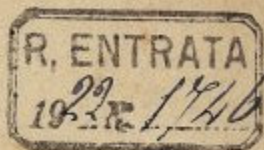


A. MAZZI



IL

SEXTARIUS PERGAMI

SAGGIO

DI RICERCHE METROLOGICHE



BERGAMO

DALLA TIPOGRAFIA PAGNONCELLI

1877.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1900



1900



AVVERTENZA.

A queste poche notizie ed a queste poche investigazioni sopra le nostre misure di capacità degli aridi e dei liquidi noi non vogliamo dare l'importanza di un trattato scientifico sulla nostra Metrologia medievale, chè, sarebbe stato un presumere troppo delle nostre forze e delle nostre cognizioni, se anche solo per un rapido istante ci fosse balenato nella mente un intendimento di tal fatta; nostro solo scopo fu quello di raccogliere quel pochissimo che nella nostra legislazione, come in numerosi altri documenti, si trova disseminato su questo argomento, di salvare queste domestiche memorie, che ogni dì più vanno dileguandosi, e di preparare un materiale, che coi suoi risultati possa prestare un sincero ajuto a coloro che investigano i prezzi delle cose nella età di mezzo. A quest'uopo, speriamo, potranno giovare le Tavole che diamo in fine di questo volumetto, per quanto i valori in esse segnati non sieno che appros-

simativi. Volevamo aggiungere una Appendice sulla Moneta, ma trovammo difficoltà quasi insormontabili. Da noi si deve aver cominciato a battere moneta solo intorno al 1237 e si deve aver continuato non più in là del 1311 (Ronchetti, Memor. stor. 5 p. 14), poichè lo Statuto del 1331, mentre intralascia di occuparsi di questo grave obbietto, ne adduce anche apertamente la ragione, vale a dire, perchè da lungo tempo la nostra città non fabbricava più moneta propria. La storia della moneta adunque prima e dopo questo periodo non può essere per noi che la storia del corso delle monete forastiere sulla nostra piazza, con tutte quelle innumerevoli variazioni, che la maggior parte delle volte non erano regolate che da uno sfacciato arbitrio. L'operetta quindi del conte Sozzi sulla Moneta di Bergamo può supplire fino ad un certo punto alla mancanza del nostro scritto: il tentativo poi di porre d'accordo gli esemplari sopravvissuti colle indicazioni date dai documenti esigerebbe, oltre alla investigazione storica sui documenti stessi, nuovi e più dilicati assaggi, che per mille circostanze ci è quasi impossibile di poter ottenere.

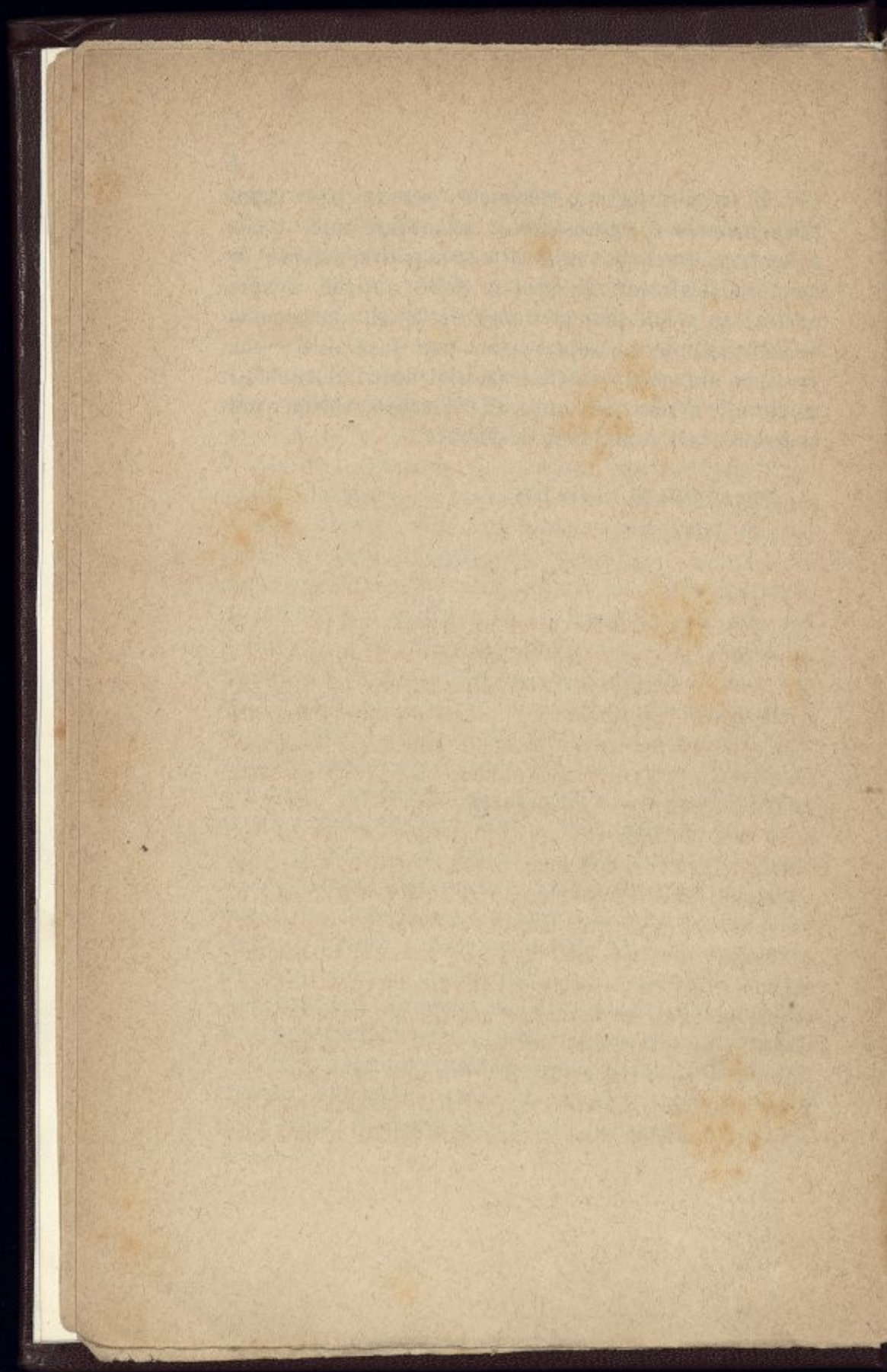
Perchè non abbiamo dato un titolo più generale a questo scritto, lo chiarirà la piccola Introduzione che lo precede; solo il *Sextarius* dei grani e quello del vino sono creazione veramente nostra: i pesi, le misure lineari e quelle di superficie non sono che alterazioni più o meno notevoli di vecchi sistemi a noi pervenuti di generazione in generazione: ed è per questo che non ce ne occupammo che in apposite Appendici. Se è ardire, senza veruna scorta, l'aver affrontato un argomento, al quale nessuno fra noi

volse lo sguardo, come a troppo umile cosa, valga la buona intenzione di aver voluto riunire ordinatamente in un unico corpo quanto riguarda questo importante subbietto almeno a salvarci dell'accusa di soverchia temerità. Questi sono i limiti che ci siamo prefissi: questo è il modesto nostro compito. Naturalmente quando potessimo trovare riuniti assieme i materiali metrologici di un numeroso gruppo di città legate da antichi rapporti e da condizioni topografiche speciali, gli apprezzamenti riuscirebbero più agevoli e le induzioni più sicure. Così, a cagion d'esempio, un brano di Statuto modenese ci porse il modo di chiarire come venisse stabilito il calmerio per gli osti anche da noi nella prima metà del secolo decimoterzo: così gli Statuti di Como ci spiegano con qual forma si desse ai fornai nostri il calmerio prima del 1263, mentre le troppo brevi espressioni dei nostri Statuti ci avrebbero da sole lanciati in un campo di congetture, senza permetterci di dire alcunchè di certo. Libri, che contengono nudi prospetti di pesi e di misure di tutti i luoghi d'Italia, sono assai giovevoli pei confronti, ma possono anche condurre ad erronee induzioni in ricerche di questa natura. Il trovare, a cagion d'esempio, il Braccio di Cremona o quello di Como uguale a quello di Milano, potrebbe prestare argomento ad indurne una comune origine ed una perfetta conservazione in quelle città, se non sapessimo che solo nel 1781 i Bracci di quelle due città furono aboliti per sostituirvi il milanese. È necessario, non solo che noi conosciamo il valore di queste misure, ma che seguendole, per così esprimerci, passo passo colla indagine storica, possiamo

accertarci, verbigrazia, che in un dato luogo le misure non subirono che alterazioni portate dal tempo, indipendentemente dalla volontà degli uomini, oppure che in un altro a una cert'epoca un sistema di misure cessò di esistere per fatto dell'uomo, e ad esso se ne sostituì un altro, come avvenne a Cremona ed a Como. In questo caso ogni apprezzamento ha una base nella condizione effettiva delle cose, e non in una isolata, e quindi ingannevole coincidenza di cifre. E questo ci premeva di avvertire, perchè collo scarsissimo materiale metrologico, che era a nostra disposizione, alcune volte dovemmo appoggiarci a cifre isolate, e lasciar quasi alla ventura il compito di raffermare le nostre induzioni. E una tale scarsezza di materiale è quella, che ci lascia incerti se, nel tentativo da noi fatto di porre in luce il sistema di misure dei terreni creato da re Luitprando, e la sua connessione col sistema romano, noi abbiamo portato vasi a Samo o nottole ad Atene. Tuttavia una nota confusa, posta dall'editore appiedi di un documento milanese pubblicato, non ha guari, nel *Codex Diplomaticus Langobardiae* (Histor. Patr. Mon. 13 col. 449), ci lascia sospettare, che nella stessa città, nella quale si mantennero vivissime le tracce di quel sistema, non si sia ancor giunti a formarsene un esatto concetto, e quindi restaci un debole filo di speranza, che non al tutto inutili abbiano a riuscire le nostre investigazioni. E quand'anche avessimo còlto in fallo, saremmo lieti di aver prestato mezzo ad altri di gettare una maggiore luce su questo sistema di misure agrarie, sul quale, tutti coloro, che sono a nostra cognizione, si esprimono, o con peritanza, o con incertezza.

Il sistema metrico decimale, per la base semplice insieme e rigorosamente scientifica sulla quale è fondato, fra non molto farà scomparire persino la memoria degli antichi pesi e delle antiche misure nostre: se a noi sarà avvenuto di far sì, che almeno qualche ricordo ne sopravviva, non foss'altro, che per una più chiara intelligenza dei nostri documenti medievali, avremo ottenuto quello scopo, che per noi maggiore non saprebbesi desiderare.

Villa d'Almè 30 Luglio 1877.



INTRODUZIONE.

§ 1. Il *Sextarius* servi di misura tanto dei liquidi quanto degli aridi anche sotto i Romani (1): sei *Sextarii* formavano il *Congius*, misura del vino (2), come d'altra parte sedici *Sextarii* entravano nel *Modius*, misura dei grani (3). Così pure due *Quartarii* formavano una *Hemina*; due *Heminae* o quattro *Quartarii* un *Sextarius* (4). Per gli aridi la misura massima è il *Modius*, ma pei liquidi non è già il *Congius* ma sibbene il *Culeus*, sicchè quattro *Congii* sono eguali ad un' *Urna*, due *Urnae*, od otto *Congii*, od un' *Amphora* o *Cadus*, venti *Amphorae* ad un *Culeus*. Il *Modius* romano era la sesta parte del *Medimno* attico, e la suddivisione di queste maggiori misure era spinta fino al *Cyathus*: ma in ultima analisi la base di queste misure di capacità era la stessa e pei liquidi e per gli aridi (5); il *Cyathus* degli uni e degli altri corrispondeva a litri 0,0456, l'*Acetabulum* a litri 0,0684, il *Quartarius* a litri 0,137, la *Hemina* a

litri 0,274, il *Sextarius* a litri 0,547. La differenza che si trova nelle misure superiori a queste dipende dal differente numero di *Sextarii* che entrò a formare ciascuna di esse: il *Modius* dei grani con 16 *Sextarii* corrisponde a litri 8,754; mentre il *Congius* dei liquidi di soli 6 *Sextarii* contiene litri 3,283, quindi la *Urna* litri 13,13 l'*Amphora* o *Cadus* litri 26,26, infine il *Culeus* litri 525,27 (6).

§ 2. La base di queste misure era il peso. È bensì vero che il *Quadrantal* od *Amphora* (7) doveva essere un recipiente che avesse la capacità di un piede cubico (8), ma una volta che si introdusse il sistema di verificare queste misure col peso dell'acqua, del vino, dell'olio e così via, e una volta che si comprese quale difficoltà vi fosse nel verificare le minori suddivisioni mediante le misure di lunghezza, era naturale che il peso diventasse la norma generale per guarentirsi della esattezza delle misure di capacità. Quindi è, che sebbene gli antichi definissero il *Quadrantal* o *κράπειον* come un vaso della contenenza di un piede cubico ed indicassero persino il modo col quale andava costruito (9), si ebbe però cura di stabilire il peso esatto del contenuto, così di questa, come dell'altre misure, e col plebiscito Siliano venne sanzionato: • ex ponderibus publicis, quibus hac tempestate populus oetier solet, uti coequator se (*sine*) dulo malo, uti quadrantal vini octoginta pondo siet, congius vini decem pondo siet, sex sextari congius siet vini, III sextari quadrantal siet vini — sedecinq̄ue librari in medio sient (10). • Conferma, oltre a parecchie altre testimonianze, questo fatto il così detto Congio Farnese, dove la iscrizione, oltrec-

chè ci fa sapere che fu verificato sotto Vespasiano, ce ne indica anche la contenenza colle parole P(ondo) X (11), le quali concordano perfettamente colle prescrizioni del plebiscito-Siliano qui sopra riportate. La capacità era ragguagliata ora sull'acqua piovana, che si teneva per la più sicura guida in questo argomento (12), ora sull'acqua usuale (13), che si credeva avesse peso uguale al vino (14), ora sull'olio (15), ora sul vino stesso (16), e persino sul miele (17), ma se non era appariscente il divario che correva fra l'acqua ed il vino, si avea cura d'altra parte di stabilire l'esatto rapporto di peso che correva fra l'olio, il vino ed il miele, e di indicare il corrispondente peso delle diverse misure di capacità (18). Quest'era l'uso comune, sebbene una esperienza intelligente ed accorta avesse fatto comprendere, collo andare del tempo, che una differenza di peso esisteva, non solo fra l'acqua ed il vino, o fra i vini prodotti in disparate situazioni, ma persino fra l'acque, sia che si attingessero nei fiumi, sia che si attingessero nei pozzi od alle pure sorgenti (19).

§ 3. Augusto avea introdotto nel novello impero unità di pesi e di misure (20): dalla capitale si spedivano gli esemplari nelle provincie (21), ma la cura colla quale le città non solo, ma anche i luoghi di campagna veniano provveduti di un *ponderario* e in pari tempo dei campioni di misure degli aridi e dei liquidi (22), indica che la frode, e mille altre cause, concorrevano ad alterare queste misure, sì da recare gravi sconcerti nelle giornaliere contrattazioni. La legislazione (23) e insieme la poesia (24) parlano dei *pondera iniqua* e delle *heminae iniquae*: la *iniquità*

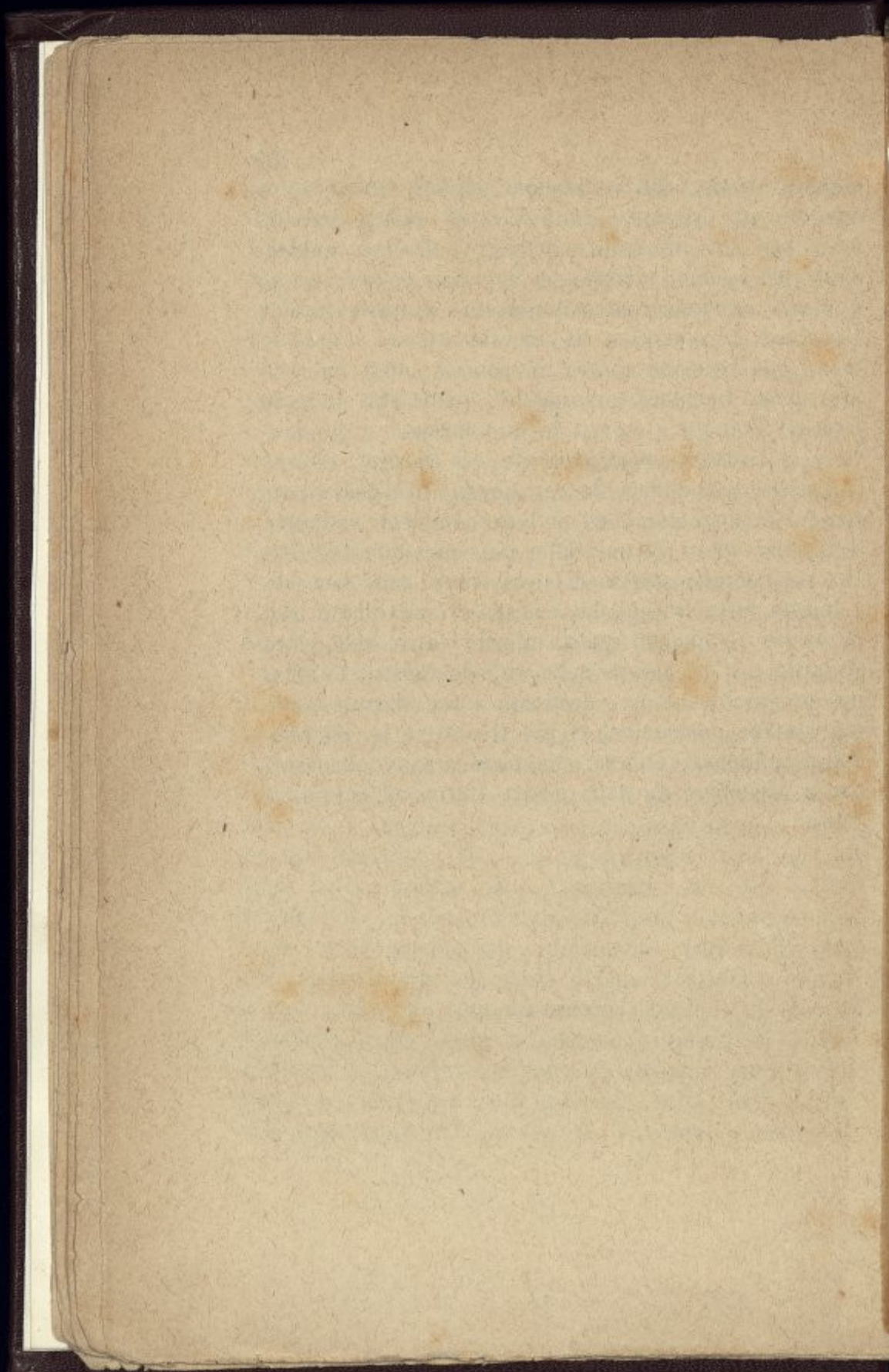
dei pesi e delle misure fu quella che decise gli Edili, probabilmente di Rimini, a provvedere la loro città dei pesi e della stadera (25), e senza dubbio le differenze, che si trovano oggidi nel peso dei diversi esemplari sopravvissuti, sono da ascriversi, od alla mala fede, ovvero alla imperizia colla quale erano costrutti, verificati o racconciati (26). Il regno dei Goti fu troppo breve e troppo travagliato, perchè ci sia dato anche solo di sospettare che siensi potute introdurre delle modificazioni in questo sì grave negozio: i Langobardi si attenero pure al sistema romano di monete e di misure (27), ed anche là dove introdussero certo una modificazione verso il finire del loro regno, cioè nelle misure agrarie, il sistema però ereditato da Roma rimase quasi inalterato (v. Appendice III. §. 14 seg.): tuttavia si può immaginare agevolmente, che in mezzo a tanta confusione ed a tante barbarie, una esatta concordanza cogli antichi esemplari non sarà stata che un desiderio od una presunzione. Carlo Magno, come ad ogni altra cosa, rivolse la sua attenzione anche all'importantissimo obbietto dei pesi e delle misure: introdusse quel sistema monetario, che, almeno di nome, durò fino ad oggidi (28): aumentò il valore dell'antica libbra romana (29) e, preoccupato dai bisogni del commercio nel vasto suo impero, sull'esempio di Augusto, volle nelle misure una perfetta uniformità (30). A noi non è dato rintracciare fino a qual punto il sistema introdotto da questo grande conquistatore abbia potuto sradicare sistemi che qui vigevano da secoli, poichè le nostre misure di capacità, come vedremo, sono una creazione del secolo undecimo;

quelle di superficie sono un ricordo dell'epoca langobarda (v. Appendice III. § 11 seg.); la libbra, ora detta sottile, ci pervenne quasi inalterata da quando l'Italia era la sede di un impero mondiale (v. Appendice I.); il peso di marco da noi non fu introdotto che nella prima metà del secolo decimoterzo (v. Append. II. §§ 1, 2): forse unico ricordo di quella conquista rimase il *Braccio*, parte di una più lunga misura colla quale nei secoli di mezzo si misuravano le tele, i panni, e probabilmente in alcuni luoghi anche i terreni (v. Append. III. § 9). Ma certo il valore delle misure romane ricevette da Carlo Magno un colpo mortale (31), e se gli antichi nomi sopravvissero ancora quasi inalterati fino ad oggidi (32), tuttavia, in mezzo allo scompiglio politico e sociale che tenne dietro alla morte del grande conquistatore, in mezzo alle usurpazioni dei diritti signorili ed alle prepotenze del più forte (33), il solo nome non può essere per noi sufficiente indizio per argomentare del valore di quelle misure. Se Carlo Magno, abbandonando del tutto il sistema romano, abbia attinto dagli Arabi il suo sistema (34), non è questione che possa essere trattata qui: fino a qual punto in questi nostri paesi abbiano agito l'uno sull'altro i due sistemi posti dalla conquista l'uno accanto all'altro, manca ogni documento per poterlo dire: certo è però che ogni ragguaglio delle misure attuali con quelle, che troviamo accennate nei nostri documenti dalla caduta del regno langobardo al secolo undecimo, riesce, non pure difficile, ma quasi impossibile, e questo non solo, ma non ci è neppure concesso di poter dire con qualche certezza in questo periodo di

tempo quanti *Sextarii* entrassero nel *Congius*, quanti nel *Modius* (35). Poichè, oltre a tutto, quanto più andava sciogliendosi il potere centrale e la vita politica si sminuzzava e si disgregava in numerosissimi centri, e quanto più ognuno di questi tentava di trarre a sè le briciole di una frantumata sovranità, tanto più anche le monete e le misure dovevano risentire la influenza di questa condizione di cose, sicchè, per citare due o tre esempi, un documento del 963 ci attesta di già la esistenza della moneta cremonese (36): qui a Bergamo per lo meno dal 985 i contratti si facevano in moneta milanese (37), come nel 915 la pavese correva in Lomellina (38): nel 897 è già ricordata la « iusta statera Mediolani (39): » come nello stesso anno pei grani si trova ricordata la « iusta mensura mediolanensis (40). »

§ 4. Il *Sextarius*, che fu stabilito dai nostri avi nel secolo undecimo, vige ancora nelle abusive contrattazioni in mezzo ad un popolo, che non dovrebbe soltanto ubbidire supinamente ad inveterate abitudini, ma avere almeno la coscienza delle gloriose memorie, che vanno congiunte a questa plateale misura. Non era più l'epoca, è vero, in cui Augusto imponeva a tutto l'orbe romano unità di monete, di pesi e di misure; in cui Carlo Magno alla testa di eserciti vincitori, sconvolgendo un ordinamento radicato da secoli, introduceva una unità di sua creazione: erano piccole città, che cominciavano a conoscere di poter rivolgere da sè la loro attenzione a questi sì vitali interessi, e sentivano la forza di attuare i loro ordinamenti, afferrando nelle giovanili mani una parte così importante della sovranità. I potenti mezzi di

comunicazione, che atterrarono secolari barriere, e aprirono un orizzonte sconfinato alla umana attività, fanno ogni dì più sentire il bisogno di una unificazione nei sistemi metrologici dei varii popoli; ma se questa è reazione contro il passato, la quale trae la sua forza da potenti e da elevate ragioni, non fu meno una reazione contro un passato, che ogni dì più dovea diventare impossibile, quella che indusse i nostri Comuni a crearsi le loro misure, a garantire la esattezza, svincolandosi così da ogni esterna ingerenza, e cominciando con questi atti a dare libero corso alle forze locali ed al loro completo sviluppo. Sui primi albori di una delle più splendide giornate, che un benigno sorriso di cielo abbia mai concesso a questa terra travagliata, i nostri avi crearono il loro *Sextarius*; e quando questa misura entrò nelle loro abitudini, si preparava nella vita dei nostri Comuni un'era luminosissima, destinata a far risentire alle più lontane generazioni la più feconda e la più benefica influenza; un'era, che forza umana non varrà mai a cancellare nè dalla nostra storia, nè dai nostri cuori.



IL
SEXTARIUS PERGAMI

CAPITOLO I.

Le Misure degli Aridi.

§ 1. Nel 1076 un certo chierico Andrea lega i suoi beni al fratello perchè passino nei primogeniti della sua progenie col peso, che nella ricorrenza della festa dei ss. Giacomo e Filippo • sexaginta panes factos ex Modio uno frumenti ad currentem Sextarium suprascripte civitatis Pergamensis dederit sexaginta pauperibus manibus propriis per unumquemque pauperem panem unum (41). • D'allora questa espressione *ad currentem Sextarium*, ovvero *Sextarius qui nunc currit*, si fa frequente nei nostri documenti: in una carta inedita di locazione di fondi in Lallio, la quale spetta all'anno 1102, è prescritto • ut ipsi Vitalis et Gisalbertus et eorum heredes habeant ad tenendum ipsas petias terre — et persolvendum exinde fictum eidem Lanfranco eiusque heredibus per singulos annos *Modios duos* de grano unum de sicale in S. Laurentio et alium de panico in S. Martino *ad rasum Sextarium civitatis qui nunc currit* (42): in

altra locazione fatta nel 1110 dai Canonici di S. Vincenzo i locatarii si obbligano a pagare annualmente « eidem Ecclesie Sextarios decem et octo sicalis in S. Laurentio et decem et octo panici in S. Martino vel infra octo dies post ea *ad rasum Sextarium civitatis qui nunc currit* (43) » e così espressioni presso a poco identiche si ripetono nel 1112, nel 1122, nel 1136, nel 1154, nel 1162, nel 1169, nel 1203 (44). Non vi ha dubbio che qui ci troviamo di fronte ad una riforma che nel secolo undecimo fu fatta delle nostre misure degli aridi, le quali aveano per base il *Sextarius*. Quando effettivamente si sentisse la necessità di dare uno stabile assetto alla continenza di questa nostra misura, è assai difficile il poterlo dire: tuttavia vedremo, parlando delle misure dei liquidi (c. II. § 1 e Nota 120), che una tale riforma per lo meno prima del 1057 dovea essere già compiuta. Che il *Sextarius*, di cui troviamo la prima menzione nel 1076, si mantenesse inalterato fino ad oggidì, vi sono molti argomenti per ritenerlo, il primo dei quali si è, che, nè nei documenti posteriori a quest'epoca, nè nell'accurata nostra legislazione municipale, non ci fu dato trovare una sola espressione dalla quale appaja essersi introdotta alcuna modificazione in questa nostra misura (45). D'altra parte noi abbiamo il mezzo per guarentirci di questo fatto prendendo per base il multiplo dello Stajo, che è la *Soma*.

§ 2. La prima menzione di questa misura di conto, anzichè effettiva, dei grani ci compare in un atto inedito di investitura di fondi in Sabbio scritto nel 1154, ove troviamo: « Similiter ibi convenerunt inter se ipse Peterbonus cum ipso Teutaldo pro su-

pradictis solidis quadraginta nomine mercati quadraginta et unam *Somam* inter blavam et legumen. Unam *Somam* inter fabam et cicer et robiliam. Aliam *Somam* frumenti. Alteram vero sicalis. duodecim sextaria millii et totidem panici (46) ». In una enfiteusi perpetua di fondi in Villa, fatta nel 1163 dai Canonici di S. Alessandro, leggiamo: « ad persolvendum exinde anni anno fictum eidem Ecclesie in S. Laurentio *Somam* unam frumenti et quatuor *Somas* sicalis sextario uno minus et in S. Martino duas *Somas* millii et tres panici sextario uno minus et quatuor sextarios de castaneis pistis (47): » in una convenzione del 1165 si trova: « et emere debent — *Somam* de blava per solidos quadraginta (48): » e così nel testamento del canonico Alberto da Somma scritto nel 1181 i diversi legati in grani sono espressi col numero delle *Some* (49), e da quell'epoca la *Soma* è la misura di conto che si trova quasi esclusivamente adoperata nei nostri documenti sì pubblici che privati. Ora, per una tradizionale consuetudine, la cui origine deve risalire a questi tempi, da noi la *Soma* è misura di capacità e insieme di peso, poichè, sebbene essa risulti formata dalla misura effettiva di otto staja, tuttavia nelle contrattazioni di frumento si esige che abbia il peso di 160 libbre grosse (sedici *Pesi*), o, che è lo stesso, 400 libbre sottili (v. Appendice I.). Nè questa è arbitraria o recente esigenza, poichè infatti per tutti i secoli di mezzo con questo nome si indicò in generale un carico, al quale poi essendo stato attribuito a norma delle circostanze un determinato peso, venne quindi a prender posto fra le misure (50). Così in una lite insorta nel 1189

fra coloro, che riscuotevano il teloneo della fiera di S. Alessandro, ed alcuni negozianti di Novara e di Milano, parecchi testimonii chiamati in causa dichiaravano, essere antica consuetudine che si esigessero « de unoquoque plastro tosellorum denarios quatuor — et de *Soma* toselli liechati (*legato*) denarios duos (51). » I *Torselli* (qui forse per errore di chi trascrisse il documento detti *toselli*) erano i rotoli di panno (52), il dazio dei quali non era quindi fondato sulla misura lineare, ma sibbene sul peso o *Soma*. Nel nostro Statuto del 1204-48 abbiamo: « Solid. sex imperial. de quolibet. carro ferri cocti non laborati et denar. decemocto imperial. de qualibet *Soma* ipsius ferri non laborati. — Et solid. tres imper. de qualibet *Soma* de cavezolis. et denar. duodecim imper. de qualibet *Soma* lignaminis laborati. et solid. tres imper. de qualibet *Soma* baldinelle. et solidos duos imp. de qualibet *Soma* vasorum lapideorum operandorum ad coquinam. et denar. duodecim imper. de qualibet *Soma* sacchorum (53). » Nessuno degli oggetti, che sono qui enumerati, lascia presupporre la *Soma* come misura di capacità, ma bensì soltanto come misura di peso, poichè nè il ferro cotto, nè i rotoli di panno, nè i vasi di pietra ollare, nè infine i sacchi potevano essere valutati con misure di capacità. Quindi nello Statuto dei Dazii del 1431 la *Soma* di coti grandi era calcolata di 20 Pesi (54): quella del ferro e dell'acciaio di Pesi 14 e mezzo (55): la *Soma* della carta in 16 Pesi (56), e, senza indicare la portata, vi sono accennate la *Soma* di mercanzia e la *Soma* di carbone (57). Quest'uso di indicare una grande massa di oggetti mediante il peso

determinato di una *Soma* non è esclusivamente nostro, ed oltre ai moltissimi esempi già citati (v. Nota 50), giovi osservare che, a cagion d'esempio, negli Statuti bresciani del secolo decimoterzo troviamo stabilito che il *Sacco* di chiodi da cavallo debba essere di 27 Pesi, quello dell'acciajo di 30, quello del ferro di 25 Pesi, e in pari tempo a *Soma* si valutano il piombo, il rame, lo stagno ed il bronzo, ed a *Soma* da 20 Pesi le mercanzie grosse e le minute (58).

§ 3. La *Soma* fu adunque in origine una misura di peso, e da essa si trassero le misure di capacità dei grani. Questo modo di procedere nella determinazione delle misure dei grani è tutt'altro che senza esempio. Così in Modena il *Coppello*, misura effettiva del frumento, conteneva tre libbre di questo grano, e gli stessi Statuti prescrivevano che il *Sacco*, composto di due *Staja* o di quattro *Mine*, avesse il peso medio di 300 libbre dello stesso grano (59). Ora, tutto lascia supporre che ugualmente nel secolo undecimo la nuova misura dei grani fosse fondata sopra la *Soma* da 16 Pesi, e che lo *Stajo*, ottava parte di essa, fosse un recipiente che dovesse contenere esattamente 2 Pesi e 20 libbre grosse corrispondenti a 50 libbre sottili di frumento. Era troppo naturale che si prendesse il re dei cereali come base di queste misure, e che su di esso si regolassero tutti gli altri grani. E siccome non si sarà mancato di calcolare sopra il peso medio di un buon frumento, anzichè sopra quello di un frumento di scadente qualità, così, fra il peso che può variare dai 70 agli 80 chilogrammi per ettolitro (60), prendendo per base i 76 chilogrammi, come quelli che da noi, salve

rarissime eccezioni, rappresentano una delle buone qualità di questo grano, avremmo la capacità dello Stajo da 20 libbre corrispondente allo incirca a litri 21,39 (61). Questo ragguaglio approssimativo viene confermato dal fatto, che la Commissione istituita nel 1801 per la introduzione del nuovo sistema metrico in questi paesi, dopo accurati studii, e dopo misure eseguite sia col sistema geometrico, sia mediante il peso dell'acqua contenuta nei rispettivi vasi, stabilì la capacità del nostro Stajo in litri 21,4 (62). Se questa non sarà stata fin nelle più minute frazioni la contenenza esatta del *Sextarius* del 1076, di poco deve discostarsene, perchè non vi ha argomento per ammettere che il peso medio di una buona qualità di frumento ed il corrispondente volume abbiano potuto subire sì notevoli alterazioni, da rendere dubbi quei concordi risultati ai quali siamo pervenuti per vie affatto opposte. D'altra parte fondate ragioni ci persuadono di accettare il ragguaglio della Commissione del 1801 come quello che scientificamente deve essere più prossimo al vero. La poca perfezione delle arti ed il continuo uso non potevano a meno di portare delle modificazioni, sebbene leggerissime, in queste misure: è poi probabile che il *Sextarius*, il quale si trovava presso i nostri Bollatori, fosse di legno, poichè infatti solo nel 1453 si stabilì che lo Stajo ed il quartario costrutti per essi sieno di rame (63); solo nel 1489 si diè bando a tutte le misure di legno, che si adoperavano sul mercato delle biade, ordinandosi che d'ora in avanti fossero di ferro (64): infine soltanto nello Statuto del 1493, e non prima d'allora, troviamo stabilito che lo Stajo e Quar-

tario vengano assicurati entro una o due grandi pietre, le quali non possano agevolmente essere smosse, e che sieno esposti in luogo pubblico sì che ad ognuno sia dato ricorrere ad essi per giustificare le proprie misure (65). Questi fatti ci persuadono che i campioni del nostro Stajo, i quali servivano pel quotidiano commercio, non avranno certo avuto il pregio della più scrupolosa esattezza, e che quindi ci sia giuocoforza tenere il campione inviato alla Commissione pe' suoi calcoli come quello che, secondo la comune opinione, era tenuto come l'unico e legale prototipo di tutte l'altre misure degli aridi sparse nella nostra città e nel nostro contado, e secondo le nostre indagini, come il vero rappresentante di quel *Sextarius*, di cui la prima menzione troviamo nel 1076, e che d'una in altra generazione pervenne fino a noi. — È poi affatto naturale il supporre, che una volta fondato sopra un determinato peso di frumento il campione legale del nostro Stajo, si sarà procurato di dargli una stabile forma, che avesse per base alcuna delle nostre misure lineari. È bensì vero che per la verifica, e molto più per il giornaliero commercio, si poteva sempre ricorrere per più sicura guarentigia al peso, come oggidì si continua tuttora a fare, e che in pari tempo restava sempre il mezzo di versare o frumento o miglio dallo Stajo del Comune nelle altre Staja, affine di porre in rilievo la maggiore o minore loro esattezza, ma è difficile ammettere che, se non altro ai costruttori delle misure, non si fosse pensato a dare una norma quasi sicura, che agevolasse, e insieme rendesse meno arbitrario l'esercizio della loro arte. Alcune mi-

sure prese sopra Staja, a dir vero inesattamente costrutte e malamente conservate, ci indussero nella persuasione che almeno a una cert'epoca, e forse fin da principio, siensi stabiliti con qualche approssimazione i valori e pel diametro del fondo e per l'altezza delle pareti dal *Sextarius*, poichè le nostre ricerche ci diedero a un di presso per l'uno Once $9 \frac{1}{4}$, per l'altra Once $6 \frac{1}{2}$ del nostro Cavezzo: la sua capacità quindi sarebbe stata di Once cubiche 437. Ora facendo un ragguaglio sui risultati della Commissione del 1801, questa capacità assai prossimamente avrebbe dovuto essere di Once cubiche 441: la lieve differenza si può ascrivere alla alterazione, tanto della misura stessa di capacità, quanto delle lineari che servivano a costrurla, e quella differenza non deve d'altronde sorprendere, poichè anche i risultati di quella Commissione non sono che la media ottenuta, come vedemmo (Nota 62), da una parte colle misure geometriche ottenute mediante il Braccio milanese, dall'altra parte con quelle dedotte dal peso dell'acqua contenuta in quei vasi. E crediamo che i nostri avi in questa bisogna avranno usato del Cavezzo, poichè, come vedremo (v. sotto § 5), appunto coll'oncia del Cavezzo si indicava anche la legale altezza delle pareti dello Stajo della Calce. Non vogliamo punto dire che alle misure di capacità abbia potuto fin dall'origine stare di fondamento una misura lineare, come, a cagion d'esempio, a una cert'epoca si prescrive a Modena, o come è nell'odierno sistema metrico, poichè, e la tradizione, ed una inveterata abitudine, e gli stessi numeri frazionarii che costituiscono gli elementi di contenenza dello Stajo, e lo stesso nome

della nostra maggiore misura, la Soma, e l'esempio di altre città, non permettono punto di ammettere ciò: vogliamo dire soltanto che, una volta stabilita la capacità dello Stajo mediante il peso del frumento in esso contenuto, si sarà dedotta anche una regola approssimativa dietro la quale potevano agevolmente venir fabbricate queste misure, ma non più in là di questo limite, poichè anche dove lo Statuto prescrive la altezza delle pareti dello Stajo della calce, trascurando gli altri elementi, ci indica che in ultima analisi era sempre il peso della materia contenuta nella misura quello che toglieva le contestazioni, che per avventura avessero potuto insorgere fra i contraenti (v. Nota 94). Questa nostra supposizione ci permette di comprendere, come nella riforma delle misure del vino, attestataci dallo Statuto del 1531 (v. sotto cap. II § 6) si desse allo Stajo dei liquidi una capacità doppia di quella dello Stajo dei grani, poichè nel far ciò si poteva agevolmente partire da due vie affatto opposte, sia costruendo un vaso che contenesse un peso di acqua doppio di quello contenuto nello Stajo dei grani, sia raddoppiando uno degli elementi fondamentali, che costituivano questo Stajo, fosse poi il diametro o l'altezza: sembra che si sia preferito il raddoppiamento dell'altezza.

