse misure lineari della Repubblica
e dei Paesi limitrofi col nuovo Braccio Ci-
salpino supposto la metà del Metro Fran-
cese e diviso in mille Parti.*

<i>Adria</i>	Piede	0,810.
	Braccio da Mercante .	1,334.
<i>S. Agata</i>	Piede	0,816.
	Braccio da Mercante .	1,281.
<i>Alessandria</i>	Braccio da Panno . .	1,333.
	Braccio da Seta . . .	1,062.
<i>Argenta</i>	Piede da Borgo . . .	0,823.
	Piede da Campagna .	1,072.
<i>Bagnacavallo</i>	Piede	0,862.
	Braccio da Tele estere .	1,276.
	. . . . per le non estere .	1,432.
<i>Bergamo</i>	Piede d' Agrimensori la sesta parte del Cavezzo	0,880.
	Braccio da Fabbrica .	1,063.
	Braccio da Mercante .	1,319.
<i>Berna</i>	Piede	0,590.
	Braccio da Mercanti .	1,090.

Bologna	Piede	0,760.
	Braccio da Mercante	1,278.
Bormio	Braccio lungo	1,351.
	Braccio corto	1,091.
Brescia	Piede	0,951.
	Braccio da Panni	1,349.
	Braccio da Seta	1,280.
Carpi	Braccio da Terra	1,043.
	Braccio da Mercante	1,289.
Castelnovo di Garfagnana	Braccio	1,191.
Castiglione delle Stiviere	come Brescia.	
Cento	Piede	0,793.
	Braccio da Mercante	1,278.
Cervia	Piede	1,299.
Cesena	Piede	1,077.
Chiavenna	Braccio da Panno	1,341.
	Braccio da Seta	1,054.
Como	Piede, sesta parte del Trabucco da Terra	0,903.
	Nel resto come Milano	
Conselice	Piede	1,065.
	Braccio da Mercante	1,280.
Correggio	Braccio da Terra	1,060.
	Braccio da Mercante	1,276.
Cotignola	Piede	0,954.
	Braccio da Mercante	1,272.

Crema . .	Braccio da Terra . .	0,939.
	Braccio da Mercante . .	1,340.
Cremona .	Piede ; sesta parte del Trabucco da Terra . .	0,967.
	Nel resto come Milano	
Faenza . .	Piede	0,960.
	Braccio da Panno . . .	1,436.
	Braccio da Seta	1,285.
<i>Fano</i> . .	Piede	0,714.
Ferrara .	Piede	0,807.
	Braccio da Panno . . .	1,345.
	Braccio da Seta	1,264.
Finale . .	Braccio da Terra . . .	1,043.
	Braccio da Panno . . .	1,345.
	Braccio da Seta	1,274.
	Piede	0,813.
<i>Firenze e tutta la Toscana</i>	Braccio	1,165.
Forlì . .	Piede	0,972.
Forlimpopoli	Piede	1,068.
Fusignano .	Piede da legno	0,824.
	Piede da terra	1,032.
	Braccio da Mercante . .	1,282.
<i>Genova</i> . .	Palmo; otto fanno la Can- na mercantile, comune	0,497.
Imola . .	Piede	0,876.
	Braccio da Mercante . .	1,212.

Lodi	. . .	Piede ; sesta parte del	
		Trabucco da Terra	. 0,911.
		Nel resto come Milano	
Londra	. . .	Piede ; tre fanno il <i>Yard</i>	
		de' Mercanti	. . . 0,6109.
Lugano	. . .	Braccio lungo	. . . 1,317.
		Braccio corto	. . . 1,069.
Lugo	. . .	Piede	. . . 0,817.
		Braccio da Mercante	. 1,272.
Madrid	. . .	Piede ; tre fanno la Vara	
		di Castiglia	. . . 0,5577.
Mantova	. . .	Braccio da Terra	. . . 0,934.
		Braccio da Mercante	. 1,280.
Massa di Carrara			
Massa Lombarda	. . .	Piede	. . . 0,880.
		Braccio da Mercante	. 1,274.
Milano	. . .	Braccio	. . . 1,190.
		Piede ; sesta parte del	
		Trabucco da Terra	. 0,8705.
Mirandola	. . .	Braccio da Terra	. . . 1,060.
		Braccio da Mercante	. 1,275.
Modena	. . .	Braccio da Terra	. . . 1,0462.
		Braccio da Mercante	. 1,269.
Montefeltro	. . .	Piede	. . . 1,114.
		Braccio da Mercante	. 1,278.