§ 4. Cominciando dal 1154 fino al 1169 nei nostri documenti troviamo usato talvolta il nome di *Modius*, tal'altra quello di *Soma*, e sebbene non si trovi una espressione così aperta che esplicitamente risolva la questione, tuttavia ogni cosa induce a ritenere che, dopo la riforma del secolo undecimo, l'una e l'altra misura avessero la identica contenenza, e

che la differenza stesse solo nei nomi. Come nelle misure dei liquidi, mentre la legislazione manteneva accuratamente gli antichi nomi, accanto agli stessi nullameno ne vigevano di quelli affatto popolari (v. sotto cap. II §§ 4, 8), così possiamo credere che anche rispetto al Modius fosse avvenuto lo stesso, quantunque il nome di Soma, come quello che individuava più esattamente l'avvenuta riforma fondata sopra un determinato peso di grano, e che per la subita alterazione poteva tenersi come una vivente creazione del linguaggio popolare, fosse destinato a pigliare il sopravvento ed a far scomparire quasi del tutto l'antico e classico nome di Modius. Se nei documenti posteriori al 1076, quando si tratta del Modius, si trovasse qualche indicazione che accennasse ad una vecchia misura, abusivamente conservata per non recare alterazioni di sorta in antichi contratti, saremmo portati a credere che il Modius posteriore al 1076, o per la differente capacità dei suoi Sestieri, o pel diverso numero che di questi entravano a formarlo, fosse una misura, e per nome, e per capacità, al tutto diversa dalla Soma. Ma la cura che si ha, parlando del Modius, di accennare anche la circostanza che era basato sul nuovo Stajo, ci obbliga a ritenere che il Modius rinnovato era appunto la stessa cosa che la Soma. Così, cominciando fino dal 1076, abbiamo: « ex modio uno frumenti ad currentem sextarium soprascripte civitatis Pergamensis (66); » in una locazione di fondi in Lallio già citata (sopra § 4) troviamo il canone stabilito in « modios duos de grano unum de sicale in S. Laurentio et alium de panico in S. Martino ad

rasum sextarium civitatis qui nunc currit (67); »
 nella permuta delle decime fatta nel 1112 fra i Ca-
 nonici di S. Alessandro e quelli di S. Vincenzo, que-
 sti ricevono anche « totam illam terram — positam
 in loco et fundo Albigne unde solvitur fictus sex
 modii et quatuor sextarii grani ad sextarium civita-
 lis qui nunc currit (68); » da due atti di vendita
 ancora inediti, appartenenti al Monastero d'Astino,
 sotto l'anno 1169 apprendiamo che il canone perpetuo,
 che aggravava un molino in Paderno, era di
 « modio uno frumenti ad Sextarium Civitatis (69). »
 Parrebbe fare una eccezione la convenzione del 1120
 fra Alberto conte di Soncino ed i consorti e vicini
 di Levate, per la quale questi si obbligano di conse-
 gnargli annualmente « modia quatuordecim de gra-
 no et staria sex (70) » senz'altra aggiunta: ma ciò
 non conta, e perchè per le prove addotte si com-
 prende che lo Stajo del secolo undecimo era già ra-
 dicato nell'uso, e perchè inoltre abbiamo esempio,
 che quando nei contratti si esigeva la più vecchia
 misura, non si mancava di indicarlo. Così in una in-
 vestitura di terre in Sabbio fatta nel 1125 troviamo:
 « eo tamen ordine ut ipse Albertus cum suis here-
 dibus debet dare eidem Johanni vel a suos heredes
 per fructum de infrascriptis denariis donec steterint
 per singulos annos modio uno de furmentum et
 milio staria quindecim et sicale starea quinque
 et piste castaneis starea quinque *ad starium quod
 preterea in retro solebant dare* (71). » Quello che, a
 nostro vedere, conferma tale induzione è il fatto, che
 anche allorquando nei nostri documenti, fino ad ora
 sopravvissuti, troviamo per la prima volta menzionata

la *Soma*, non si aggiunge alcun epiteto col quale si indichi, esser questa una misura appena entrata nella consuetudine, o la quale avesse per base un'altra misura da poco od introdotta, o modificata sovra una più antica. E ciò era troppo naturale. Il *Modius* avea conservato il nome antico di una misura certamente diversa per contenenza, e appunto, perchè non avessero a nascere nocive confusioni, rendeasi necessario notare che il *modius* andava ragguagliato sul nuovo *Stajo* del secolo undecimo; ma il nome di *Soma* indicava da sè tutto il sistema qui creato; il notare che la *Soma* era calcolata sullo *Stajo* corrente nella nostra città sarebbe stata una delle più oziose e delle più insignificanti aggiunte, e perchè lo stretto rapporto con essa creato fra il peso ed il volume di un dato grano porgeva facoltà di guarentirsi ad ogni momento della esattezza dell'uno col mezzo dell'altro, e perchè inoltre lo *Stajo* corrente era appunto una parte della *Soma* con essa talmente legata, che non potevasi nominare l'una senza comprendere l'altro. Quindi in un atto inedito già citato di investitura in Sabbio, che risale al 1154, troviamo senz'altro: « quadraginta et unam Somam inter blavam et legumen unam Somam inter fabam et cicer et robilliam . aliam Somam frumenti . alteram vero sicallis (72), » e lo stesso si trova in altri documenti più sopra citati (§ 2) ed in parecchi che qui si potrebbero facilmente addurre (73). Dal 1169 in avanti il nome di *Soma* fu quello che prevalse nei nostri documenti sì pubblici che privati, onde nel testamento del canonico Alberto da Somma fatto nel 1181 a favore della chiesa di S. Alessandro, alla quale lascia

i fondi da lui acquistati lo stesso anno in Calusco, troviamo la condizione che nell'anniversario della sua morte il Preposto « debeat dare ad manducandum centum pauperibus et pro quo convivium debeat erogari Somas quatuor de omni blava, » e fra i varii legati che « Leprosi ipsius Civitatis habeant omni anno Somas tres de blava et Croxati ejusdem Civitatis habeant totidem et hospitale S. Alexandri habeat tantum Somas duas et sacerdotes ipsius Civitatis habeant Somas quatuor (74); » nel testamento del 1183 di Bonifacio proposito di S. Alessandro, nel quale vi sono varii legati, troviamo: « item supradictus Prepositus eodem modo donavit Vasco (che era suo erede) nomine ecclesie S. Vincentii in sorte de Jusanica Somam unam frumenti et monasterio de Valle Alta in ipsa sorte Somam unam sicalis et monasterio de Astino in ipsa sorte Somam unam sicalis et monasterio de Valle Marina in ea sorte Somam unam milii . hospitalibus S. Alexandri quos d. Landulfus de la Crotta et Grassus de Scano edificaverunt in ipsa sorte duas somas milii item eodem modo donavit domui Misellorum Somam unam frumenti — Cruxatis in ipsa terra Somam unam milii (75); » in altra carta del 1183: « d. Adelardus archidiaconus nomine ipsius ecclesie — investivit villanum ad fictum raddendum iam dicte Ecclesie Somam unam frumenti (76). » Quindi anche in documenti ufficiali, quale lo Statuto più vecchio dal 1204-48, il canone d'affitto dei possessi comunali è determinato in Some e non ad altra misura. Perciò dalle possessioni confiscate ai traditori del castello di Palosco il Comune dovea ritrarre « centum triginta quatuor Somas bla-

ve equabiliter de frumento sicale milio et panico: » un'altra possessione era soggetta « ac fictum omni anno solvendum Comuni Pergami Somas quadraginta de blava: » altra « sumas quadraginta octo blave (77) » e così di seguito. Il nome però di Modius non si spense del tutto fra noi. Fino a una cert'epoca il Modius dalla calce composto, come vedremo (Nota 94), di dieci sestieri rimase come misura legale anche nei più recenti Statuti, a quel modo che il suo nome sopravvisse con identico significato nelle nostre valli (78): ma quello che dimostra ancor più come dopo la riforma del secolo undecimo il *Modius* e la *Soma* non differissero che di nome, si è che nelle stesse valli sussiste il nome di *Moggio del carbone* per indicare una determinata misura di questa merce (79). Ora, il *Moggio* del quale si serbò la ricordanza nelle parti più remote del nostro territorio non può essere che quella che nello Statuto dei Lazii del 1431 è indicata col nome di *Soma*, sei delle quali formavano un *Carro* (80), e questo è tanto vero, che nello stesso Statuto in due differenti luoghi troviamo la identica quantità di frumento una volta indicata a *Modii*, un'altra volta a *Some*, il che dinota apertamente che il nome di *Modius*, sebbene oramai caduto in disuso per le misure dei grani, si riteneva però ancora equivalente a quello di *Soma* rispetto alla entità della misura (81). Questi fatti ci permettono di argomentare con tutta sicurezza, che il solo nome non può essere cagione sufficiente per ammettere, che quando nei nostri documenti dal secolo undecimo in avanti troviamo indicata ora la *Soma*, ora il *Modius*, si debba ritenere senz'altro che si tratti di due misure fra loro

differenti pel differente numero di Sestieri che contenevano (82).

§ 5. Abbiamo già detto che la persistenza con cui fino ad oggidì si calcolò la Soma in 16 Pesi dimostra anche la inalterabilità storica della sua ottava parte, che è il *Sextarius*: ma non mancano altri argomenti che comprovino, come le induzioni che abbiamo fatte sulla origine delle nostre misure dei grani sieno pienamente fondate. A Roma il sale si misurava colla misura di capacità (83), ma nella convenzione commerciale del 730 fra re Liutprando e quei di Comacchio si parla bensì di *Modii* di sale quale corrispettivo del dazio convenuto, ma si esige anche che il *Modius* abbia il peso di 30 libbre (84). Gli esattori di questo dazio sotto Carlo Magno pretesero di portarvi un aumento, sicchè invece di un Moggio da 30 libbre, com'era prima, volevano riscuotere « maiorem modium idest ad libras quadraginta quinque (85). » Questo rapporto fra il volume ed il peso di una data materia non è altro che quello, che circa tre secoli e mezzo di poi vediamo essere stato di fondamento anche nella nostra città nel costituire il *Sextarius* del frumento e degli altri grani, e questo stesso rapporto fu quello che pure nella nostra città servi di base allo staio del sale. Questa era appunto una misura effettiva, poichè nello Statuto più vecchio troviamo ordinato che i rivenditori del sale e dei grani non tengano che un solo staio ed una sola rasiara (86). Ma ciò che dimostra, che anche questa misura era basata sovra un determinato peso, è il fatto, che il sale ora si pesava, ora si misurava. Così nel 1392, secondo il nostro cronista, il sale si ven-

deva a peso (87): nei capitoli del dazio sul sale compilati nel 1444 era stabilito che il conduttore ricevesse da Chioggia il sale a misura veneziana di *Moza* (moggia) e lo rivendesse a peso bergamasco (88), ma ciononostante ancora nello Statuto del 1453 (89), dove si parla di certe obblazioni, vi ha « *Sextarios quatuor salis, Mina una salis.* » Ora, quale fosse il rapporto fra il peso e la capacità dello staio di sale fortunatamente ce lo fa conoscere lo Statuto dei Dazii, pel quale, come siamo giunti a mettere in sodo che il *Modius* e la *Soma* non differivano che di nome, così dallo stesso luogo veniamo a sapere, che due Pesì o 20 libbre grosse di sale formavano il *Sextarius* (90). Questo fatto conferma perfettamente le nostre ricerche sulle misure dei grani. I nostri antenati partirono da uno stesso principio: 20 libbre di un buon frumento costituivano il *Sextarius Civitatis Pergami*, allo stesso modo che 20 libbre di sale servirono di base per costituire il *Sextarius salis*. Se, oltre a questa effettiva, vi fosse anche una maggiore misura di conto detta *Modius* o *Soma*, sebbene sia assai probabile, non possiamo affermarlo: piuttosto possiamo tener per certo che vi saranno state tutte le minori suddivisioni dello Staio, cominciando dalla *Mina*, che abbiamo veduto nominata nello Statuto del 1453 (v. sotto § 6). — Nè mancano altri argomenti che indirettamente ci provino la inalterabilità del nostro Staio dei grani dal giorno in cui fu costituito fino ad oggidì. Nello Statuto più vecchio è stabilito il prezzo per ogni *Modius* di calce, ma in una posteriore aggiunta, la quale fu fatta nel 1244 o poco dopo, è ordinato che l'altezza interna delle pareti

dello Staio della calce non superi le quattro onces del nostro Cavezzo, o millimetri 146 circa (91). Questa ordinanza è ripetuta nei posteriori Statuti (92): è evidente però che, se si fosse trattato di uno staio di una speciale contenenza, non si sarebbe mancato di indicare anche quale dovea esserne la ampiezza del fondo. Ma si comprende agevolmente che, rispetto alla capacità, questo dovea corrispondere esattamente allo Staio dei grani, e che se si ebbe cura di limitare l'altezza delle pareti, non fu che per la ragione, che nella misura della calce era ammesso il colmo, il quale invece era affatto escluso nella misura dei grani e del sale (v. Nota 86). Lo Statuto del 1453, il quale ci fa conoscere, che dieci Staja entravano a formare il Modius della calce, ed in pari tempo esige che a formare lo stesso Modius entrino 32 Pesi di calce (93), vale a dire Pesi 3 libbre 2 per ogni Staio, ci porge il mezzo di calcolare che lo Staio colmo di calce dovea essere di circa decimetri cubi 23, i quali non si scostano punto dai decimetri cubi 21,4 dello Staio raso dei grani (94). — Gli stessi Calmerii del pane, che noi possediamo a cominciare dal 1263 (95), non escludono punto la capacità da noi stabilita pel nostro Staio in libbre 20 di frumento, e l'aumento di produzione del pane, che si trova nel Calmerio del 1340 formato dal podestà Pagano da Bizzozzero (96), si può ascrivere ad una migliore produzione nelle qualità dei frumenti, all'aumentato rimborso ai fornai delle spese da loro sostenute, come del pari a miglioramenti introdotti nella fabbricazione, o forse unicamente alla terribile carestia, la quale in quell'anno travagliò questi paesi (97) e per

conseguenza rese i nostri più avveduti nel ricercare un più esatto rapporto fra una data quantità di frumento ed il pane con essa prodotto (98).

× § 6. Riguardo alle divisioni di queste misure abbiamo già detto che la *Soma* o *Modius* era formata da otto *Sextarii*. In un documento del 1110 abbiamo: « sex modii et quatuor sextarii grani (99); » in altro del 1120: « modia quatuordecim de grano et staria sex (100). » Della *Mina* (corruzione dell'antico *Hemina*), come metà dello Staio, si conservò il nome fino ad oggidì nell'identico significato (101). La forma *Mina* la troviamo già in un documento del 996 dove abbiamo: « grano grosso sextaria septem et mina una — grano minuto sextaria septem et mina una (102). » Questa divisione la troviamo mantenuta anche dopo la riforma del secolo undecimo, poichè in una investitura di fondi in Sabbio fatta nel 1154 leggiamo: « per singulum annum quinque sextaria et Minam unam frumenti (103), » ed in altra del 1203 abbiamo: « sextaria duo et minam unam millii ad sextarium civitatis (104). » Il nome di *Quartarius*, metà della *Mina* e quarta parte dello Staio, ci appare in un documento di vendita fatta nel 1204 di un pezzo di terra vicino a Bergamo, che rendeva annualmente di grano « octo sextarios et uno quartario (105). » Nell'anno 1163 troviamo la formola « quatuor somas sicalis sextario uno minus — tres (somas) panici sextario uno minus (106) » per indicare tre Some e sette Staia di segale, due Some e sette Staia di panico, come pure in un documento inedito del 1248 per la prima volta ci appare l'altra forma « Somas quatuor et *mediam* frumenti et Somas quatuor et

mediam sicalis (107) • per indicare le quattro Staia in più del numero intero di Some. Nella seguente ordinanza dello Statuto più vecchio troviamo la completa enumerazione delle suddivisioni dello Staio. « Item ne aliquis homo Civitatis vel virtutis Pergami qui sit revendor salis vel blave teneat nec habeat plura Sextaria nec plures rasoras. Et quod dictum est de *Sextario* intelligatur de *Mina* et *Quartario* et *Terzario* et de *Sedecino* et de *Medio Quartario* (108). » Qui ci si presentano due misure che andarono perdute per noi, e delle quali, almeno a noi, non fu dato trovar più traccia nei documenti del secolo seguente, cioè del decimoquarto, e sono il *Terzarius* (*Tertiarius*) ed il *Medius Quartarius*. Quel primo è evidentemente la terza parte dello Staio (109), come lo indica il suo nome, ed era in uso anche presso i Romani, come si comprende da Catone dove insegna il modo di preservare le vigne dal punteruolo (110); il secondo poi era la metà del *Quartarius* ed avea la capacità di due Sedecini. Probabilmente queste due misure non si usavano soltanto pei grani, ma sibbene anche pel sale, dove lo smercio giornaliero ed al minuto esigeva naturalmente più piccole e più svariate suddivisioni per meglio assecondare ai bisogni della popolazione: tuttavia, essendo certamente il *Tertiarius* una misura effettiva del frumento (v. Nota 108), e ad ogni modo, come vedremo, entrando essa esattamente nella divisione ventiquattresimale del *Sextarius*, abbiamo creduto necessario comprenderla, insieme al *Medius Quartarius*, nel prospetto delle misure dei grani e dei loro reciproci rapporti, il quale sarà

dato qui appresso. — Resta a parlare di un' altra minore misura dei grani e dei legumi detta *Stopellus* o *Stopellum*. Questo nome serve ora ad indicare quella quantità in peso di grano che il mugnajo preleva per l'opera sua, ma a' tempi, de' quali noi ci occupiamo, era una misura effettiva di capacità che serviva allo stesso scopo. Nei tempi più antichi lo *Staupus* o *Staupum* era una misura da vino (111): però negli Statuti Piacentini era ordinato che ogni villa del contado avesse il suo Stajo ed il suo Stopello, misura da grano (112). La prima menzione di questa misura ci appare negli Statuti di Vertova del 1273 dove è ordinato che i mugnai tengano lo Stopello legato con catena (113): nello Statuto poi del 1331 troviamo quanto segue: « d. Vicarius inquire faciat per ejus familiam si sextarius et alie mesure quibus utitur in mercato blave. et Stater et Clodi et Clodini et *Stopelli* et omnes alie mesure et pondera sint iusti et iusta et bollata (114). » È chiaro che di questa misura non si faceva più uso sul mercato dei grani, perchè qui ne è fatta separata menzione, ma bensì che serviva all'uso tuttodi indicato dal suo nome: il che sarebbe confermato dal silenzio che sullo Stopello mantenne anche il nostro più vecchio Statuto nella accurata sua enumerazione. La continenza di questa misura ci è data dallo Statuto del 1453 dove è prescritto: « quod *Stopellum* sit tenute unius partis tantum ex vigintiquatuor partibus unius Sextarii bladi et leguminis (115) » Siccome è assai verisimile che la consuetudine abbia conservato a questo scopo un' antica ed effettiva misura del grano, e siccome ad ogni modo 8 Stopelli

entravano esattamente nel *Tertiarius*, il quale di tanto si scosta dal sistema frazionario del *Sextarius* pervenuto fino ad oggidi, da lasciar ammettere rispetto a quest'ultimo la coesistenza fino ad una certa epoca di un sistema ventiquattresimale di divisioni, comune anche ad altri luoghi a noi vicini (116), così, nel prospetto che qui diamo delle misure di capacità dei grani e dei legumi, facciamo luogo anche al bozzolo o *Stopello*:

Soma o Modius	1							
Sextarius	8	1						
Mina	16	2	1					
Tertiarius	24	3	1 1/2	1				
Quartarius	32	4	2	1 1/5	1			
1/2 Quartarius	64	8	4	2 2/5	2	1		
Sedecinus	128	16	8	5 1/5	4	2	1	
Stopellus	192	24	12	8	6	3	1 1/2	

La *Soma* o *Modius* adunque dopo la riforma del secolo undecimo, secondo l'unico ragguaglio che a noi sia ora possibile di accettare, conteneva litri 171,2812, il *Sextarius* litri 21,41015 (117). Su questa base saranno calcolate tutte le altre misure nella Tavola I^a, A, B, C.

CAPITOLO II.

Le Misure dei Liquidi.

§ 1. Coeva alla riforma, o, per meglio dire, allo stabile assetto delle misure degli aridi dev'essere stata anche la riforma delle misure dei liquidi. Per un'epoca anteriore al secolo undecimo noi non abbiamo alcuna notizia nei nostri documenti, e la menzione di « tres anforas vini », che si trova nella donazione *inter vivos* del vescovo Tachimpaldo fatta nel 806, cade appunto in un tempo, in cui non possiamo dire con tutta certezza (v. Nota 31), se qui si tratti ancora dell'antica anfora romana della capacità di litri 26,26 (v. Introd. § 1.), oppure di un'anfora riformata secondo il nuovo sistema introdotto da Carlo Magno in tutto il suo impero (118). E neppure migliore luce si può avere dai documenti dei vicini contadi, perchè da essi non possiamo trarre altra indicazione, se non che si erano, almeno fino al secolo decimo, scrupolosamente mantenuti gli antichi nomi romani (v. Nota 32), sebbene, e la conte-

nenza, e le suddivisioni di quelle misure avessero potuto subire non lievi modificazioni. Ma nel 1129, in una sentenza pronunciata da due Cardinali legati di papa Onorio II sulle controversie fra il vescovo Ambrogio ed i Canonici di S. Alessandro, troviamo quanto segue: « Producti sunt ex parte Canonicorum tres idonei testes Petrus Bertane Wilielmus Degastaldio Oddo de Crotta, quorum primus de tempore Ambrosii Attonis et Arnulfi, secundus de Attonis et Arnulfi tempore, tertius de tempore tantum Arnulfi testimonium protulerant se vidisse in vinea donica que est de iure episcopatus s. Alexandri *duos Congios ad mensuram pergamensem* a Canonicis pro sacrificio exigi (119). » Le date qui segnate per la esistenza della « mensura pergamensis » del vino ci trasportano indietro di oltre un secolo, poichè il primo vescovo Ambrogio coprì la sede episcopale dal 1023 al 1057, Attone dal 1058 al 1075, Arnolfo dal 1078 al 1096 (120), per cui il primo dei testimonii chiamati in causa, colla sua deposizione a favore dei Canonici di S. Alessandro, ci serbava anche la preziosa notizia che, prima della metà del secolo undecimo, pei liquidi s'era già stabilita una misura propria a questa città. Per conseguenza non è a meravigliare se nei documenti posteriori troviamo espressioni identiche a quelle, che abbiamo vedute in uso per le misure degli aridi, e quindi nel 1181 abbiamo: « anno MCLXXXI die xv intrante Augusto in claustro s. Vincentii Adelardus Archidiaconus investivit in presentia et cum consensu fratrum suorum inter quos Arricus de Carceribus de Verona Rugalinum filium Petroboni Rugali de vinea posita ubi dicitur in Fon-

tana Bertelli — ad reddendum fictum tempore vindemiarum Concia quatuor vini ad *Sextarium Civitatis Pergami* (121): » in due investiture inedite del 1251: « *Sextarios tres et Quartarium unum musti — mensurati ad Sextarium Comunis Pergami*; *Sextarios duos musti — mensurati ad Sextarium Comunis Pergami* (122): » nella costituzione di una enfiteusi perpetua a favore del monastero di Astino fatta nel 1263 era stabilito che a questo si dovessero annualmente consegnare « *Sextaria septem musti ad Sextarium Comunis Pergami* (123). » Qui ci arrestiamo perchè, come vedremo (v. sotto § 4), intorno a questo tempo si diede un' altra base alle misure di capacità del vino: ad ogni modo risulta dai citati documenti che il *Congius* del vino, al pari del *Modius* dei grani, era fondato unicamente sul nuovo *Sextarius* introdotto nel secolo undecimo.

§ 2. La analogia dovrebbe lasciarci ammettere a tutta ragione, che come pei grani fu preso a fondamento delle misure un recipiente, che contenesse esattamente un dato peso di frumento di buona qualità, così si debba aver proceduto anche col vino, ponendo il suo peso come base della capacità dei vasi, coi quali doveasi misurare. Quest'era stato il sistema romano fino dall'epoca del plebiscito Siliano (v. Introd. § 2), e che un tale sistema fosse conosciuto anche nelle età di mezzo, basterebbe a provarlo il *Glossario* od *Elementario* del lombardo Papias, il quale compì quest'opera appunto nel 1053 (124), più, l'esempio di Modena, dove nel 1249 troviamo già in pieno uso il *Quartarium vini* di 333 libbre di vino (125). Sfortunatamente, per il periodo che ab-

braccia l'undecimo, il duodecimo e, per lo meno, la prima metà del decimoterzo secolo, noi non abbiamo alcuna prova diretta per istabilire quale fosse il peso di una almeno delle misure del vino: crediamo tuttavia che la induzione, tratta dalle scarsissime notizie che ci fu dato di raccogliere, varrà a gettare qualche luce anche su questa oscurissima epoca. A Roma l'olio si misurava col *Congius*, col *Sextarius* e così via (126), anzi erasi introdotto l'uso di un corno trasparente, segnato con dodici cerchi corrispondenti alle dodici once metriche in cui esso era diviso, e la cui contenenza era pari a quella della Emina (127). Per quanto tempo siasi continuato questo costume, non sappiamo; certamente però all'epoca langobarda l'olio si pesava, poichè nella convenzione commerciale del 730 fra re Liutprando e quelli di Comacchio troviamo: « oleo libra una (128); » poco dopo quell'epoca, in una carta milanese del 777: « oleum libras duocenti — ut inlumentur ibique ex ipso oleo per cotidianas noctes cecendelas quatuor, et omnibus diebus cecendele uno (129), » in una nostra carta di precario del 828 un certo Agemundo di Tagliuno si obbliga ogni anno nella festa di S. Alessandro di dare « oleo libras tres (130). » Tutto lascia presumere però, che quando nel secolo undecimo si stabilirono le nuove misure pei liquidi, anche l'olio vi venisse compreso, e se per la corrosione del documento non possiamo sapere, se l'olio si misurasse, oppure ancor si pesasse nel 1032 (131), in un atto però di donazione all'altare di s. Silvestro posto nella Cattedrale di s. Vincenzo, che fu scritto nel 1086, è stabilito che « persolvant — *Sextarium* unum de

oleo datum et positum in labello posito prope in altario (132). » Nè questo è esempio isolato, poichè nello Statuto del 1204-48, dove si tratta dei dazii, si prescrive che non ne vada esente « oleum ultra *Minam* unam (133); » in un testamento del 1227, riportato in una quitanza inedita del 1304, certo Verdello Villanò avea lasciato ai suoi eredi l'obbligo di pagare ogni anno ed in perpetuo all'ospitale di s. Lazzaro « *Minam* unam oley linosse (134). » Fino al 1304 le quitanze di questo legato nominano sempre una *Mina*, ma nella quitanza del 1305 vi ha: « dederat et solverat *libras viginti* olei linose fictuales; nel 1306 vi ha identica espressione; nel 1308, siccome si era lasciato passare il 1307 senza pagare questo canone, così vi hanno « *libras quatráginta* oley linose fictuales (135). » È troppo evidente che questa riduzione non sarà stata arbitraria, chè vi si opponeva l'interesse dell'una e dell'altra parte, ma avrà avuto per fondamento il peso, che era attribuito a ciascuna delle misure dei liquidi. Infatti, la notizia rivelataci da questi documenti, posta a confronto con quanto abbiamo già trovato per le misure degli aridi (v. sopra c. I. § 5), ci porge il modo di determinare anche il valore delle misure del vino. Che queste fossero fondate sul peso, non vi può essere dubbio, ma che in pari tempo la *Mina* o *Sextarius* dell'olio servisse anche a misurare il vino, non è credibile, poichè la differenza di peso che vi ha fra l'uno e l'altro è troppo evidente (136), e se vedremo nel secolo decimoterzo basarsi il volume delle misure di contenenza del vino unicamente sul peso dell'acqua, appunto perchè si era già scórta una troppo note-

voie differenza di peso fra gli stessi vini (137), con tutta ragione deve ammettersi, che l'apertissima differenza, qual è fra l'olio ed il vino, non fosse punto passata inosservata nell'epoca precedente. Piuttosto è a ritenersi, che a quel modo che 20 libbre, o 2 Pesì, di buon frumento ed altrettanti di sale servirono a costituire le rispettive Staja dei grani e del sale, così per riguardo ai liquidi 20 libbre di vino debbono aver costituita la *Mina* del vino, alla stessa guisa che 20 di olio formarono la *Mina* dell'olio, e così dicasi in proporzione di tutte le altre misure. Questa induzione si conferma con ciò, che quando il peso del vino non servì più di fondamento al volume dei vasi nei quali dovea essere misurato, ma gli si sostituì l'acqua, si cessò di misurare anche l'olio, e quindi si tornò a pesarlo come ne' secoli anteriori al mille, poichè invero, con questa riforma, l'antico sistema legale veniva ad essere abolito, e dovea quindi cadere in disuso. E questo era naturale, perchè, come vedremo (v. sotto § 5), le misure di capacità stabilite dopo quest'epoca dal nostro Comune servirono unicamente pel vino (e per l'aceto), e non per l'olio, ed il diverso modo di determinarne la capacità, sia per essersi introdotto un peso differente, sia per essersi usata l'acqua invece del liquido stesso, che voleasi misurare, dovea togliere ogni ragione di essere anche alle misure speciali dell'olio, sì che la legislazione punto non se ne occupò, nè nei privati documenti dopo il 1304 non se ne fece più cenno. Queste induzioni assai ovvie, che, dedotte dal confronto dei fatti, dimostrano l'unico principio dal quale partirono i nostri avi nel determinare le

misure di capacità dei liquidi e dei grani (il che prova anche più apertamente quanto esse induzioni sieno fondate), ci permettono di affermare, che il *Sextarius* dell'olio e del vino pesasse 40 libbre di olio o di vino, la *Mina* 20 libbre, il *Quartarius* 10 libbre. Ciascuna di queste misure veniva a contenere un numero di libbre di vino o d'olio doppio di quello di frumento o di sale, contenuto nelle misure degli aridi: e questo fatto lo vedremo anche confermato da posteriori ragguagli (v. sotto § 6).

§ 3. Il multiplo del *Sextarius* era il *Congius*. In un testamento inedito di Giovanni Camerario, scritto nel 1162, troviamo: « Ecclesie s. Salvatoris Congium unum vini in vinea mea de Canale omni anno relinquo et dono (138); » in una carta d'acquisto fatto nel 1202 di un pezzo di terra in Curno abbiamo: « dare debebat nomine mercati et solutionis unius congii vini (139); » in altra di affitto del 1211: « reddendo fictum omni anno ipsi monasterio duos congios musti purati (140). » Che il Congio di quest'epoca non contenesse sei Staja, come l'antico Congius romano (v. Introd. § 1), è un fatto che fortunatamente possiamo stabilire coi nostri documenti; e a quella guisa che, dopo la riforma del secolo undecimo, vediamo per alcun tempo conservarsi l'antico nome di Modius, quantunque la primitiva capacità di questa misura fosse totalmente alterata, poi poco a poco entrare in campo nell'uso comune quello di Soma, poichè effettivamente sul peso di questa erano fondate le nuove misure, così vediamo pure pei liquidi mantenuto il nome di Congius, sebbene anch'esso verso la seconda metà del secolo decimo-

terzo fosse destinato a ritrarsi davanti a quello di *Brenta*, che presentava un concetto di gran lunga più determinato e nello stesso tempo più popolare. Mentre infatti nella definizione di certe questioni fra il vescovo Ambrogio ed i Canonici di S. Alessandro si sentenziò aver questi diritto per antica consuetudine di ricevere dal vescovado « duos *Congios* vini ad mensuram pergamensem (v. sopra § 1), « trentott'anni di poi, cioè nel 1267, essendosi ridedstate le identiche controversie, si ritrasse in campo la sentenza del 1129, ma non vi si parlò più di due Congi, sibbene di due *Brente* (141): il che indica ad evidenza che, rispetto al valore, la diversità fra il *Congius* e la *Brenta* stava solo nel nome. Nella prima metà del secolo decimoterzo non abbiamo una diretta menzione della *Brenta*, ma bensì dei *Brentatori* in questa ordinanza dello Statuto più vecchio: « Item stat. quod Rector teneatur facere iurare officiales qui super erunt officio faciendi iurare Beccarios et Tabernarios quod facient iurare *omnes Brentatores Civitatis et Burgorum Pergami* quod recte et iuste et bona fide mensurabunt vinum quod venerint ad mensurandum tam a parte vendentis quam a parte ementis ad veram et iustam mensuram sibi datam pro Comune Pergami. Et mensuram sibi datam postea non rumpent (142). » Esisteva già adunque quell'alto e stretto vaso di legno, che mediante due cigne portavasi sulle spalle dell'uomo e che era detto *Brenta*, d'onde *Brentatori* erano chiamati coloro che misuravano il vino e lo portavano ne' luoghi a loro destinati. E siccome la *Brenta* era appunto il vaso che conteneva esattamente un *Congius*, perciò il suo no-

me prevalse su quest'ultimo, pigliando il suo posto fra le misure (143). Ma la perfetta equivalenza fra il Congius e la Brenta dimostra anche che essi non doveano contenere più di due *Sextarii*. Lo prova il fatto che nella Valle Brembana, malgrado le varie riforme delle quali parleremo in seguito, e dopo un intervallo di oltre otto secoli, si calcola tuttodi che 80 libbre di vino formino una Brenta (144), come pure lo prova l'analogia con altre misure. Il *Cavallo* di vino corrisponde a due Brente (145): ora, due Brente di quest'epoca da due Staja ciascuna corrispondono esattamente a libbre 160 o Pesi 16, e, come vedremo (v. § 6), di poco, e se non per una necessità di ragguaglio, si discostano due Brente dello Statuto del 1331. Il carico di 16 Pesi è quasi normale da noi per esprimere quella quantità, che può essere portata a schiena di cavallo; la Soma di frumento è di 16 Pesi (v. sopra c. I §§ 2, 3): quella della carta pure di 16 Pesi (v. sopra c. I § 2 e Nota 56): il *cavallo* di sabbia, secondo lo Statuto del 1453, dovea essere appunto di 16 Pesi (146), e se da questo peso normale se ne scostano le Some delle coti, del ferro, del rame, abbiamo procurato darne altrove una probabile ragione (v. Append. I § 4). — Oltre al *Cavallo* di vino vi era anche il Carro di vino. Nello Statuto più vecchio, dove si stabilisce il dazio sulla vendita del vino al minuto, la tariffa porta due soldi imperiali « de quolibet *Carro* vini (147). » Questo nome è sopravvissuto fino ad oggidì per indicare il carico di 6 Brente, ed infatti nello Statuto dei dazii del 1431 il « *Carrum seu Plaustrum vini* » (che si fanno sinonimi) si trova ragguagliato a 6

Brente, nè più nè meno di quello che lo sia oggi-
 di (148). Probabilmente esistevano vasi di una spe-
 ciale forma, e di questa esatta contenenza, che ser-
 vivano al trasporto del vino su carri (149): ma a
 questo punto basti aver accennato, restando posto in
 sodo, che già a quest'epoca risale il Carro di vino,
 composto di 6 Congii o 3 Cavalli (150). — Come
 poi si suddividesse il *quartarius* da 10 libbre, non
 lo sappiamo: verisimilmente quando troviamo nello
 Statuto del 1331 che 16 *Bozzole* entravano nel *quar-
 tarius* (v. sotto § 4), non si fece che ripetere una
 vecchia divisione. Il nome di *Bozzola* era quello che
 prevaleva a quest'epoca anche in contadi vicini (151),
 e la partizione sedicesimale la vediamo introdotta
 anche nelle misure dei grani dopo la riforma del
 secolo undecimo (v. sopra C. I § 6). In questo caso
 la *Bozzola* avrà contenuto Once $18 \frac{3}{4}$ di vino. —
 Forse a quest'epoca nel commercio del vino al mi-
 nuto esisteva un vaso, di non grande, ma indeter-
 minata capacità, detto *Stopa*: la sopravvivenza di
 questo nome nel nostro dialetto ce ne offre una
 prova (152). Abbiamo già veduto come a quel tempo
 si usava dare il calmerio agli osti (v. Nota 125), e
 mentre ora la contenenza dei vasi è inalterabile, e solo
 il prezzo varia col variare delle condizioni del mer-
 cato, fin dopo la metà del secolo decimoterzo invece
 mentre il prezzo restava fisso, si mutava per contro,
 il peso del vino ogniqualevolta occorresse, precisamente
 come col Calmerio del pane (v. App. IV). Ora, è pro-
 babile che la *Stopa* fosse il vaso col quale si distribuiva
 questa variabile quantità di vino, e che appunto per
 questo costume si trasmettesse di generazione in ge-

nerazione il ridevole detto, *averne addosso una buona Stopa*, che equivale ad aver trincato più del dovere. Si vede di qui che, secondo questo sistema, le suddivisioni del *Quartarius* doveano avere una importanza affatto secondaria ed essere impiegate soltanto in quei rarissimi casi di smercio di vino all'ingrosso, in cui si fosse dovuto tener calcolo delle più piccole frazioni, mentre per lo smercio al minuto le relative misure non potevano per questi ordinarmenti avere una contenenza fissa: una volta poi tolto il Calmerio del vino, la *Stopa* cadde in disuso (almeno come vaso da vino), e se non la consuetudine, la legislazione almeno si volse, a nuova guarentigia, poichè era stata abolita quella del peso, a determinare esattamente la contenenza e la forma delle Bozole e dei *Claudi*, come vedremo più innanzi (§ 4).

— Coerentemente alle cose che abbiamo premesso, daremo il prospetto delle nostre misure di capacità del vino durante i secoli undecimo e duodecimo e per lo meno durante la prima metà del secolo decimoterzo. Per la riduzione dei pesi conosciuti nelle attuali misure metriche di capacità sono da aver presenti due avvertenze. E primamente, che non si può andare lungi dal vero nel tenere il peso del vino identico a quello dell'acqua distillata (153): in secondo luogo, che siccome i corpi crescono o diminuiscono di volume a seconda della più o meno alta temperatura, e siccome a quell'epoca le nostre misure saranno state verificate in qualunque stagione dell'anno, così non si può andare errati nel tenere la temperatura media di 13 gradi Centigr. (154) come quella che possa darci il più approssimativo volume

dell'acqua distillata e conseguentemente anche del vino (155). Ritenendo quindi la libbra grossa pari a grammi 812,8221 (156), su questa base furono calcolate le misure di capacità del vino a quest'epoca: il *Sextarius vini* venne così trovato di litri 32,5321. — Rispetto alle misure degli olii ci siamo valse delle Tavole pubblicate sul rapporto tra il peso ed il volume degli stessi a differenti temperature (157). Noi abbiamo dato il ragguglio a 13 gradi C. tanto dell'olio di lino, quanto di quello di oliva, perchè sebbene la differenza non sia molto rilevante, tuttavia il lettore possa avere i due estremi sui quali fondare i suoi calcoli. Abbiamo ammesso il *Congius* anche per gli olii, perchè, quantunque i nostri documenti non ci diano questa misura di conto, nullameno vediamo che anche a Brescia alla stessa epoca il prezzo dell'olio era basato sulla maggiore misura, il *Modius* (v. Nota 133). Come poi fosse suddiviso il *Quartarius* dell'olio, neppure la induzione potè lasciarcelo supporre. Così abbiamo trovato pel *Sextarius* dell'olio di oliva litri 35,4017, e per quello dell'olio di lino litri 34,7211. Le riduzioni saranno date nella Tavola I.^a, A, B, C. Ecco ora il prospetto delle misure del vino:

Congius	1			
Sextarius	2	1		
Mina	4	2	1	
Quartarius	8	4	2	1
Bozzola	128	64	32	16.

§ 4. Dopochè fu introdotto intorno al 1237 anche nella nostra città il Marco o la Marca a pesare i metalli preziosi (v. Append. II), si diede un novello

assetto alle nostre misure di capacità del vino. Nello Statuto del 1331 troviamo prescritto quanto segue : « Item ad eternam rei memoriam declaratur quod *Sextarius* Comunis Pergami qui est et a longo tempore stetit penes Bollatores est et esse debet Bozzolarum sexagintaquatuor, et *Mina* tregintaduarum, et *Quartarius* sedecim et Brenta nonaginta sex Bozzolarum seu Claudorum. Et Bozzola sive Claudus facto computo de aqua serena fontis Vaginis est et esse debet de ipsa aqua serena oncie vigintidue et tres quarterii pro qualibet Bozzola ad uncias argenti . seu cum quibus ponderatur argentum (158). » Tutti gli Statuti posteriori, fino a quello del 1453, non solo riportano letteralmente questa ordinanza, ma in certo modo la riconfermano, riducendo anche a peso di Marca il numero delle Bozzole e Chiodi ivi dato per ogni singola misura. Infatti vi leggiamo : « Item quod sedecim Claudi dicte aque faciunt et sunt unius Quartarius. Et sic unus Quartarius dicte aque Vazeni pensat seu poderat unzas trecentas sexaginta quatuor qui faciunt et sunt Marche quadragintaquinque et media ad dictam unziam, cum quelibet Marca sit et esse debeat unziarum octo (159). Et sic quelibet Mina dicte aque est et esse debeat Marche nonaginta una ad suprascriptam mensuram Unziarum et Marcharum argenti . et sic ad ipsam rationem reperitur et est et esse debet quelibet Sextarius Marche centum octuaginta due ad dictam pensam. Et sic quelibet Brenta est tres Mine et que tres Mine que faciunt Brentam sint et esse debeant Marche ducente septuaginta tres ad suprascriptam rationem et pensam argenti. Et sic quelibet

Brenta est et esse debet Unziarum duomille centum octuaginta quatuor ad suprascriptam pensam et rationem. Et mensura vini debet esse secundum quod est et ascendit in plenitudine vasorum et impleret et ascenderet aqua Vazeni ad predictas mensuras et pondera supra declarata . cum aqua Vazeni sit naturalis per se et non mixta cum aliis aquis. Et propterea non est habitus respectus ad pondus seu mensuram vini quoniam vinum seu vina sunt diversi ponderis unum ab altero (160). » Gli Statuti, che vengono dopo, ripetono questo speciale conteggio, non perchè dal 1331 al 1353 si fossero cambiati i pesi dell'argento, ma unicamente per facilitare il computo. Se si toglie il Quartarius in cui entravano Marche 45 $\frac{1}{2}$, in tutte le altre misure, come la Mina, il Sextarius, la Brenta, le Marche entravano con numeri perfettamente intieri. Lo Statuto del 1331 definiva soltanto il peso della Bozzola, e le altre misure erano basate sul numero delle Bozzole, che entravano a formarle: negli Statuti posteriori si senti la necessità di definire anche il peso delle misure superiori alla Bozzola, col che ammisero la verifica diretta delle stesse, anzichè la indiretta mediante la misura di infimo peso e d'infima contenenza. La riduzione poi fatta dagli Statuti in peso di marca di tutte queste misure prova che l'oncia dell'argento, sulla quale fondava i suoi calcoli lo Statuto del 1331, non era altro che l'oncia di Marca, della quale ci siamo occupati a parte (v. Append. II) perchè nell'un caso o nell'altro il computo torna sempre lo stesso (161).

§ 5. Naturalmente i nostri avi prescelsero l'acqua

del Vasine per istabilire la base delle loro misure di capacità, perchè essa godette sempre la reputazione di una sorprendente leggerezza. Infatti il nostro poeta, che tra il 1112 ed il 1120 cantava le lodi della sua città natale, osava asserire: « quest'acqua, priva com'è di gravità, s'infiltra per le viscere, ricrea le stanche membra, risana i corpi languenti. Ma perchè tu non pensi che queste cose sieno dette a caso, potrai colla esperienza persuaderti che non sono prete invensioni. Prendi quattro vasi ripieni di quest'acqua, tre di altra, poni gli uni e gli altri sopra una giusta bilancia e vedrai questa pendere, cosa meravigliosa! dal lato in cui si trova la minore quantità di acqua. Che se brami lenire i furori di Bacco, piglierai due vasi d'ineguale capacità. Nell'uno verserai tre misure di altr'acqua, nell'altro quattro di quella del nostro fonte, e ti accorgerai che perde maggiormente del suo sapore quel vino, che fu unito alla minore quantità (162). » Naturalmente in queste asserzioni bisogna lasciare una larghissima parte alla immaginazione del poeta, che nella lontana Bisanzio richiamava al suo pensiero i giovanili ricordi del luogo natio (163): nullameno esprimeva un concetto non guari diverso anche lo Statuto quando notava, essersi prescelta l'acqua del Vasine « cum sit naturalis per se et non mixta cum aliis aquis (164). » — Questa riforma poi delle misure di capacità era stata fatta unicamente pel vino e conseguentemente per l'aceto (165), mentre per gli altri liquidi, a cagion d'esempio gli olii, si tornò all'antico sistema del peso: lo prova il fatto che l'olio fino al 1305 si misurò colla Emina e poi si pesò (v. sopra § 2), lo prova poi la

stessa rubrica del capitolo dello Statuto del 1331 dove è scritto: « de modo et quantitate Sextariorum vini, brentarum et bozzolarum seu claudorum (166). » A quale epoca sia avvenuta questa riforma, non si può dire con certezza: con molta verisimiglianza si continuò abusivamente a misurare l'olio con qualche vecchia Mina, od a chiamare con questo nome il peso ad essa corrispondente, senza che si possa ugualmente dire che fino a quell'anno perdurasse il sistema dello Stajo da quaranta libbre anche pel vino, poichè la espressione dello Statuto: « Sextarius qui est et a longo tempore stetit penes Bollatores (v. sopra § 4) » rimanda ad un' epoca un po' più remota di quella che darebbero i soli 26 anni corsi dal 1305 alla redazione dello Statuto del 1331 (167). D'altra parte non si può ammettere che sia dato far risalire quella riforma alla prima metà del secolo decimoterzo, perchè il nostro Comune solo tra il 1217 ed il 1237 aveva riconosciuta la esistenza legale del peso di marco e nel 1254 in parte per la monetazione usava ancora l'oncia comune (v. Append. II § 2), e nel 1227 si trattava senza dubbio per l'olio di una Mina in pieno vigore (v. sopra § 2), se la vediamo durare ancora per quasi settant'anni. La riforma dev'essere succeduta nella seconda metà del secolo decimoterzo, e verisimilmente dopo il 1263, perchè nello Statuto di quell'anno, ora perduto, non si sarebbe mancato di farne cenno, mentre tutto lascia presumere che su questo punto mantenesse il silenzio più assoluto (168). I dati forniti dallo Statuto sulla base nuovamente stabilita per le nostre misure di capacità del vino, per quanto sieno precisi, non

sono tuttavia sufficienti per dare un esatto ragguaglio delle misure di capacità d'allora colle attuali. In primo luogo, per quanto pura sia stata l'acqua del Vasine, non avrà mai raggiunta la purezza dell'acqua distillata, o per lo meno della piovana: e questo non sarà difficile ad ammettersi quando si consideri, come in generale sieno cariche di sostanze minerali le acque, che nascono su questi colli, e come in particolare l'acqua di questo fonte sgorgi sotto la città e sotto di essa corra per un certo tratto (169). In secondo luogo non lievi divarii potevano essere portati dalle differenze di temperatura, dalla imperfezione delle arti nel costruire e i vasi, e le bilance colle quali se ne verificava la capacità (170), per cui si può agevolmente supporre, che il valore delle misure d'allora non sarà stato più prossimo al vero di quello lo possa essere per avventura il valore, che a noi è ora concesso di attribuir loro. E se consideriamo che quelle misure erano sempre fondate sovra un determinato peso di acqua, e che col mezzo di questo si procedeva alla loro verifica, e non già col mezzo di un campione costruito con tutte quelle precauzioni e con tutta quella diligenza, che a quei giorni non si immaginava neppure che fossero per riuscire più utili all'uopo, crediamo non si commetterà un errore, che abbia a condurci appena sensibilmente discosto dal vero, nel ritenere, che la impurità dell'acqua del nostro fonte cittadino abbia potuto controbilanciare, e il peso dell'aria spostata, e insieme l'accrescimento del volume dell'acqua stessa dovuto alla temperatura (171): per il che, partendo dalla presupposizione, la quale sembraci abbastanza

ragionevole, che ad un chilogrammo di acqua del Vasine abbia corrisposto il volume di un litro, noi assegniamo senza esitare al *Sextarius* il valore di litri 42,769344, basando sopra di questo il ragguglio anche delle altre misure nella Tavola II.^a D, E. Ecco ora il prospetto dei reciproci rapporti delle misure del vino fra loro quali risultano dallo Statuto del 1331:

Brenta	1			
Sextarius	1 1/2	1		
Mina	3	2	1	
Quartarius	6	4	2	1
Bozzola o Claudus	96	64	32	16

§ 6. Tutto lascia supporre, che in questa riforma, avvenuta sulla fine del secolo decimoterzo, venissero coordinate fra loro le misure di capacità dei grani e quelle del vino. Come nell'epoca precedente 20 libbre di frumento di buona qualità costituivano il *Sextarius* dei grani, e 40 libbre, o il doppio, di vino costituivano il *Sextarius* del vino, così è a supporre che ora si verificasse mediante l'acqua del Vasine lo Stajo dei grani, e sul raddoppiato peso di acqua in esso contenuto venisse costituito quello del vino. È impossibile ammettere che sia affatto fortuita la corrispondenza che vi ha fra le une e le altre misure, e siccome lo Stajo del frumento, secondo il ragguglio che ne abbiamo dato più sopra (c. I §§ 3. 6) dovea contenere a un bel circa marchi 91 di acqua del Vasine (172), così fu stabilito che lo Stajo del vino contenesse il peso di 182 marchi, e su di esso

vennero regolate anche le altre misure. Probabilmente poi in pari tempo al *Sextarius vini* di forma cilindrica fu data la base del diametro di Once $9 \frac{1}{4}$ e l'altezza di Once 13 del Cavezzo (d'onde il nome volgare di *Solio*, che ebbe in seguito, v. sotto § 8). La capacità veniva in tal modo ad esser doppia di quella dello Stajo dei grani (v. sopra Cap. I § 3), vale a dire, che, atteso il modo imperfetto con cui si costruivano questi vasi, il mastello di legno, che rispondeva al *Sextarius vini*, avrà avuto una contenenza non minore di Once cubiche 874 del nostro Cavezzo, ed in ogni caso sempre superiore a questa cifra, non foss'altro che in conseguenza della alterazione che la temperatura poteva portare sul volume dell'acqua, colla quale se ne verificava la esattezza. Con ciò si spiega anche la particolarità di vedere la Brenta formata da uno Stajo e mezzo, invece di due Staja, come il Congius dell'epoca precedente (v. § 3), o di sei come quello di Como (v. Nota 143) e l'antico romano (v. Introd. § 1). In questa riforma si era preso per unità fondamentale lo Stajo, e ne era stata aumentata la capacità in corrispondenza al peso di circa 40 marchi: ma per la Brenta un tale aumento non potevasi fare senza andar contro a pericoli, perchè trattandosi del vaso col quale si misurava, ma insieme si portava attorno il vino, vi dovea essere un limite alla sua capacità ragguagliato alle forze dell'uomo, che dovea servirsene. Ora, l'antica Brenta da libbre 80 corrispondeva a poco più di marchi 276 once 5 di acqua del Vasine: lo Stajo e mezzo di questa riforma a marchi 273; colla lieve riduzione di quasi 4 marchi venivasi a mantenere l'antica Bren-

ta, con una alterazione quasi incalcolabile, la quale non dovea portare verun rilevante sconcerto nelle usuali contrattazioni, e, quel che è più, nella esigenza di canoni o diritti stabiliti nell'epoca precedente (173). Il silenzio assoluto che regna in tutta la nostra legislazione statutaria e nei molteplici documenti, che ci fu dato di compulsare, riguardo alle misure degli aridi, permette di credere, come già abbiamo ammesso, che rimanessero inalterate, e che quindi il campione municipale, sul quale si basò il nuovo Sextarius del vino, avesse la identica contenenza di quello costruito nel secolo undecimo, e il quale durò fino ai giorni nostri.

§ 7. La stabilità non fu uno dei pregi delle nostre misure del vino, che anzi, pare che nella prima metà del secolo decimoquinto vi sia entrata la massima confusione: ma in tanta scarsezza di documenti a noi non riesce agevole ricercarne le cagioni. Gli Statuti del 1353, del 1391 e del 1422 non danno notizia di alcuna alterazione (174), ma in quello del 1430, dopo essersi riportate alla lettera le due disposizioni, che riguardano le misure del vino (v. sopra § 4), vi ha questa aggiunta: « Salvo quod mensura consueta non diminuatur nec diminuta esse intelligatur per aliquod contentum in suprascriptis (*capitulis alias*) statutis (175). » Dunque, di fianco alla legale, sussisteva un'altra misura consecrata dall'uso, e noi non mettiamo dubbio che questa non fosse ancora la misura stabilita nel secolo XI, dal momento che l'abbiamo veduta sopravvivere fino a questi dì nelle nostre valli (v. sopra § 3 e Nota 144). Ciò si conferma col fatto, che lo Statuto ordina che que-

sta misura *consueta* non venga diminuita al fine di farla concordare con quella stabilita nello Statuto del 1331; il che indica, che dovea essere a questa superiore, appunto come abbiamo precedentemente avvertito (v. sopra § 6), ma che in pari tempo la differenza non dovea essere molto grande, se la legislazione sancì la tolleranza di quell'antico modo di misurare il vino (v. Nota 173). — Un'altra variazione ci si presenta nello Statuto dei Dazii del 1431, dove trattando della vendita del vino al minuto, richiama le più antiche disposizioni riguardo alla forma delle misure colle quali effettuavasi quella vendita, ma aggiungendo: « et ipsis et aliis mensuris et eiusdem capacitatis utatur ad vendendum et non aliis sub pena soldorum viginti imper. pro quolibet et qualibet vice qua utetur alia mensura quam Claudio et Claudino ligni suprascripte forme, et tamen sit mensura solum onziarum viginti et quartorum trium ut nunc sunt (176). » Il Claudus di questo Statuto non era più di once $22 \frac{3}{4}$, ma sibbene di sole once $20 \frac{3}{4}$ (177). Noi non possiamo dire come abbia potuto formarsi questa misura, che si scosta completamente per la sua capacità, e pel suo peso, dalle Bozzole, Claudi o Boccali, che furono in uso in tutti questi secoli fino a noi (178): probabilmente ciò avvenne per la identica causa, per la quale, come vedemmo, si trovò che coll'andare dei secoli il Boccale di Bologna avea diminuita la sua contenenza rispetto alla Quartarola, sì che ne era rimasto in effetto alterato quel rapporto, che tuttavia si credeva comunemente esistesse fra queste due misure (v. Nota 170): ciononostante il Claudus del 1431 deve esser stato quello che de-

terminò l'ultima e definitiva riforma delle misure del vino. Se, come non vi ha luogo a dubitare, la contenenza della Brenta fu in questo tempo mantenuta ferma entro i limiti ad essa assegnati nel secolo undecimo e nel decimoquarto, era naturale che dovesse aumentare il numero di questi Claudi rimpiccioliti, che entravano a formarla. Quindi, mentre prima 16 Bozzole o Claudi formavano il Quartarius, 32 la Mina, 64 il Sextarius, 96 la Brenta, è assai verisimile che ora siasi fatto un ragguaglio approssimativo, il quale, se veniva ad alterare di alcun poco il valore della Brenta legale, nullameno ciò era entro limiti quasi affatto incalcolabili, sicchè nella legislazione daziaria, i cui ordinamenti, perchè fossero efficaci, non potevano fare astrazione dalla realtà dei fatti, si dovette riconoscere questa misura e in certo modo sancirla, nel medesimo tempo che negli altri Statuti si continuava ad ordinare che il Claudus dovesse contenere Once $22 \frac{3}{4}$, come se una diversa misura non fosse già entrata in pieno uso. Il prospetto dei dati forniti dallo Statuto del 1331 e dei dati forniti da quello dei Dazii posti di fronte gli uni agli altri chiarirà in qual modo siasi potuto ottenere un rapporto quasi esatto fra la Brenta fondata sulla Bozzola o Claudus da Once $22 \frac{3}{4}$, e quella basata sul Claudus da Once $20 \frac{3}{4}$ (179), e in pari tempo mostrerà d'onde abbia preso le mosse la riforma del 1453. Ecco ora il prospetto:

STATUTO DEL 1331

Misura legale

1 Bozzola		Marchi	2 Once	6 $\frac{3}{4}$
16 Bozzole	= 1 Quartarius	•	45	• 4
32	• = 1 Mina	•	91	
64	• = 1 Sextarius	•	182	
96	• = 1 Brenta	•	273	

STATUTO DEI DAZII

Misura abusiva

1 Claudus		Marchi	2 Once	4 Den.	18
17 $\frac{2}{5}$ Claudi	1 = Quartarius	•	45	• 6	• 14
35 $\frac{1}{5}$	• 1 = Mina	•	91	• 5	• 4
70 $\frac{2}{5}$	• 1 = Sextarius	•	183	• 2	• 8
106	• 1 = Brenta	•	274	• 7	• 12

La Brenta abusiva, fondata sul numero di 106 Chiodi da once $20 \frac{3}{4}$ ciascuno, veniva a superare di once $15 \frac{1}{2}$ la Brenta stabilita dallo Statuto del 1331 (v. Nota 179): ma qui vediamo un altro fatto, che ha una certa importanza nella nostra Metrologia: la Brenta, come l'unica misura nella quale entrava un numero esatto di Chiodi, doveva essere quella che pigliava il sopravvento e che doveva tendere a diventare l'unità fondamentale, sulla quale si formerebbero le inferiori misure, a scapito del *Sextarius vini*, di cui si perdette persino il nome fra noi (180). Questo avvenne più decisamente colla riforma delle nostre

misure che ci è rivelata dallo Statuto del 1453. In esso leggiamo: « item ad eternam rei memoriam declaratur, quod Sextarius vini Comunis Pergami est et esse debet Claudorum septuaginta et duarum partium trium partium unius Claudii. Et Mina trigintaquinque et tertii unius. Quartarius decemseptem et medii et medii tertii unius Claudii. Et Brenta centum sex. Et Claudio facto computo de aqua serena fontis Vazeni est et esse debet de ipsa aqua Onciarum vigintiduorum et trium Quartariorum pro quolibet Claudio ad oncias argenti seu cum quibus ponderatur argentum (181). » Colla riforma segnata nello Statuto del 1453 si ritornò il Claudus al suo antico valore di once 22 $\frac{5}{4}$, ma si mantenne per la Brenta e per le sue suddivisioni il numero di Claudii che già fino dal 1431 era stato verisimilmente stabilito dalla consuetudine per far entrare nelle antiche misure il nuovo Chiodo di once 20 $\frac{3}{4}$. La Brenta poi venne ad avere aumentata la sua capacità, perchè questa fu portata da 96 a 106 Claudii. Ecco ora il prospetto delle misure del vino secondo lo Statuto del 1453:

Brenta	1				
Sextarius	1 $\frac{1}{2}$	1			
Mina	3	2	1		
Quartarius	6	4	2	1	
Claudus	106	70 $\frac{2}{5}$	35 $\frac{1}{5}$	17 $\frac{2}{5}$	

Colla riforma del 1453 il *Sextarius vini* perdette ogni importanza, e perchè nuovi abusi non avessero ad introdursi, da quel punto la legislazione volle che ogni Comune del contado avesse una Brenta debita-

mente bollata, e in pari tempo si prescrisse che la misura del vino si effettuasse mediante la Brenta, escluso ogni altro vaso (182). D'altra parte si può tener per certo che d'allora le nostre misure del vino non abbiano più subita alcuna alterazione. La Brenta venne a contenere in peso di acqua del Vasine chilogrammi 70,8367: la stessa dalla Commissione creata per l'introduzione del sistema metrico fu trovata contenere di acqua distillata, alle note condizioni di temperatura e di pressione atmosferica, chilogrammi 70,6905 (183). La differenza è quasi incalcolabile, e noi basandoci su quest'ultimo valore, e tenendo presente che il *Claudus* era la 106^{ma} parte della Brenta del 1453, crediamo di potergli attribuire la capacità di litri 0,66689 e su questo ragguaglio di calcolare nella Tavola II^a, G, H le altre misure date dallo stesso Statuto del 1453. — Quanto a quelle dello Statuto dei Dazii, teniamo per base, come per le misure del secolo undecimo, il peso del vino. È vero che lo Statuto dice soltanto che la *Bozzola* o *Claudus* dovea avere il peso di once 20 $\frac{3}{4}$, senza indicare se di vino o di acqua (184), ma in altri luoghi dello stesso Statuto vi ha: « quod vinum et stalthia (acquavite?) intelligatur esse venditum ad minutum cum fuerit venditum ad Claudum et Claudinum vel alio pondere Claudorum decem (185); » vendent ad Claudum et Claudinum ad minutum vel ad aliud pondus (186); » dal che si scorge quale rapporto si persistesse nella pratica a mantenere fra il peso ed il volume del vino, malgrado gli ordinamenti della legislazione municipale. Ma rispetto alla Brenta stabilita nel 1453, noi crediamo più ragionevole at-

tenerci al ragguglio della Commissione del 1801. D'allora il peso divenne parte secondaria nella verifica, perchè l'aver disseminato un campione della Brenta in tutti i Comuni del contado, indica che si riteneva la capacità legale del vaso come la più sicura guarentigia contro le frodi d'ogni sorta. Se quindi per indagare i valori delle misure precedenti, delle quali non un solo esemplare sopravvisse, dovemmo anche preoccuparci delle condizioni in mezzo alle quali furono costrutte, la Brenta del 1453 costituisce per contro di fronte a noi uno stato di fatto, dal quale non possiamo dipartirci. Quali che fossero le condizioni dell'atmosfera o della temperatura quando fu costruito il campione ufficiale, il vaso rimase sempre lo stesso fino ai nostri dì, ed il volume solo fu quello che decise della esattezza dell'altre misure, quand'anche il peso esattamente non fosse raggiunto. Sulla base adunque da noi stabilita per le misure del secolo undecimo noi assegniamo al *Claudus* dello Statuto dei Dazii la contenenza di litri 0,60988, e su di esso verrà dato il ragguglio dell'altre misure di maggior capacità nella Tavola II^a, F.

§ 8. Le suddivisioni del *Sextarius vini* o della Brenta si spingevano fino al *Claudinus* (187). Per quella tendenza che vi ha a sostituire ai nomi legali dei nomi popolari nelle nostre misure, si può tener per certo che il *Claudinus*, salvo la piccola differenza di capacità, corrispondesse al *Mezzo*, il cui nome ci compare per la prima volta nel 1487, e che durò fino ad oggidì ad indicare la metà del *Boccale* (188). Così l'antico nome di *Bozzola* nell'uso comune intorno al 1342 dovea aver già cessato di esistere, e

vi si era sostituito quelle di *Claudus* (189), la piccola misura forse così chiamata, o dal cappello del chiodo che indicava fin dove avesse a giungere il vino nello smercio al minuto (190), o più probabilmente dai chiodi che all'interno del *Quartarius* segnavano le sue suddivisioni, e ciascuno dei quali corrispondeva alla sedicesima parte dello stesso, che è a dire alla *Bozzola* o *Claudus*. Ma già verso la metà del secolo decimoquinto accanto al *Claudus* vediamo pigliar piede il *Boccale* ed ottenere una legale esistenza mediante il bollo (191). Una ulteriore riduzione nelle suddivisioni della *Brenta* deve aver servito a conservare fino ad oggi il *Boccale* con esclusione di tutte le altre misure. La incomoda divisione delle misure inferiori alla *Brenta* in numeri frazionarii di *Claudi*, come si era voluto mantenerla nella riforma fatta collo Statuto del 1453, dovea cadere, e cadde effettivamente, di fronte alla necessità di un più spedito conteggio: ai *Claudi*, che entravano per $17 \frac{2}{3}$ nel *Quartarius*, per $35 \frac{1}{3}$ nella *Mina*, per $70 \frac{2}{3}$ nel *Sextarius*, si sostituì il *Boccale*, il quale mediante una leggera modificazione nella sua contenenza (= litri 0,65454 invece di litri 0,66689, che era la capacità della *Bozzola* o *Claudus*), entrò con numeri interi di 18, 36, 72 nelle precitate misure, e la *Brenta* per conseguenza, pur mantenendo inalterata la sua capacità, venne a contenere 108 *Boccali* invece di 106 *Claudi* (192). — Una misura, della quale non rimase più traccia fra noi, è il *Solio*. Questo nome non è forse che un'alterazione dell'antico *Dolium*, che era un vaso di grande capacità nel quale si riponevano grani e liquidi (193): esso sopravvisse

anche nel nostro dialetto ad indicare un vaso di legno, più alto che largo, di grande ma indeterminata contenenza (*Sòi mastello*) e di uso affatto domestico (194). Nella tariffa dei Bollatori data dallo Statuto del 1353 subito dopo la Brenta vi ha il *Solio*, pel quale è stabilito un identico diritto di verifica (195), e collo Statuto del 1453, mentre si prescrive a tutti i Comuni del contado l'obbligo di avere una Stadera, uno Stajo ed una Brenta, che fossero stati sottoposti a bollo, si proibì anche di misurare il vino mediante un mastello in questi termini: « quod mensuratio vini quod vendetur non possit mensurari nisi cum Brenta bollata et non cum aliquo *Solio* (196). » Qui parrebbe che il nome sia stato usato genericamente, come lo è tuttora nel nostro dialetto, e si potrebbe presumere che nel nostro contado si fosse introdotta l'abitudine di usare misure di legno nè verificate, nè bollate, e che avessero una contenenza supposta a un di presso uguale a quella delle misure legali. Tuttavia il vedere nelle tariffe di bollo posteriori mantenuto il *Solio* (197), lascia ammettere con molta verisimiglianza che quella prescrizione fosse una conseguenza delle modificazioni introdotte nel 1453 nelle nostre misure di capacità dei liquidi, per le quali la Brenta, come vedemmo (§ 7), divenne la unità fondamentale delle stesse. Quindi, essendosi introdotta la Brenta in tutti i Comuni rurali, si volle che con questa, e con nessun altro vaso, si avesse a misurare il vino, tanto più che si avrà avuto cura di segnare all'interno di essa con cappelli di chiodi, o con altro consimile mezzo, le sue principali suddivisioni (198). Quale delle nostre misure fosse poi in-

dicata col nome di *Solio*, non ci fu dato rinvenirlo in alcun documento: resterebbe la scelta fra la *Mina* ed il *Sextarius*, ma a favore di quest'ultimo starebbe il fatto, che essendo stato per lunghissimo tempo la base delle misure di capacità del vino, a tutta ragione dobbiamo attenderci, che più a lungo ne sia durato anche l'uso appunto sotto la veste di un nome affatto volgare (199). — Così della *Secchia*, come misura del vino, troviamo una legale menzione per la prima volta nella tariffa dei bollatori del 1613 (200): la sua capacità era uguale a quella del *Quartarius* (201), e se vi sono documenti per dimostrare che anche nei tempi più remoti la *Sicula* (d'onde il nostro nome) era una misura del vino (202), non mancà neppure una prova per ritenere che già nel 1342 il popolo indicasse col nome di *Secchia* (*Sègia* come oggidì) quella misura che la legislazione persisteva a chiamare *Quartarius* (203). — Non si può dire alcunchè di positivo rispetto alla *Pinta*, che forma la cinquantaquattresima parte della Brenta e della quale non abbiamo trovata alcuna menzione nei documenti dei secoli ai quali si riferiscono queste ricerche. La *Pinta*, a cagion d'esempio, la troviamo nominata negli Statuti di Novara del secolo decimoterzo come misura bensì, ma non come misura di unica capacità, poichè vi leggiamo: « qui vendunt et vendere volunt vinum ad minudulum teneantur et debeant habere et tenere pro mensuris ad mensurandum ipsum vinum Pinctas vitreas signatas signo Comunis Novarie, videlicet Pinctam de quartino sive pinctam de medio quartino et pinctam de terciolo et non alias mensuras (204). » Forse una tradizionale consuetudine,

forse il bisogno di avere per gli usi quotidiani una misura che fosse di maggior contenenza della Bozzola, del Chiodo o del Boccale, fe' introdurre anche da noi un vaso, che ebbe nome di Pinta ed al quale si attribui la capacità di due Boccali. — Resta finalmente di accennare alla misura del vino che si mantenne fino ad oggidi nei Mandamenti di Zogno e Piazza: essa è fondata ancora sul peso della libbra grossa, come le nostre misure del secolo undecimo. Il vaso, che contiene due libbre grosse di vino, ora ha nome di Pinta, quello che ne contiene una sola ha nome di Boccale, e così si spinsero le divisioni di quest'ultimo fino alla mezza *Zaina*, precisamente come nel più recente sistema frazionario della nostra Brenta. Ma, quali che fossero i nomi portati da questi vasi, è certo che, calcolandovisi tuttora la Brenta in 80 libbre di vino (v. sopra § 3), la Pinta avrà rappresentato la 40^{ma}, il Boccale la 80^{ma} parte della Brenta stessa. Quindi è chiaro che 20 Pinte avranno formato il *Sextarius* o *Mastello*, 10 la *Mina*, 5 il *Quartarius* o *Secchia*, divisa probabilmente in 10 misure da una libbra di vino ciascuna. Il ragguaglio della Pinta e Boccale e delle minori suddivisioni sarà dato sulla base delle misure del secolo undecimo (v. sopra § 3), perchè noi dobbiamo rapportarne la origine a quell'epoca remota, sebbene i nomi sieno più recenti (v. Tavola II^a, I). — Così abbiamo veduto che, mentre la legislazione manteneva accuratamente i nomi di *Claudus*, *Quartarius*, *Sextarius*, il popolo usava quelli *Boccale*, *Secchia*, *Solio*, *Pinta*, i quali alfine prevalsero, come aveano già prevalso in epoche più lontane quelli di *Soma* e di *Brenta* sui classici

nomi di *Modius* e di *Congius*. La Tavola II^a, L in fine di questo scritto darà anche la divisione delle misure del vino e il loro ragguglio quali sono pervenute fino a noi.

NOTE

1. Veggasi la significante espressione di Galeno in *Metrol. Script. reliqu.* 1 p. 210, 16, Hultsch.

2. *Sex Sextari Congius siet vini.* *Fest.* in *Metr. Script.* 2 p. 72, 2.

3. *Metr. Script.* 1 p. 198, 16 e in altri luoghi.

4. *Fest. ibid.* 2 p. 76, 23; Hultsch, *griech. und röm. Metrol.* p. 90 Nota 10.

5. Hultsch, *Metrol.* p. 94 seg.; il sistema romano delle misure di capacità è copiato interamente dal greco, lo stesso p. 91.

6. La enumerazione di queste misure si trova in Volusius Maecianus (*distrib. part.* in *Metrolog. Script.* 2 p. 71): *Mensurarum liquoris atque grani expeditior et forma et ratio est: nam quadrantal, quod nunc plerique amphoram vocant, habet urnas duas, modios tres, semodios sex, congios octo, sextarios quadraginta octo, heminas nonaginta sex, quartarios centum nonaginta, cyathos quingentos septuaginta sex.* Riporteremo più sotto (§ 2) il brano del plebiscito Siliano, che ha importanza pari, se non superiore a questo. I ragguagli delle misure romane colle odierne decimali furono presi dalle Tabelle di Hultsch, *Metrol.* p. 506.

7. V. sopra Nota 6: aggiungi Festo (in *Metr. Ser.* 2 p. 79, 41): *quadrantal vocabant antiqui quam ex Graeco amphoram dicunt.*

8. Euclid. in *Metrol. Script.* 1 p. 198, 15; Heron. *fragm. ibid.* p. 205; *Fest. ibid.* 2 p. 79, 12: (quadrantal) *quod vas pedis quadrati octo et XL capit sextarios.* Sulla forma *pes quadratus* per piede cubico v. Hultsch, *Metrol.* p. 8 An. 2, e i seguenti due passi di Balbo (in *Metr. Ser.* 2 p. 59, 124), che pongono la cosa fuori di dubbio: *Solidum est quod Graeci stereon appellant, nos quadratos pedes appellamus; e altrove: Pes quadratus sic*

observabitur: longitudinem per latitudinem metiemur, deinde per crassitudinem, et sic efficit pedes solidos.

9. Nel Carmen de Ponderibus v. 59 seg. (in Metr. Scr. 2, p. 88 seg.) attribuito a Prisciano si legge:

*pes longo in spatio latoque altoque notetur,
angulus ut par sit quem claudit linea triplex,
quattuor et medium quadris cingatur inane:
amphora fit cybus hic, quam ne violare liceret,
sacravere Jovi Tarpeio in monte Quirites.*

Sulla esatta interpretazione v. Hultsch., Metrol. p. 89 Nota 3.

10. Fest. in Metr. Scr. 2 p. 78 seg.

11. La iscrizione su questo Congio dice: *Imp. Caesare-Vespas. VI. T. Caes. Aug. F. IIII. Cos. — Mensurae-Exactae. In - Capitolio - P. X.:* v. Hultsch, Metrol. p. 95 seg. La figura di questo *Congius*, si trova in Fabretti, *Inscript.* p. 526 e, per citare un'opera alla portata di tutti, in Rich, *Diz. delle antich. gr. e rom.* 4 p. 498.

12. Galen. in Metr. Script. 2 p. 233, 244, 250.

13. Hultsch, Metrol. p. 98.

14. Metrol. Script. 1 p. 229, 250. Pari a quello dell'acqua era tenuto anche il peso dell'aceto, *ibid.* p. 241, 5, 250, 21. E l'autore del Carmen de Ponderibus v. 93 seg. cantava:

*nam librae, ut memorant, bessem sextarius addit,
seu puos pendas latices seu dona Lyaei.*

15. Hultsch, Prolegom. in Script. Graec. 1 p. 69, 72, 73, 78 ecc. e nell'Index gr. 2 p. 476 sotto la voce *ἑλασιον*.

16. Il plebiscito Siliano al peso delle misure di capacità mette per base il vino. Per ulteriori prove, se pure ne fa bisogno, v. Metr. Scr. 1 p. 223, 22; 224, 9; 229, 10 ecc.

17. Metrol. Scr. 1 p. 223, 22; 224, 10; 239, 8 ecc.

18. Rimettiamo il lettore per maggiori prove all'Indice gr. di Hultsch in Metrol. Scr. 2 p. 476, 492, 205 sotto le voci *ἑλασιον*, *μῆλις*, *οἶνος*. Basti qui accennare, che, chiamando con 1 il peso del vino (o, che è lo stesso, dell'acqua e dell'aceto), quello dell'olio sarebbe stato di 0,9 e quello del miele di 1,5. Questo rapporto però non è in tutto esatto. La gravità specifica dell'olio d'oliva è di 0,915 (Pouillet, Elem. di Fisica, 2 p. 75), quello del miele è di 1,450 (Berti Pichat, Istit. di Agric. 1 p. 788), sicchè i rispettivi rapporti tra il peso ed il volume

andrebbero di alcun poco modificati, anche non tenendo conto delle differenze di peso specifico fra l'acqua, il vino e l'aceto. Non è fuor di luogo anche il notare, che il rapporto tra il peso del vino e quello del miele non è dato costantemente per l'*amphora* e sue frazioni come da 80 a 108, e da 1 a 1,55 (Metrol. Scr. 1 p. 259,7; 257,8) e quindi, a cagion d'esempio, al *Congius* si attribuiscono 9 libbre di olio, 10 di vino, 15 1/2 di miele: sulle quali divergenze v. Hultsch, Proleg. in Metr. Scr. 1 p. 92, 100, 105 ecc.

19. V. il Carmen de Ponderibus v. 97 seg. dove acutamente e si nota:

*haec tamen adsensu facili sunt credita nobis:
namque nec errantes undis labentibus amnes
nec mersi puteis latices aut fonte perenni
manantes par pondus habent, non denique vina
quae campi aut colles nuperve aut ante tulerè.*

20. Dione, 52, 50.

21. Fabretti, Inscr. dom. p. 528 n. 380: *Mensurae ad exemplum earum quae in Capitolio sunt, auctore sanctissimo Caes. per regiones missae cur(ante) D. Simonio Iuliano praef. urbi v. c.* L'incarico adunque di spedire questi esemplari spettava al *Praefectus urbi*. Il Borghesi (Oeuvres, 3 p. 478) giudica che sia dell'epoca di Gordiano il bronzo che ci ha conservato questa interessante notizia.

22. Bruzza, Ant. iscriz. Vercell. p. 55, che dietro il Gazera e il Promis ha con molta dottrina illustrato la frammentaria iscrizione. Menzione di edifici, detti *Ponderarii*, nei paghi si ha in Gruter. 1020, 10; Bulletin. dell'Institut. 1845 p. 152; Mommsen, Inscr. R. Neap. 5351; Allegranza, opusc. erudit. p. 227. Questi *Ponderarii* erano eretti anche da privati, con molta verisimiglianza dove la povertà de' luoghi non comportava tali spese da parte del pubblico: nelle città i pesi e le misure, che doveano esser provveduti a carico dell'erario municipale, spesso lo erano a spese dei magistrati, come a Cosa (Gruter. 225, 1; Orelli 5849), a Brescia (Henzen 7075), ad Ostia (Orelli 5882), a Benevento (Zaccaria, Stor. letteraria d'Ital. 8 p. 264), a Lanciano (Murator. 485, 9). Oltre ai campioni dei pesi nel *Ponderario* vi era anche una stadera, come si conosce da iscrizioni beneventane (De Vita, Antich. Benev. p. 154) e da

altra, che recheremo fra breve (Nota 25), scoperta alla Cattolica. Il Ponderario vercellese fu eretto da un T. Sestio, ascritto alla tribù Voltinia, e quindi straniero all'Italia Superiore, dove non vi ha alcuna città, compresa la nostra, che sia ascritta ad una tale tribù (Grotefend, Imp. rom. trib. descr. p. 2 Annot. 4; p. 175).

25. Digest. 19, 1, 32.

24. Pers. Satyr. 1, 130.

25. Bullett. dell' Inst. 1840 p. 96 dove la tavoletta di bronzo trovata alla Cattolica suona così: *ex iniquitatibus mensurarum et ponder... aed(iles) stateram aerea et pondera decret. decur. ponenda curaverunt.*

26. Hultsch, Metrol. p. 115. I diversi campioni sopravvissuti discendono dal peso normale di gram. 527,5 a quello di gram. 282,7 (Böckh, Metrol. Untersuch. p. 170 seg.) I pesi di serpentino del già Museo Borbonico di Napoli esaminati da Cagnazzi (Sui valori delle misure p. 120 seg. della vers. ted.) darebbero per la libbra gram. 525,8, gram. 528,5, gram. 525,2, gram. 526. Dei due campioni trovati a Cuenca in Spagna l'uno darebbe gram. 525,06, l'altro gram. 525,4. Il peso della libbra sotto Teodosio discese a gram. 524, e il peso normale dell'epoca di Giustiniano era di gram. 525,51 (Hultsch, p. 116, 119 Nota 14), e quindi al di sotto della libbra mantenutasi presso di noi in gram. 525,15 (Nota 156 e Append. I. § 5).