<i>Morbegno e</i>	Traona .	Braccio lungo	1,363.
		Braccio corto	1,072.
<i>Mortara</i>	.	Braccio da Legno . . .	1,262.
		Braccio da Panno . . .	1,340.
		Braccio da Seta	1,053.
<i>Napoli</i>	.	Palmo ; otto fanno la	
		Canna de' Mercanti .	0,527.
<i>Novara</i>	.	Braccio da Panno . . .	1,334.
		Braccio da Fustagno . .	1,184.
		Braccio da Seta	1,046.
<i>Olanda</i>	.	Piede del Reno	0,628.
		Auna di Amsterdam	1,380.
<i>Padova</i>	.	Piede	0,713.
		Braccio da Panno . . .	1,359.
		Braccio da Seta	1,273.
<i>Parigi</i>	.	Metro	2,000.
		Piede prima della Ri-	
		voluzione	0,6495.
		Auna prima della Ri-	
		voluzione	2,376.
<i>Parma</i>	.	Braccio da Terra , . .	1,089.
		Braccio da Panno . . .	1,278.
		Braccio da Seta	1,175.
<i>Pavia</i>	.	Piede ; sesta parte del	
		Trabucco da Terra .	0,944.
		Nel resto come Milano	

<i>Perugia</i>	. Piede	0,731.
<i>Pesaro</i>	. Piede	0,695.
<i>Piacenza</i>	. Braccio da Terra . .	0,939.
	Braccio da Mercante .	1,350.
<i>Pietra d'Appio</i>	. Piede	1,008.
<i>Pietroburgo</i>	Piede ; due e un terzo fanno <i>l'Arshine</i> del Commercio.	0,615.
<i>Ponte</i>	. . Braccio lungo . . .	1,359.
	Braccio corto	1,055.
<i>Ravenna</i>	. Piede da Terrá . . .	1,181.
	Piede da Legno	0,713.
	Braccio da Mercante .	1,288.
<i>Reggio</i>	. . Braccio da Terra . .	1,060.
	Braccio da Mercante .	1,282.
<i>Rimini</i>	. . Piede	1,090.
	Braccio da Mercante .	1,263.
<i>Roma</i>	. . . . .	0,447.
	Palmo degli Architetti Palmo de' Mercanti, de' quali otto fanno la Canna	0,4975.
<i>Rovigo</i>	. Piede	0,769.
<i>Sinigaglia</i>	. Piede	0,740.
<i>Sondrio</i>	. Braccio lungo	1,349.
	Braccio da Seta	1,193.
	Braccio da Muro	1,057.

<i>Teglio e Tirano</i>	Braccio lungo	1,351.
	Braccio corto	1,059.
<i>Torino</i>	Piede; la sesta parte del	
	Trabucco da Terra	1,027.
	Braccio o Raso da Mer-	
	cante	1,202.
<i>Tortona</i>	Braccio lungo	1,353.
	Braccio corto	1,050.
	Braccio da Legno	1,262.
<i>Venezia</i>	Piede dell' Arsenale	0,694.
	Braccio da Panno	1,359.
	Braccio da Seta	1,276.
<i>Verona</i>	Piede	0,681.
	Braccio lungo	1,298.
	Braccio corto	1,285.
<i>Vienna d' Austria</i>	Piede	0,631.
	Auna	1,555.
<i>Vigevano</i>	Braccio da Legno	1,198.
	Braccio da Panno	1,336.
	Braccio da Seta	1,056.
<i>Voghera</i>	Braccio da Legno	1,277.
	Braccio da Panno	1,341.
	Braccio da Seta	1,059.
<i>Zurigo</i>	Piede	0,600.
	Braccio da Mercante	1,215.

ARTICOLO SESTO.

*Misure superficiali della Repubblica e di
altri Paesi limitrofi.*

È noto che la misura delle superficie si argomenta colle regole di Geometria dalla misura di certe linee appartenenti alle superficie medesime; e siccome chi vuol sapere la lunghezza d'una data linea cerca le quante volte essa contiene il Campione della misura lineare considerato come unità; così chi vuol sapere l'ampiezza d'una superficie cerca le quante volte questa contiene un quadrato, i lati del quale sieno l'unità stessa della misura lineare. Nel caso nostro il Braccio cisalpino quadrato, ossia il mezzo metro francese quadrato sarà l'unità superficiale, alla quale possono riferirsi le misure dei terreni. Affinchè in pendenza delle provvidenze da darsi dal Corpo Legislativo su questa materia, abbiano i Cittadini della Repubblica un mezzo facile di confrontare fra loro le diverse misure superficiali dei terreni, le quali costumansi oggidì, riporteremo quì il nome e il metodo vario di esse misure superficiali,

e il loro valore e ragguglio numerico in Braccia cisalpine quadrate. Incominciamo dal nome e dal metodo.