27. Schupfer, Ist. polit. longobard. p. 145. Rispetto alle misure agrarie, salve le modificazioni delle quali ci occuperemo a parte (v. Append. III. § 11 seg.), fu mantenuto lo *Iugerum*, colla sua 12^{ma} parte, dai Romani detta *Uncia* (Columella, R. R. 5, 1) ora *pertica jugialis* e colla sua 288^{ma} parte ai tempi romani detta *scripulum* ed ora *tabula* (Leggi di Ahistulf in Padelletti, Fontes iur. ital. med. aev. p. 296: *qui non habent casas massarias et habent quadraginta jugis terrae.* Hist. Patr. Mon. 15 col. 26, 51, 58 seg., 49, 82 ecc.): come pure alla misura lineare dei terreni fu mantenuto il nome di *pertica* (Hist. Pat. Mon. 14, col. 69, 82 ecc.). Per le altre misure di lunghezza o di grossezza la base è sempre il piede; Capit. extra Ed. vagant. in Padelletti, p. 282 seg.: *quia quindecim tegulas viginti pedes lebant — vadant per solidum unum pedes ducenti viginti quinque — si quis puteum fecerit ad pedes centum cet.*; Hist. Patr. Mon. 15 col. 44 dell'anno 761: *ad pedes septuaginta sex per longum*; col. 45,

usque ad pedes numero quinquaginta sex; col. 47, *ad pedes triginta sex per longum*; col. 48, *pedes manuales numero viginti quinque* (sul *pes manualis* v. Excerpt. ex Isid. in Metrol. Script. 2 p. 157 seg.). Per le misure degli aridi, Capit. cit. in Padelletti p. 282: *segale modia tria, legumen sextaria quattuor, sale sextario uno*; Convenzione del 750 fra re Liutprando e quelli di Comacchio in Hist. Patr. Mon. 15 col. 18; *decimas vero dare debeant sale modios XVIII*. Per le misure dei liquidi, Capit. cit. in Padelletti a. l. c., *vinum urna una*. Per misura del vino troviamo anche la *fiola* in una carta del 768 riguardante dei fondi in Monza (*vinum ternas fiolas*, Hist. Patr. Mon. 15 col. 66 c). Evidentemente qui si tratta di una corruzione di *phiala*, ma come questo vaso, del quale non vi ha alcuna menzione negli antichi metrologi, e del quale più particolarmente si faceva uso nei sacrifici (Rich, 1 p. 161, 181), sia passato ad indicare una misura di capacità, non ci è possibile dirlo con tutta certezza. In un senso affatto generale usa *phialas* anche il nostro poeta Moisè del Brolo (Pergam. v. 249), ma che la *phiala* dovesse essere una misura effettiva, che durò anche nei tempi posteriori all'epoca langobarda, lo prova il Liber Iurium reip. Gen. (in Hist. Patr. Mon. 7 col 54) dove sotto l'anno 1128 troviamo *phialam unam olei*. Probabilmente il nome di *fiola* era sinonimo di qualcuno dei nomi legali delle nostre misure esistenti, ma a quale di esse potesse corrispondere, non abbiamo documenti per investigarlo. Rispetto poi alle misure di peso sarebbe quasi inutile addurne prove speciali, poichè la maggior prova è la sopravvivenza della libbra romana fino ad oggidì in quasi tutte le nostre città. Tuttavia citeremo Capitula ext. Ed. vag. 5 in Padelletti a. l. c. *lardo libras decem*: Hist. Patr. Mon. 15 col. 18; *Modio vero (salis) pensato libras triginta — oleo libra una, garo libra una, piper uncias duas*; ibid. col. 60, *auri puri libras CCCCC*; ibid. col. 108, *oleum libras duocenti*. Quanto poi alle monete troviamo in uso quelle dell'epoca costantiniana: il *solidus*, il *tremissis* terza parte del *solidus*, e persino la *siliqua* (Capit. cit. 6 in Padelletti a. l. c.), che era la 24.^a parte del *solidus* (Hultsch, p. 255; Marquardt, röm. Staatsverw. 2 p. 51, 70).

28. Vuitry, Régime monétaire de la Monarch. féodale, nel Compte-rendu de l'Académ. de sciences mor. et politiqu. 1876 p. 275, 282 seg.

29. Vuitry, o. c. p. 282 seg. ha riassunto la questione della libbra di Carlo Magno senza risolverla: reca i risultati di Le Blanc e Garnier, che le attribuiscono un peso di grani parigini 6912 o gram. 567,15, e quelli di Guérard, seguito da Leber, che la porterebbe a grani par. 7680 o grammi 407,92. V. anche Repossi, Milano e la sua Zecca p. 46; cfr. Carli, delle Monete e Zecche d' Italia, 1 pag. 282 seg.

30. Nel Capitulare Italicum, 109 (Padelletti, o. c. p. 560) troviamo: *de mensuris ut secundum iussionem nostram aequales fiant*. Nei Capitolari di Carlo Magno editi dal Canciani (Barbar. leg. ant. vol. 3: sfortunatamente la nostra Biblioteca non ha altre edizioni) troviamo (3 cap. 90): *ut aequales mensuras et rectas et pondera iusta omnes habeant, sive in civitatibus, sive in monasteriis, sive ad dandum invicem, sive ad accipiendum*; altrove (1 cap. 126), dove si stabilisce il prezzo dei grani per ogni moggio, si aggiunge: *et ipse modius sit quem omnibus habere constitutum est. Et unusquisque habeat aequam mensuram et aequales modios*. In altro luogo (addiction. 3 pag. 595) è chiamato *turpe lucrum* — *pondera injusta vel mensuras habere*. In un'epoca posteriore, sotto Carlo il Calvo, nell' *Edictum Pistense* del 864 (c. 9, 20) troviamo: *volumus ut unusquisque iudex in suo ministerio mensuram modiorum, sextariorum cet. eo tenore habeat sicut et in palatio habemus. — Et ipsi homines qui per villas de denariis providentiam jurati habebunt ipsi etiam de mensura ne adulteretur provideant*. Se, e fino a qual punto, questi saggi provvedimenti abbian potuto esser mandati ad effetto nei nostri paesi, è ciò che non possiamo dire.

31. Nella Convenzione commerciale del 750 fra re Luitprando e quei di Comacchio pel trasporto del sale ed altri oggetti lungo i fiumi del regno langobardo (Troja, Cod. diplom. 3,480, Hist. Patr. Mon. 15 col. 18) troviamo: *Modio vero pensato libras triginta* più volte ripetuto. Ma cinquantasette anni appresso, quando qui s'era stabilita la conquista franca, si voleva esigere *maiolem modium* — *id est ad libras XLV* (Hist. Patr. Mon. 15 col. 117 d), per cui Carlo Magno, sentite le giuste lagnanze, ordinò: *tamen nos pro mercedis nostre argumento concessimus eis in elemosinam videlicet nostram, ut in tali tenore ipsum modium dare deberent, sicut et illi a nostris hominibus accipiebant, et nullatenus maiorem, id est per libras triginta*

(ibid. col. 117 d, 118 a). Non si può credere che di proprio arbitrio gli esattori dei dazii avessero recato un sì notevole aumento nel valore del *Modius*, quando non avesse cominciato a pigliar piede un corrispondente aumento della capacità del *Modius* o per lo meno del peso della libbra. Infatti, in un inventario Bresciano del 905 (ibid. col. 727 b) troviamo: *invenimus etiam in eodem monasterio de terra arabilis ad seminandum inter totam modia CCLIX, de vinea ad modios franciscos CCXLII*. Qui il *Modius franciscus* si può intendere in due maniere: o come una misura agraria fondata sul rapporto che praticamente esisteva fra una quantità data di semente ed una data estensione di terreno (cfr. Tab. Heron. 5 § 15 in Metrol. Scr. 1 p. 190; Balb. Tab. de Mens. ibid. 2 p. 124, 14: *in centuria agri iugera CC, modii DC*): oppure come un dato del prodotto medio della vigna, come oggidì nel contado si dice che il tal fondo è di tante staja (di frumento), e la tal vigna di tante brente (di produzione media). Esempi del *Modius* del vino ne abbiamo in Du Cange s. v. Ad ogni modo, in un caso o nell'altro perchè sia possibile questo ragguaglio, è necessario che si tratti di una misura di capacità fissa ed entro un certo ambito pienamente conosciuta, precisamente come da noi erano lo stajo e la brenta, o come nel 905 dovea essere il *Modius Franciscus* in opposizione ad un'altra specie di Modii. È da notarsi infine che il sistema delle misure di capacità introdotto da Carlo Magno (Saigez, *Traité de Métrol.* p. 112 seg.) è quello che maggiormente si addimostra connesso con quelli che sopravvissero fino ad oggidì, mentre dopo di lui non abbiamo trovato un sol documento che ci lasci anche solo con qualche verisimiglianza argomentare, che, dove troviamo una di queste misure con nome romano, si debba ritenere che anche la capacità si fosse, per quanto era possibile, mantenuta inalterata. Probabilmente la introduzione del sistema francese di misure di capacità avvenne fra noi tra il 799 ed il 806. Non potremmo dare altra spiegazione più verosimile al fatto, che il vescovo Tachimpaldo col suo testamento del 799 avea stabilito che si distribuissero ai poveri *triginta modia grano vino anforas tres* (Lupi, I, 643 seg.) mentre nel 806, non sapendo se un tale prodotto poteasi ottenere dai fondi legati, lascia in arbitrio dei custodi delle Basiliche beneficate di fare la distribuzione in

quella quantità che crederanno opportuno. Il Ronchetti attribuisce questa clausola del nostro vescovo alla incertezza dei prodotti di questi poderi (Mem. stor. 1 p. 150): ma Tachimpaldo, che era già vescovo dal 796 e che giovanissimo non sarà salito sulla cattedra bergomense, se già nel 799 redigeva il suo testamento, non doveva per una lunga esperienza ignorare fino a qual punto potevano essere adempiuti i suoi legati. Ma la espressione, *modo vero quod Dei iudicio non scio quomodo de ipsas res fruges exire debeat cet.* (Lupi, 1, 645), può darci il modo di spiegare il fatto. Tachimpaldo, che con tutta probabilità era langobardo, avea assistito alla dolorosa caduta della sua gente avvenuta per imperscrutabile *giudizio di Dio*: le conseguenze di questo fatto si facevano sentire ancora dopochè il nostro Vescovo avea redatto il suo testamento, perchè il conquistatore, andando contro a secolari abitudini, avea abolito le antiche misure, e n'avea introdotte altre di sua creazione e al tutto differenti: ora, per lo meno il *Modius* non veniva ad esser più una misura di litri 8,75, ma sibbene di litri 157,5 (Saigey p. 415): la disposizione testamentaria quindi di Tachimpaldo veniva ad essere notevolmente alterata, o meglio ancora, poteva esser fonte di future controversie o pretensioni. A quel modo che Paolo Warnefrido non osò tramandare ai posteri la disfatta e l'assoggettamento de' suoi connazionali, così il nostro Vescovo non fe' che attribuire al *Dei iudicio* le ragioni per le quali trovavasi obbligato a mutare il suo legato a favore dei poveri, tacendo quelle circostanze che poteano riuscire gravi al suo cuore od al suo orgoglio di langobardo.

V. Nota 418.

52. Recheremo alcuni esempi anteriori al secolo undecimo, al qual punto si fermano le indagini di questa breve introduzione:

I.º Per il *Modius* o *Modium* misura dei grani, il qual nome alla forma neutra si trova non solo nei nostri documenti medievali, ma anche nei Metrologi latini (Isid. in Metrol. Scr. 2 p. 142, 4, 7) e greci (ibid. 1 p. 190, 16; 271, 15 ecc.): Ann. 800, *quinque modia grano medietate grosso et medietate minuto* (Lup. 1, 627); ann. 806, *triginta modia grano* (ibid. 645); ann. 806, *decem et octo modia meleo* (Hist. Patr. Mon. 15, col. 154 c); ann. 822, *grano omni genere modio tertio* (ibid. col. 179 b); ann. 855, *secale modios XXXV* (ibid. col. 225); ann. 857, *de*

grano grosso (frumento, segale) — *mundo vel legumen mundo modio quarto* (ibid. col. 250 c); ann. 854, *persolvamus in vestra cella pro omni anno circuli ex ipsis rebus grano vel fcto siligine modio uno sicale modia dua et panico modia dua ad iusta mensura* (ibid. col. 514 b); ann. 881, *modia grani* (ibid. col. 515 a); ann. 915, *unde reddet annue censum afctuario nomine promiscua ad justam mensuram mediolanensem modios octo* (ibid. 790 c); ann. 940, *modios tres* (ibid. col. 948, b); ann. 968, *frumento bono modio uno — modia duodecim* (Lup. 2, 285); ann. 997, *segale modia tres et frumento modio uno panico modia tres* (ibid. 415).

II.^o Per il *Sextarius* o *Sextarium* (Isidor. in Metrol. Scr. 2 p. 419 seg.): ann. 877, *modia dua sextaria quatuor* (Hist. P. M. 15 col. 460 d); ann. 897, *seligine staria duodecim et faba similiter staria duodecim ordeo et scandella staria octo* (ibid. col. 621 a); ann. 905, *frumentum sextaria XII* (ibid. col. 705, a); ann. 905, *de segale modia XXX staria III* (ibid. col. 707 b); ann. 954, *segale modios tres cum staria quattuor* (ibid. col. 951 c); ann. 957, *frumentum starias II* (ibid. col. 1071 c); ann. 965, *unum stario de formento bello et bono reculmo et bene gribellato* (ibid. col. 1175 c); ann. 968, *segale sextaria quinque sandillo sextaria quinque* (Lupi, 2, 285); ann. 986, *secale bona sextaria quinque panico bono sextaria quinque* (ibid. 381).

III.^o Per la *Hemina* o *Mina*. La *Mina* si trova nominata in un documento milanese del 905, la cui genuinità soffre eccezioni (Hist. P. M. 15 col. 485 seg.): ann. 905, *del mel Mina I* (ibid. col. 712, d); ann. 996, *grano grosso sextaria septem et mina una — grano minuto sextaria septem mina una* (Lupi, 2, 409).

IV.^o Per le misure dei liquidi: ann. 796, *et pro labores (interessi) eorum persolvamus vobis in vindimia esta proxima veniente vino bono ad mensura iusta ad pleno urnas tres* (Hist. P. Mon. 15 col. 128); ann. 806, *tres anforas vino* (Lupi 1, 645); ann. 855, *vinum anforas XII* (Hist. P. M. 15 col. 225); ann. 857, *et si vites posuerimus exinde reddemus anfora quarta* (ibid. col. 250 c); ann. 852, *vino de Gellone de Blezuni qui est Congia decim* (ibid. col. 502 b); ann. 905, *de vino anforas tres et urnam — de vino anforam unam et urnam; de vino anforas VIII et urnam; de vino anforas XXI et urnam; de vino Concia II;*

de vino urnas tres; de vino anforas XIV et conzias IV; de vino anforas X et conzias VI; de vinea ad anforas I Staria V (ibid. col. 709, 710, 712, 714, 720, 724); ann. 940, *quinque anphoras vini et urnam* (Giulini, mem. stor. di Mil. 9 p. 24; cfr. 2 p. 148). L'inventario del 905 dei beni del monastero di S. Giulia in Brescia, di cui qui abbiamo dati gli estratti più salienti, lascia supporre che per le misure dei liquidi, se non la contenenza, almeno le partizioni dell'epoca romana rimanessero inalterate, e che quindi, come misura di maggior capacità fosse prima l'*amphora*, poi l'*urna*, indi il *Congius* infine il *Sextarius*. La carta del 940 citata dal Giulini non contraddice a questa supposizione, ma i documenti sono sì scarsi, che non possiamo applicare a tutti i luoghi, che a noi sono più vicini, una tale supposizione. Rispetto alla capacità di queste misure non fa bisogno neppure parlarne, perchè vedremo nel secolo undecimo mantenersi i nomi di *Congius*, *Sextarius*, *Hemina*, *Quartarius*, quantunque il valore di queste misure fosse del tutto differente.

53. Un brevissimo, ma significativo tratto delle condizioni nostre a quest'epoca fu dato da Hegel, Stor. della Cost. dei Munic. ital. p. 579 della vers. it.

54. Questo è quanto vorrebbe provare Saigey, Métrol. pag. 109-115.

55. Dai brani dei documenti più sopra recati (Nota 52) si potrebbe argomentare che nel Modius non entrassero più di otto Sextarii, perchè non vediamo mai questo numero surpassato dai Sextarii uniti ai Modii. Ma troppi sono i documenti o periti, od a noi sconosciuti perchè con tutta sicurezza sia concesso venire ad una tale conclusione. Rispetto alle misure del vino valga l'osservazione già fatta in fine della citata Annotazione. Naturalmente, per la connessione che vi ha fra le notizie di un'epoca precedente e di una posteriore a questo periodo, noi non possiamo restare in dubbio nell'ammettere che il *Sextarius*, come a' tempi romani, si dividesse in due *Heminae* e quattro *Quartarii*: le ulteriori suddivisioni e i loro nomi ci sono perfettamente sconosciuti. Vi ha però un punto, che può essere posto in luce con una certa verisimiglianza, ed è che le misure degli aridi di questo periodo devono essersi discostate di ben poco da quelle che qui troviamo in uso a cominciare dal secolo undecimo. Questo si può ricavare dai ca-

noni d'affitto, per quanto sieno imperfette le cognizioni che abbiamo su questo riguardo. Così nella locazione di una *Sorte* posta in Isione sull'Adda fatta nel 968 (Lupi, 2, 283) dove si esige un canone di 1 Moggio di frumento, di 5 Staja di segale, di altrettante di scandella, e di 12 Moggia di non sappiamo qual grano per la corrosione della carta, avremmo un canone, stando alle antiche misure romane (Hultsch, Metrol. Tab. XI p. 306) di poco più di 119 litri di grani: il che non è neppure ad immaginarsi. Si conferma ciò col documento del 996, dove, per la quarta parte di una *Sorte* posta in Sussiego (che era nei contorni di Calcinate), il locatario si obbliga a pagare per la festa di s. Lorenzo *grano grosso* (orzo, frumento, segale) *Sextaria septem et Mina una*, e per la festa di s. Martino *grano minuto* (miglio, panico) *Sextaria septem et Mina una* (Lup. 2, 409). Ora, una mezza *Sorte*, secondo un nostro documento del 1170 (Lupi 2, 1263), si calcolava di circa quattro *jugeri*, o Pertiche 48 (v. Append. III § 12): nella stessa proporzione poi il quarto di *Sorte* veniva ad essere poco su, poco giù di Iugeri 2 o Pertiche 24 pari ad Ettari 1. 59. Ognuno vede che, sopra questa estensione di terreno, quando si fossero mantenute le antiche misure romane, il locatario avrebbe corrisposto annualmente litri 4, 10 di grani grossi ed altrettanti di grani minuti, in complesso litri 8, 20, che equivalgono ad un terzo di litro (litri 0, 542) per Pertica. Ma nel 1098, dopo che era avvenuta già la riforma del nostro Stajo, l'affitto di un fondo in Almè era calcolato in uno Stajo di frumento per Pertica (Lupi 2, 805), ossia in litri 21 circa ogni 6, 62 are, dal che si vede che, per quanto si voglia tener conto delle più disparate condizioni, sarebbe difficile ad ammettersi che nel corso di un secolo l'affitto medio in grano per pertica fosse aumentato di più che sessanta volte, mentre non si presenta alcuna difficoltà nell'ammettere che il *Sextarius* prima del mille non dovesse essere gran fatto differente da quello che troveremo stabilito nel secolo undecimo. E quando fosse indubitato che il *Modius quem omnibus habere constitutum est* (v. sopr. nota 50) non fosse stato altro che il cubo del cubito degli Arabi (Saigey p. 115), e che al pari del *Modius* posteriore al secolo undecimo fosse diviso in 8 *Sextarii*, potremmo presentare i seguenti dati approssimativi, che in mezzo a tanta oscurità, non dovrebbero riuscire affatto privi di interesse:

Modius	4	litri	157.46
Sextarius	8 1	»	19.68
Hemina	16 2 1	»	9.84
Quartarius	52 4 2 1	»	4.92.

56. In una carta Cremonese si legge: *argentum bono monetatum expendibilem denarium unum de moneta nostra* (Hist. P. M. 15, col. 1175): in altra del 999 vi ha (ibid. col. 1704): *de bona moneta nostra cremonensi*.

57. Donazione alla chiesa di s. Alessandro a favore della quale il giorno di s. Martino saranno pagati *argentum denarios bonos mediolanenses numero sex* (Lupi, 2, 579). Già prima, cioè nel 972, in una locazione di beni fra l'Adda e l'Oglio, fatta da Radoaldo patriarca di Aquileja al nostro vescovo Ambrogio, è stabilito che si debbano annualmente pagare *argenteos denarios bonos mediolanenses solidos quinque aut de Venetia solidos decem* (ibid. 501).

58. In un affitto di fondi in Lomellina: *in arientum denarios bonos papienses solidus tres boni* (Hist. P. M. 15 col. 1670).

59. *Et lino scosso ad statera iusta Mediolani libras octo* (H. P. M. 15 col 621; Giulini, Mem. Stor. di Mil., 2 p. 65).

40. *Omni grano bono ad iusta mensura Mediolani* (H. P. M. 15 col. 621); ann. 915 (ibid. col. 790): *ad iustam mensuram mediolanensem modios octo*. Abbiamo citato questi pochi esempi: ma basti vedere nel solo Du Cange sotto le voci *Modius*, *Sextarium*, *Pertica* ecc. a qual punto fosse giunto il caos delle misure in questi secoli. Pochi altri esempi sono recati nella Appendice III § 15.

41. Lupi, 2, 706. Sul peso di questi pani v. Nota 82.

42. Pergam. nella civ. Biblioteca, n. 505.

45. Lupi, 2, 865.

44. In una permuta di decime, fatta in quest'anno (1112) fra i Canonici di s. Alessandro e quelli di s. Vincenzo, questi ricevono anche *totam illam terram — positam in loco et fundo Albigne unde solvitur fictus sex Modii et quatuor Sextarii grani ad Sextarium civitatis qui nunc currit* (Lupi 2, 875); nella convenzione del 1122 fra il conte Alberto di Soncino ed alcuni suoi censuali di Ciserano è stabilito che questi debbano dare ogni anno *sextaria quindecim de grano — ad sextarium currentem de civitate Bergamo* (Lupi, 2, 911); in una investitura di

fondi in Chignolo dell'anno 1156 è obbligo dell' investito di pagare ogni anno *Sextaria octo Stario de Pergamo* (in Bibl. n. 501); in una donazione fatta nel 1156 alla chiesa e monastero di Pontida di una casa e fondi posti in Vanzone, i donatori si obbligano di tenerli in affitto pagando ogni anno *staria quatuor ad starium de Bergamo de frumento* (Lup. 2, 1159); in una convenzione del 1162 fra i Canonici di s. Alessandro ed i Decani di Zogno è stabilito *quod vicini de Zonio debent dare omni anno officiali ecclesie s. Laurentii — pro unoquoque foco — sextarium unum frumenti ad sextarium civitatis Pergami* (Lupi 2, 1195); nell'anno 1169 l'abate Mauro di Astino acquista il diritto di un canone annuo che gravava un molino in Paderno, e che era *Modio uno frumenti — ad mensuram Pergami currentem* (in Bibl. n. 577), poi lo stesso anno vende quel canone, che, come dice il documento, era *Modio uno frumenti — ad sextarium Civitatis* (in Bibl. n. 585); in una locazione fatta nel 1205 dal monastero di Astino troviamo: *dando et designando ad Giussanicam missis ipsius monasterii de hinc ad s. Martinum sextaria duo et minam unam milii ad sextarium civitatis et deinde omni anno usque ad suprascriptum terminum in s. Laurentio sextaria octo sicalis et omni s. Michaelis sextaria septem milii ad eandem mensuram* (in Bibl. n. 576).

45. Dello Statuto del 1204-48 è fortunatamente sopravvissuta tutta la *collazione* in cui si tratta dei pesi e delle misure e delle loro verifiche, ma ivi non si parla dello Stajo che come di una misura in pieno uso (15 § 43): lo stesso si dica della Soma (14 §§ 55, 56). È inutile parlare degli Statuti posteriori che non avrebbero mancato di avvertire un qualunque cambiamento in questa misura, come è inutile avvertire che in nessuno dei documenti, che ci fu dato esaminare, si trova una espressione che, come quella del 1076, dia motivo di pensare ad una qualche riforma.

46. Pergam. in Bibliot. n. 549.

47. Lupi 2, 1209.

48. Lupi 2, 1219.

49. Lupi 2, 1535 seg.: Il Proposito di s. Alessandro *debeat dare ad manducandum centum pauperibus et pro quo convivio debeat erogari Somas quatuor de omni blava. — Leprosi ipsius Civitatis habeant omni anno Somas tres de blava et Croxati*

Mazzi.

eiusdem Civitatis totidem et hospitale sancti Alexandri habeat tantum Somas duas et sacerdotes ipsius Civitatis habeant Somas quatuor.

50. In Isidoro (Etymol. 20, 16) abbiamo: *Sagma quae corrupte vulgo dicitur Salma a stratu sagorum vocatur. Unde et caballus sagmarius, mula sagmaria.* Il nome di *Salma*, che in origine significò un carico, si mantenne nella bassa Italia, mentre nell'alta, per una nota legge, che vige anche nel nostro dialetto (*oter* per *altro*, *Valòta* per *Vallalta*), si convertì in *Sauma*, *Soma*. Il Du Cange reca le varie forme di questo nome, e da lui trarremo alcuni esempi, altri aggiungendone, che ci fu dato raccogliere qua e colà, a migliore schiarimento di questo nome. Mamotrectus 15 Levit.: *Sagma, quae corrupte dicitur Salma, est sella vel pondus et sarcina quae ponitur super sellam*; un documento del 1179 ap. Ughelli Ital. sacr. 7 p. 706: *concedimus ut predicta ecclesia unoquoque die semper capiat duas Salmas lignorum de foresta nostra*; in altro documento ibid. p. 1521; *debet octo Salmas vini*; ibid. 9 p. 467: *Salma salis*; nella costituzione di Giacomo re di Sicilia cap. 62: *generalis et maior Salma*, dove s'intende un determinato peso; Sanuto 2, 4, 10; *Tria sextaria de Venetiis sunt una Salma de Apulia tam de lignamine quam etiam de frumento*, dove vediamo aver la stessa base, necessariamente il peso, la *Salma* tanto di frumento che di legname; Hist. Dalph. 2 p. 285: *item Diderio Fabri pro octo Salmis vini veteris*, dove lo scrittore di quella storia osserva, essere la *Salma* di vino nel Delfinato un peso di circa 240 libbre locali; Falco Benevent. an. 1124: *tanta fuit fertilitas vini quod — centum Saume pro triginta denariis vendebantur*; Nov. Gall. christ. 2 col. 525: *et unam Somam vini*; Fontanin. Antiqu. Hortæ illustr. p. 406: *item petit ut compellatis dictum episcopum ad restitutionem viginti Saumarum vini*; Malvec. in rer. ital. Script. 14, 1003 dove parla degli onori fatti a Giovanni di Boemia quando entrò in Brescia: *quinquaginta plaustra vini diversorum generum, Somas viginti farinae frumenti, Somas centum spelthae cet. Salmata, Saunata* è il peso che può essere portato da un asino: Hist. Dalph. 1 p. 16, 2: *septem Salmatae erant de vino puro*; Carta del 1364 in Camer. comput. Aquensi: *item in festo natalis Domini novem Salmatas lignorum quolibet anno*; altra Carta del 1415 dal Tabul. Archiep.

Ausciensis: *Salmata vini* — *salmata merlucii*: Stat. Avenion. mss., 12 § 2: *Salmatam vero* (intelligimus) *que continet decem heminas mesure Avenionensis*, dove quindi è stabilito un esatto rapporto fra il peso ed il volume; nello Statuto dell'anno 1285 di Edoardo I re d'Inghilterra ap. Rymer 2 p. 282 (emend. dal Du Cange): *dabit venditor extraneus — de Salmata bladi unum denar.* — *de Salmata coriorum grossorum 2 denar.* — *de Salmata de onere hominis de predictis rebus et similibus 1 denar.*; Hist. Dalph. 1 p. 98. 2; *item qualibet Somata salis de Valentia debet per aquam quatuor denarios: Somata vini duos denarios, Somata vini acetosi vel tornati unum denarium, Somata mellis et olei unum denarium*; ibid. 90, 1: *exigere volunt de L Somatis salis unum Sextarium*; ibid. 90, 2: *chascun muy contient dix Sommées de sel, et chacune Sommée contient six sestiers de sel de Valence, qui valent quatre bestes chargées.* — *A la mesure de Vienne, la Sommée vaut dix sestiers et demy, et chascune beste porte deux sestiers, deux quartes et demy à ladite mesure*; in un elenco di diritti della curia di Pareto scritto intorno al 1225 in Hist. Patr. Mon. 7 col. 707: *de sommis vero seu de bestiis portantibus sommas olei aut alterius mercis capitur apud castrum Pereti denarios VIII. de duobus barrilibus. seu denarios IIII. pro quolibet barrili. si ferret mel in barrili capitur tantundem. de soma coriorum accipitur denarios XII. de soma casei denarios octo*; in una convenzione del 1251 fra i consoli di Genova e quelli di Asti, ibid. col. 1082 seg.: *item quod postquam Saume et Cargie hominum de Ast. ponderate fuerint per ponderatores pedagiorum comunis Janue. et onerate in ligno vel bestiis. consules mulionum non possint postea ponderare vel exonerari facere illas — et quod potestas Janue preconari faciat et denuncet consulibus mulionum. quando introitus ille incantabitur ut intersint si velint ad ponderandum sommas et cargias*; negli Stat. di Brescia del secolo XIII in Hist. Patr. Mon. 16, 2, col. 1584-107: *item statuunt et ordinant correctores, quod de omni mercathandia grossa que introducitur in civitatem — solvantur septem soldi imper. pro quolibet plauastro, et duodecim imperiales pro qualibet soma, et intelligitur plaustrum centum pensa, et Soma viginti pensa, et mercathandia minuta solvantur quatuor soldi imper. pro quolibet plauastro, et sex imper. pro qualibet Soma*; ibid. col. 1584-109; *item intelligitur esse Soma duodecim*

pensium pannorum de Mediolano, et de Francia mediolanae fratrum viginti octo pensium Soma; nella Concordia Ripatici da pagarsi dai mercatanti alla riva di Ferrara le mercanzie sono calcolate a Soma, e inoltre vi troviamo: *item quod de lignamine, lapidibus masinis bluva et vino non auferatur Ripaticum pro Soma vel carro, sed solvatur de fundo navis* (Murat. diss. 19 Ant. m. aev. 2 col. 52); nel Dazio sulle merci condotte nel territorio di Modena stabilito nel 1281, ad esempio, leggiamo: *de Soma qualibet pannorum ultramontanorum, de soma setæ, de soma Pillizarie salvatize, de soma argenti in petiis, de soma Bambacis, de soma lane, de soma cere, de soma telarum, de soma datilorum, zachirelorum et uve passe, de soma butiri, de soma sepi, de soma pignolorum extractorum de pignis, de soma nizollarum cet.* (Murat. diss. 50, Ant. 2 col. 901 seg). Nè mancano esempi più antichi degli arrecati. Nel capitolare 2 c. 10 del 815 vi ha: *et Marscalci Regis adducant ei petras in Saumas viginti*; in una carta di Carlo Magno ap. W. Hedam in Rixfrido ep. Traject.: *teloneus exigatur nec de navale, nec de carale, neque de Saumis*. Questi esempi, ed altri che sono recati nel testo, dimostrano che la Soma è sempre un determinato peso di materie, sieno poi grani, cuoi, pietre, legnami, vino e così di seguito, e che se una misura di capacità la troviamo indicata col nome di Soma, è indizio indubitato che in origine il volume fu stabilito mediante il peso.

51. Lupi 2. 1405.

52. Murator. Ant. m. aev. 2 col. 895; *ibid.* col. 59 seg. *de Bergamaschis datium quod de quolibet torsello solvant cet.*; Hist. P. M. 7 col. 1085: *item quod si erit contencio de torsellis quod sint maioris vel minoris ponderis. stari debeat quod torsellus stanfortorum sit undecim petiarum. pannorum de zalono peciarum tredecim cet.* A que' tempi era definito anche il peso di ogni pezza di panno, sicchè nel nostro Statuto del 1555 (8 § 54) troviamo: *quod quelibet pecia panni bergamaschi — sit et esse debeat librarum viginti grossarum*, sicchè si sapeva a priori quante pezze di una data qualità di panni entravano a formare la Soma. V. anche Du Cange s. v. *Torsata, Torsel, Torsellus*.

53. Stat. an. 1204-48, 14 § 10; Stat. an. 1555, 14 § 7.

54. *Quod de qualibet Soma cutium magnarum de pensibus*

viginti solvantur cet. Stat. Dator. fol. 23 r. Nel privilegio accordato alla Valle Brembana inferiore nel 1458 da Nicolò Piccinino pel duca di Milano, e che si trova in calce allo Statuto del 1453, dono Camozzi, si ripete la stessa cosa.

55. *De qualibet Soma ferri et Azalis de pensibus XII libr. V.* Stat. cit. fol. 53 v.

56. *De papiro vero facto in territorio pergamensi vel fiendo solvantur soldi octo imperial. pro Soma. — Intelligendo Somam de pensibus sedecim.* Stat. cit. fol. 22 v.

57. *De qualibet Soma carbonorum — de qualibet Soma merchadendie.* Stat. cit. fol. 53 v, 54 r, 56 v.

58. Hist. P. Mon. 16. 2 col. 1384-109; Stat. Brix. an. 1515, 2 §§ 242-251 ibid. col. 1715 seg.

59. Malavasi, Metrolog. ital. p. 271. Il Bozzolo, o come diremmo noi, lo *Stopello* a Pistoia era prescritto che avesse la tenuta di tre libbre di frumento compreso il colmo (Capit. Grasc. Pist. 53). Presso gli Ebrei il *lethec* era il carico di 15 moggia di frumento, od orzo, che poteva esser portato da un asino, ed avea posto fra le misure (Epiphan. in Metr. Ser. 1 p. 260; 2 p. 400; Saigey, p. 22); ai tempi di Edoardo il Confessore una sì grande carestia invase l'Inghilterra *quod Sextarius frumenti, qui equo uni solet esse oneri, venundaretur quinque solidis, et etiam plus*, Huntingdon. Hist. lib. 6 ap. Du Cange s. v. Sextarius.

60. Berti Pichat, Istit. di Agricolt. 4 p. 879.

61. Il Paucton (Métrolog. p. 489) ammette come il peso medio di un buon frumento quello di libbre 20, peso di marco, per ogni *boisseau* di Parigi, che corrisponderebbero a chilogr. 428,8 per ogni Soma nostra, o chilogrammi 75,5, per ogni ettolitro (v. anche p. 245). Anche il Saigey, p. 52, parlando del sistema fileterio, tiene il peso medio del frumento per la Francia in chilogr. 75 all'ettol. e questa effettivamente sarebbe anche la media tra i due estremi dati dal Berti Pichat. a. l. c. Anche le esperienze che Thibault ha fatto sulla panificazione hanno per base frumenti che vanno gradatamente dal peso di 70 a quello di 80 chilogr. per ettolitro (Cantoni, Encicl. agr. 4 p. 580). Quando si volesse basarsi su questa media la capacità dello Staio sarebbe stata a un bel circa di litri 21675. Crediamo però che si sarà preso per base il peso medio di un

buon frumento, e questo lo prova l'uso costante di esigere frumento da Pesi 16 per Soma. Il Cantoni dice che nell'Italia superiore un ettolitro di frumento ben stagionato varia dai chilogrammi 78 agli 84 (Cantoni, Tratt. di Agric. 2 p. 111, § 668). Questa sarebbe una eccezione, perchè da noi si collocano già fra i migliori frumenti quelli da Pesi 16 $\frac{1}{2}$ per Soma o chilogr. 78,5 per ettol., nè conosceremmo alcun luogo del nostro contado dove, se non per eccezione, sia sorpassato questo limite. Il peso dei varii frumenti portati a Roma non si scostava dai limiti che qui abbiamo segnati. Plin. Nat. hist. 18, 12 § 2 scrive: *Nunc ex generibus quae Romam invehuntur, levissimum est Gallicum, atque e Chersoneso advectum: quippe qui non excedunt in modum vicenas libras, si qui granum ipsum ponderet. Adicit Sardinum selibras, Alexandrinum et trientes: hoc est Siculi pondus. Boeoticum totam libram addit: Africum et dodrantes.* Così, per ridurre questi dati a misura odierna, erano frumenti da chilogr. 74, 81, chil. 76, 67, chil. 77, 95 e chil. 78, 55 per ogni Ettolitro. Il nostro frumento poi in ragione di Pesi 16 la Soma darebbe esattamente chil. 75, 95 per ettolitro.

62. Tavole di Raguaglio fra le nuove e antiche misure fra i nuovi e gli antichi Pesi della Repubbl. Italiana, p. 156, Milano 1803. La pubblicazione di queste Tavole fu fatta per l'art. 15 della legge 27 Ottobre 1803. La Commissione incaricata dei ragguagli era presieduta da Oriani, e questo solo nome è la più sicura guarentigia della esattezza delle operazioni. A p. IV si spiega la diligenza usata per avere i campioni delle misure e le più sicure notizie sulle stesse. Nella Istruzione su le Misure e sui Pesi della Rep. Cisalp. p. 68 seg., che pure è scritta da Oriani, si indicano le due diverse operazioni che si impiegarono per ottenere il ragguaglio delle misure di capacità: quando i due risultati erano differenti si prendeva la media. Nella mancanza assoluta di un solo campione un po' attendibile, il lavoro di questa Commissione è per noi il documento più attendibile e più importante in tutte queste ricerche.

63. Stat. an. 1453, 1 § 21: *Item quod Comune Pergami fieri faciat unum Sextarium et unum Quartarium rami expensis Communis Pergami qui manteneantur et teneantur penes Bullatorem Com. Pergami.*

64. Calvi, Effemer. 2 p. 476. Questo provvedimento fu preso in data 24 Luglio.

65. Stat. an. 1495 (1727), 7 § 144: *Teneatur quoque Comune Bergomi fieri facere unum Sextarium et unum Quartarium ferrata et bene ordinata in uno vel duobus magnis lapidibus, qui faciliter moveri non possint, ad quae habeatur recursus pro mensuris justificandis, quae teneantur in loco publico.*

66. Lupi 2, 706.

67. Pergam. in Bibl. n. 505.

68. Lupi 2, 875.

69. Pergam. in Bibl. nn. 585, 577.

70. Lupi 2, 909, che ha stampato inesattamente questa carta, perchè ha trascritto soltanto *factum modia quatuor de grano* mentre nel documento, che apparteneva al Monastero di Astino, e che ora si trova nella Civica Biblioteca sotto il n. 510, sta effettivamente *modia quatuor de grano et staria sex.*

71. Pergam. in Bibl. n. 570. Non si deve dissimulare tuttavia che questa espressione potrebbe riferirsi allo Stajo riformato, a quello che era in uso immediatamente prima del 1125 e non già a quello che era in uso nella prima metà del secolo undecimo. Che delle misure vecchie potessero abusivamente ancora sussistere, sarebbe difficile negarlo, perchè, vedremo parlando di quelle dei liquidi, con quanta difficoltà si giungesse a sradicare vecchi sistemi, sicchè la espressione potrebbe adattarsi ugualmente bene e all'una e all'altra supposizione.