MILANO, E CITTA' CIRCONVICINE.

I terreni si misurano nel Milanese a *Pertica* superficiale. La *Pertica* contiene 24. *Tavole*; la *Tavola* contiene quattro *Trabucchi*, o *Cavezzi* quadrati; il *Trabucco*, o *Cavezzo* quadrato contiene 36. *Piedi* quadrati, di quelli dei quali sei lineari formano il *Trabucco* o *Cavezzo* lineare. Onde la *Pertica* superficiale contiene 3456. *piedi* quadrati suddetti.

Il metodo di calcolare i terreni del Milanese costumasi pure in Como, Bergamo, Crema, Pavia, Lodi, Cremona, Novara, Tortona, Vigevano, e Piacenza; ma siccome il *Trabucco*, o *Cavezzo* lineare ha lunghezza diversa in ciascuna delle nominate Città, così diverso riesce nelle medesime il valore delle *Pertiche* superficiali. Il valore di tali *Trabucchi* lineari e *Pertiche* superficiali si è calcolato sul fondamento della *Tabella* di ragguglio (a), della quale fa uso l'Uffizio

(a) *Statuti di Milano volgarizzati*. 4. *Milano* 1773. *Vol. I. p. 320.*

del Censimento milanese per convertire le misure di tali Paesi in Pertiche milanesi, essendo con queste ultime sole formato il Catasto del medesimo. Nel Censimento stesso per comodità del calcolo suppongono la Tavola superficiale divisa in parti decimali.

BRESCIA E MANTOVA.

L'unità di misura dei terreni nel Bresciano chiamasi *Piò*, e nel Mantovano *Biolca*. Il *Piò* e la *Biolca* contengono cento *Tavole*; la *Tavola* contiene quattro *Cavezzi* o *Pertiche* quadrate; il *Cavezzo* o la *Pertica* quadrata contiene trentasei *Piedi* o *Braccia* quadrate: dunque il *Piò* bresciano e la *Biolca* mantovana contengono *Piedi* o *Braccia* quadrate 14400. Ma siccome il *Braccio* da terra di Mantova è diverso dal *Piede* di Brescia; così il *Piò* bresciano riesce di quantità assoluta diversa dalla *Biolca* mantovana.

MODENA, REGGIO, PARMA.

In questi Paesi la quantità d'un terreno si calcola a *Biolche*; la *Biolca* dividesi in settantadue *Tavole*; la *Tavola* vale 144. *Braccia* quadrate; onde la *Biolca* è eguale a 10368. *Braccia* quadrate. La diversità nelle *Braccia* produce quì pure una diversità nelle *Biolche*.

BOLOGNA ED EMILIA.

Una *Tornatura* è in queste Provincie l'unità superficiale della misura di un campo. La *Tornatura* vale nel Bolognese *Tavole* 144. e nell' Emilia *Tavole* 100. La *Tavola* o *Pertica* in ambidue i Luoghi vale cento *Piedi* quadrati. Onde la *Tornatura* in Bologna comprende *Piedi* quadrati 14400., nell' Emilia ne comprende soli 100.; e vi è inoltre la differenza che nasce dalla lunghezza diversa dei *piedi* rispettivi.

FERRARA.

La *Biolca* equivale a sei *Stara*; lo *Staro* a 66,666 cc. *Pertiche* quadrate; la *Pertica* quadrata a 100. *Piedi* quadrati. Onde lo *Staro* ferrarese equivale a 6666,666 cc. *Piedi* ferraresi quadrati.

VERONA.

Il *Campo* è l'unità misuratrice dei terreni. Esso è = 24 *Vaneze* = 720 *Tavole* = 25920 *Piedi* veronesi quadrati.

PADOVA, VICENZA, ROVIGO.

Il *Campo* consta di *Tavole* 840; la *Tavola* di *Piedi* quadrati 36; dunque il *Campo* è *Piedi* quadrati 30240. Il *Piede* di *Rovigo*

cresce sopra quelli di Padova e di Vicenza che sono tra loro eguali.

TOSCANA.