72. Pergam. in Bibl. n. 549.

73. Lupi 2, 1209.

74. Lupi 2, 1555 seg.

75. Lupi 2, 1545.

76. Lupi 2, 1549.

77. Stat. an. 1204-48. 14 §§ 55, 56, 58 ecc.

78. Questa notizia ci fu comunicata dal nostro amico prof. A. Tiraboschi, che nella Valle Brembana trovò in pieno uso il *Mós de calsina* come misura della calce, e ch'egli fa corrispondere a circa due quintali e mezzo. Per un più esatto ragguaglio v. sotto Nota 94.

79. Anche questa notizia la dobbiamo al nostro amico Tiraboschi, il quale aggiunge che, per quanto venne assicurato, sebbene il *Mós de calsina* differisca dal *Mós de carbù*, tuttavia non gli fu dato precisare una tale differenza. E a noi ugualmente mancarono i dati per poterlo fare.

80. Noi non abbiamo una prova diretta per asserire, che sei Some di carbone formassero il carro, ma lo deduciamo indirettamente dalla tariffa del così detto Dazio della ferrarezza, che non abbiamo alcun motivo per non tenere affatto proporzionale. Ivi in due luoghi si legge (Stat. Dator. fol. 54 r., 54 v.); *de qualibet Soma carbonorum denarios tres, de qualibet charga carbonorum ab homine denarium unum, de quolibet carro cargato carbone soldum unum den. sex.* Nell'altro luogo la tariffa è raddoppiata, ma è mantenuta la proporzione, dalla quale apparirebbe che il Carro fosse formato da sei Some o Moggi e da diciotto Carichi (Charge).

81. Nello Statuto dei Dazii a fol. 70 r. troviamo: *Item quod omnes Castelani prelibate dominationis teneantur et possint habere infrascriptam munitionem pro paga omni anno pro qua presens Dacium solvere non teneantur sed non possint condemnari si non haberent nisi medietatem, videlicet pro sex mensibus: Primo ad computum Modiorum trium frumenti pro paga omni anno.* Ma qui non si riconferma che quanto era già stato detto prima a fol. 6 r.: *que res sunt infrascripte ad computum pro qualibet paga. Videlicet. Primo Somas tres frumenti.* Il nome di Moggio e quello di Soma si usavano adunque indistintamente per indicare la stessa quantità di grano, e dopo la riforma del secolo undecimo l'uno equivaleva all'altro.

82. Giacchè il Modius a cominciare dal secolo undecimo è fondato, al pari della Soma, sullo Stajo nuovo della città, così la differenza non potrebbe stare che nel numero dei Sestieri, che nel Modius, a cagion d'esempio, potrebbero, come all'epoca romana, essere entrati in numero di 16. Non abbiamo un solo esempio che giustifichi una tale supposizione. In Como si usa il Moggio da 8 Staja (Malavasi, Metrol. it. p. 157), ma nel secolo decimoterzo questa misura era chiamata Soma al pari che da noi (Stat. Novocom. 2 §§ 174-179, 209, 210 ecc. in Hist. P. M. 16. 1), sicchè la differenza sta nel nome. Nell'elenco dei diritti della curia di Pareto ligure scritto intorno al 1225 il Modius è chiarissimamente indicato come una misura da 8 Staia, poichè vi leggiamo: *et intravit in ea (petia campiva) pro seminatura staria novem medium sicalis et medium frumenti. sed si esset tota seminata intrarent in ea staria XII que essent modium unum et dimidium.* (Hist. P. M. 7 col. 704 d). La perfetta

corrispondenza nei nostri documenti fra il nome di Modius e quello di Soma è apertamente indicata dalla convenzione del 1165 fra i Canonici di S. Alessandro e i Signori di Carvico, colla quale si assopirono precedenti questioni, ed ove si legge: *et ipse Pascebrucus et Teutaldus frater eius similiter dare eis* (ai Canonici) *debet honorem quem habet in castro de Calusco seu villa atque finita facta idest terretorias ita quod debeat computari solidus per solidum et Modium per Modium et solidi duo pro Soma de blava et si ab una parte superabundaverit solidum unum emere debent per solidos viginti et Somam de blava per solidos quodraginta* (Lupi 2, 1219). Questi fatti possono essere con assai verisimiglianza confermati dall'importante documento del 1076 (v. sopra § 1 in principio). In esso leggiamo: *sexaginta panes factos ex Modio uno frumenti ad currentem sextarium suprascripte civitatis Pergamensis* (Lupi 2, 706). Noi non abbiamo, per conoscere quanto pane si traesse da uno Staio di frumento, dati più antichi di quelli forniti dallo Statuto del 1265 (v. sotto Append. IV), ma non vi può esser dubbio che questi non sieno stati basati sovra una lunga pratica, sicchè possiamo tenerli come i più certi ed i più approssimativi in questo calcolo. Ora, sulle basi di quello Statuto, quando il Moggio fosse stato di 16 Sestieri, avrebbe dato sessanta pani del peso di chilogrammi 5,515 ciascuno, il che ci pare difficile ad ammettere, perchè anche i pani che si fabbricavano in epoche di massimo buon mercato di poco superavano il mezzo chilogrammo (gram. 549). Che se ammettiamo il Moggio da 8 Sestieri, com'era effettivamente, vediamo i pani ridursi al peso di chilogrammi 1,758, e questo peso ci sembra più confacente al vero, perchè, prescindendo dal fatto che si prestava meglio ad una discreta cottura, lo vediamo anche avvicinarsi al peso di certi pani, che in consimili distribuzioni si usavano in quell'epoca, e che erano detti *Panes de Cambio*. Il Milanese Beroldo della prima metà del secolo decimosecondo nomina più volte questa sorta di pani (*Ordo et Cerem. eccl. Ambros. in Murat. Antiqu. 4 col. 920, 922 ecc.*) ma spiega anche che cosa si fossero. Egli scrive: *sciendum est quia omnes illi panes, qui dantur Custodibus et Veglonibus pro festo, debent esse de Cambio, idest sex de Sextario* (ibid. col. 922). Fatta la proporzione della capacità dello Stajo di Milano in litri 48,5 e del nostro in litri

21,4, i pani, quando fossesi esattamente mantenuto lo stesso peso per ciascuno, sarebbero stati 7 per ogni Stajo e 56 per ogni Moggio o Soma nostra da 8 Sestieri: in altri termini, partendo dai nostri più antichi dati di panizzazione, i *Panes de Cambio* di Milano avrebbero pesato chilogr. 1.878 ciascuno, e ne sarebbero stati fabbricati sei collo Staio milanese, sette col nostro: presso a poco viene alle stesse conclusioni anche il Giulini, attribuendo a ciascuno di quei pani il peso di più che due libbre milanesi (Giulini, Mon. stor. 1 p. 424), od oltre ad un chilogrammo e mezzo. Che se è molto verisimile che questi pani sieno gli stessi, che quelli in un'epoca posteriore detti *coronati* (Giulini, 3 p. 474), si comprende quale difficoltà vi dovesse essere nel far cuocere un po' perfettamente dei pezzi di pasta, che non doveano pesar meno di 2 chilogrammi (ciascun pane di cambio in pasta, secondo il nostro Calmerio, avrebbe dovuto avere il peso di chilogrammi 2,147), se si dovette dare ad essi la forma a *corona*, la quale, secondo le esperienze di Laffon, soffre nella cottura il calo del 40 per 100 (Selmi, Encicl. chim. 8 p. 670), sicchè ogni pane coronato, ben cotto, avrebbe avuto il peso di chilogram. 1.286. Che se si ammetta, come vedremo (v. sotto Appendice IV), che generalmente a quell'epoca non si giungeva a dare al pane una cottura quale è richiesta dalle odierne esigenze, neppure quando i pani aveano un peso dai grammi 549 ai grammi 157, si scorgerà agevolmente quanto sia difficile, per ammettere che il nostro Modius contenesse 16 Staia, il voler sostenere che si facessero pani, ciascuno dei quali avrebbe pesato in pasta chilogrammi 4,02 e cotto chilogr. 5,52. Si deve adunque senz'altro ammettere che il peso dei pani legati dal chierico Andrea fosse allo incirca di chilogr. 1,750 per ciascuno.

85. Catone de Re rust. 58: *Salis unicuique in anno modium satis est*; Cicer. de Amicit., 19: *Verum illud est, quod dicitur, multos modios salis simul edendos esse ut amicitiae munus expletum sit*; Plin. Nat. Hist. 14, 11: *congio mellis et salis cyatho*.

84. Hist. Patr. Mon. 15 col. 18: *Modio vero pensato libras triginta*.

85. Hist. Patr. Mon. 15 col. 117.

86. Stat. an. 1204-48, 15 § 45: *item ne aliquis homo Civ. vel Virtutis Pergami qui sit rivenditor salis vel blave teneat nec*

habeat plura Sextaria nec pluras rasoras. Dal che si vede che il sale si vendeva, come i grani, a stajo raso.

87. Castelli, *Chronic. in rer. ital. Script.* 16, 860.

88. Capit. del Dazio del Sale in Stat. Dator. fol. 79.

89. Stat. an. 1455, 1 § 1.

90. Nello Statuto dei Dazii, dove si determina per rapporto al Dazio la *paga* dei Castellani del veneto dominio, da una parte (fol. 6 r.) vi ha: *Penses duos salis*, e dall'altra (fol. 70 r.), *Sextarii unius salis*: dal che è posto apertamente in chiaro che, tanto valeva dire uno Stajo di sale, quanto dire due Pesi, precisamente come pel frumento. A noi non fu dato aver notizia di esperienze per le quali siasi stabilito il rapporto che vi ha tra un dato volume ed il corrispondente peso di sale: tuttavia potrà valere come un dato approssimativo questo che in questi ultimi tempi a Roma al peso di libbre 600, o chilogr. 205,44 si faceva corrispondere il rubbio di sale del volume di litri 164,6 (Malavasi, *Metrol. ital.* p. 155, 255). Stando a questa proporzione, perchè il nostro Stajo del sale contenesse libbre 20 o chilogr. 16,26 avrebbe dovuto avere la capacità di circa litri 15,15, la Mina di litri 6,58, il Quartario di litri 5,29. E se esisteva il Moggio, o la Soma del sale di 8 Staja, come quella del frumento, essa avrà avuto la capacità di litri 103,22. Ma questi sono dati che noi non presentiamo che a titolo di confronto, perchè ci mancò ogni mezzo per poterne verificare la esattezza.

91. Stat. ann. 1204-48, 43 § 55: *huic capitulo addimus quod Sextarius cum quo debeat mensurari calcina non debeat esse altus a fondo de intus ultra IIII untias ad untiam capitii Communis Pergami. Ita quod fraus fieri non possit in mensura calcine.*

92. Fino a quello del 1455 però, che nella coll. I § 198 ripete la misura dello stajo e insieme determina il peso della calce in esso contenuto. Lo Statuto del 1495 (1727) non parla del *Modius calcine* che come di misura di peso, ommettendo la prescrizione sullo Stajo: *pro quolibet modio calcinae — quae pensa non sit minor pensium trigintaduorum pro quoque modio* (7 § 184). Si vede che lo Statuto dovette sancire la consuetudine già invalsa da lunghissimo tempo di pesare la calce, anzichè di misurarla.

93. Stat. an. 1453, I § 198: *et qui Sextarius sit tenute pensium trium et librarum duarum — et quod Modius culcine sit et esse debeat Sextarios decem culcine pensium ut supra. Qui Modius culcine ascendat in summa pensis trigintaduos culcine.*

94. Stando alle prescrizioni dello Statuto del 1453 (v. Nota 93) lo Staio della calce dovea contenere chilogr. 26,01 di calce, il Modius, o dieci staia, chilogr. 260,10. Secondo esperienze dell'Ingegnere Cadolini, un metro cubo di calce viva fatta con ciottoli del Brembo corrisponde a chilogrammi 4452 (Cantalupi, Portaf. dell'Ing. p. 245), per il che si può indurre con molta approssimazione che i chilogrammi 26,01 del Sextarius avranno corrisposto a decimetri cubici o litri 25 (più precisamente 22,977) ed i chilogrammi 260,10 del Modius a decimetri cubici o litri 250 (229,77), e che quindi tale a un di presso dovesse essere la contenenza di queste nostre misure. Che se badiamo a questo, che già fino dal 1410 si avea cura di notare, che il frumento si dava a staio raso (*ad rasum Sextarium*, Lupi 2, 865): che nelle aggiunte al più vecchio Statuto troviamo *quod quilibet venditor blave vel leguminis vel salis teneatur habere vel habeat — rasoram* (la rasiera) *unam bonam et iustam et bollatam ad bollam Communis Pergami et cum qua rasora sola debet raderi* (Stat. an. 1204-48, 8 § 45): se osserviamo che nessuna di queste prescrizioni si trova fatta rispetto allo Staio della calce, ci sembra si possa indurre con tutta evidenza che questa si vendesse a staio colmo. Non crediamo quindi sia arrischiata congettura l'ammettere che lo Staio dei grani e quello della calce avessero la medesima capacità, e che la differenza fra i decimetri cubici 25 per lo Staio della calce ed i decim. cubici 21,41 stabiliti per quello del frumento si possa e si debba senza alcuna difficoltà tenere come il *minimum* del colmo lasciato nel misurare la calce. La stessa disposizione dello Statuto, colla quale si prescrive l'altezza delle pareti dello Staio della calce, conferma queste induzioni. I colmi sono proporzionali all'ampiezza dei vasi: quanto più quindi venivano alzate le pareti dello Staio, questo si faceva più stretto, ed il colmo della calce ammesso nei contratti veniva a diminuire. Dov'era quindi ammesso il colmo nella misura, questa dovea essere tanto più aperta, perchè colla eccedenza si raggiungesse il peso richiesto: il *Sextarius calcine*, in altri termini, dovea essere un recipiente

che, avendo le pareti alte quattro once del nostro Cavezzo, o millimetri 146, avesse la contenenza di litri 21,41, ma in pari tempo dovea coll'ampiezza del suo diametro guadagnare quanto si perdeva coll'altezza delle pareti, affinchè con un maggiore di più raggiungesse il peso voluto dalla consuetudine. Se poi lo Statuto, oltre all'altezza delle pareti, avesse tenuto calcolo anche degli altri elementi coi quali poter determinare la capacità del *Sextarius calcine*, comprenderemmo a primo tratto di trovarci di fronte ad una speciale misura; ma in quella vece tutti gli Statuti indistintamente non si occupano che della sola altezza delle pareti di quello Staio, il che indica che la sua capacità dovea corrispondere a quella di qualche altra misura che portasse lo stesso nome, e tale non poteva essere che lo Staio usato pei grani. In tal caso, quando la forma dello Staio della calce fosse stata, com'è quasi certo, cilindrica, il suo diametro con molta approssimazione sarà stato di millimetri 452,22: che questa misura poi fosse di legno non è permesso neppure di metterlo in dubbio, dal momento che a quest'epoca erano di legno anche le misure che sul mercato si adopravano pei grani e pei legumi (v. sopra § 5). I confronti con una città vicina non ponno che raffermare quanto siamo venuti esponendo. A Brescia era ammesso il colmo nella misura di certe materie, ma nello Statuto più vecchio si prescriveva *quod omnes mensure cum quibus fiat venditio alicuius rei ad culmen sint de cetero in amplitudine equales mensure sculpte in lapide mensurarum Comunis Brixie* (Hist. P. M. 16, 2 col. 1584-210), e tutto permette di credere, e che fra tutte quelle cose misurate col colmo vi fosse la calce, e che la rispondenza fra il volume e il peso della stessa non fosse mai esatto e aprisse l'adito a continue questioni, poichè nei successivi Statuti del 1515 troviamo ordinato che *teneantur (fornaxarii) et debeant ponderare calcinam et vendere eam ad stateram eisdem pro Comuni Brixie datam, et non ad mensuram Sextarii*, e inoltre che *fornaxarii solvant quinque seldos imperiales quotienscumque non ponderant calcinam* (Stat. Brix. an. 1515, 2 §§ 120, 121 in Hist. Patr. M. 16, 2 col. 1681 seg.). A Brescia era già stato sanzionato nel 1515 quello che da noi non si giunse a stabilire che parzialmente nel 1455 e totalmente nel 1495 (v. Nota 92), e se là si trovò insufficiente la ampiezza delle misure a

determinare con qualche esattezza il peso della calce, da noi invece si persistette a credere che la determinata altezza delle pareti dovesse essere una bastante guarentigia contro le frodi dei produttori, mentre d'altra parte non si stabilì punto quale dovesse essere l'altezza del colmo in rapporto alla profondità della misura, come, a cagion d'esempio, si fece colla legge inglese 17 Giugno 1824 che, rispettando l'uso delle misure di capacità a colmo, prescrisse che l'altezza di questo fosse di $\frac{3}{4}$ della rispettiva profondità della misura (Martines, Rudimenti di Metrol. p. 137): mancanza, la quale da noi portava per necessaria conseguenza che si finisse col dar prevalenza al peso: al che dovette adattarsi anche la municipale legislazione. Tuttavia risulta in questi fatti una importante coincidenza, ed è che la calce a una cert'epoca in questa città si vendeva a staio colmo, col che si rafferma anche la rispondenza fra peso e volume, che abbiamo procurato di mettere in sodo, basandoci sulle disposizioni dei nostri Statuti. In tal modo le notizie che questi ci forniscono sul peso dello staio di calce ci prestano il mezzo di confermare il valore che noi abbiamo trovato per lo Staio del frumento e di accertarci della sua inalterabilità storica attraverso a questi secoli. — Le misure colme della calce, tenendo conto di quanto abbiamo premesso, approssimativamente avranno avuto il volume in litri ed il peso in chilogrammi quali risultano dalla Tavola P^a, D, tenendo il valore del *Sextarius* eguale a litri 22,9773 ed a chilogrammi 26,010304.

95. Il primo Calmerio, nel quale troviamo posto in istretto rapporto il prezzo del frumento con quello del pane, è il Calmerio riportato nello Statuto del 1531 dallo *Statuto veteri tercia collatione capitulo vigesimoquarto de declarationibus factis per d. Johannem Falavellis super predictis* (Stat. an. 1531, 8 § 54). È inutile ripetere ciò che più volte abbiamo già avvertito (Indicaz. sulla Topogr. di Berg. p. 62 Nota 30; Perelassi p. 156 seg.), che lo Statuto vecchio, al quale accenna quello del 1531, è lo Statuto del 1265, che ora è andato perduto: ma quello che importa di stabilire si è, che il Calmerio doveva esistere prima di quest'epoca. Già in una locazione fatta nel 1174 dal Proposito di S. Alessandro a parecchi di Treviolo è convenuto che *predicti homines — habeant — ad persolvendum exinde omni anno fictum triginta et duos modios blave et insu-*

per sedecim denarios de pane (Lupi 2, 1281). Se fu stabilita in denaro la quantità di pane da retribuirsi, è indizio sufficiente che nella nostra città era già in pratica una norma certa che determinasse il rapporto fra il prezzo e la quantità del pane in base al valore corrente del frumento, sicchè non poteva stare in arbitrio dell'una o dell'altra parte il variare la quantità annuale del pane, ma sibbene ambe le parti venivano a rimettersi tacitamente a quanto di volta in volta (e probabilmente di settimana in settimana) era stabilito dalla autorità cittadina. Questa induzione è confermata dallo Statuto più vecchio, dove troviamo queste espressioni (15 § 26): *insuper iurare faciam omnes Tabernarios Pristinarios et omnes de familia eorum quod vendent et dabunt panem et vinum ad rectam pensam et iustam Mensuram eis datam vel dandam per Milites iustitie vel per alios officiales Comunis*; e il senso di queste espressioni resta chiarito dallo Statuto del 1551 nella introduzione al Calmerio dello Statuto del 1265 dove si legge: *quod omnes Pristinarii Civitatis et Districtus Pergami teneantur et debeant facere panem venalem ad sufficientiam ad pensam que daretur pro Comuni Pergami et per D. Vicarium. — Pensa autem secundum quam facere debent ipsum panem est illa que tradita est in Statuto Veteri — cujus capituli tenor talis est* (8 § 54), dove tien dietro il Calmerio: più è chiarita anche dagli Statuti posteriori, a cagion d'esempio da quello del 1591 (4 §§ 48, 53), dove si dice: *detur pensam Fornariis in hunc modium. — Calmedrium. La Pensa o Mensura è adunque il prezzo stabilito dall'autorità municipale su certi generi: è la determinazione della quantità di merce, in peso o misura, che un venditore, in base alle condizioni del mercato, deve dare dietro ad una prestabilita quantità di denaro, e questo si rafferma anche col fatto degli osti, i quali abbiain già veduto accomunati ai fornai nel ricevere questa *pensa* o *mensura*. Infatti in una disposizione che li riguarda nello Statuto più vecchio è detto (15 § 24): *item super facto Tabernariorum sic decernimus quod si quis Tabernarius vel alius vendens vinum ad minutum usque ad Sextarium unum vel minus eo precio quo data fuerit ei mensura pro Comuni* cet.: ma la meta del vino fu evidentemente abrogata poco dopo, perchè i posteriori Statuto non si occupano che delle misure giuste, che è obbligo dei Tavernai il tenere nel*

loro negozio (Stat. an. 1331, 8 § 46), anzi per di più nello Statuto dei Dazii del 1431 troviamo quanto segue: *item quod unus et plures possint simul stare ad vendendum vinum ad unum discum et canipam, et habere et tenere frascatas et claudos et claudinos dummodo claudi et claudini sint iusti et pro eo pretio quo ei placuerit* (Stat. Dator. fol. 38 v.) Il commercio del vino era adunque stato sciolto da tutti quei vincoli, che non dipendessero da dazii; la *pensa* o *mensura* data dal Comune per esso più non esisteva, mentre per contro venne mantenuta pel commercio del pane. La interpretazione da noi data alle espressioni del più vecchio nostro Statuto è pienamente confermata dagli Statuti di Como della stessa epoca, dove è detto: *imprimis statuerunt quod quilibet pristinarius — faciat ipsum panem ad pensam sibi datam per officiales Communis de Cumis ad hoc constitutos. — Et si quis pristinarius fecerit aliquem panem qui sit minor pensa media unzia solvat cet. — Item statutum est, quod omnes officiales pensatores panis singulis diebus dominicis teneantur sacramento accedere ad superstantes blave Communis, et apud eum et cum eis quelibet Capitula officialium, scilicet et pro suis quarteriis examinare frumentum et mesturam datam per superstites cuilibet pistori in diebus ipsius hebdomade, et examinare si eis officialibus per quemlibet pistorum de pane frumenti vel mesture fuerit illa ostensa quantitas qua est eis data blava a superstantibus (et que?) exire potuerit secundum pensam pistoribus datam. Et si quem pistorem, facta dicta examinatione, predicti officiales pensatores in ostensione panis, qui de iure potuerit exire de quolibet quantitate blade recepte a superstantibus secundum pensam, ut supra, dolum comisisse vel fraudem invenerit cet. — Item statutum est, quod predictus iudex victualium non permittat aliquem pistorem Cumarum facere panem de imperiali ad vendendum de formento, si formentum valuerit solidis quadragintaquinque vel ab inde infra pro qualibet Soma, sed debeat facere fieri de denariis. Et si voluerit a solidis quadragintaquinque supra, possit facere fieri panem de imperiali cum consilio procuratorum caneve Communis de Cumis et superstitem mercati* (Stat. Novocom. §§ 191, 208, 209 in H. P. M. 16, 1 col. 175, 178). Abbiamo voluto recare questi provvedimenti di una vicina città perchè li crediamo il più chiaro commento alle poche espressioni del nostro Statuto: il modo

però complicato, col quale in quel tempo vediamo aver procurato questi municipii di guarentirsi dalle frodi dei fornai, fu reso più semplice dalla introduzione di uno stabile Calmerio. Ciononostante riteniamo, che senz'altro fino dal 1174 fosse già in uso questo meccanismo, o qualche cosa di consimile, se il nostro Statuto più vecchio, senza addentrarsi in minuti particolari, parla senz'altro della *pensa* e della *mensura* come di cosa perfettamente nota e già pienamente in uso. Si conferma tutto ciò collo Statuto del 1263 il quale, dove stabilisce le basi del Calmerio, usa la espressione *item declaraverunt quod hic retro a longo tempore citra optentum et observatum est cet.* (in Stat. an. 1331, 8 § 54), dal che si vede che anche in un'epoca precedente, in quella appunto che cadeva nel periodo di redazione dello Statuto del 1204-48, esisteva già un Calmerio pei Fornai.

96. Stat. an. 1333, 7 § 45: *item quod Calmedrium panis frumenti venalis factum tempore regiminis suprascripti d. Pagani de Bezozero locum habeat et conservetur et non aliud Calmedrium.* Pagano da Bizzozzero fu Podestà nel 1340, Ronchetti Memor. Stor. 5 p. 82.

97. G. Villani, Ist. fiorent. 11, 115 sotto l'anno 1340: « Con essa pestilenza seguì la fame e il caro, aggiunta a quella dell'anno passato, che con tutto lo sciamo de' morti valse lo Staio del grano più di soldi trenta, e più sarebbe assai valuto, se non che 'l comune ne fece provedenza di farne venire di Pelago. » Chron. Estens. in rer. italic. Script. 13, 403 E: « et tunc erat maximum carum omnium bladorum. » Disastroso era stato anche l'anno precedente, come si comprende dal Villani, e più dalla citata Cronaca Estense (a. l. c.), la quale, non solo fa menzione di grandi inondazioni del Po nei mesi di Settembre, Ottobre e Novembre, ma di più aggiunge che « his temporibus maximum miraculum apparuit in Lombardia, quia multae locustae venerunt et apparuerunt, quae devorabant bladas et campanias, et magnae erant sicut vespertiliones. »

98. V. Appendice IV.

99. Lupi 2, 873.

100. Pergam. in Bibl. n. 516; cfr. Lupi 2, 909 (v. sopra Nota 70).

101. Tiraboschi, Vocab. dei dial. bergam. s. v.

Mazzi.

102. Lupi 2, 409.

103. Pergam. in Bibl. n. 549.

104. Pergam. in Bibl. n. 579.

105. Pergam. in Bibl. n. 459.

106. Lupi 2, 1209.

107. Pergam. in Bibl. n. 629.

108. Stat. an. 1204-48, 15 § 43. Una numerazione più incompleta, ma non meno importante si trova in un atto di investitura del monastero d'Astino del 1280, fattoci conoscere dal prof. Tiraboschi, dove fra l'altre cose l'investito deve retribuere *sextarios septem et minam et unum terzarium frumenti* (Pergam. in Bibl. n. 1657).

109. Hultsch, Metrolog. p. 95 Nota 27.

110. Catone, de Re Rust., 95: « postea sumito bituminis Tertiarium et sulfuris Quartarium. » Il Tertiarium era anche misura del vino: Laurent. in Amalth. ap. Du Cange s. v. *Quartarium: item Quartarius Congii quartam partem continens; Tertiarium, tertiam*. Queste misure, tanto dei liquidi, che degli aridi, andarono perdute, come andò perduto il *Rasum* di Milano, che intorno al 1150 era così definito: *Rasum vini, quae sunt tres partes Sextarii* (Berold. in Murat. Ant. med. aev. 4 col. 920).

111. Du Cange s. v. da cui prendiamo alcuni esempi, Chron. abbat. Laurishani p. 179: *Mensura potus antea Staupus*; Carta ap. Christian., Rer. Mogunt. 2 p. 554: *in signum fraternitatis Staupum vini et panem album eidem exhibemus*; Cod. Cons. mss. Irmin. ab. Sangerman. fol. 54 v.: *de sinapi plenum Staupum*, dove vediamo lo *Staupus* impiegato anche per gli aridi; Hincmar. Remens. Opusc. 50: *bibit quasi dimidium Staupum de vino*. Non vi può essere il menomo dubbio che il nostro *Stopellus*, colla sua forma diminutiva, non sia derivato da questo *Staupus*, *Stopus*.

112. Stat. Placent., 6 fol. 67: *quelibet villa habeat unum Starium ad minus et unum Stopellum bullatos bulla Comunis: qui Sestarius et Stopellus sint in custodia Consulis illius ville*.

113. Rosa, Statuti di Vertova p. 44.

114. Stat. an. 1331, 8 § 49.

115. Stat. an. 1453, 10 § 50.

116. Lo Stopello, essendo la 24^{ma} parte dello Stajo, viene

ad essere la 192^{ma} parte della Soma : ugualmente a Brescia la 192^{ma} parte della Soma era il Coppello ossia Stopello, quantunque effettivamente la Soma non si dividesse in 8 Sestieri, come da noi, sibbene in 12 quarte. (Fedreghini, Piede Stat. di Brescia p. 8). Negli Statuti della Valsolda compilati nel 1246, il *coppus* è, come il nostro Stopello, la 24^{ma} parte dello Stajo, poichè vi leggiamo: *item statutum est quod Potestas dicte Vallis debeat facere equari omnes coppos cuiuslibet molendini dicte Vallis. et quod viginti quatuor coppi faciant Starium unum* (Stat. Valissold c. 65 in Barrera, Stor. d. Valsolda p. 382). Questo modo di suddividere lo Stajo non è dunque speciale a noi, ma comune ad altri contadi, il che indica che un tempo lo Stopello, o qualunque fosse il suo nome, era una misura effettiva, che entrava in un sistema di suddivisioni dello Stajo, che col tempo andò perdendosi. Quando poi il Cristiani (delle Misure ant. e mod. p. 145) attribuisce il nome di *Coppello* al nostro *Sedecino* piglia un errore, perchè quel nome più propriamente si adatterebbe allo *Stopello*. Lo stesso Autore fonda il ragguaglio delle nostre misure di capacità dei grani sulla gravità specifica del frumento (pag. 144 seg.). Quindi, avendo ammesso che il *Setier* di Parigi, della capacità di quattro Piedi cubici, contenga 280 libbre parigine di acqua (chilogrammi 157,06), ed avendo ammesso che la gravità specifica dell'acqua stia a quella del frumento come 140 a 125 (p. 150, 151 §§ 216, 218), così viene ad attribuire al Sestiere parigino il peso di libbre 246 di frumento. Secondo questo Autore la *Carica* o *Carro* nostro da 8 Some doveva avere il valore di $9 \frac{7}{25}$ di quei Sestieri (p. 145 § 270) e quindi sarebbe corrisposto a chilogram. 1117,48, la Soma in conseguenza a chilogr. 159,69 di frumento. E siccome si può tenere per assai prossimo al vero che un chilogrammo di acqua comune corrisponda al volume di un litro, così, partendo sempre dal rapporto fra la gravità del frumento e quella dell'acqua, rapporto che servi di base ai calcoli del Cristiani, la Soma avrebbe avuto a un bel circa la capacità di litri 158,99, lo Stajo di litri 19,87, inferiore quindi a quella trovata dalla Commissione del 1801. Allo stesso risultato conduce il calcolo diretto sui Sestieri $9 \frac{7}{25}$ da quattro Piedi cubici parigini, corrispondenti ciascuno a litri 157,11. È a dolersi che il Cristiani non abbia dato anche in Pollici cubici parigini il ragguaglio di

queste nostre misure di capacità, perchè non ci è concesso accertarci se vi sia errore ne' suoi calcoli, o nei nostri; riteniamo però che l'inesattezza stia da parte del Cristiani, perchè, attribuendo egli al Carro da 40 Soma di Brescia il valore di Sestieri Parigini $11 \frac{4}{11}$ (p. 145 § 271), la Soma verrebbe ad essere a un di presso di litri 155,70: allo stesso Carro attribuendo in altro luogo Pollici cubici parigini 78540 (p. 147), si avrebbe ancora per la Soma il valore approssimativo di litri 155,51, mentre dalla Commissione del 1801 fu trovata di litri 150,62 (Istruz. sui Pesi e Misure p. 118; Malavasi, Metrol. ital. p. 155), quindi inferiore di 5 litri a quella data dal Cristiani in due diversi conteggi. Riducendo il ragguaglio delle nostre misure di capacità dei grani, eseguito dalla Commissione del 1801, in vecchie misure parigine, avremmo per lo Stajo Pollici cubici 1079, per la Soma Pollici cubici 8635, per il Carro Pollici cubici 69078, mentre stando ai calcoli del Cristiani che, attribuendo al Moggio da 12 Sestieri di Parigi Pollici cubici 82944, viene ad attribuire il valore di Pollici cubici 6912 a ciascuno de' Sestieri, $9 \frac{7}{25}$ di questi darebbero pel nostro Carro soltanto Pollici c. 64145, e quindi per la Soma Pollici c. 8018, per lo Stajo Pollici c. 4002. È probabile che il Cristiani per le misure della sua città siasi attenuto a qualche campione non troppo esattamente costruito, e che per le altre città, compresa la nostra, siasi affidato ad informazioni altrui, d'onde l'errore. Poichè avendo egli attribuito al *Boisseau*, da lui detto anche Stajo, la capacità di Pollici cubici 576 (p. 147 § 294), che sarebbero litri 11,45, il ragguaglio della nostra Soma dovea rimanere al di sotto del vero, poichè quando in Francia si introdusse il nuovo sistema metrico, per quanto fu dato accertarsene sopra vasi grossolanamente fabbricati, si trovò che il *boisseau* avea la capacità di circa litri 15 (Saigey, Métrol. p. 112 seg.), e quindi notevolmente superiore a quella data dal Cristiani. I ragguagli di quest'ultimo dobbiamo adunque accettarli come approssimativi, e non come rigorosamente esatti, poichè danno sempre un valore ora inferiore, ora superiore a quello della Commissione del 1801. V. anche Nota 156.

117. Tavole di Ragguaglio della Rep. Ital. p. 156.

118. È appena necessario avvertire, che quanto abbiamo detto nella Nota 51 sull'epoca della introduzione di questo si-

stema fra noi non va accettato in via assoluta, ma solo come una probabile interpretazione di una espressione, che potrebbe lasciar campo ad altre spiegazioni, ma che, malgrado le molte eccezioni alle quali potrebbe andare soggetta, in mezzo a tanta incertezza ed oscurità più o men bene si presta anche a questa.

119. Lupi 2, 941.

120. Lupi 2, 508, 511, 515 seg., 647 seg., 655, 697 seg., 701 seg., 795 seg. Per Arnolfo le nostre Tavole cronologiche danno l'anno 1096 come l'ultimo del suo episcopato unicamente perchè d'allora il suo nome più non compare nei nostri documenti, quantunque solo nel 1098 venisse esautorato dal Sinodo milanese. Ma questa questione ha pel nostro argomento una importanza affatto secondaria: piuttosto è da avvertire che, onde il testimonio Pietro Bertane si ricordasse di una circostanza di sì lieve entità, qual era il contributo di due Cogna di vino da parte del vescovado alla chiesa di S. Alessandro, bisogna che avesse vissuto per lo meno negli ultimi 15 o 18 anni del vescovado di Ambrogio, sicchè si potrebbe ritenere che già nel 1039 o 1042 fosse in uso la *mensura pergamensis*, come alla stessa epoca fosse già stabilito il *Sextarius* pei grani, poichè non v'è una sola ragione che permetta di credere che l'una riforma andasse scompagnata dall'altra.

121. Lupi 2, 1559.

122. Pergam. in Bibl. n. 445.

123. Pergam. in Bibl. n. 481.

124. Tiraboschi, Stor. della Lett. It., 3 p. 540. La guida principale di Papias, per non dire che delle sole misure, è Isidoro, uno degli scrittori più studiati nel medio evo (Bähr, Stor. della letter. rom. § 401): tuttavia non doveangli essere sconosciute altre tavole metrologiche. A cagion d'esempio, Papias ha: *Cyatus unciam retinet et tres (meglio sex) scrupulos: pondus X drachmas appendit: a quibusdum dicitur Cafatus* (v. Isidor. Etym. in Metr. Script. 2 p. 116, 12; 140, 17); *Acetabulum quarta pars Eminae dictum, quod aceti ferat duas uncias et sex scrupulos* (Cfr. Isidor. ibid. p. 116, 16; 140, 17). Isidoro però attribuisce all'Acetabulum il peso di 12 dramme, od una oncia e mezza: il peso invece attribuitogli da Papias sarebbe di dramme 18 od once 2 $\frac{1}{4}$. Galeno infatti (Metr. Script. 1 p. 239, 16) attribuisce un identico peso all'Acetabulum, ma

quando però sia a verificarsi coll'olio, perchè altrimenti col vino, che si riteneva di peso uguale all'aceto (Metrol. Script. p. 241, 5; 250, 21), sarebbe salito a 20 dramme; *Emina appendit libram unam, quae geminata Sextarium facit: habet drachmas centum.* Anche qui la fonte principale è sempre Isidoro (Metr. Scr. 2. 117, 1; 140, 25). La aggiunta però che la *Emina* pesasse cento dramme è un puro malinteso di Papias. A ragione di otto dramme per oncia (Carm. de Pond. vv. 9, 14 in Metr. Scr. 2 p. 99) la *Emina* avrebbe dovuto pesare 96 dramme; ma vi è luogo a sospettare che Papias abbia preso la *Mina*, misura di peso, per la *Emina* (corrottamente in questi secoli detta *Mina*), misura di capacità: infatti in Isidoro troviamo: *Mina in ponderibus centum dragmis appenditur et est nomen Graecum* (Metr. Scr. 2 p. 115, 1). Da ultimo noteremo che Papias s. v. *Sextarium* ha: *Sextarium duarum est librarum. — Sextarium vini habet libras duas et octo uncias: Sextarium olei habet libras duas: Sextarium mellis habet libras tres.* Anche Isidoro ha: *Sextarium duarum librarum est* (Metr. Scr. 2 p. 117, 5), ma per il resto Papias ha attinto ad altra sorgente, sebbene vi sia evidentemente incorso un errore nel peso del vino rapporto a quello dell'olio e del miele; tuttavia abbiamo voluto notare questi pochi punti per dimostrare che l'antico sistema di verifica delle misure era tutt'altro che sconosciuto all'epoca della quale ora ci occupiamo.

125. Murat., Ant. it. med. aev. 2 col. 822: Anno 1249 Ind. VII die Martis X intrante mense Augusti regnante d. Imperatore Frederico. *Hec est ratio qualiter vinum vendi debeat ad minutum. Vinum, quod constat X Solidos Mutinenses Quartarium, debet fieri mensura de XXXIII uncis et una drama. Item mensura vini de XI solidis Mutinensibus, debet esse de triginta uncis et una drama. cet. Nota quod Quartarium vini est in summa CCCXXXIII libras.* Questo brano dimostra più cose. E primamente che le misure del vino erano fondate sopra un determinato peso: qui il *Quartarium* è di 555 libbre. Che questo peso fosse di vino, lo dimostra il rapporto in cui è posto il *Quartario* stesso colle minori misure che variavano in peso col variare del valore del vino stesso. In secondo luogo si chiariscono perfettamente le espressioni del nostro più vecchio Statuto sulla *mensura data vel danda Tabernariis* (15, §§ 24, 26; v. sopra Nota 95). Se la variazione nelle minori misure, colle

quali smerciavasi il vino al minuto, succedeva nel peso, è indizio evidente che anche le maggiori e stabili misure aveano per base il peso e non altro: in altri termini la *mensura* agli osti sarà stata data sul valore del *Sextarius* di vino, ma per quanto questo fosse ridotto ad una misura di capacità, tuttavia si sapeva (o si pretendeva sapere v. sotto § 5) esattamente che, affinchè non fosse falso, dovea contenere appunto una determinata quantità di vino, e, per lo meno entro certi limiti, il campione cittadino avrà risposto a questa condizione. In ultima analisi, il modo identico con cui si dava il Calmerio agli osti e da noi, ed a Modena, indica anche che nello stabilire le misure cittadine i nostri vecchi erano partiti da un identico concetto. A Brescia alla stessa epoca questo Calmerio del vino pare fosse già caduto in dissuetudine, perchè ivi ai venditori di vino al minuto è prescritto che giurino *de vendendo et faciundo vendi vinum bene mensuratum et cum recta et iusta bozola* (Stat. Brix. saec. XIII in Hist. P. M. 16, 2 col. 1584, 178), il che indica che alla guarentigia del Calmerio s'era sostituita quella delle misure, il che da noi non avvenne che in un'epoca posteriore (v. Nota 95).