Dopo la riduzione delle misure diverse della Toscana al solo Braccio a Panno di Firenze eseguita intorno all'anno 1781 (a); i terreni di quella Provincia si debbono misurare a *Quadrato*, le parti del quale sono tutte decimali. Il Quadrato dividesi in dieci *Tavole*, la Tavola in dieci *Pertiche*, la Pertica in dieci *Deche*, la Deca in dieci *Braccia* quadrate.

PERUGIA.

Una *Mina* di Terreno è composta di due *Staja*; lo *Stajo* di 75 *Tavole*; la Tavola o Canna quadrata di 225 Piedi quadrati. Perciò la *Mina* contiene Piedi quadrati del Paese 33750. (b).

ROMA.

Nel territorio di Roma il *Rubbio* di terreno si computa sette *Pezze*, la *Pezza* 529.

(a) *Tavole per la Riduzione dei Pesi e Misure di Toscana.* 4. Firenze 1782.

(b) *Alberti Misura delle Fabbriche.* 8. Perugia 1790.

Canne quadrate ; la *Canna* quadrata si computa cento *Palmi* quadrati . Sicchè la Pezza pareggia *Palmi* quadrati 52900.

Il *Jugero* antico di Roma comprendeva due *Atti* quadrati o *Moggia* ; l' *Atto* quadrato comprendeva 30 *Atti* minori ; l' *Atto* minore comprendeva 480 *Piedi* quadrati . Onde il *Jugero* era formato di *Piedi* romani quadrati 28800.

NAPOLI .

Lo *Moggio* di terra contiene 10 *Quarte* ; la *Quarta* nove *None* ; la *Nona* cinque *Quinte* ; la *Quinta* due *Passi* quadrati . Sicchè lo *Moggio* contiene 900 *Passi* quadrati . Ma il *Passo* lineare nei diversi luoghi di quello Stato contiene un numero diverso di *Palmi* . Per es. in *Napoli* , *Sorrento* , *Caserta* il *Passo* è *Palmi* sette e un terzo : in *Salerno* , *Cava* , *Nocera* *Palmi* sette e due terzi : in *Somma* , e nell' *Abbruzzo* *Palmi* otto (a) Onde colà riesce vario in conseguenza il valor delle *Moggia* .

PUGLIA .

Nella *Puglia* il *Carro* misura dei terreni corrisponde a 20 *Versure* ; la *Versura* corri-

(a) *Pazzaja Aritmetica* . 4. *Napoli* 1723.

sponde a 36 *Catene* quadrate; la Catena quadrata corrisponde a 100 *Passi* quadrati; il Passo quadrato corrisponde a 49 *Palmi* quadrati (a). Però la Versura corrisponde a 176400 Palmi quadrati di Napoli.

TORINO.

La *Giornata* di terreno nel Piemonte divideasi in 100 *Tavole*; la Tavola in quattro *Trabucchi* quadrati; il Trabucco quadrato in 36 *Piedi* quadrati. Onde la Giornata divideasi in 14400 *Piedi* quadrati di Torino.

FRANCIA.

Il Metro quadrato appellasi, secondo il nuovo sistema delle Misure di Francia, *Centiàro*: dieci Centiari fanno un *Deciàro*; dieci Deciari un *Aro*; e cento Ari fanno un *Ec-tàro*. Il Centiario è quattro delle Braccia cisalpine quadrate, colle quali è formata la Tavola seguente. Dividansi dunque i numeri della Tavola stessa per 4, e il quoziente esprimerà in *Centiari* ossia Metri quadrati il valore delle rispettive Pertiche o Biolche o Tornature.

(a) *Rosati Elementi d'agricoltura*. 8. Napoli 1778.

*TAVOLA DELLE PRINCIPALI MISURE
dei terreni della Repubblica e dei Paesi limi-
trofi ridotte a Braccia cisalpine quadrate.*

S. Agata	. Tornatura	. . . . .	6656.
Argenta	. Tornatura	. . . . .	11482.
Bagnacavallo	Tornatura	. . . . .	7429.
Bergamo	. Pertica superficiale	. . . . .	2676.
Bologna	. Tornatura	. . . . .	8317.
Brescia	. Più	. . . . .	13024.
Brisighella	. Tornatura	. . . . .	10350.
Carpi	. . Biolca	. . . . .	11394.
Cervia	. . Tornatura	. . . . .	16792.
Cesena	. Tornatura	. . . . .	11597.
Como	. . Pertica superficiale	. . . . .	2815.
Correggio	. Biolca	. . . . .	11654.
Cotignola	. Tornatura	. . . . .	9097.
Crema	. . Pertica superficiale	. . . . .	3050.
Cremona	. Pertica superficiale	. . . . .	3233.
Faenza	. . Tornatura	. . . . .	9208.
Ferrara	. Staro	. . . . .	4681.
Finale	. . Biolca	. . . . .	11271.
Firenze	. . Quadrato	. . . . .	13572.
Forlì	. . Tornatura	. . . . .	9456.
Forlimpopoli	Tornatura	. . . . .	11416.
Fusignano	. Tornatura	. . . . .	10655.

<i>Imola</i>	Tornatura	7679.
<i>Lodi</i>	Pertica superficiale	2867.
<i>Lugo</i>	Tornatura	6680.
<i>Mantova</i>	Biolca	12562.
<i>Milano</i>	Pertica superficiale	2618, 6
<i>Mirandola</i>	Biolca	11653.
<i>Modena</i>	Biolca	11347.
<i>Napoli</i>	Moggio, 48400. Palmi quadr.	13441.
<i>Novara</i>	Pertica superficiale	3067.
<i>Parigi</i>	Aro	400.
	Ectàro	40000.
<i>Parma</i>	Biolca	12289.
<i>Pavia</i>	Pertica superficiale	3080.
<i>Perugia</i>	Mina	16935.
<i>Piacenza</i>	Pertica superficiale	3047.
<i>Puglia</i>	Versura	48413.
<i>Ravenna</i>	Tornatura	13952.
<i>Reggio</i>	Biolca	11647.
<i>Rimini</i>	Tornatura	11881.
<i>Roma</i>	Pezza	10554.
	Jugero antico	9059.
<i>Rovigo</i>	Campo	17883.
<i>Torino</i>	Giornata	15188.
<i>Tortona</i>	Pertica superficiale	3139.
<i>Verona</i>	Campo	12021.
<i>Vigevano</i>	Pertica superficiale	2956.

I due Problemi seguenti faciliteranno a chi ne abbisogni l' intelligenza e l' uso della Tavola precedente .

Problema primo . *La Tornatura Bolognese quante Pertiche Milanesi è?* Dividete 8317 per 2618, 6 ; e la Tornatura suddetta sarà Pertiche superficiali di Milano 3,176 ; o sia poco più di tre Pertiche ed un sesto .

Problema secondo . *Biolche 27 e mezzo di Modena quanti Più fanno di Brescia?* Facciasi , come 13024 sta ad 11347 , così 27, 5 al quarto termine cercato ; e sarà questo , Più 23 , tavole 95, 8 di Brescia .

Il *Trabucco* lineare , ossia *Cavezzo* o *Pertica* lineare , o *Canna* degli Agrimensori , per riuscire di un servizio facile in pratica , non deve eccedere la doppia statura ordinaria d' un uomo . Se si prenda un medio fra quelli di tali Trabucchi o Pertiche o Canne , che oggi si usano fra noi ; il nuovo Trabucco o Pertica di legno per gli Agrimensori , affine di combinarlo nella maniera più plausibile e col sistema metrico francese e colla progression decimale e colla facilità dell' uso , dovrà formarsi di cinque Braccia cisalpine , ossia essere il *Sesterzio* del Metro . In tal modo , quando si

verrà ad istituire il calcolo geodetico, basterà (come presso molti costumasi anche oggidì) dimezzare il numero di tali Trabucchi o Canne, affine di convertirli in Trabucchi lineari da dieci braccia cisalpine, e il calcolo riuscirà decimale puro. L'*Unità* maggiore onde esprimere la quantità dei terreni sarebbe allora di diecimila braccia quadrate, e potrebbe chiamarsi col nome antico di *Jugero*. Il *Jugero* cisalpino starebbe al romano antico, come 10 : 9 circa; sarebbe eguale a 25 *Ari*, o la quarta parte dell'*Ectàro* francese; uscirebbe di poco della più parte delle nostre Tornature o Biolche; e sarebbe finalmente poco meno di quattro *Pertiche* superficiali milanesi.

E' necessario che le nuove operazioni del Censo da istituirsi vengano ordinate su questo fondamento, o sopra quella qualsiasi altra base comune di misura che si stimerà più proprio di stabilire, dopo le conferenze da tenersi intorno a questa materia coi Deputati Francesi. Ma conviene assolutamente far sì, che il sistema censuario abbia ed uniformità di misura, e la più stretta connessione col nuovo sistema metrico di Francia, il quale è conveniente in ogni modo di adottare.

ARTICOLO SETTIMO

Dei Pesì diversi della Repubblica.