126. Catone, R. R. 58: *Oleum dato in mensem unicuique Sextarium unum*; Liv. 25, 2: *et congiū olei in vicos singulos dati L* e così di seguito.

127. Hultsch, Metrol. p. 86, 95 seg.; Proleg. in Script. Metrol. I p. 79 seg.

128. Hist. Patr. Mon. 15 col. 18 a.

129. Hist. P. M. 13 col. 108 a.

130. Lupi 1. 675.

131. La mancanza del peso o della misura dell'olio è indicata nel Lupi (2. 571) da alcuni punti: *videlicet... de oleo pro fisco seu pro servizio annuatim abere possit*.

132. Lupi 2. 751.

133. Stat. an. 1204-48, 14 § 10. Nel 1128 l'olio a Genova si misurava: *phialam unam olei* (Hist. P. M. 7 col. 54): nel 1155: *et papiensi ecclesie barile unum olei in pasca* (ibid. col. 49). Negli Statuti di Brescia del secolo decimoterzo è nominata una speciale misura di capacità per l'olio, detta *bazeta olei* (Hist. P. Mon. 16, 2 col. 1584. 119) e così anche negli Statuti del 1513 (2 § 272, ibid. col. 1721), nei quali anche troviamo:

accipiantur — de modio olei IIII soldi imper. (2 § 254, ibid. col. 1716 seg.); item statuunt correctores quod modius olei extimetur de tempore preterito XI soldi imper. (3 § 100, ibid. col. 1747; 5 § 181, ibid. col. 1766).

154. Pergam. in Bibl. n. 452. Riportiamo quasi per intero questo inedito documento perchè è la base delle nostre ricerche sulle misure del vino in questi secoli: *Die quintodecimo exeunte Marcio millesimo trecentesimo quarto ind. secunda sub palacio Comunis Pergami. — Ibi frater Finettus de Mocho — fuit confessus ad postulacionem Venturini fl. quondam Villelmi de Manduca civit. Pergami quod ipse Venturinus eidem fratri Finetto dederat et solverat Minam unam oley linose legate et relicte ipsi hospitali (s. Lazari) occasione illuminandi infirmos et infirmas ut continetur in testamento d. Verdelli Villani rogatum per Guillelmum de Almine not. die Veneris duodecimo intrante Marcio millesimo ducentesimo vigesimo septimo — per judicerium seu prastationem ipsius judicerii anno corrente millesimo trecentesimo terciò cuius fuit terminus in s. Martino prox. preterito.* La casa gravata da questo canone era posta entro la città, nel luogo detto *Sub Plazzis*, cioè in contrada S. Giacomo.

155. I due rotoli n. 591, 452 in Bibl. portano alcune di queste quitanze scritte le une di seguito alle altre. Essi andrebbero uniti, il che si potrà fare quando a quei cataloghi di Pergamene si potrà dare una più razionale disposizione, il che fu impossibile a farsi prima pel disordine con cui quei documenti pervennero alla Civica Biblioteca.

156. Tutti gli olii vegetali hanno una densità inferiore a quella dell'acqua (Selmi, Encicl. chim. 8 p. 297), e sarebbe certamente un far torto ai nostri maggiori il pensare che non si sieno accorti di questo fatto, che la esperienza quotidiana poteva porre ad ogni momento sotto i loro occhi. La densità varia col variare della temperatura: noteremo soltanto che a 12 gradi C. quella dell'olio di lino è di 0,959 e quella dell'olio d'olivo è di 0,919. D'altra parte gli esempi che abbiamo estratti da Papias dimostrano che a quell'epoca si conoscevano i risultati dell'esperienza grecoromana su questo argomento (v. Nota 124): che anzi, se ciò che questo autore scrive rispetto al *Sextarius* fu estratto esattamente da qualche Tavola metrologica in quel tempo relativamente abbastanza diffusa, sarà forse stato

sufficiente ad indurre nell'opinione che il rapporto fra il peso del vino (o che è quasi lo stesso dell'acqua distillata) all'olio fosse come 52 : 24, ovvero 100 : 75, il che a niun conto potrebbesi ammettere: ma che ad ogni modo serve a dimostrare, non solo che in quel tempo aveano mezzo di conoscere la differenza di peso fra il vino e l'olio, ma che erano sì persuasi di questo, che non s'accorgevano quando all'olio veniva attribuito un peso di gran lunga inferiore a quello che avea effettivamente.

137. Questo veramente non è detto nello Statuto del 1331, che troppo seccamente espone la base delle riformate misure del vino, ma sibbene in quello del 1333 (8, § 11) ove si legge: *Et propterea non est habitus (respectus) ad pondus seu mensuram vini quoniam vinum seu vina sunt diversa ponderis (unum ab) altero*. Le intercalazioni qui fatte sono giustificate e dal senso e dagli altri Statuti. Si vegga la stessa opinione espressa nel Carmen de Ponderibus, il cui brano è recato alla Nota 49.

138. Pergam. in Bibl. n. 1185 (Schede Tiraboschi).

139. Pergam. in Bibl. n. 2056 (Schede Tiraboschi).

140. Pergam. in Bibl. n. 1346 (Schede Tiraboschi).

141. Ronchetti, Mem. stor. 4 p. 150 seg.

142. Stat. an. 1204-48, 15 § 51; Stat. an. 1331, 8 § 47.

143. Questo fatto è dimostrato pure dagli Statuti Comaschi. In quelli del secolo decimoterzo (2 § 397 in Hist. P. Mon. 16, 4 col. 255) a chi non si assoggetti a certe condizioni nel condurre il vino per il lago è comminata la pena di sessanta soldi nuovi *pro quolibet Congio* e la perdita del vino: in quelli del secolo seguente si dice che il Congio conteneva sei staja (ibid. col. 557), ma appunto il vaso della capacità del Congio era detto *Brenta in qua sunt punctata Staria sex* (ibid. col. 554). Negli Statuti di Valsolda del 1246 è prescritto *quod quelibet vicinancia dicte Vallis debeat habere brentam unam et quartarium unum que sint equata ad mensuram comunem Comunis dicte Vallis* (c. 84 in Barrera, Stor. della Valsolda p. 385), e qui si tratta del vaso con cui si misurava il vino, ma la quantità di vino contenuta in quel vaso era detta Congius, perchè poco dopo è detto (c. 87 pag. 386): *item statutum est quod illud vinum quod dare debent in festo Pasche resurrectionis Christi — pro vinea de sancto Mamete — ad ecclesiam s. Mametis — est*

et esse debet Contium unum quolibet anno. Il processo di trasformazione di questi nomi avvenne uniformemente in tutti questi contadi. Il vaso col quale si determinava la capacità del Congius era volgarmente chiamato Brenta: per alcun tempo la distinzione si mantenne e nella legislazione e nella consuetudine, perchè con un nome si indicò una data quantità di staja di vino, coll'altro il vaso che conteneva quel vino, ma poi, come era naturale, il nome popolare prevalse, e con quello di Brenta si indicò e il vaso e la quantità del vino in esso contenuta.

144. Questo lo udimmo asserire da alcuni abitanti di quei luoghi senza che neppure ne fossero interpellati: il che accresce forza alla loro dichiarazione.

145. Tiraboschi, Vocab. dei dialetti Berg. s. v. Forse a quest'epoca si diceva *cavalata*. V. Nota 146.

146. Stat. an. 1455, 5 § 124: *quod quelibet persona que vendet sablonum ad cavalatam teneatur dare ad computum pensium sedecim sabloni pro qualibet cavalata.* Forse quello che noi chiamiamo ora *Cavallo di vino* ne' secoli andati si chiamava *Cavalata*, o *Caballata*. In una carta del 1254 (Bibl. Sebus. p. 51 ap. Du Cange s. v.) abbiamo: *ego Rodulphus de Thoria pro remedio anime mee — concessi una caballatam vini puri.*

147. Stat. an. 1204-48, 14 § 14: *Statuimus quod quelibet vendens vinum ad minutum debeat dare Comuni Pergami solidos duos imper. de quolibet carro vini quod vendiderit.*

148. Stat. Dator. Berg. fol. 57 r.: *vinum quod esset valoris librarum quinque vel abinde infra soldos tres imper. pro quolibet carro intelligendo carrum quo ad solutionem suprascripti datii Brentas sex. — Solvat soldos quatuor imper. pro quolibet plaustro seu carro.* fol. 57 v.: *item quod carrum vini intelligatur sex Brentarum ad Brentam Comunis Pergami.*

149. Il nostro amico prof. Tiraboschi ci comunica il seguente brano del Regolamento de' Corpi e dell'Economico della Comunità di Clusone, stampato a Bergamo nel 1795 ove si legge: « Per togliere qualunque mala interpretazione sopra la misura del vino così bianco come nero, dovranno considerarsi sempre li *Carrari* il carico di *tre Cavalli* di vino, e il *Cavallo* per *Cavallo*. » Qui per *Carraro* s'intende una di quelle *Botti*, dette ancora *Carér*, che servono pel trasporto del vino, e le quali, al contrario dell'altre usate a conservare il vino nelle

cantine, hanno un fondo piano col quale poggiano sul carro, evitando così i pericoli di trabalzamenti e di scosse. Il suo nome deriva evidentemente dal *Carro* (*Car*) ed in origine doveva essere un aggettivo passato poi a sostantivo con senso assoluto, e si connetteva precisamente colla continenza che doveano avere queste botti, cioè di sei Brente od 1 Carro di vino. Il Regolamento di Clusone non definisce veramente il valore del *Carro* di vino, perchè questo era già stabilito da una secolare consuetudine, ma siccome, a quello che si vede, allora, come ora, si chiamava *Carer* ogni botte che avesse la speciale forma precitata, così credette bene stabilire, che per *Carraro* intendeva unicamente quel vaso che, coerentemente al suo nome, contenesse un Carro o tre Cavalli di vino, equivalenti a 6 Brente. Dai Milanesi queste botti chiamansi *Bonze* (Istruzione sui Pesi e Mis. della Rep. Cisal. (Oriani), p. 69 seg.). Se poi, quando i nostri Statuti parlano del *Carro*, si debba intendere unicamente una misura di conto, o se esistesse anche un recipiente di quella capacità, come lo troviamo ne' secoli posteriori, è cosa che non possiamo affermare con qualche sicurezza. Siccome però qui appiedi delle Alpi la costruzione de' vasi di legno per contenervi il vino risale all'epoca romana (Plin. Nat. Hist. 14, 27: *Circa Alpes ligneis vasis (vinum) conduunt, circulisque cingunt*), e siccome sappiamo che verso la metà del nono secolo i vasi vinarii qui da noi aveano forma identica agli attuali (Andr. Presb. Chron. in Lupi Cod. Dipl. 1, 790: *et vinum intra vascula glaciavit, ut etiam per foramen spinarum nihil exiret.*), così non è a credersi, che solo in questi ultimi secoli si fosse pensato dare a questi vasi una forma sì adatta pel trasporto del vino su carri. Poteva il *Carro* restare una misura di conto risultante dalla effettiva di 6 Brente, ma nulla esclude che anche in pari tempo esistesse un vaso di quella continenza.

150. V. sopra Note 145, 146 dalle quali pare non possa rimaner dubbio che la misura del *Cavallo* o *Caballata* non potesse esser in uso anche a quest'epoca. Sebbene non ne abbiamo documenti, non è tuttavia improbabile che il *cavallo* di vino possa esser stato chiamato anche *Soma*. Il peso ad esso attribuito, che viene ad essere di 16 Pesi, ed il nome stesso di questa misura (v. sopra Nota 50) ce ne offre qualche indizio. Accresce probabilità a questa supposizione il fatto, che ancora

in alcune città della Romagna, come, a cagion d'esempio Ancona, Ascoli, Rimini, Castelfidardo, Faenza (Malavasi, *Metrol. ital.* p. 129, 130, 133, 139, 155), la maggior misura del vino si chiama tuttodi *Soma*: nè mancano esempi medievali che confermino questo fatto. Ughelli, *Ital. sacr.* 7 p. 1321: *debet octo Salmas vini*; Fontanini, *Hort. illustr. Append.* p. 404: *duas Salmas musti mundi*; Falc. *Benev. ad an. 1124*: *Tanta fuit fertilitas vini quod — centum Saume pro triginta denariis vendebantur*; *Nov. Gall. christ.* 2 col. 523: *unam Saumam vini ad Missas cantandas*; Fontan. *Hort. illustr., Append.* p. 406: *item petit ut compellatis dictum episcopum ad restitutionem viginti Saumarum vini*; *Chron. Estens. in Murat. rer. italic. Script.* 15 col. 468: *largitus est Sommam unam vini in duabus lagenis*. Noi crediamo, che, se in alcuno dei documenti nostri di quest'epoca avessimo a trovare indicata la *Soma* del vino, si debba senz'altro ritenere che si tratti del peso di 2 Congi o Brente, ossia di un Cavallo di vino.

151. Ad esempio in *Stat. Brix. (Hist. P. M. 16, 2 col. 1584, 178)*: *quod nulla persona possit vel debeat vendere — vinum ad minutum nisi primo — iuraverit — de vendendo et fatiando vendi vinum bene mensuratum et cum recta et iusta bozola*. Questo nome si trova usato anche negli Statuti di Vicenza, lib. 3. V. Du Cange s. v.

152. Il Tiraboschi nel suo *Vocabolario dei dialetti Berg.* la voce *Stopa* volge con ubbriachezza: pone a confronto il toscano *Stoppa* e l'inglese *tope* trincare. Ma nella nostra espressione dialettale che, tradotta letteralmente, suonerebbe: *averne adosso una Stopa, averne in corpo una Stopa*, si include già l'idea di misura, e questo si rafferma con esempi medievali, in cui *Staupus*, *Stopus* e *Stopa* hanno il significato di *coppa*, *tazza da bere il vino* e in pari tempo *misura dei liquidi* (Du Cange ss. vv.), Ludewig, *Reliq. mss.* 1 p. 554: *nos Gevehardus nobilis de Quermode — donavimus et donamus domino abbati et conventui Monasterii in Eylverstorph tynam musti XVIII Stopas capientem*; Buschius, *de Reform. Monast.* 3, c. 44 p. 945: *singuli capsam cum speciebus confectis et Stopam vini pretiosi ei propinantes*. Da altri esempi poi (v. Nota 111) si vede che in generale lo *Staupus* era un vaso da bere, e che quindi non dovea essere di una grande capacità. *Christian. Rer. Mogunt.* 2 p. 534,

in signum fraternitatis Staupum vini et panem album eidem exhibemus, prebendale unius diei vel duorum, Tract. de Convers. Boior. vel Carent. : Servis autem Staupis deauratis propinare jussit; Christ. Rer. Mogunt. 2 p. 668, item quolibet die anni tocius Staupum vini; Consuet. Eccl. Colon., quando dyaconi et sacerdotes minuunt sanguinem, tunc unus Stopus vini melioris datur unicuique.

153. La maggior parte dei vini più conosciuti ha un peso inferiore a quello dell'acqua distillata (v. un piccolo prospetto in Malavasi, Metrol. ital. p. 405), altri sono superiori, ma devesi tenere quasi come una eccezione, a cagion d'esempio, lo Scandianese bianco il cui peso specifico giunge ad 1,0675 (Malavasi, a. l. c.) Nel determinare il volume delle nostre misure dei liquidi dal secolo XI alla seconda metà del XIII abbiamo seguito il metodo usato da Hultsch (Metrol. p. 98 seg.) per determinare la capacità delle misure romane come l'unico che possa dare i risultati più prossimi al vero.

154. Bianchi, Geol. ital. in Somerville, Geogr. Fisic. 2 p. 469, 470, 473 della vers. ital. dà la temperatura media di Milano in 42,81 gradi C., aggiungendo che un po' maggiore è a Brescia ed a Verona. Siccome la nostra città non può scostarsi di molto dalle condizioni climatologiche della vicina Brescia, così crediamo che il calcolo di 43 gradi C. ci dia una media pienamente accettabile anche per l'epoca della quale ora ci occupiamo.

155. Hällström, che profondamente e con accuratezza studiò la legge di dilatazione dell'acqua da 0 a 50 gradi centigradi, ne porge altresì una Tavola nella quale grado per grado è segnato questo accrescimento di volume: essa è data da Pouillet, Elémens de Physique, 4 p. 288, e fu riprodotta con alcune correzioni dal Belli, Corso di Fisica, 2 p. 248 § 625. Il Despretz ha riveduto gli studii precedenti: ha verificato che si commette un errore incalcolabile prendendo l'acqua a 4 gradi C. come al suo massimo di densità (Annales de Chimie et de Physique, 63 p. 296; 70 p. 5), ed ha costruito al pari di Hällström una tavola di dilatazione dell'acqua a diverse temperature. Nel nostro ragguaglio ci siamo attenuti ai risultati di Despretz che attribuiscono al litro d'acqua distillata a 43 gradi C. il volume di 1,00039.

156. Tavole di Raguaglio della Rep. Ital. p. 272. V. Appendice I. Noteremo qui soltanto a conferma di questo raguaglio, che la nostra libbra grossa essendo formata da libbre sottili $2 \frac{1}{2}$, le quali derivano dall'antica libbra romana, quando questa avesse mantenuto esattamente il peso normale corrispondente a grammi 527,455, quella pure avrebbe dovuto risultare di grammi 818,6525. La differenza non è grande quando si pensi quanti secoli abbia dovuto attraversare questo nostro peso: anzi possiamo dire che rappresenti ancora fin nelle più minute frazioni il valore della libbra nella decadenza dell'Impero romano. Infatti, per fare questo computo sui pesi citati in Nota 26, quelli di serpentino del Museo di Napoli ci avrebbero dato una libbra grossa di grammi 821,25, gr. 815, gr. 814,5, gr. 808; quelli di Cuenca in Spagna gram. 815,5 e gram. 812,65; la libbra dell'epoca di Teodosio gram. 810 e quella dell'epoca di Giustiniano gram. 808,775. Questi sono i limiti estremi entro i quali sta la nostra libbra grossa, e conseguentemente la sottile, che ne è il fondamento, e i quali confermano pienamente quel raguaglio. Quando poi il Cristiani (delle Misure ant. e mod. p. 419) attribuisce alla nostra libbra piccola Grani parig. 5685, ed alla grossa Grani parig. 14212, o prese errore ne' suoi computi, o ricevette men che schiette informazioni, perchè all'una verrebbe ad attribuire grammi 501,96, all'altra grammi 754,89: il che non può stare, perchè il raguaglio della Commissione del 1805 è troppo vicino a quello del Cristiani per credere che nel periodo di circa 40 anni i nostri pesi abbiano subita questa sì notevole alterazione. Quindi si dovrà ammettere per la libbra sottile il peso di Grani parig. 6121, e per la grossa di Grani parig. 15305. V. anche Nota 116.

157. Selmi, Encicl. chim. 8 p. 522 seg.

158. Stat. an. 1551, 8 § 48.

159. Lo Statuto qui ha *trium* invece di *octo*, e questo errore è comune a tutti gli Statuti fino a quello del 1422, nel quale sta scritto *trium*, corretto poi in *octo*. Non fa bisogno tuttavia di dimostrare, non solo che una Marca da tre once non ha mai esistito, nè da noi, nè altrove, ma anche che, onde 564 once formassero Marche $45 \frac{1}{2}$ (e lo stesso si dica per tutte le altre misure) era necessario che la Marca fosse di 8 once. Lo Statuto del 1455 (1 § 191) ha giustamente *octo*.

160. Abbiamo dato il brano quale si trova nello Statuto del 1391 (1 § 67 fol. 14 r.), perchè in quello del 1353 si trovano alcune varianti, una delle quali assai essenziale. In esso si legge (8 § 11): *item quod sedecim Bozzole seu sedecim Claudi dicte aque (Vazeni) eciam cuiuslibet aque faciunt et sunt unum Quartarium*. Lo Statuto del 1353 in generale (quale ora lo possediamo in un unico testo) è pieno di scorrezioni (v. sopra Nota 157), per cui è difficile a definirsi se l'aggiunta, *eciam cuiuslibet aque*, sia, per così esprimerci, ufficiale, o se invece non sia che una semplice chiosa passata nel testo di questo esemplare. Questa sembra la cosa più certa, perchè quella osservazione sarebbe in contraddizione con tutto il resto dell'ordinanza, dove non si parla ancora che di acqua del Vasine. Il silenzio di tutti gli Statuti posteriori viene in conferma di questa induzione. Tuttavia si comprende che s'era introdotto l'uso di verificare le misure anche con altra acqua, che non fosse quella del Vasine, perchè in effetto era quasi impossibile che, coi mezzi impiegati in quel tempo, si trovasse una appariscente differenza di peso fra le acque della nostra città. E questo si conferma con altri argomenti. Lo Statuto del 1353, ora posseduto dalla Civica Biblioteca, fu trascritto nel secolo decimoquinto: ora si vede che in questo secolo la prescrizione dello Statuto sull'impiego dell'acqua del Vasine per la verifica delle misure dovea essere poco meno che lettera morta. Infatti nello Statuto dei Dazii del 1451 è ordinato che il *Claudus sit mensure solum onziarum viginti et quartorum trium* (Stat. Dat. fol. 58 v.), ma non si aggiunge punto se questo peso sia in acqua, od in vino, e meno ancora fra le acque quale debba essere la prescelta. Ma questo non basta: nello Statuto del 1495 troviamo espressamente ordinato (7 c. 135) *quod iustificantes predictas mensuras teneantur eas justificare cum dicta aqua Vazeni pura, et non cum alia aqua*, dal che si vede che, malgrado l'insistenza della legislazione su questo punto, era omai entrata l'abitudine di lasciar da parte l'acqua del Vasine in siffatta operazione, appigliandosi a qualunque altra: la chiosa introdotta nello Statuto del 1353 riceve da questi fatti una piena conferma. Dobbiamo notare inoltre che in questo Statuto era stata ommessa la osservazione *et propterea non est habitum (respectus) ad pondus cet.* certo per dimenticanza del copista,

poichè l'aggiunta sembra della stessa mano, sebbene l'inchiostro sia più chiaro e il carattere più minuto. Altra inesattezza propria di questo Statuto è quella di attribuire alla Brenta il peso di once *II centum octuaginta quatuor* invece di *II mille centum octuaginta quatuor*, come d'altra parte è comune a tutti gli Statuti l'errore troppo evidente di far corrispondere queste once a Marche 263, anzichè a Marche 275.

161. Lo Statuto del 1331 determina in 64 Bozzole la contenenza del Sextarius, in 32 quella della Mina, in 16 quella del Quartarius: la Bozzola poi deve avere il peso di once dell'argento $22 \frac{3}{4}$, o, che è lo stesso, di marchi 2 once $6 \frac{3}{4}$. Ora il $22 \frac{3}{4}$ moltiplicato per 64, 32, 16 dà appunto 182, 91, $45 \frac{1}{2}$ Marchi da 8 once; la Brenta poi, che comprende 96 Bozzole, contiene esattamente in peso once 2184 o marchi 275, il che torna a dire che gli Statuti posteriori a quello del 1331 ripetono sotto altri termini ciò che era già stato detto in quello Statuto.

162. Moys. Pergam. vv. 245 seg. Mosè del Brolo narra, naturalmente a suo modo, come i Galli raccogliessero quest'acqua, e la conducessero a sboccare nel luogo che si vede tuttodi (ibid. vv. 203-262). Ivi era un vasto bacino ove gli abitanti dei contorni andavano ad attingerla con brevi corde e coi loro secchi: questo bacino restava coperto dalle mura cittadine, che qui erano fatte ad arco (v. le mie Ind'caz. sulla Topogr. di Berg. p. 95 seg.). Ancora nel secolo seguente l'aspetto di questo nostro fonte non dovea essere mutato, poichè lo Statuto del 1204-48 (10 § 11) dispone che sulla fronte di esso sia messa una cancellata (*sprangata*, così venivasi a chiudere un arco della mura cittadina) con porta a chiave, più sieno posti in opera quattro verricelli (*curli*) con altrettante secchie (*situle*), probabilmente di rame, per attingere l'acqua. Identiche ordinanze erano fatte anche pel vicino fonte del Lantro (ibid. § 16), ma questi bacini così aperti erano esposti certamente agli sconci dispetti di ogni malnato. È bensì vero che si voleva che il custode di questo fonte fosse della stessa contrada del Vasine: che il cancello si chiudesse la sera e non si aprisse che al mattino: che ivi non si lavassero panni e che fino alla distanza di un Cavezzo (Metri 2,627) non si ponessero immondezze (ibid. § 11): ma già fino dai tempi di Mosè del Brolo

mandre di pecore e di veloci destrieri fuggivano le correnti acque per dissetarsi a questo fonte (Moys. vv. 229 seg.): e non era certo con tal mezzo che potessero venir conservate limpide e pure queste tanto decantate acque. Quando si abolisse l'incommodo e non sempre conveniente sistema dei secchi del Comune: quando venissero chiusi questi bacini e provveduti di una bocchetta a chiave, è fatto sì piccolo nella vita di una città, che è già molto se noi possiamo con tutta sicurezza stabilire che ciò sia avvenuto sul principiare del decimoquarto secolo, che anzi, da una frase dello Statuto del 1551, appare che intorno a quest'anno si mandasse ad effetto una così utile innovazione. Un primo indizio di questo fatto sta in ciò, che quello Statuto non ripete più la ordinanza, nè riguardo ai verricelli, nè riguardo alle secchie, alla cancellata e così via: il che lascia già supporre un cambiamento nel modo di estrazione dell'acqua da questi serbatoi. In secondo luogo vi hanno queste dirette testimonianze; Stat. cit. 15 § 52: *quod nulla persona rumpat vel guastet seu deterioret aliquo modo aliquem ex ipsis fontibus neque aliquod guastum vasum caniculum vel aqueductum vel bochetas vel aliqua instrumenta vel utensilia ipsorum fontium*; § 59: *item statutum et ordinatum fuit quod postquam fuerint conzate fontes civitatis Pergami et bochete que ordinate fuerunt debere fieri et conzari pro Comuni Pergami et ad expensas Comunis Pergami designentur ipsi fontes et bochete consulibus Civitatis et Suburbiorum Pergami in quibus sunt ipsi fontes. Et quod ipsi Vicini debeant ipsos fontes seu ipsas bochetas perpetuo tenere et manutenere suis expensis.* La bocchetta, com'è naturale, perchè desse sempre acqua dovea essere portata a livello, o quasi, del fondo del bacino; ed ecco quindi che la discesa al luogo, ove ora si cava l'acqua del Vasine sotto un arco dell'antica mura cittadina, deve risalire al 1551, cioè all'epoca in cui furono introdotte le bocchette a chiave ed in cui fu abolito l'uso di attinger l'acqua direttamente colle secchie del Comune. Non abbiamo creduto fuor di proposito l'indugiarsi alquanto su questo nostro fonte, che ha tanta parte nella nostra legislazione, come nelle nostre tradizioni.

165. Infatti, se in due vasi di identica capacità ad un peso, supponiamo, di 100 di acqua del Vasine si faceva corrispondere il peso di 155 di altr'acqua, o bisogna supporre che per

far risaltare l'eccellenza di quella si ponessero a confronto acque al tutto diverse certamente da quelle, che con tanta cura erano state condotte entro la città dai nostri avi, o bisogna supporre che il nostro poeta abbia lasciato libero il freno alla sua fantasia, punto preoccupato delle incongruenze alle quali andava incontro l'entusiastico suo racconto. Queste asserzioni però servono a spiegare chiaramente perchè, circa due secoli dopo, siasi presa l'acqua del Vasine come base delle nostre misure di capacità del vino.

164. Stat. an. 1555, 8 § 41; Stat. an. 1594, 1 § 67, fol. 14 r. ecc.

165. Stat. Dator. fol. 58 v.: *quod vinum, acetum vel stalathia intelligatur esse venditum vel vendita ad minutum cum fuerit ad Claudum et Claudinum vel etiam ad maiorem mensuram tenentem usque ad Claudos septem*. Le identiche misure servivano adunque pel vino, per l'aceto e per la *Stalathia*, che non sappiamo che fosse.

166. Stat. an. 1551, 8 § 48 e così tutti i posteriori Statuti.

167. Questo Statuto chiama già *Statutum vetus* (8 § 54) quello del 1265, sibbene non fosse compilato più di sessant'otto anni innanzi, per cui si vede che anche l'arrecata espressione con molta verisimiglianza non può rimandarci ad una grande distanza di tempo. E si deve ascrivere alla più decisiva ingerenza che la città esercitava sul contado, e non all'essersi soltanto allora introdotte le nuove misure, se negli Statuti di Vertova del 1508 è prescritto che il giorno di S. Giovanni si faccia giurare ogni uomo che non comprerà vino se non misurato sulla misura di Bergamo (Rosa, Stat. di Vert. p. 46). Ciò è tanto vero, che solo cinque anni prima era ordinato che non si comprasse biada o vendesse fieno se non alla misura del Comune (Rosa, o. c. p. 45).

168. Se lo Statuto del 1551 avesse tolto questi suoi dati sul peso d'acqua delle nostre misure di capacità da uno Statuto antecedente, p. e. da quello del 1265, non l'avrebbe taciuto, come non lo tace in altre circostanze, p. e. 2 § 52; 8 § 54 ecc.

169. V. le mie Indicaz. sulla Top. di Berg. p. 141. Si aggiunga che nel secolo decimoquinto le verificazioni non si facevano quasi più neppure coll'acqua del Vasine (v. Nota 160), e quest'uso sarà andato prevalendo, malgrado la legislazione tentasse di porvi un argine.

170. Vi sono altre avvertenze da fare. Poteva darsi che nella verifica delle misure e persino dello stesso campione municipale, il peso venisse raggiunto mediante il colmo dell'acqua, il quale per quanto insensibile o inavvertito, nullameno è sufficiente, quando si voglia entrare in minutissimo calcolo, a non dare più l'esatto rapporto fra peso e volume. Lo Statuto infatti prescriveva (Stat. an. 1555, 8 § 11): *et mensura vini debet esse secundum quod est et ascendit in plenitudine vasorum et implet et ascenderet aqua Vazeni ad predictas mensuras et pondera*. Una delle condizioni perchè succeda il colmo è che il vaso sia bene orizzontato (Belli, Corso di Fis. 1 p. 166 § 255), e questa condizione si sarà sempre procurato di ottenerla nella verifica delle misure di capacità dei liquidi, come in tutti i casi la si richiedeva anche per le misure degli aridi (*ipsis mensuris stantibus planis*, Stat. an 1204-48, 15 § 45); l'altra delle condizioni, e non meno essenziale, è che gli orli del vaso sieno, per quanto possibile, asciutti (Belli, a. l. c.; Daguin, *Traité de Phys.* 1 p. 202), e non parci fuor di luogo l'ammettere che anche questa si sarà verificata nel maggior numero dei casi. Ora è provato che il colmo può innalzarsi fino al sessantesimo del totale per l'acqua misurata nel litro di stagno (Martines, *Metrol.* p. 119). Non vogliamo dire che tutte le volte si sarà raggiunto l'esatto peso mediante il colmo, ma sibbene, che, quando si verificava un' ampia misura come il nostro Sextarius, un colmo, per quanto impercettibile, non avrebbe potuto a meno di recare delle differenze, per cui, quando si ricerchi un esatto ragguaglio non basti solo affidarsi al peso dell'acqua, ma sia necessario procedere alla misura del vaso mediante le regole geometriche: questo fu possibile alla Commissione del 1801 (Tav. di Ragg. della Rep. Ital. p. IV; Istruzione sui nuovi Pesi ecc. (Oriani), p. 68 seg.), la quale procedette nel suo lavoro con questo doppio metodo. Per evitare la influenza del colmo, colla introduzione del sistema metrico si dovette prescrivere che le misure dei liquidi avessero un'altezza doppia del diametro (Istruz. cit. p. 62): e questa prescrizione fu mantenuta anche da noi (Regol. 15 Ottobr. 1861 N. 520 art. 44), e la ragione sta in quanto abbiamo già detto riguardo alle misure della calce nella Nota 94. Quando in Francia si introdusse il nuovo sistema di misure, si trovò che il *boisseau* valeva litri 13,008:

ma questo non fu che un ragguglio poco più che approssimativo, perchè dovette eseguirsi sopra vasi assai rozamente costrutti (Saigey, Métrol. p. 113; Martines, Metrol. p. 81). Abbiamo già parlato della influenza che ha la temperatura sul maggiore o minore volume dei corpi (Nota 155); basti dire che, secondo le Tavole di Despretz, alla nostra temperatura media di 13 gradi C. un vaso, che contenesse 100 litri di acqua distillata alla massima densità, dovrebbe aver aumentata di più che mezzo litro la sua capacità perchè potesse contenere la stessa quantità di acqua. Le stesse misure andavano soggette a continue alterazioni all'insaputa di coloro stessi che le usavano. L'Oriani assicura che due o tre campioni di una stessa misura rare volte si trovarono fra loro perfettamente uguali, benchè tutti fossero autenticati col pubblico Bollo (Istruz. sui Pesi e Misure p. 92 seg.). La Mina modenese, unità fondamentale delle misure di capacità degli aridi, dovea avere forma cilindrica ed il diametro uguale all'altezza, cioè di otto once del braccio lineare, ma coll'andare dei secoli rimase sì alterata, che da essa non saprebbesi ritrarre l'antica misura lineare, come colle misure lineari attuali (sebbene non risulti che sieno state in alcuna guisa modificate) non saprebbesi ricostituire l'antica Mina (Malavasi, Metrol. p. 270, 372, 376). L'Oriani poi nota (Istruzione cit. p. 83), che molte volte gli è accaduto di trovare discordanza fra le grandi e le piccole misure di una stessa città. A cagion d'esempio, a Bologna si riteneva generalmente che il Boccale contenesse 40 once, ossia libbre $3 \frac{1}{5}$ di acqua; ma il quarto della Corba di vino, ossia la Quarterola composta di 15 Boccali, invece di pesare 50 libbre bolognesi, si trovò che pesava un poco più di 54, e la Commissione ragionevolmente si attenne a quest'ultimo risultato per ricavare il valore della Corba. Le bilance grossolanamente fabbricate: i campioni dei pesi, che difficilmente saranno stati costrutti con quella uniforme precisione e conservati con quella attentissima cura, che sole possono renderli atti alle più sottili esigenze della scienza, sono tutte cause che avranno portato delle differenze da campione a campione, per quanto leggerissime si vogliono immaginare. Nella impossibilità nella quale ci trovammo di avere anche solo in via approssimativa almeno il peso specifico dell'acqua del Vasine, crediamo tuttavia che il ragguglio

da noi dato qui sotto si abbia a ritenere come il più prossimo al vero.

171. Saigej (Métrol. p. 25) parti dallo stesso principio nel determinare il peso del talento mediante la capacità del *bath* degli Ebrei (v. sotto Nota 175).

172. Esattamente lo Stajo del frumento dovrebbe contenere marchi 90 once 0 denari 20 grani 18,063 di acqua distillata: ma possiamo agevolmente ammettere che, trattandosi di acqua comune, il peso sarà stato di alcun poco maggiore.

173. Se poniamo mente ai valori da noi trovati per il *Congius* del secolo undecimo e per la *Brenta* dello Statuto del 1351 (Tavola II A, D), vediamo che la differenza di volume fra queste due misure si riduce a ben poca cosa, e che quello supera questa di una quantità inferiore al litro, cioè di litri 0.910. Anche prendendo il semplice peso come un valore assoluto, prescindendo dai liquidi impiegati per la verifica, ma tenendo la sola acqua distillata alle note condizioni di temperatura e di pressione atmosferica, il *Congius* avrebbe dovuto pesare chilogrammi 65,026, la *Brenta* chilogrammi 64,154: la differenza si ridurrebbe ancora a chilogrammi 0,872, e quindi inferiore di una quantità inapprezzabile alla differenza tra i volumi: il che conferma anche il metodo da noi seguito per ottenere i valori approssimativi di queste nostre misure (v. sopra §§ 3, 5). La circostanza di questa esigua differenza fra il *Congius* e la *Brenta* va notata, perchè è quella che ci spiega, come le misure del secolo undecimo ancora nel 1450 venissero dalla legislazione tollerate di fianco a quelle stabilite sulla fine del secolo decimoterzo (v. sotto § 7): nelle parti più riposte del nostro territorio sopravvissero fino ad oggidi (v. sopra Nota 144).

174. Stat. an. 1353, 7 §§ 10, 11; Stat. an. 1391, 1 §§ 66, 67 fol. 14 r.; Stat. an. 1422, 1 §§ 71, 72.

175. Stat. an. 1450 collat. 1 fol. 25 v. Il Codice unico di questo Statuto ha la lezione *per aliquod contentum in superscriptis Statutis*. Abbiamo creduto di poterla completare a tutta ragione, perchè più chiara, con tre codici dello Statuto del 1453, il primo dei quali in quei Cataloghi porta erroneamente la data del 1468 (Gabin. Δ fil. VIII. 40) perchè fu finito di trascrivere in quest'anno, il secondo ha la posizione Sala I^a D Fil. 11; il terzo porta la generale indicazione di Statuto del secolo XV^o

(Sala I^a D Fil. v. 9), sebbene esso pure non sia che una copia di quello del 1453. Parci non sia bisogno di dimostrare come la espressione *per aliquod contentum in suprascriptis capitulis alias statutis*, essendo la più completa, ed indicando esplicitamente i due capitoli, nei quali si trattava delle misure del vino, sia anche la sola ammissibile.

176. Stat. Dator. fol. 38 v.

177. Non avendo lo Statuto dei Dazii aggiunto altro, è giocoforza ammettere che qui s'intendano le once del marco e non altre. Anche la espressione, *et tamen sit mensura solum onziarum* cet., accenna direttamente alla *mensura* che avea due once di più, cioè a quella stabilita nello Statuto del 1531.

178. Le Tavole da noi date in fire di questo scritto dimostrano, che la Bozzola dal secolo XI^o alla seconda metà del XIII^o avea la capacità di litri 0.508: la Bozzola o Claudus da once 22 $\frac{3}{4}$ litri 0,668, il Boccale, che durò fino ad oggidì, litri 0,655. Il Claudus da once 20 $\frac{3}{4}$ dovea avere la capacità di litri 0,6099, che non combina con quella di alcuna delle precedenti e delle susseguenti misure.

179. Il ragguaglio, come vedremo dal seguente prospetto, può dirsi quasi esatto, perchè la differenza tra l'una e l'altra Brenta veniva ad essere di litri 0,494, e quindi circa un mezzo litro. V. Tavola II, D, F. Se altri poi volesse sostenere che la *mensura consueta* non è quella creata nel secolo undecimo, ma sibbene quella che compare nello Statuto del 1453, che durò fino ad oggi, e la quale è superiore effettivamente di 10 Claudi alla misura data dallo Statuto del 1531 (v. il Prospetto al cap. II § 7), confessiamo che non avremmo nulla ad opporre, perchè, forse per colpa nostra, non sapemmo trovare un argomento che valesse a farci decidere in modo assoluto per l'una piuttosto che per l'altra congettura. Ci trovammo sempre nel campo delle supposizioni, e nulla più, quindi ci fu giocoforza limitarci a dire quello che ci sembrava più probabile.