L'unità fondamentale, sulla quale si è stabilito in Francia il nuovo Campione dei Pesì, è un volume d'acqua pura e prossima al gelo, eguale a un centimetro cubico, vale a dire, che basti a riempiere una cassetta di forma cubica, ciascun lato interno della quale sia due *centimetri lineari* del proposto Braccio Cisalpino. Il Peso di un tal volume d'acqua appellasi in Francia *Grammo*, e moltiplicandosi per serie decimale forma successivamente il *Decagrammo*, l'*Ectogrammo*, il *Kilogrammo*, il *Miriagrammo*. Il Grammo equivale in Peso a circa diciannove grani del marco di Parigi. Il *Decigrammo* e il *Centigrammo* sono le parti decimali del Grammo.

Le diverse *Libbre* usate oggi nella Repubblica Cisalpina dovranno in seguito cedere il posto ad un solo Peso comune, a quello che si troverà combinar meglio e colla unità della Misura lineare, e col Grammo Francese, e colla progression decimale, e colla facilità necessaria d'uso. Affine di preparare anche in questa parte gli animi ad un sì utile cam-

biamento , e perchè intanto i Cittadini della Repubblica possano intendersi fra loro ove parlan di pesi , si dà quì il ragguglio della massima parte delle nostre Libbre attuali . Per formare questo ragguglio si sono richiamati dalle diverse parti della Repubblica i modelli delle libbre diverse , ciascuno d'essi in un sol pezzo di metallo e verificati sul pubblico Campione dei luoghi rispettivi : tutti si sono paragonati alla vecchia libbra di Francia , di on-
ce sedici peso di marco . Per il Dipartimento del Lamone si è seguito il confronto fattone dal Citt. Bonati colla libbra ferrarese , E per i Paesi esteri alla Repubblica , le loro libbre si sono calcolate sull' esame fattone dal diligentissimo *Tillet* (a) .

Il Peso esprime la libbra di Francia , con i suoi spezzati corrispondenti perfettamente all'intero , fu trasmesso all'Autore delle presenti annotazioni dal suddetto *Tillet* già Soprintendente alla Zecca di Parigi , assicurandogli insieme l'esatta eguaglianza del modello trasmesso col Campione originale di

(a) *Saggio sul rapporto dei Pesì stranieri*.
4. Firenze 1769.

quella Zecca; nè la cognita diligenza di quel Letterato lascia dubitare che sia corso in questa parte error sensibile alcuno. Così avessero potuto i diversi Campionisti della Repubblica trasmetterci modelli d'eguale esattezza! Ma le bilance comuni di tali Artefici non rispondono per ordinario che dentro il limite di alcuni grani di aberrazione per libbra. Se ne eccettuino le libbre di Milano, di Bologna, di Ferrara e di Modena, delle quali si è per occasione istituito l'immediato rigoroso confronto.

La Bilancia di cui si è fatto uso, è costruita secondo i principj di Magellan (a), in modo che, il Fulcro della sua Asta essendo mobile, può questo col mezzo d'una vite avvicinarsi quanto si voglia alla linea retta condotta per i due punti di sospensione che sono all'estremità delle due braccia della Bilancia. Si è osservato in esperienza, che tale congegno riesce d'un beneficio equivoco ed incerto, se il centro della massa di tutta l'asta della Bilancia non segue esso pure sempre a una distanza insensibile il punto mobile del Fulcro. E a questo difetto forse non avvertito da

(a) *Journal de Physique* Vol. XVII. pag. 43.

altri si è rimediato , applicando la verghetta dell'Indice perpendicolare al mezzo dell' asta come costumasi volgarmente , ed infilando nella verghetta medesima un piccolo peso , che fermato ivi a diverse altezze rende mobile il centro della massa , in modo da farlo seguire come occorre il fulcro mobile dell' asta . Così la Bilancia , sebbene carica di due libbre di peso , trabocca a un solo quarto di grano .

La Libbra piccola di Milano da onze dodici , ed il Grammo francese sono i due termini di confronto, ai quali si sono ridotte le altre Libbre . Un esempio basterà a mostrare l'applicazione della Tavola seguente ai casi di pratica .

Problema . Libbre 57 piccole di Como , quante libbre sono di Mantova ? Fate ; 950 a 969 come 57 al quarto termine ; e saranno di Mantova libbre 58,14 ; ossia lib. 58 onze 1,68 .

Nella Tavola seguente , ove non è espresso il nome particolare del Peso , s'intende essere in ciascun Paese la libbra comune di onze dodici . Le altre libbre proprie ad alcune specie particolari di commercio e non indicate nella Tavola si potranno in ciascuna Città valutare , conoscendone la relazione che tengono colla libbra comune del Paese .

TAVOLA

Delle principali Libbre di Peso, che si costumano nella Repubblica, e nei Paesi circonvicini.

	Libbra di Milano da once 12.	Grammi di Francia
S. Agata	1,109.	362.
Argenta	1,065.	347,6.
Bagnacavallo	1,104.	360,5.
Bergamo	0,995.	325.
Libbra grossa, once 30. della piccola.		
Bertinoro	1,104.	360,4.
Bologna	1,108.	361,7.
Brescia	0,982.	320,5.
Campilione	0,957.	312,3.
Carpi	1,035.	337,9.
Casal Maggiore	0,944.	308,2.
Castelnovo di Garfagnana	1,019.	332,7.
Castiglione delle Stiviere	0,979.	319,6.
Cento	1,102.	359,5.
Cesena	1,009.	329,4.
Chiavenna	0,949.	309,8.
Libbra grossa	2,582.	843.

Comacchio : Libbra piccola,
come Ferrara.

La grossa, come Venezia.

Como 0,969. 316,3.

Libbra grossa d' once 30.

a proporzione.

Conselice 1,100. 359,1.

Cotignola 1,107. 361,5.

Crema 0,996. 325,1.

La libbra grossa d' once

30., e la mozza d'on-

ce 28., a proporzione.

Cremona 0,947. 309,2.

Faenza 1,082. 353,3.

Ferrara 1,0563. 344,84.

Finale 1,066, 348,1.

Firenze 1,0392. 339,26.

Forlì 1,010. 329,9.

Forlimpopoli 1,002. 327,2.

Fusignano 1,107. 361,2.

Genova : Libbra, Peso sottile 0,971. 316,9.

. Peso grosso 0,972 317,4.

Imola 1,115 363,9.

Lodi 0,982. 320,4.

Libbra grossa d'once 28.

a proporzione.

<i>Lucca</i> : Libbra comune	1,012.	330,4.
. . . . di Zecca	1,032.	336,8.
<i>Lugo</i>	1,106.	361.
<i>Mantova</i>	0,950.	310,1.
<i>Massa Lombarda</i> , come Fusignano		
<i>Massa Carrara e Lunigiana</i>	1,006.	328,4.
<i>Milano</i>	1,000.	326,46.
Libbra grossa d'once 28. a proporzione		
Marco d'once otto	0,7191.	234,75.
<i>Mirandola</i>	1,005.	328.
<i>Modena</i>	1,0418.	340,11.
Di Zecca	1,108.	361,7.
<i>Montefeltro</i>	1,072.	349,9.
<i>Napoli</i>	0,982.	320,5.
Rotolo	2,727.	890,3.
<i>Parigi</i> : Grammo , unità dei nuovi Pesi	0,00306.	1.
Decagrammo	0,0306.	10.
Ectogrammo	0,3063.	100.
Kilogrammo	3,063.	1000.
Miriagrammo	30,632.	10000.
Libbra vecchia , peso di due Marchi	1,49835.	489,15.
<i>Parma</i>	1,008.	326,7.

Pavia	0,975.	318,3.
Libbra grossa d' once 28.		
a proporzione .		
Pesaro	1,009.	329,4.
Piacenza	0,972.	317,25.
Ravenna	1,064.	347,3.
Reggio	0,994.	324,5.
Rimini	1,052.	343,5.
Roma : del Campidoglio	1,0382.	338,94.
. . Antica	1,0262.	335,01.
Sondrio	0,974.	317,9.
Torino	1,129.	368,6.
Marco di Zecca , 8 once		
della libbra comune .		
Valcamonica (a)	0,974.	317,9.
Venezia: Libbra Peso grosso	1,4605.	476,8.
. Peso sottile	0,9235.	301,47.
Marco di once 8.	0,73025.	238,4.
Verona	1,020.	333.
Libbra grossa d'once 18.		
a proporzione .		
Verrucchio , Longiano , e		
S. Arcangelo	1,050.	342,6.

(a) *Dei Pesì dello Stato Veneto* . 4. Ven. 1791.

ARTICOLO OTTAVO

Delle Misure di Capacità .

In aspettando una più estesa informazione , si comunicano quì frattanto a beneficio dei Cittadini le poche notizie , che finora sonosi raccolte sul ragguaglio delle diverse misure di Capacità , delle biade specialmente e del vino.