180. Lo Statuto dei Dazii fol. 37 v. ha già la espressione *ad brentam Comunis Pergami* invece della più antica *ad Sextarium Comunis Pergami* (v. sopra § 4).

181. Stat. an. 1453, I § 190. La lezione, *et Claudus facto computo de aqua serena fontis Vazeni est et esse debet onziarum vigintiduarum et quarteriorum trium* era importante a stabilirsi,

perchè si trattava di decidere se dopo il 1455 la nostra Brenta non abbia più subito alcuna modificazione. Sotto questo rispetto possiamo accertare, che tutti i Codici a penna degli Statuti, che ci fu dato consultare, come i due Statuti a stampa mantengono fermo per il Claudus il peso di once 22 $\frac{3}{4}$. Quindi in testa a tutti va notato il bel codice di Statuto che in Biblioteca porta l'anno 1455 (Sala I.^a D. Fil. V. 8), due altri che portano la data, l'uno del 1461 (Gabin. M. Fil. 8. 16), l'altro del 1468 (Gabinetto A. Fil. 8. 10) e i quali non sono che una copia di quello del 1455: altra copia pervenuta alla Biblioteca per dono Camozzi (Sala I.^a D. Fil. 5, 11), due altre, una di provenienza Mangili, non ancor posta a catalogo, ed una che nei cataloghi porta la data generica del secolo XV^o (Sala I.^a D. Fil. V. 9), altro Codice dello Statuto pure del 1455 pervenuto alla Biblioteca per dono Sozzi (G. 4, 22), ed infine una copia manoscritta dello stesso, che si trova presso di noi. Con questi concordano perfettamente lo Statuto del 1491, edito a Brescia lo stesso anno (5 § 154), e quello corretto nel 1495 ed edito a Bergamo nel 1727, sicchè resta dimostrato che nella nostra legislazione municipale si continuò a considerare il Claudus come un recipiente che contenesse once 22 $\frac{3}{4}$ di acqua del Vasine. Può darsi, e qui non possiamo contraddire, che corressero dei Claudi abusivi di minore contenenza: ma questo non altera punto le nostre induzioni, perchè dal momento che nella prima metà del secolo decimoquinto la Brenta fu tenuta come la base di tutte l'altre inferiori misure, poteva anche avvenire che il Claudus della prescritta capacità non fosse che una misura di conto e non effettiva: ciò che dovea importare era che la Brenta fosse esatta, ed esatta l'avessero tutti i Comuni del contado (v. sotto Nota 182).

182. Stat. an. 1455, 1 § 22: *item quod quodlibet Comune districtus Pergami teneatur et debeat manutenere unam Brentam bullatam — penes Consulem dicti Comunis. — Et quod mensuratio vini quod vendetur non possit mensurari nisi cum Brenta bullata et non cum aliquo Solio* (v. sotto § 8).

183. Tavol. di Ragguaglio della Rep. Ital. p. 210.

184. Stat. Datior. fol. 38 v. V. anche sopra II, § 7.

185. Stat. Datior. fol. 38 r.

186. Stat. Datior. fol. 41 r.

187. Stat. an. 1331, 8 § 46: *quod quelibet persona vendens vinum ad minutum debeat vendere et mensurare ad iustos Claudos et Claudinos*; ibid. § 49: *et d. Vicarius inquiri faciat per eius familiam — si Clodi et Clodini — sint just*; Stat. an. 1355, 8 § 12: *et nihilominus d. Potestas inquiri faciat — si Claudi et Claudini cet.* Di qui si vede che, sebbene lo Statuto del 1331 abbia ragguagliato la Bozzola al Claudus nello stabilire la base delle misure del vino, tuttavia il nome più comunemente usato a quest'epoca era quello di *Claudus*. Questa parola, con un tale significato, manca in Du Cange.

188. Negli Statuti di Taleggio ed Averara del 1487 dove si tratta del bollo delle misure vi ha, c. 67: *e de ogni quartino over bochal e de uno mezzo ecc.*: dove trattano della vendita del vino al minuto, c. 68: *soto pena e bando de Sol. X de mezani de zeschadun giodo (Claudus) over bochal, e soldi V de mezani per cadauno mezo.* Quando si introducesse da noi la divisione del Boccale in quattro *Zaine*, non abbiamo documenti che ce lo dicano. La *Zaina* si trova nominata sulla fine del secolo decimoquarto in quella ordinanza dello Statuto del 1591 dove è detto (1 § 85): *quod nulla persona presumat accipere de aliquo ciato nisi denarium unum, nec de aliqua zaina nisi tres medianos.* Sebbene il *Cyathus* fosse la minore delle misure nel sistema grecoromano (v. Hultsch, *Metrol.* p. 82 seg., 91, 95), tuttavia a quest'epoca non entrava punto nel novero delle nostre misure, sibbene era un recipiente usato ne' banchetti per bere il vino, come il nostro bicchiero. Quindi, accennandosi al compimento de' riti nuziali in un contratto di matrimonio del 1572, troviamo: *bibendo ipsa domina Donina de vino qui erat in uno ciato* (Ronchetti, *Mem. stor.* 5 p. 153). Lo stesso deve dirsi anche della *zaina*, e dalla posizione stessa di questa ordinanza nello Statuto si comprende troppo evidentemente, che qui si tratta del prezzo di questi recipienti, non del valore del vino in essi contenuto.

189. In un inventario del 1542 (Arch. capitol. Filz. Z in GG 5) abbiamo: *et duos Flaschonos qui possunt tenere Claudos quatuor.* Questo inventario, che ci ha conservato altri nomi affatto volgari (p. e. *et unum vezolum de brentis duabus*; v. anche sotto Nota 200), ci dimostra che allora nell'uso comune della bozzola non si faceva più parola (v. Nota 184).

190. Stat. an. 1331 8 § 46: *ita quod vinum vadat ultra clodum mensure*, e così in tutti gli Statuti posteriori, dove si vede apertissimamente non trattarsi qui della misura, sibbene del segno oltre il quale dovea andare il vino perchè il consumatore non fosse defraudato. Le prescrizioni degli Statuti e due esemplari, che potemmo procurarci, ci permettono di dire quale fosse la forma della Bozzola, del Claudus e del Boccale. Nello Statuto del 1331 abbiamo (a. l. c.): *ad iustos Claudos et Claudinos et mensuras consuetas strictas in summitate more solito scilicet quod quatuor digita sufficiant ad introitum summitatis ipsarum mensurarum*. Gli Statuti posteriori ripetono questa ordinanza: quello dei Dazii aggiunge: *item fiant Claudi et Claudini ad formam hactenus consuetam. forma consueta est et esse debeat talis* cet. dove ripetono le identiche prescrizioni dei precedenti Statuti (Stat. Dator. fol. 58 v.): lo Statuto poi del 1455 ridusse l'apertura della Bozzola o Chiodo alla larghezza di tre invece di quattro dita (1 § 189). Si comprende già da questa ordinanza che le nostre misure, colle quali si vendeva il vino al minuto, doveano avere la forma di un tronco di cono, ed infatti tale è la forma di due misure di ferro, che possono appartenere al secolo passato, e che trovammo rappresentare il Boccale ed il mezzo Boccale. Invece del cappello di chiodo, per indicare fin dove avesse a giungere il vino, in queste vi ha un foro triangolare colla base parallela alla base della misura. È caratteristico il fatto che fino al 1451 queste piccole misure doveano essere di legno, poichè nello Statuto dei Dazii di quell'anno (fol. 58 v.) troviamo: *qualibet vice qua utetur alia mensura quam Claudio et Claudino ligni suprascripte forme*: di legno era pure la *galeda*, piccola misura del vino e dell'olio sul Comasco, che si usò fin verso la fine dello scorso secolo dai ricchi alle loro mense (Nota in Hist. P. M. 16, 1 col. 353), mentre gli Statuti di Novara del secolo decimoterzo prescrivono già per misure le *Pintas vitreas* (§ 427 in Hist. P. M. 16, 1 col. 795). Nel nostro Statuto però del 1455 (1 § 189) sono prescritte bozzole *capacitatis unius Claudi vel unius Claudini de vitreo vel de stagnio*: le bozzole dello Statuto dei Dazii (fol. 40 v.) sono di rame, le bozzole della capacità di un boccale dopo quel tempo si costruirono anche di ferro. Una enumerazione dei vasi nei quali si riponeva, o si trasportava il vino

in piccole quantità, la troviamo nello Statuto dei Dazii (fol. 59 r.), dove vi ha: *in bochalibus, flasconis, galetis vel zuchis vel aliis vasis vinum exportare*, dove si comprende che la *galeda* o *galeta* era in uso anche da noi. Non parliamo delle *zucche*, dalle quali ne traggono tanto profitto tuttodi gli agricoltori per trasportare ne' campi il vino o l'acqua con che dissetarsi.

191. Stat. Dator. fol. 40 v.: *Quod Tabernarii possint mensurare vinum ultra Claudum et Claudinum cum buzolis rami vel vitrii vel cum bochalibus, et debeant habere omnia bochalia et mensuras iusta cuiuscumque capacitatis sint*; Stat. an. 1453, 1 § 189; *et mensurato vino — possit fundere vinum de ipsis Buzolis in aliis Bochalibus vel aliis vasibus etiam non bullatis*. Anche questo Statuto ammette pienamente che vi fossero *Boccali* bollati: cfr. Stat. Dator. fol. 41 r.

192. La lieve modificazione delle misure inferiori alla *Brenta* dovea essere già pienamente compita nel 1615, perchè nella Tariffa dei Bollatori stabilita in quest'anno dal Consiglio Comunale (Calvi, Effem. 1 p. 224 seg.) vediamo già indicate le misure, che furono in uso fino ad oggi, la *Brenta*, la *Secchia*, il *Boccale*.

193. Rich. Diz. delle ant. gr. e rom. 1 p. 247 della vers. ital. Si cfr. tuttavia anche *Solium* ibid. 2 p. 295, 6, e Forcellini s. v.

194. Tiraboschi, Vocab. dei dial. berg. s. v.

195. Stat. an. 1555, 8 § 146: *de quolibet Solio den. sex*, e la stessa tariffa per la *Brenta*. Evidentemente si dovette trarre questa denominazione dal linguaggio del popolo, perchè non nascessero confusioni collo *Stajo* del frumento, per la verifica del quale si esigeva un minore diritto, cioè di soli 4 denari. Il nome di *solio* si trova già in carta bresciana del 1191 ap. Odorici, Stor. Brescian. 5 p. 16: *octo sojos de uva fullata — XXXII sojos vini in gratis*.

196. Stat. an. 1453, 1 § 22.

197. Oltre a tutti gli Statuti v. Calvi, Effemer. 1 p. 59, 224 seg.

198. I nostri documenti non lo dicono, ma che fosse in uso pienamente in quell'epoca, lo attestano gli Statuti di Como del 1555 ove leggiamo: *Brenta, in qua sunt punctata Staria sex* (Hist. Pat. M. 16, 1 col. 554). Una prova indiretta di questo

fatto ci è fornita dalla stessa Tariffa dei bollatori (Stat. an. 1353, I § 146). Mentre infatti le misure dei grani sono tutte soggette al bollo, cioè lo Stajo, la Mina, il Quartario, il Sedecino, per quelle dei liquidi non lo sono che la Brenta, il *Solio* e il Claudio e Claudino: indizio aperto che la Mina ed il Quartario erano segnati mediante alcune punte nel *Solio* sì che, colla verifica dell'una misura, restavano implicitamente verificate anche l'altre due. Nella Brenta poi vi saranno stati i segni dei 6 Quartari o Secchie, come si continuò fino ad oggidì, in modo che avendo la legislazione ordinato che la misura del vino si eseguisse mediante la Brenta, riuscì facilissimo a considerare questa come divisa in sei secchie, ed a dimenticare le precedenti divisioni del *Sextarius* e della *Mina*. Ed ecco come lo Statuto del 1453 ci indica chiaramente il passaggio dall'antico al nuovo sistema di suddivisione delle nostre misure.

199. Sarebbe infatti strano che, dopochè per secoli si continuò a considerare il *Sextarius Pergami* come la base delle misure del vino, di esso non fosse rimasta traccia nel secolo decimoquarto e nei susseguenti, sibbene della Mina, che è a tenersi più come una misura di conto, che come una misura effettiva. V. anche cap. I § 5 pag. 25 e cap. II § 6 pag. 56.

200. Calvi, Eff. I p. 224.

201. Le Tavole che noi diamo, dimostrano che tanto il Quartarius che la Secchia dopo la riforma del 1453 venivano ad avere la identica capacità di litri 11,78.

202. Papias Element. s. v. *Sicula vas aptum ad vinum vel aquam*; altri esempi reca Du Cange, che qui giova riferire, ad indicare l'antichità di questo nome. Lex Alamannor. tit. 22: *Servi Ecclesie tributa sua legitime reddant 15 Siclas de cervisa*; Capitul. de Villis, c. 9: *volumus ut unusquisque iudex in suo ministerio mensuram modiorum, Sextariorum, et Siculas per Sextaria octo, et corborum eo tenore habeat, sicut et in palatio habemus*. Acta Murensis Monast. p. 59: *cum autem venerit tempus vindemiæ — post vindemiationem et uvarum calcationem in cellarium nostrum mustum importare (debet) sextam aut Siculam sibi habere, quæ Siculae signatae debent esse ad constitutam mensuram*; s. v. *Iochus: triginta seglas cervisiae*.

203. Archiv. Capit. Filz. Z in GG. 5: *una sedella de ramo*

de media segia, dove è esattamente indicata la contenenza di questa *Situla* di rame, come si farebbe oggidì.

204. Stat. Novar. § 427 in H. P. M. 16, 1 col. 795. V. anche Stat. Novocom. 2 § 258 ibid. col. 187, dove quasi identiche espressioni vi hanno rispetto alla *galeda*, che però era di legno: v. Nota 187.

APPENDICE I.

La libbra grossa e la sottile.

§ 1. Si potrebbe chiedere se all'epoca, in cui fu stabilita la nuova base dello Stajo degli aridi e dei liquidi, esistesse già la libbra grossa da 30 once, e quindi il *Peso* da 10 libbre, sul quale si fondava tutto il nuovo sistema delle nostre misure di capacità. La esistenza della *Soma*, rivelataci come cosa da tempo remoto già in uso, in un'epoca immediatamente posteriore al secolo undecimo, ne dovrebbe fornire la prova più aperta: nullameno non sarà fuor di luogo l'indagare se ve ne sieno altri indizii. Si vuole, è vero, che Augusto abbia introdotto nel suo impero la uniformità dei pesi e delle misure (v. Introd. § 3), ma sembra anche d'altra parte che effettivamente esistessero pesi speciali, come per le diverse contrade, così anche pei diversi oggetti (Marquardt, *röm. Staatsverw.* 2 p. 75). Nella Mesia fu trovato un peso di 10 libbre colla iscrizione: *X. Legionis primae Italic. Lucius Iulius Lucilianus leg. Aug. leg. I. Ital. pondera examinata sig.* (Corp. Inscr.

Lat. 3,784). Questo peso è di grammi 5558,050 (Marquardt, a. l. c. Nota 4) e quindi corrisponde a 17, non a 10 libbre romane, o, per meglio dire, avea il valore di 10 libbre da 20 anzichè da 12 once. Se qui si trovi il germe di quella distinzione così comune delle libbre grosse e delle sottili, è difficile a definirsi, sebbene tutto stia per una risposta affermativa, anzichè per una negativa; in qualunque modo delle differenze doveano esistere, poichè troviamo una speciale menzione pei *pondera auraria et argentaria* (Orelli, 1530), per la *libra Septiciana* (Martial., Epigr. 8, 71. 6) ed in questo argomento non è men degno di considerazione il seguente passo di Simmaco (Ep. 10. 33): *nam mille sexcentas auri libras decennialibus imperii tui fastis devotus ordo promisit, urbanis ponderibus conferendus idest trutinæ largioris examine*. I Langobardi si attenero al sistema romano di monete e di misure (v. Introd. § 3 e Nota 27), ma sotto Carlo Magno noi sappiamo effettivamente che l'antica libbra romana venne alterata, ricevendo un maggior valore (Saigey, *Traité de Métrol.* p. 114 seg.; Vuitry in *Compte-rendu de l'Académ. des sc. moral. et polit.* 1876 p. 282 seg.; Le Blanc, *Dissert. histor. sur quelques monnaies ecc.* p. 83; Repossi, *Milano e la sua Zecca*, p. 46). Che qui siensi sentite le conseguenze di una tale riforma, la quale deve essere avvenuta prima del 789 (Saigey, a. l. c.) darebbe parzialmente a sospettarlo il fatto, che gli esattori sul sale proveniente da Comacchio, contrariamente alla convenzione del 730 (Troja, *Cod. dipl. lang.* 3,480; *Hist. Patr. Mon.* 13 col. 48), esigevano un *Modius* non di sole 30 libbre, ma di 45 (H. P. M.

13 col. 117 seg.): esazione, che potrebbe stare in rapporto con un esagerato ragguaglio dedotto dall'aumentato valore della libbra.

§ 2. Manca ogni dato, appunto di quest' epoca, il quale riguardi la nostra città; ma per quanto si può argomentare per tempi così lontani, e senza alcun documento, si deve ritenere che la riforma ponderale di Carlo Magno non abbia preso piede fra noi, perchè la nostra libbra piccola, essendo stata ragguagliata a grammi 325, 1288 (Tavole di Rag. della Rep. Ital. p. 272), viene ad occupare il giusto mezzo fra l'antico peso normale della libbra romana in grammi 327,45, e il peso della stessa all' epoca di Giustiniano in grammi 323,51 (v. Note 26,456), onde rimane fuori d'ogni dubbio la inalterata sua perduranza dall'epoca romana infino a noi. Piuttosto è a credersi che, se non prima, almeno intorno a questo tempo siasi formata la libbra grossa con 30 once della sottile. Se siasi partito dalla base che libbre sottili 2 $\frac{1}{2}$ avessero a formare quella libbra, o se per contro siasi presa la decima parte di un peso da 25 libbre, non è cosa che a noi sia dato risolvere con tutta certezza: ambedue i processi conducono allo stesso risultato, sebbene il secondo sia più facile ad essere ammesso, perchè abbiamo esempi di pesi in pietra che fin dall'epoca romana corrispondevano a multipli della libbra, p. e. quelli di serpentino del Museo di Napoli, da 10 e da 2 libbre, o quelli di serpentino e di bronzo da 50 e da 10 libbre trovati al nord di Cuenca in Spagna (Hultsch, Metrol. p. 115. 116, Rich. Dizion. s. v. *pondus*. 2 p. 195), sicchè, per quella naturale tendenza di proporzionare le mi-

sure alle necessarie esigenze di un uso frequente, anzi quotidiano, è assai verisimile, che siasi presa per unità la quarta parte di un peso da cento libbre (*Centenarium*, v. sotto § 4), come quella, che rappresentava una massa, che senza grave difficoltà un uomo poteva ad ogni momento sollevare colle proprie mani, e che in tal guisa, mediante una partizione decimale, siasi venuta a formare la così detta libbra grossa da 30 once. Il Lupi con molto acume ha indotto, che questa esistesse già nel 828. In una carta di precario a favore della chiesa di S. Alessandro, è stabilito che ogni anno certo Agemundo da Taliuno debba pagare *aut oleo libras tres aut tres denarios* (Lupi, Cod. dipl. 1, 673). Il Lupi fa seguire queste considerazioni: *Hinc enim colligitur, quod libra olei tunc unum valebat denarium, quorum duodecim solidum efficiebant. Si quidem igitur libra, quae ad pensandum oleum tunc Bergomi adhibebatur, ejusdem erat ponderis, ac ea, qua modo Bergomates utuntur, triginta nempe unciarum, quum hodie libra olei quinquaginta circiter solidis constet, hi vero sexcentorum denariorum libram conficiant, denariorum tunc temporis pretium, id ipsum dicas de solidis, sexcentis circiter vicibus hodiernum excedebat; quod rationibus ab eruditis viris initis congruit. Quare rursus hic conficitur, libram, quae tunc Bergomi usurpabatur, ejusdem fuisse ponderis, ac illa, quam modo adhibemus* (ibid. 675). Questi calcoli non sono punto contraddetti anche da più recenti autori (Guérard e Leber in Vuitry, o. c. p. 289 seg.), e per essi acquista assai verisimiglianza la supposizione che, come ne' secoli posteriori, così fino dal 828 certe materie, a cagion d'esempio, l'olio, si pesassero colla

libbra grossa, e che questa già fin d'allora fosse in pieno uso. Accresce probabilità a questa induzione il fatto di veder comparire questa libbra appunto in un'epoca, nella quale l'antico sistema romano di pesi e misure veniva rimutato del tutto, e ad esso si sostituiva un nuovo sistema imposto dalla conquista (Saigey, *Métrol.* p. 109 seg.), come pure il trovare già nel 817 la libbra di pane del peso di 30 soldi, anzichè di 20, com'era la libbra di Carlo Magno (C. Aquisgr. in Canciani, *Leg. barbar. ant.* 3 p. 363), e inoltre il sapersi che dal quarto secolo in avanti, per una divisione del romano *Centumpondium* identica a quella del Talento attico (Hultsch, *Proleg.* in *Scr. Metrol.*, 1 p. 90), s'era venuta a formare una *Mina* o libbra da 20, anzichè da 12 onces, detta italiana o romana (Galen. in *Metr. Scr.*, 1 p. 221, 16; Epiph. *ibid.* p. 266, 14; 2 p. 105): per cui la duplicità di questi pesi, quale che ne fosse la origine, non era cosa nuova da parecchi secoli prima dell'esempio citato dal Lupi.

§ 3. Sfortunatamente sono troppo scarsi i nostri documenti perchè ci sia concesso riportare delle prove più dirette: ad ogni modo, misurando la tenacità colla quale il popolo in generale guarda quelle cose, che più davvicino ne toccano gli interessi, ci sembra non si debba aver difficoltà ad ammettere che, quando nella nostra più antica legislazione statutaria troviamo senz'altre aggiunte accennato alla esistenza di questa libbra grossa, o del suo multiplo che è il *Peso* (*Pensis*), in pari tempo sia lecito ritenere, che debba essere stata assai antica la consuetudine di avere una libbra speciale pei grossi pesi, ed un'altra per le mi-

nute contrattazioni e per quelle materie, le quali, non entrando in commercio che in limitate quantità, debbono essere valutate con una più scrupolosa esattezza. Forse accennava già a questo stato di cose la clausola ammessa nel 897 in una carta di affitto nel contado Bresciano di fondi pertinenti al Monastero di S. Ambrogio in Milano, dove, fra l'altre cose, è stabilito che ogni anno si debbano dare al detto monastero *lino bono scosso ad statere iusta Mediolani libras octo*. (Hist. P. M. 13 col. 621 a, 1071 c. cfr. Giulini, Mem. stor. di Milano 2 p. 63 seg.), o forse vi accenna la distinzione fra *librae*, *unciae* e *pondera* che, nella esagerata comminatoria di certe pene (come costumavasi a que'di) troviamo appunto in documenti già anteriori al mille, come, a cagion d'esempio, nel 931 in un diploma di Berengario a favore del Vescovo di Cremona abbiamo: *pena auro optimo libras viginti et argenti pondera triginta* (H. P. M. 13 col. 916 c): in una nostra carta di vendita di fondi in Calusco del 996, *multa quod est pena auro et optimo uncias tres argenti ponderas sex* (H. P. M. 13 col. 1512 b; cfr. ibid. col. 237 b, 422 c; cfr. Repossi, Milano e la sua Zecca, p. 147), dove *pondus* potrebbe indicare, non già la libbra, ma un grosso e determinato peso in uso a que'tempi e a quella superiore (cfr. Rich, dizion. 2 p. 195). Nei documenti nostri e in quelli di altri contadi per diretta testimonianza la libbra grossa la troviamo in pieno uso nei primordii del secolo decimoterzo; per esempio negli Statuti di Como abbiamo: *quod Canevarii Comunis de Cumis habeant omnia et singula pondera et omnes libras triginta et duodecim onziarum*

cujuscunque maneriei (§ 172 in H. P. M. 16, 1): nella convenzione sul dazio del *ripatico* in Ferrara del 1228, nella quale era interessata si può dire tutta l'Italia superiore, e nella quale figurano anche i nostri panni, si credette necessario di indicare, che il peso ammesso era in libbre sottili (Murat., Ant. it. an. aev. 2 col. 30 seg.): nel Liber Consuetudinum Mediolani del 1216 si ha: *libra vero iusta intelligitur que est onciarum viginti octo, vel usque ad denarios sex plus et duos minus et non ultra. — Libra vero subtilis unciarum duodecim sit bona usque ad denarios tres plus et duos minus et non ultra* (H. P. Mon. 16, 2 col. 954). Qui non si tratta di stabilire una libbra nuova, ma bensì di determinare soltanto la tolleranza legale in più od in meno del peso di queste due libbre negli usi commerciali: la libbra grossa, sotto questo rapporto, poteva sussistere da secoli. La prima menzione diretta della nostra libbra da trenta once la troviamo nello Statuto, ora perduto, del 1263 in quella parte ove si tratta del Calmerio del pane: ivi senz'altro si legge *libras decem octo et uncias sedecim ad libram grossam triginta unciarum* (Stat. an. 1263, 3 § 24 in Stat. an. 1331, 8 § 34), dove l'aggiunta non era gran fatto necessaria, perchè il numero frazionario di sedici once unito all'intero delle libbre indicava già abbastanza chiaramente non trattarsi qui della libbra piccola da 12 once: questa, in ultima analisi, non è che una di quelle verbose ridondanze, di cui non inquefrenti esempi ci offre l'antica legislazione. Ma la esistenza della *Soma* già nel secolo undecimo, la quale non era che una determinata quantità di materie fondata sul *Peso* da 10

libbre, indica apertamente che non bisogna fermarsi al 1263 per ricercare la esistenza del *Peso* (*Pensis*) e della sua suddivisione: le ricerche che abbiamo istituite sulla origine delle nostre misure dei liquidi non possono che avvalorare questa induzione. Infatti, nello Statuto più vecchio del 1204 48 troviamo quanto segue (13 § 3): *quod Rector teneatur facere amuelari pensis et petras pensorum -- et quod nullus ponat nec ponere faciat in rubbo ad pensandum nisi petram usque ad unum Pensem* (v. fino dal 1140 nel Liber Jur. R. Gen. in H. P. M. 7 col. 71 seg.: *hoc modo accipitur pesatura de cantario et de rubo cet.*); ibid. 14 § 10, *formagium ultra Pensem unum*, dove vediamo anche ad apprendere che con *pensum* si indicavano in generale i campioni dei pesi, con *pensis* quello unicamente che anche oggidì chiamiamo peso, cioè il multiplo di 40 libbre grosse o 25 sottili (cfr. anche gli Stat. di Brescia del secolo XIII in H. P. M. 16, 2 col. 1584-107 dove la parola *pensis* ha lo stesso speciale significato che da noi). — Esistono inoltre certe tradizionali abitudini nel popolo, le quali la legislazione non fa che sancire, e delle quali è d'uopo tener conto. Il Lupi, basandosi sul valore del denaro, fu indotto, come vedemmo (§ 2), a ritenere che la libbra d'olio del 828 fosse una libbra grossa: ora, le misure dell'olio dei secoli XI, XII e XIII erano fondate appunto sul *peso* da 40 libbre, ed a questo si ritornò quando l'olio, non si misurò più con misure di capacità, ma si pesò come nei secoli precedenti (v. Capit. II. § 2): lo Stajo dell'olio, secondo gli Statuti di Como, pesava undici libbre di olio da 30 once ciascuna, mentre le altre misure dei liquidi

erano basate sul peso in acqua della libbra sottile (Hist. P. M. 16, 1 col. 357 Nota), e questa uniformità è uno degli argomenti più validi, che rafforzi le nostre induzioni.

§ 4. Nei nostri documenti abbiamo ripetuta menzione del *Centenarium* e del *Milliarium*, che hanno rapporto, tanto col peso, quanto col numero degli oggetti. Questo modo di conteggiare i grossi pesi ci fu tramandato dai Romani: per esempio in Plinio (Nat. H. 7, 49) troviamo: *Salvius duo centenaria pondera pedibus, totidem manibus, et ducenaria duo humeris contra scalas ferebat*; lo stesso (ibid. 17, 49): *Non alia maior in Baetica arbor. In Africa vero milliarias vocari multas narrant a pondere olei, quod ferant annuo proventu*; Seneca (Epist. 110): *non magnam rem facis, quod vivere sine regio apparatu potes; quod non desideras milliarios apros*; Isidoro (Etymol. 16, 24, 4; 24, 23): *trutina est geminas ponderum lances aequali examine pendens, facta propter talenta et centenaria appendenda. — Centenarium numeri nomen est eo quod centum librarum ponderis sit, quod pondus propter perfectionem centenarii numeri instituerunt Romani*; gli Excerpt. ex Isid. (Metrol. Script. 2 p. 140, 6): *Centenarius autem dicitur eo quod centum libris constet*; la vers. delle Tavole Alessandrine di Calvo (ibid. p. 145, 8): *mensurae etiam olei similiter habent, nisi quod a centenario principium habent, quod libras centum habet*, e questo nome passò anche nei metrologi greci (ibid. 1 p. 258, 40; 267, 19 ecc.), nè fa bisogno di citare il *centumpondium* (Plaut. Asin. 2, 2, 37; Catone de Re rust. 13) per mostrare come questo grosso multiplo della lib-

bra fosse un peso effettivo, e non solo di conto. Il *Centenarium* ed il *Milliarium* continuarono con senso assoluto nella età di mezzo ad indicare un determinato peso di 100 e di 1000 libbre, come nel nostro Statuto più vecchio (14 § 10) dove, stabilendosi il dazio di certe merci, vi ha: *et solidos quinque imperiales de quolibet Milliarium rammi*, che qui deve intendersi come misura di peso perchè dopo aggiunge *et solidos duos et 1/2 de qualibet Soma rammi*, e la Soma, che veniva ad essere la metà del Milliarium, era una effettiva misura di peso. Ora sono spenti persino i nomi e la memoria di questo modo speciale di conteggiare le grosse mercanzie, ma toglie ogni dubbio su questa interpretazione una disposizione del 1140, che si trova nel *Liber Iurium Reip. Genuensis* (1 col. 74 seg. in *Hist. Patr. M.* 7) e che suona così: *hoc modo accipitur pesatura de cantario et de rubo. per unumquemque sacum bombacii de sicilia denarios bonnetos quatuor per cantarium. — aluminis denarios quatuor pro miliario. — De miliario ferri pisaneschi denarios triginta. — de omnibus mercibus que pisan- tur ad centenarium denarios quatuor.* Al tutto differente è la cosa quando con questi due nomi si vuole indicare il numero degli oggetti, p. e., in una carta di vendita di fondi sul Tanaro spettante al 999 dove abbiamo (*Hist. Pull.* 13 col. 1688): *prima pecia de vites — est per numerum fossas arborum vinearum Centenarios decem. Alia pecia — est per numerum fossarum arborum centenarios quatuor. Tercia pecia de vites similiter est per numerum fossas arborum vinearum similiter Centenarios quatuor*, e ciò per indicare il numero di 1800 ceppaje di vite; nel *Liber*

Iur. Reip. Gen. (H. P. N. 7 col. 32): *de centenario vero piscium pisces sex*; nel nostro Statuto più vecchio (13 § 33), *de milliario et pro milliario copporum*, cioè di tegole; in quello dei Dazii (fol. 33 v.), *de quolibet milliario agugiarum*, cioè di aghi; *de quolibet milliario subletarum a calegariis*, cioè di fibbie da calzolari; *de quolibet milliario ad numerum clavorum smasatorum*, cioè di una specie di chiodi, che non sapremmo quale sia; oppure (fol. 25 v.) *de quolibet Centenario et ad rationem cujuslibet Centenarii quadi*, dove s'intendono senza alcun dubbio le pallottole o torselli in cui erano ridotte le foglie del guado (Berti Pichat, Istit. di Agricolt. 5 p. 687. V. anche lo stesso Statuto fol. 26 r. *et intelligatur quadum in ballis. — quadum nec in ballis nec in foliis*) e che nei rapporti del dazio si numeravano a centinaia. Se badiamo che il conteggio per 100 e per 1000 libbre, almeno da noi, si conserva quasi unicamente in riguardo a due delle più antiche industrie della nostra provincia, la estrazione del rame (Plin. Nat. Hist. 34, 2) e quella del ferro (Rosa, Escav. del ferro; v. Feudi e Com. di Lomb. p. 498 seg. 1.^a ediz.), crediamo di poter legittimamente indurre, che qui ci troviamo di fronte ad una determinata valutazione di peso tramandataci dai secoli più remoti (per il piombo cfr. Ronchetti, 4 pag. 49). Quindi è certo, che qui non si tratta punto di libbre grosse, ma bensì di sottili, o, che è lo stesso, di antiche libbre romane, e questo è tanto vero, che nella convenzione sul Ripatico da pagarsi dai mercanti, che approdavano a Ferrara, fatta nel 1228, vi ha: *de carro rationando duo miliaria subtilia unum carrum* (Murat. Ant. ital. 2 col.

30 seg.), cioè vi voleano duemila libbre sottili a formare un carro. In ciò può stare la ragione dell'essersi conservate queste misure, perchè, dando esse 40 *Pesi* pel *Milliario* di rame, 20 per la sua metà, che fu detta la *Soma*, non venivano gran fatto a scostarsi da quel numero di *Pesi* che in parte vedemmo essersi ammesso per le *Some* e pei *Carri* delle diverse merci (cap. II § 3). Così, a cagion d'esempio, il dazio pel ferro lavorato era di sei soldi imperiali, o 72 denari, per ogni Carro, e di diciotto denari per ogni Soma (Stat. an. 1204-48, 14 § 10). Non vi ha nulla che permetta di ritenere, che la tariffa non sia stata proporzionale alla quantità: laonde si può indurre che nel carro di ferro lavorato saranno entrate quattro *Some*. Dallo Statuto dei Dazii (fol. 33 v.) veniamo a sapere che la Soma del ferro e dell'acciajo era tenuta *de pensibus XII et libras V*; e questo numero frazionario ci conduce con tutta verisimiglianza e con tutta esattezza ad un carro di 50 *Pesi*. Il Carro di vino da sei Brente corrisponde a 48 *Pesi* (v. sopra c. II § 3). Così la Soma di coti grandi era pure calcolata di 20 *Pesi* (Stat. Dat. fol. 23 r.), precisamente come abbiamo supposto dovesse essere quella del rame in base al milliario, e questa concordanza ne porge argomento per ritenere coeve presso di noi le industrie di estrazione delle coti e del rame (cfr. Plin. N. H. 18, 67 § 5: *Italia aquarias cotes dedit, limae vice imperantes ferro*; ibid. 36, 47: *re-pertae sunt et in Italia (cotes) aqua trahentes aciem acerrimo effectum*), se anche il peso di quelle veniva calcolato sulla metà dell'antichissimo Milliario.