Il nuovo sistema francese porta , che il *Litro* sia l'unità misuratrice delle merci che si contrattano a volume. Il Litro pareggia un Decimetro cubo ; e poichè i solidi simili stanno in ragion triplicata dei lati , però un Litro d'acqua pura prossima al gelo ha mille Grammi di peso ; esso equivale ad otto pollici cubici del proposto Braccio cisalpino , e il Braccio Cisalpino cubico contiene 125 Litri . Le parti decimali del Litro sono nella nuova nomenclatura il *Decilitro* ed il *Centilitro* . I multipli decimali del Litro stesso si chiamano *Decalidro* , *Ectolitro* , *Kilolitro* . Il Kilolitro è un Metro cubo , ossia otto Braccia cisalpine cubiche ; applicato alla misura della legna da fuoco , esso cambia nome e si chiama *Stero* .

Le misure di Capacità di alcune Comuni della Repubblica si sono nel Ragguaglio se-

guente espresse, prima in parti del Braccio cisalpino cubico, e poi in Litri francesi.

BOLOGNA. La Corba del Grano = 2. Staja = 16. Quartiroli o Nappi = 64. Quarticini o Cuppi = 0,627. Brac. Cisalp. cubiche = 78,37. Litri.

La Corba del vino = 4. Quartarole = 60. Boccali = 0,601. Brac. Cis. cubiche = 75,1. Litri.

BRESCIA (a). La Soma di grano = 12. Quarte = 48. Coppi = 192. Coppelli, ossia Stopelli = 1,147. Brac. Cisalp. cubiche = 143,34. Litri.

La Zerla del vino = 4. Secchie = 72. Boccali = 0,382. Brac. Cisalp. cubiche = 47,78. Litri.

FERRARA Il Moggio di grano = 20. Stara = 80. Quarte = 320. Quartini = 1280. Sco-delle = 4,962. Brac. Cisalp. cubiche = 620,23. Litri.

Il Mastello del vino = 40. Boccali = 0,445. Brac. Cisalp. cubiche = 55,645. Litri.

MANTOVA. Il Sacco del grano = 3. Stara = 12. Quarte = 0,821. Brac. Cisalp. cubiche = 102,6. Litri.

(a) Fedreghini. Piede statutario di Brescia 8. Ivi 1752.

Il Soglio del Vino = 2. Portate = 60. Boccali = 0,462. Brac. Cisalp. cubiche = 57,7. Litri .

MILANO . Il Moggio , o Sacco di grano = 8. Staja = 16. Mine = 32. Quartari = 128. Metà = 1,157. Brac. Cisalp. cubiche = 144,6. Litri .

La Brenta del Vino = 3. Staja = 6. Mine = 12. Quartari = 96. Boccali = 0,472. Brac. Cisalp. cubiche = 59,01. Litri .

MODENA . Il Sacco di Grano = 2. Staja = 4. Mine = 16. Quarte = 1,031. Brac. Cisalp. cubiche = 129,9. Litri .

Il Quartaro del Vino = 2. Mastelli = 90. Boccali = 0,816. Brac. Cis. cub. = 102,03. Litri.

REGGIO . Il Sacco del grano = 2. Staja = 4. Mine = 24. Quartarole = 0,968. Brac. Cisalp. cubiche = 121. Litri .

La Brenta di Vino = 2. Mastelli = 60. Boccali = 0,639. Brac. Cisalp. cub. = 79,8. Litri .

VERONA . Il Sacco di grano = 3. Minali = 12. Quarte = 48. Quartaroli = 0,877. Brac. Cisalp. cub. = 109,64. Litri .

Il Brento del Vino = 4. Secchie = 72. Inghistare = 0,598. Brac. Cisalp. cubiche = 74,79. Litri .

I N D I C E

DELLE ANNOTAZIONI.

- ART. I. *Delle Misure Romane e Greche antiche* pag. 25
- II. *Della Misura della Terra di Eratostene* „ 33
- III. *Misure del Meridiano eseguite in questi ultimi tempi* . „ 39
- IV. *Rapporto delle Misure coll'uso giornaliero. Lunghezza del Pendolo a Secondi* . „ 50
- V. *Costruzione ed uso della Tavola di confronto delle diverse Misure lineari* „ 59
- VI. *Misure superficiali della Repubblica, e di altri Paesi limitrofi* „ 70
- VII. *Dei Pesi diversi della Repubblica* „ 81
- VIII. *Delle Misure di Capacità* „ 89

Il prezzo è soldi 30. di Milano