§ 5 La libbra grossa, non essendo sotto un certo

Rispetto che un multiplo della sottile, avrà avuto le identiche suddivisioni: è tuttavia probabile, come sembraci anche naturale, che ne' tempi antichi con essa non si tenesse conto delle più piccole frazioni. Noi non abbiamo documenti anteriori al 1263 (Stat. an. 1263, 3 § 24 in Stat. an. 1331, 8 § 35): nel Calmerio del pane riportato nello Statuto di quell'anno non si discende oltre all'ottava parte dell'oncia, ossia 3 denari. A cagion d'esempio vi troviamo: *uncie vigintidue et unus quarterius; uncie viginti una et unus quarterius et medius; uncie vigintiunius et medius quarterius; uncie decemocto et quarterii tres et medius cel.* per indicare Once $22 \frac{1}{4}$, $22 \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$, $21 \frac{1}{8}$, $18 \frac{3}{4} + \frac{1}{8}$. Le non infrequenti inesattezze nel testo di questo Calmerio, più il trovarvi ad ogni passo ricordato che il fornajo, in base al dato conteggio, perde e guadagna tante once di pasta o di pane per ogni Stajo, indicano che nella pratica colla libbra grossa non si usasse spingere il calcolo oltre $\frac{1}{8}$ di Oncia ossia 3 denari. Più esatto e più minuto è il Calmerio stabilito nel 1340 da Pagano da Bizzozzero (Stat. an. 1353, 7 § 45; v. sopra c. I § 5) e che è testualmente riportato in tutti gli Statuti posteriori. In esso si determina il peso della pasta fino ad $\frac{1}{64}$ di oncia, od a 9 grani. Così abbiamo: *unciarum novem et quarterii unius et plus tres partes de sexagintaquatuor partibus unius uncie* (Stat. an. 1353, a. l. c.) per indicare Once $9 \frac{1}{4} + \frac{3}{64}$, ovvero Once 9 denari 7 grani 3. Così vi sono pure indicate le divisioni dell'oncia in $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{48}$, cioè in parti di denari 3, di denari 3 e grani 12, di grani 18, e infine di grani 12. Per contro non ab-

biamo uguali notizie rispetto alla libbra piccola, la quale, servendo per le materie di minor volume e di maggior prezzo, e fino alla seconda metà del secolo decimoterzo, come vedremo (v. Append. II § 2), anche pei metalli preziosi, naturalmente avrà richiesto suddivisioni che si spingessero al di là di $1/64$. Nello Statuto del 1331 (13 § 6) abbiamo semplicemente questa disposizione: *et quod nullus debeat uti nec pensari de aliqua balancia. nisi habuerit omnes Marchas seu untias quibus utuntur ad pensandum* cet. A maggiori suddivisioni, che non sia l'oncia, accenna lo Statuto del 1353 (8 § 146) in questa ordinanza: *item quod si aliqua balancia, marchus vel statera, untia media untia vel quartus vel aliqua alia pensa maioris vel minoris quantitatis reperta fuerit bullata bulla officialium ad bullandas mensuras deputatos* (sic) *et non reperiretur iusta, quod pena non sit habentis vel tenentis ipsas balancias* cet. Lo Statuto lascia ammettere pesi inferiori al quarto d'oncia, ma non li accenna. Il suo silenzio non basta però a farci ammettere che, e pei metalli preziosi, e per le spezierie, le divisioni dell'oncia della libbra sottile non si spingessero fino al *grano*. Si tratta di una suddivisione e di un nome troppo antichi, perchè non ci sia concesso ammetterne la esistenza anche da noi in questi secoli, almeno per alcuni usi speciali. Gli Egizii e gli Ebrei nei tempi antichi aveano composti i loro pesi con *grani* di frutti, ma i Romani non ebbero bisogno di questi pesi sì minuti se non quando tutti i prezzi delle cose rapportarono alla libbra d'oro; questo avvenne sotto Costantino, allorchè la *siliqua* fu aggiunta ai pesi come sesta parte dello *scripulum*

(Hultsch, Proleg. in Metr. Scr. 1 p. 89 Nota 3; per gli Arabi v. Saigey, Métrol. p. 85). L'uso di ragguagliare sui grani i minutissimi pesi si mantenne. Prisciano (de Ponder. v. 10 seg. in Metr. Scr. 2 p. 88) canta:

*Semina sex alii siliquis latitantia curvis
attribuunt scriplo, lentis vel grana bis octo,
aut totidem speltas numerant tristesve lupinos
bis duo;*

nel Carmen de libr. part. v. 20 (ibid. p. 100.):

ultimus est calculus ciceris duo granula pensans;

in Isidoro (Etymol. 16, 25 ibid. p. 112, 3): *Calculus, minima pars ponderis, quarta pars oboli est constans lentis geminis granis;* nella Tabula Cod. Bernensis (ibid. p. 128, 9): *siliqua grana ordeii III.*; nella Tabula Cod. Mutinensis pr. (ibid. p. 132, 9): *Siliqua est humillimum genus ligni nascentis in littoribus maris, fulliculos VI habens, vel genus farris, cuius sex grana scripulum faciunt. Calculus est ciceris grana duo;* negli Excerpta ex Isidoro (ibid. p. 138, 24): *Ponderum pars minima calculus est, qui constat ex granis ciceris duobus, et apud quosdam siliqua pensante, quae tribus granis hordei declaratur in pondere.* Nè mancano esempi medievali di questo costume (v. in Du Cange s. v. Esterlingus). Negli Statuti di Edoardo I. d'Inghilterra vi ha: *denarius Angliae, qui vocatur Sterlingus, rotundus sine tonsura ponderabit triginta duo grana frumenti in medio spicae, et viginti*

denarii faciunt unciam, et duodecim unciae faciunt libram; l' Hocsemius in Adolfo a Marca, Episc. Leod. c. 18 asserisce in provincia Coloniensi unciam viginti Sterlingos ponderare, sterlingum triginta sex vel circiter hordei grossi grana, sive speltae, octo vero uncias Marcam adaequare. Questi piccoli grani servirono di base anche alle misure di lunghezza: Excerpta ex Isid. in Metrol. Scr. 2 p. 136, 9: *quidam autem quinque grana ordei transversa tam indici quam impudico sive medio convenire iudicantes, hos tres digitos simul iunctos unciam dixerunt — quidam ergo VII grana ordei in transverso posita pollicem iudicaverunt*; l'Assbaa, misura di lunghezza degli Arabi, conteneva sei grani di orzo (Saigey p. 78). Questi pochi esempi ci persuadono, che per le più minute suddivisioni dell'oncia e del denaro gli orefici o gli speziali, almeno fino a una cert'epoca, abbiano adoperato *grani* di frumento, d'orzo o d'altro cereale, e che si sia lasciato alla natura il compito di guarentire una sì gelosa operazione, quale è quella di portare il calcolo sopra frazioni sì minime di peso, senza che la legislazione, attesa la imperfezione delle arti, potesse immischiarsene. — Se la riforma dei pesi introdotta da Carlo Magno lasciò inalterata la nostra libbra, la quale, salvo una piccolissima differenza, e pel suo valore, e per la sua divisione in 12 once, dimostrasi una schietta derivazione dall'antica libbra romana, questo tuttavia non possiamo affermarlo rispetto al sistema di partizione dell'oncia. E bensì vero che la divisione di questa in 24 denari richiama, con mutato nome, quella dell'oncia romana in 24 *scripula*, (Hultsch, Metrol. p. 111): ciononostante nella età di

mezzo questa ventiquattresima parte non si chiamava già *scripulum* o *scripulus*, ma sibbene *denarius Gallicus*, poichè nel Cod. Mutinens. pr. (Metrol. Script. 2 p. 131) abbiamo: *Scripulus idest denarius Gallicus* — *Semiuntia id est denarii Gallici XII*, e quindi *untia denarii Gallici XXIII*. E se non possiamo dir nulla, se anche solo momentaneamente siasi introdotto nella nostra libbra il soldo o l'obolo della libbra di Carlo Magno, crediamo però che la partizione del denaro in 24 grani (Saigey p. 115) possa essere una conseguenza appunto della conquista franca. — Nel modo di computare dei nostri Statuti vediamo l'oncia divisa in quarti e mezzi quarti, ma mentre i Romani si attenero strettamente al sistema dodicesimale, i nostri invece, come per le misure degli aridi e dei liquidi, anche in quelle di peso computarono secondo il sistema sedicesimale. Quindi attenendoci al valore attribuito dalla Commissione del 1801 alla libbra piccola in grammi 325, 1288, ed alla grossa in grammi 812, 8221 (Tavole di Raggiuglio della Rep. Ital. p. 272), valore che, come abbiamo mostrato più sopra (Note 26, 156), si può tenere come fuori di ogni contestazione per la quasi incalcolabile alterazione che ha sofferto dalla sua origine in poi, daremo nella Tavola III^a sotto A il raggiuglio della libbra grossa e dell'oncia, più delle frazioni dell'oncia come sono computate nei nostri Statuti: sotto B il raggiuglio dei multipli della libbra grossa: sotto C il raggiuglio della libbra sottile secondo le partizioni dell'oncia in 24 denari, e del denaro in 24 grani. A queste Tabelle aggiungeremo pure il raggiuglio dei multipli della libbra sottile fino al *Centenarium* (D) e quello

dei multipli del *Centenarium* fino al *Milliarium* (E).
Ecco ora il prospetto delle nostre misure di peso:

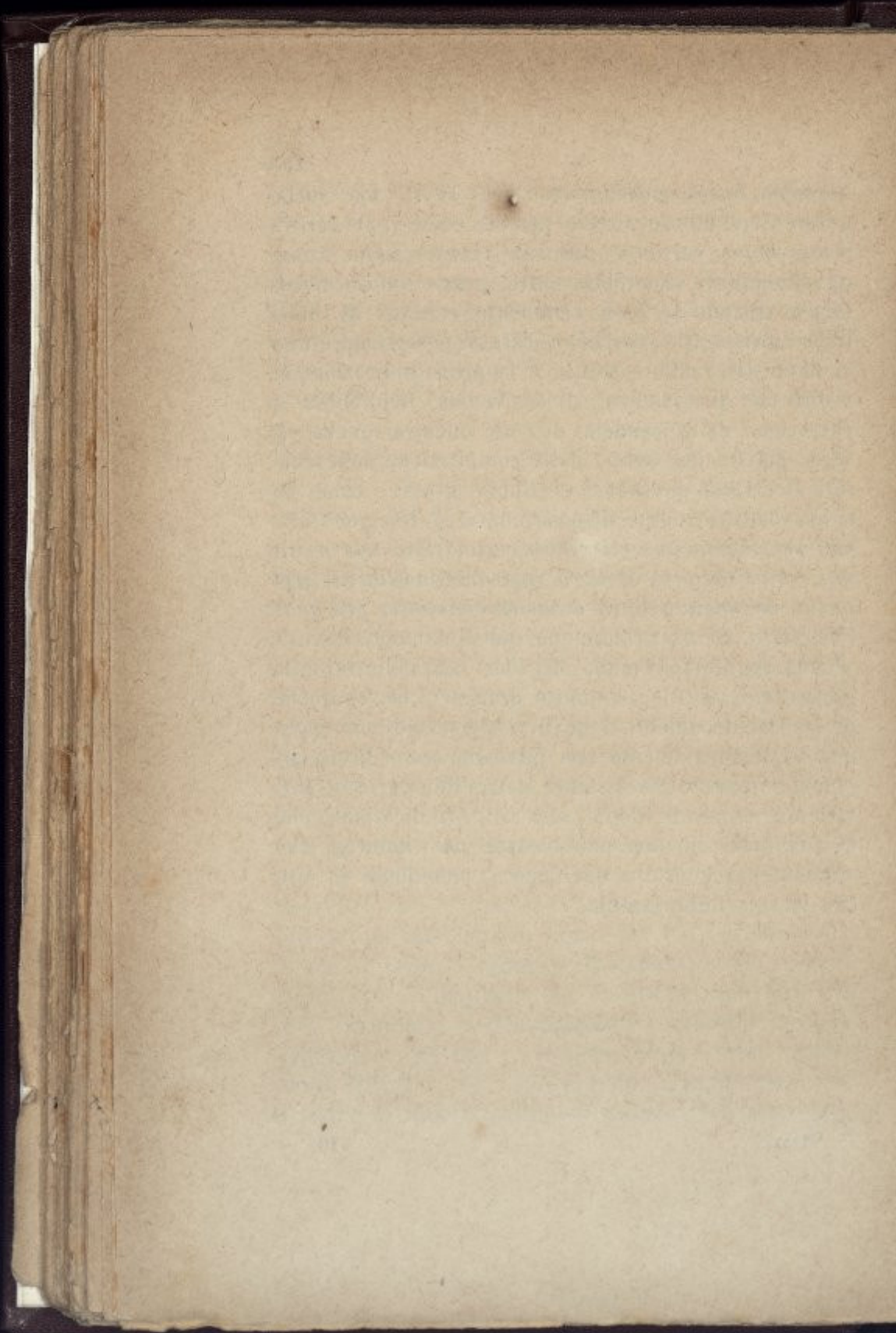
Libra grossa	1			
Libra subtilis	2 1/2	1		
Uncia	30	12	1	
Denarius	720	288	24	1
Granum	17280	6912	576	24

§ 6. Alcuno potrebbe voler dedurre la unicità della libbra nella nostra città dal fatto che senza alcuna aggiunta si trova indicata nei seguenti documenti: in un testamento fatto nel 975 da Giovanni prete ove si legge: *abente pro unaquaque candela cerea libras sex* (Lupi, 2, 330); in una convenzione del 1184 fra il proposto di S. Alessandro e l'abate di Astino, per la quale è stabilito che questi ogni anno nella vigilia della Purificazione contribuisca *cere libras decem* (ibid. 1087); nella investitura fatta nel 1163 dai Canonici di S. Alessandro dell'ufficio di reggere il Zenodocchio omonimo nella quale vi ha: *debent eis dare omni anno censum in Sabbato Sancto unum pondere duodecim librarum cere* (ibid. 1205); in altro documento del 1166: *cereum unum pondere duodecim librarum* (ibid. 1221); nella concessione fatta nel 1175 a quei di Almè di poter battezzare nella loro chiesa di S. Michele, ove questi si obbligano *se perpetuo daturos omni anno censum duodecim libras cere* (ibid. 1283). Contro una tale induzione, oltre agli argomenti che abbiamo arrecati, starebbe il fatto, che vediamo protrarsi questa indeterminata denominazione della libbra fino ad un'epoca, nella

quale non si può a niun patto ammettere che già non fosse nel più pieno uso la libbra grossa: in secondo luogo osserviamo che la consuetudine, e non è trascorso troppo tempo perchè ogni ricordo sia cancellato, avea talmente sancito l'uso di pesare talune materie con libbre sottili, che difficilmente potevano nascere nocive confusioni nelle giornalieri contrattazioni, quand'anche non si fosse specificato mediante quale delle due libbre si avesse ad effettuare la consegna dell'oggetto del contratto. E questo è sì vero, che nello Statuto del 1331 (8 § 42) troviamo senza una speciale indicazione la espressione *de libra carniū*. Fin dove giungono le nostre memorie le carni si pongono in commercio a peso grosso. Così negli Statuti di Como del secolo decimoterzo è ordinato che le carni salate, il lardo ed il formaggio si vendano al minuto colla libbra da 30 once (§ 252 in H. P. M. 16, 1 col. 156): nei patti stretti nel 1261 fra i Genovesi e l'imperatore Greco, quelli si obbligano a somministrare le carni salate a peso grosso di cantaro (H. P. M. 7 col. 1354), e se ciò non possiamo dimostrare per un'epoca anteriore al 1331 è da incolparsene unicamente la mancanza de' nostri documenti perchè queste consuetudini erano più universali di quello che si creda, e lo provi il fatto, che se a Como le misure e il commercio dell'olio aveano per base il peso grosso, lo stesso avvenne anche da noi (v. sopra §§ 3, 4), e nello stesso tempo se in quella città era prescritto fin dal secolo decimoterzo che il formaggio si vendesse al minuto colla libbra grossa, anche nel nostro Statuto del 1204-48 il formaggio era calcolato a peso

grosso (14 § 10). Ora, non vi può essere il menomo dubbio che anche da noi prima del 1331 le carni non si pesassero a libbra grossa: e la mancanza assoluta in tutti i nostri Statuti di una ordinanza che ponga in rilievo questo fatto, e in pari tempo i calmerii successivi, che interrottamente possediamo dal 1429 in avanti (Calvi, 1 p. 109, 383, 400, 515; 2 p. 28, 37, 70 ecc.) e che hanno per base la libbra grossa, dimostrano che era pienamente entrato nella consuetudine che la carne si vendesse a libbra da 30 once, e che se di questo se ne occupò la municipale legislazione, ciò forse fu negli Statuti o perduti, o pervenutici troppo a frammenti, quelli cioè del 1204-48 e del 1263. Quando adunque nello Statuto del 1331 troviamo soltanto *de libra carniū* senza altra indicazione, malgrado le due libbre coesistero l'una accanto all'altra, noi vediamo che l'uso era sovrano in questa faccenda, e che ogni altra aggiunta diventava per lo meno affatto superflua. E questo è tanto vero, che, mentre nello Statuto più vecchio vi ha *formagium ultra persem unum* (14 § 10), in quello del 1331 vi ha *libras quatuor casei vel formagi et libras quatuor de carnibus porcinis sicis* (8 § 3), il che dimostra perfettamente ciò che abbiamo osservato, vale a dire, che la merce stessa indicava, doversi qui intendere la libbra del peso grosso, senza che vi fosse la necessità di accennarlo con speciali espressioni. Si aggiunga che lo Statuto dei Dazii del 1431 riportando in due differenti luoghi una identica disposizione, da una parte dice *libretas duas candelarum* (fol. 6 r) — e qui è facile comprendere che si tratta di libbre sottili — mentre dall'altra dice

librarum decem candellarum (fol. 70 r), ma anche queste sono libbre piccole perchè, come vi sta scritto *pensis unius carniū salsarum, pensis unius casei*, ugualmente vi si sarebbe scritto *pensis unius candellarum*, quando si fosse veramente trattato di dieci libbre grosse; poi perchè la cera si pesò sempre fino ai di nostri a libbre sottili, e la prima indicazione ci prova che ai castellani della Veneta Repubblica si passavano delle candele di cera, mentre quelle di sego, già fin dal tempo della compilazione dello Statuto del 1353, pesavansi a libbra grossa, come si ricava dalla seguente disposizione (7 § 18): *quod aliqua persona faciens vel vendens candellas non possit nec debeat accipere de libra ipsarum candellarum septunziarum triginta ultra denarios vigintiocto pro qualibet libra*. Si usava adunque indistintamente e senza alcuna aggiunta il nome di *libra* ad indicare e la grossa, e la sottile: e questo dimostri che, se anche nei nostri documenti, i quali risalgono ad un'epoca in cui sfortunatamente non possiamo con diretti argomenti provare la esistenza della libbra grossa, troviamo il nome di libbra senz' altra indicazione, che la qualifichi, ciò non può bastare per indurne che appunto per questo a quell'epoca non fosse in uso che la sola libbra sottile.



APPENDICE II.

Il peso di marco.

§ 1. Una ricerca, che pel nostro argomento è assai importante, è quella di sapere quando i nostri Bollatori abbiano cominciato ad usare del peso di *marco* o *marca* per verificare la contenenza delle misure di capacità del vino. È troppo naturale che in una indagine, la quale non interessò alcuno di coloro, che si occuparono delle cose nostre, e dopo che sono passati tanti secoli, a noi non sia dato procedere che per via di induzioni, nullameno è troppo necessario di determinare anche sotto questo rispetto quale portata abbia la espressione dello Statuto del 1331, che un tale sistema di verifica era in uso da lungo tempo (8 § 48: *Sextarius Communis Pergami qui est et longo tempore stetit penes Bollatores*). Lo Statuto più vecchio, che ora noi possediamo, contiene disposizioni redatte nel periodo di tempo che corse dal 1204 al 1248 (Rota, Bibliogr. degli Statuti di Berg. p. 8 seg), ed ivi anche il meno accorto de' lettori può agevolmente comprendere quale sia la parte più an-

tica, quale quella che venne, o modificata, od introdotta *ex novo* nel lasso di tempo qui sopra stabilito. La parola *addimus*, che è solenne in tutta la parte di Statuto fino a noi pervenuta, ora sta sola, ora è accompagnata dalla indicazione dell'anno in cui fu presa la deliberazione ivi riportata: ma, e nell'uno e nell'altro caso, essa accenna sempre ad un'aggiunta posteriore alla più antica redazione dello Statuto: aggiunta richiesta dal rapido svilupparsi dei reciproci interessi di coloro, che conviveano sotto l'egida del nostro Comune. Ora, tutto permette di ritenere, che nella parte più antica del periodo di tempo abbracciato dalle ordinanze del nostro Statuto, il peso di marco, quand'anche fosse stato conosciuto, non avesse ancora una legale esistenza nella nostra città, e ne abbiamo una prova nel fatto che, dove si ordina la verifica dei pesi, non si parla delle marche o marchi che in una posteriore aggiunta. Infatti vi leggiamo (13 § 3): *item statuimus et ordinamus quod Rector teneatur facere amuelare penses et petras pensorum ferri crudi et cocti in civitate et virtute Pergami, Addimus quod illud quoque teneatur Rector facere in Marchis*. Arrogi, che, contrariamente a quanto successe in un'epoca posteriore, nella parte originaria dello Statuto ai cambiatori di monete si vieta di valersi di altra oncia, che non fosse l'oncia comune di Bergamo (13 § 15): *et quod (Cambiatores) vendent et ement ad unciam currentem comuniter civitatis Pergami et non ad aliam unciam*, mentre per contro nello Statuto del 1430 vi ha (1 fol. 31 v.): *et quod Cambiatores vendent et ement ad unciam argenti currentis in civitate Pergami et non ad aliam unciam*:

e questa prescrizione si lascia con facilità estendere a tutto il commercio dei metalli preziosi, poichè la lega dei lavori d'oro e d'argento allora non era appunto fondata che sulla lega di certe determinate monete. Infatti nello Statuto più vecchio (13 § 16) è ingiunto *quod nullus aurifex de cetero faciat nec facere presumat aliquem anulum auri deteriori seu peiori auro quam sit aurum Terinorum, nec aliquod anulum argenti de peiori seu deteriori argento quam sit argentum Sterlinorum*. Il Tareno, o Tari, era una moneta d'oro del regno di Sicilia (Murator., Ant. Ital. m. aevi 2 col. 784, 806; Arch. St. ital. 1877 p. 175 seg.) e celebri del pari sono nei documenti medievali i denari sterlini (Murat. ibid. col. 806; Du Cange, s. v. Esterlingus). Lo Statuto del 1331 fonda ancora sulle monete la lega dell'uno e dell'altro metallo, ma distingue il *laborerium vel opus minutum* ed il *laborerium vel opus grossum*: pel primo si esige un argento che non sia di lega inferiore a quello dei *Bononinorum grossorum veterum* e pel secondo a quello degli *Ambrosinorum novorum*: per l'oro, sia l'opera di grande o di piccola mole, si mantiene l'*aurum Terinorum* (8 §§ 63, 64). La prima menzione a Milano degli *Ambrosini novi* si ha nel 1209 (Giulini, Mem. stor. 8 p. 314), e si può credere che siasi cominciato a batterli in quest'epoca; laonde non è improbabile che nello Statuto del 1331 siasi sancita una consuetudine introdotta poco dopo il 1248. Mentre a Brescia si ricevettero da Venezia le norme pei lavori d'oro e d'argento e si prescrisse agli orefici di attenersi (Stat. Brix. saec. XIII in H. P. Mon. 16, 2 col. 1584 221; Stat. an. 1313, ibid. col. 1693

seg.), a Milano nello Statutum Jurisdictionum si prescrive la lega della *moneta Provinorum* o della *moneta Ambrosinorum grossorum* a seconda della entità dei lavori in cui era impiegato l'argento (H. P. M. 16, 1 col. 1062), e la lega di Milano servì di norma anche per noi dal 1353 in avanti (Stat. an. 1353, 11 § 10), mentre dell'*aurum Terinorum*, con strana storpiatura, se ne fece un *aurum terrenum* (ibid. § 11), al quale era attribuita la lega di un terzo, metà rame e metà argento.

§. 2. Le due prescrizioni adunque del nostro più vecchio Statuto permettono di ritenere che la introduzione del peso di marco fra noi non sia avvenuta che nella prima metà del secolo decimoterzo, e con tutta verisimiglianza quando s'incominciò effettivamente a battere moneta; e siccome, secondo le fondate induzioni del conte Sozzi, ciò non può essere avvenuto che intorno al 1237 (Sulla moneta di Bergamo, p. 16 seg.), così intorno a quest'anno, o ad un tempo di poco anteriore, può riferirsi la disposizione da noi recata del nostro più vecchio Statuto sulla verifica dei marchi. Che se badiamo che in quella si fa menzione dei *Milites justitiae*, che nei nostri ordinamenti compaiono per la prima volta nel 1217 (Hist. P. Mon. 16, 2 col. 2053; cfr. Ronchetti, Mem. stor. 4 p. 11), si farà più aperto come la introduzione del peso di marco nella nostra città debba appunto cadere nel periodo di tempo che corse dal 1217 al 1237. — Quando nel 1254 si fece la convenzione monetaria fra le città di Cremona, Parma, Brescia, Piacenza, Pavia, Tortona e Bergamo, si diede una doppia base alle monete: fu prescritto il peso di

marco per quelle d'argento, quali il *Soldo di denari grossi*, che contenevano 828 per 1000 di fino, e in pari tempo fu tenuta per base l'oncia della libbra sottile di Bergamo per le monete erosomiste, che avevano solo 208 di argento fino. In essa leggiamo: *item quod in qualibet Marcha de Pergamo ascendant de dictis denariis quatuordecim soldi et tres denarios de denariis grossis. — item quod fiat moneta parva — et tali modo colligentur (denarii) ad duodecim oncias — et facta mixtura de dictis denariis ascendant usque in quadraginta et septem denarii pro oncia ad onciam Pergami — et debet esse in ipsa libra, scilicet in ipsis duodecim onciis cet.* (Carli, delle Monete e Zecche d'It. 1 p. 352 seg.; Argellati, de Monetis Ital. 5 p. 147 seg.). Ancora nel 1254 per le monete spicciole si usava l'oncia comune, e se può trovarsene la ragione nel fatto, che si voleva prestare un mezzo al popolo di potere ad ogni occorrenza verificare queste monete, che corrono per le mani di tutti, malgrado che la predetta convenzione ne limitasse la emissione, a maggior ragione si deve credere anche d'altra parte che non prima del 1254 fosse stato sostituito al comune il peso di marco nella verifica delle misure di capacità dei liquidi. E questo è altro argomento a conferma di quello che abbiamo detto (cap. II. § 5), non esser ciò potuto avvenire prima del 1263.

§ 3. In Francia la sostituzione del peso di marco alla libbra di Carlo Magno segna un'epoca abbastanza importante per la storia della monetazione, perchè tolse legalmente e per sempre ogni rapporto fra la libbra peso e la libbra moneta (Vuitry nel C. r. de l'Ac. des s. moral, et polit. 1876 p. 294): que-

sto mutamento avvenne durante il regno di Filippo I. e con tutta probabilità, come lo lasciano supporre i documenti di quel tempo, fra il 1075 ed il 1091 (Vuitry, a. l. c.; Saigey, Métrol. p. 114 seg.): il marco, composto di otto once, corrispondeva a grammi 244, 7572. Noi non sappiamo per contro quando il marco o la marca da zecca siasi introdotta in Milano; ma se la presunzione storica ci può lasciar ammettere che ciò debba essere avvenuto prima che da noi, non mancano neppure i documenti che confermino una tale supposizione. Nel Liber Consuetudinum Mediolani del 1216, nella tariffa dei dazii su certe merci recate in città, è stabilito il pagamento di 4 imperiale per ogni *marcha argenti* (c. 32 in H. P. M. 16, 1, col. 957): ma abbiamo anche un documento di gran lunga anteriore, scritto nel 1145, o in quel torno, che ci dimostra che ivi era già in uso il pesare l'argento a marche o marchi da 8 once. Infatti in una lettera scritta da O. cimiliarca al fratello Alberto da Somma, la quale spetta all'archivio dei Canonici di S. Ambrogio in Milano, si legge: *duas Marcas argenti in III frusta divisas per negotiatorem B de Zurla tibi transmittito. Minimum frustum una uncia; aliud aliquantulum maius duas uncias et dimidiam habet; tertium maius III uncias; quartum maius aliis Marcam habet et dimidiam unciam* (Hist. P. M. a. l. c. Nota A). Se noi facciamo la somma del peso di questi quattro pezzetti d'argento, rinveniamo esattamente due marchi da otto oncie ciascuno, poichè abbiamo:

I Pezzetto	Marchi	—	Oncie	4	Quarti	—
II	,	—	,	2	,	2
III	,	—	,	4	,	—
III	,	4	,	—	,	2
<hr/>						
	Marchi	2	,	—	,	—

Di fronte a questa testimonianza così aperta (cfr. Giulini, Mem. stor. 5 p. 460; 6 p. 14, 137 seg., 142, 171; 8 p. 314) perde affatto del suo valore, e per essere più recente, e per non prestare una base sicura al calcolo, il documento del 1286 (H. P. M. 16, 1 col. 968), pur milanese, ove si legge: *fecit apponi unam Marcam et duas uncias et dimidiam argenti quod emit pretio sex librarum tertiorum*, mentre può essere importante per calcolare il valore intrinseco di queste monete. Già nel 1172 troviamo stabilito il rapporto delle marche d'argento di Pavia e di Colonia colla moneta genovese (Liber. Jur. R. Gen. in H. P. M. 7 col. 276): nel 1242 il peso di marco era in uso in Vercelli, poichè in quelli Statuti troviamo ordinato *quod Potestas — eligi faciat duos homines — qui debeat superesse inquisitioni mensurarum blave vini et Marcorum et pensarum et passorum et librarum* (§ 119 in H. P. M. 16, 2 col. 1139): nel 1281 gli orefici di Brescia domandarono di poter esercitare la loro arte come quelli di Milano, di Venezia, o di qualche altra città di Lombardia, e fu prescelta Venezia da cui ricevettero le relative discipline fondate sul peso della marca veneta (Stat. Brix. saec. XIII, ibid. col. 1584-221; Stat. an. 1313, ibid. col. 1695 seg.). Per quella legittima influenza che una grande

città esercita sopra una piccola e vicina; per la necessità portata dai frequenti scambi, era naturale che il peso di marco si introducesse anche da noi; e se abbiamo notato aver ciò dovuto avvenire nel periodo che corse dal 1217 al 1237 (v. sopra §. 2), non è men vero d'altra parte che la ordinanza restrittiva dello Statuto del 1204-48 riguardo ai cambiatori di monete dovesse avere in vista l'oncia di marco, e non altra, perchè le once delle due libbre erano perfettamente identiche, e l'una non escludeva l'altra negli usi quotidiani della nostra città. Quindi è che, prendendo il limite più largo, bisogna ammettere che il ragguglio dell'acqua contenuta nelle nostre misure del vino sul peso di marco deve essere ufficialmente invalso dopo la redazione del nostro Statuto più vecchio, e che a questo punto deve fermarsi la espressione dello Statuto del 1331, che un tale uso risaliva ad un tempo assai lontano. Che se ai nostri avi si deve fare il merito di essersi giovati a quest'uopo di una acqua che sempre reputarono purissima, a preferenza anche della piovana, questo solo non basta, perchè accortamente preferirono anche dei pesi che, servendo pei metalli preziosi, erano più gelosamente custoditi e quindi meno soggetti ad alterazioni, essendochè le più piccole differenze potevano avere un valore tutt'altro che irrilevante. Per conseguenza, come abbiamo veduto, lo Statuto del 1331 nello stabilire il valore della *bozzola* o *chiodo* (8 § 48) dice che per base del calcolo si ebbero le once *cum quibus ponderatur argentum*: distinzione che in questo luogo dovea rendersi assai necessaria perchè, come vedemmo, le misure dell'epoca precedente era-

no fondate sul peso della libbra grossa: ma che in pari tempo le once di marco fossero a quest'epoca in pieno uso pei metalli preziosi, lo chiarisce il fatto, che lo stesso Statuto indica ad once e senza altro predicato, che qui diventava affatto inutile, di quale entità dovessero essere i lavori *grossi*, di quale i *minuti* in oro ed argento (8 §§ 63, 64: *et intelligatur laborerium seu opus minutum* (argenti) — *omne opus quod esset ponderis duarum onciarum vel minoris in una massa; et intelligatur opus grossum — quod esset ponderis ultra duas unzias*), più ancora la notizia che le marche erano conservate nella Camera del Comune, che erano di ferro, e che doveano servire di prototipo a tutti gli altri campioni di identici pesi sparsi per la città (13 § 2; *quod nullus debeat uti nec pensare de aliqua bilancia nisi habuerit omnes Marchas — ad mensuram illarum que sunt in Camera Comunis Pergami: que marche sint de ferro et non de alio metallo*. Più tardi si ammisero di bronzo e di ottone, Stat. an. 1457, 1 § 208). Rassodata la dominazione viscontea in queste parti, era naturale che venisse anche a rassodarsi l'uso e, quel che è più, la perfetta corrispondenza fra il marco di Milano ed il nostro, che pure dovea pervenirci da quella città, e che per sua natura era affatto estraneo alla base, sulla quale erano fondati tutti gli altri nostri pesi generalmente usati per secolare consuetudine; e se dapprima la verificaione del marco e delle sue once era imposta con ispeciali ordinanze, lo Statuto del 1353 lo comprende senz'altro in quella tariffa di verificaione dei nostri pesi e delle nostre misure, la quale per la prima volta troviamo in esso data per

esteso e in modo completo (Stat. an. 1353, 8 § 146; *De quolibet Marcho den. duodecim*). Questo fu stabilito di nuovo, cioè, che per questo genere di pesi vi sia uno speciale *Bollatore* (11 § 25: *quod aurifices et campsores Civ. et Burgorum et districtus Pergami teneantur et debeant facere bullari per dictum Bullatorem semel in anno videlicet de mense may marchos balancias et denariorum pensas*), e chi dovesse essere, per poter esercitare il suo ufficio, lo dice la seguente ordinanza (ibid. § 13): *quod unus sufficiens homo qui non sit aurifex nec campsor mittatur Mediolanum ad accipiendos campiones et contrapensas et modos qui utuntur et servantur in Mediolano per pensatores Mediolani tam circa pensam monete (quam circa pensam) auri et argenti. Et quod quidquid in Mediolano servatur de campionibus et contrapensibus et penso servetur in Pergamo*. Nessuno vorrà intendere che solo nel 1353 si sia introdotto il peso di marco milanese nella nostra città, perchè in questo caso diventerebbero inintelligibili i nostri Statuti, i quali per un secolo e mezzo continuano ad attribuire alle misure di capacità del vino l'identico peso attribuito loro già dallo Statuto del 1331: con questa disposizione non si volle che rendere più perfetta la uniformità in questo ramo così importante di commercio. Infatti le nostre marche di ferro, verificate da persone non sempre competenti, difficilmente avranno potuto sfuggire ad alterazioni abbastanza sensibili, ed a questo inconveniente si volle qui porre un argine, introducendo delle disposizioni, che risentivano delle gelose ma saggie cautele colle quali a Milano era regolato questo delicato servizio. Ivi in-

fatti erano tanto accuratamente conservati i pesi degli orefici, che era proibita ogni ingerenza in questo negozio a coloro, che non fossero od Abbati o Consoli di quell' arte. Stat. Mediol. 2 c. 109 (Bergomi 1694): *et quod aliquis Judex et Officialis de cetero non possit nec valeat se aliqualiter intromittere de praedictis, nec ipsi de dicta schola (aurificum), Arte, seu Societate, praesentes et futuri, teneantur nec obligati sint, eorum tales Balancias, Marcos, Pondera, nec aliqua alia eorum Instrumenta, ad dictam Artem pertinentia bullari nec signare facere per aliquem Judicem, vel Officialem praesentem nec futurum, nisi prout, temporibus retroactis, observatum est circa praemissa. Cui observationi, per praesens Statutum, nullo modo intelligatur esse derogatum. Sed ipsi Abbas, et Consules soli in praedictis sint Judices et Officiales. quibus merito tale negocium tangit et tangere debet, tamquam in ipso melius expertis, cum sit Ars dissimilis ab aliis, et eorum pondera sint ab aliis dissimilia. Et quod aliqui alii Officiales Civitatis et Ducatus Mediolani praesentes et futuri non possint nec valeant de praedictis se intromittere, sicuti per retroacta tempora etiam consuetum fuit.* La ordinanza contenuta nel nostro Statuto del 1353, che la lega dell'argento sia identica a quella usata in Milano (11 § 10: *quod argentum quod de cetero laborabitur in Pergamo et districtu sit et esse debeat talis et tante bonitatis argenti et rammi, qualis et quanta est argentum quod laboratur in Mediolano*), è conservata anche negli Statuti rifatti o modificati sotto la Veneta Repubblica (p. e. Stat. an. 1453, 10 § 83): anzi nello Statuto del 1453 troviamo questa esplicita ordinanza (10 § 86):

quod quidquid de campionibus et contrapensibus et penso auri et argenti observatum est in civitate et burgis et suburgis Pergami hic retro observetur in Pergamo et eius districtu et episcopatu in futurum, e vedemmo che appunto i pesi dei metalli preziosi avanti quest'epoca non erano appunto che quelli usati in Milano: in tutti gli Statuti, come abbiamo già avvertito, vi ha un identico computo del peso dell'acqua del Vasine in marchi ed once, il che dimostra che, dalla prima sua introduzione, il peso di marco si mantenne in uso costante presso di noi, che non subì alterazioni di sorta, oppure subì soltanto di quelle alterazioni che sfuggono alla indagine storica (cfr. Pasi, Tariffa dei Pesi e Mis. fol. 14 v., 15 r., Venezia 1557): che infine, in tutte le posteriori tariffe di verificaione, anche in quelle che furono mano mano riformate dai nostri Consigli, il marco trova una tariffa ed un posto distinti da quelli di tutti gli altri pesi e campioni. Infatti, la tariffa dei Bollatori, che per la prima volta è data dallo Statuto del 1353 (8 § 146), si conservò inalterata in tutti gli Statuti che vennero di poi, e persino in quello del 1493. In essi per il bollo del marco sono stabiliti 12 denari, che è il doppio della tariffa di tutti gli altri pesi e misure, appunto perchè, come vedemmo qui sopra, questa incombenza era affidata ad uno speciale bollatore. Dopo il 1493 non sono a nostra notizia che due modificazioni di questa tariffa, l'una avvenuta nel 1561 in cui, stante il mutato valore delle monete, si aumentarono i diritti di bollo per ogni singolo peso e per ogni singola misura: pel marco però si mantennero i 12 denari od 4 soldo

(Calvi, Effem. 4 p. 39): l'altra poi avvenuta nel 1613, in cui pel bollo di ogni marco si stabilirono 2 soldi, ossia il doppio (Calvi, ibid. p. 224).

§ 4. Il marco si divideva in otto once. Per tacere di altre testimonianze più recenti, ne abbiamo una coeva quasi alla introduzione di questo peso nella nostra città, e la quale non può lasciare dubbio di sorta. Nella convenzione monetaria fatta nel 1254 fra alcune città di Lombardia vi ha: *item quod in qualibet Marcha ipsarum dictarum monetarum sint quinque quarterii et dimidium rami et non plus, et sex oncias et duo quarterii et dimidium arienti fini et puri, de quo ariento quelibet civitas habeat asazium penes se. Item quod in qualibet Marcha de Pergamo ascendant de dictis denariis quatuordecim soldi et tres denarios de denariis grossis cet* (Argellati, de Monetis Ital. 5 p. 149) Questo computo, nel quale si traeva in campo la nostra marca, era fondato appunto sulla suddivisione della stessa in otto once, poichè un'oncia ed un quarto e mezzo di rame, più sei once e due quarti e mezzo compivano le otto once od un marco. — Rispetto alle suddivisioni dell'oncia, abbiamo veduto come questa convenzione del 1254 non vada oltre al quarto ed al mezzo quarto od $\frac{1}{8}$. Lo Statuto del 1353 (41 § 25) nomina anche i *denariorum penses*, ed altrove abbiamo notato (Append. I § 5) che, sebbene non mai direttamente accennata nei nostri documenti, dovea sussistere tuttavia anche la più piccola frazione detta *Grano*. Quantunque, almeno per noi, manchino prove dirette molto antiche, nullameno deve essere stata propria anche del peso di marco introdotto fra noi la divisione dell'oncia in

24 denari e del denaro in 24 grani. In un documento milanese del 1400, col quale si ordina la fabbricazione di monete di grossi, vi ha: *qui grossi sint et esse debeant de liga ad denarios decem et granos viginti, sic qu. vel teneant uncias septem et denarios sex argenti fini — pro qualibet marca mediolanensi* (Repossi, Milano e la sua Zecca, p. 165). Qui le suddivisioni della marca sono chiaramente indicate. Le once però del peso di marco e del comune si mantennero sempre fra noi distinte nella pratica, come nel loro valore: una oncia di marco corrisponde assai prossimamente ad once di libra comune 1 denari 2 grani 0,491, e così 12 once di marco corrispondono a libbre sottili 1 once 1 denari 0 grani 5,891. La Tavoia III. F. darà il ragguaglio del peso di marco coi nuovi pesi del sistema decimale in base al risultato della Commissione del 1803 la quale trovò il marco corrispondere a grammi 234,9973 (Tavole di Ragg. della Rep. Ital. p. 303; Malavasi, Metrol. ital. p. 259 seg.). Ecco ora il prospetto del Marco e sue suddivisioni:

Marcus o Marcha	1		
Uncia	8	1	
Denarius	192	24	1
Granum	4608	576	24

APPENDICE III.

Le misure lineari e di superficie.

§ 1. Le nostre misure lineari non hanno una base unica, come, a cagion d'esempio, le romane avevano il Piede, sul quale erano fondate anche le misure superficiali dei terreni, ma sibbene, almeno le due principali, cioè il Piede agrimensorio ed il Braccio da panno e da tela, hanno una origine affatto differente, sicchè si possono illustrare le une indipendentemente dalle altre, al pari che le une prima delle altre. Tuttavia, affine di seguire un ordine almeno cronologico, cominceremo dal *Piede agrimensorio*. — Pare che re Liutprando, il grande legislatore e pacificatore dello Stato langobardo, abbia anche introdotta una riforma nelle misure agrarie (Giulini, Memor. stor. 2 p. 425), stabilendone per base quel Piede, che variamente fu detto *Piede liprando*, *Piede d'Aliprando*, o, come a Cremona, *peloprant*, *peliprant* (Capra, Archit. civ. e mil. p. 144). Questa denominazione vigea anche presso di noi, ed il prof. Tiraboschi, paziente ed acuto indagatore, s'altri mai,

di quanto si riferisce al nostro dialetto antico e moderno, ci comunicava non ha guari la seguente nota: « In carta del 1523, Civ. Bibliot. rotolo 1035, ho letto: *veniendo cum gronda dicti tecti pluentis in curtem dicti Christophori per unum peliprandum extra murum*. Nel 1535 un Bernardino Giovanelli comperava in Gandino un pelibrando. Questa voce, che sta per scomparire affatto, è talvolta usata nella Val Gandino per significare un tratto di terreno circostante e spettante ad una casa, od anche un andito strettissimo tra le mura di due case. » Ed infatti, ancora gli agrimensori del principio di questo secolo scrivevano che « la ragione delle gabbate, siepi vive, stillicidii è quella del piede d'Aliprando » e che « le viti, a seconda del modo col quale sono allevate, hanno la ragione del trabucco o del piede Aliprando verso il confinante (Guerrino, Euclide in campagna p. 122, 135). » Una leggenda raccolta intorno al 1060 nella Cronaca Novalicense, parlando di re Liutprando, reca quanto segue: *tante longitudinis fertur habuisse pedes ut ad cubitum humanum metirentur. Horum vero pedum mensura per consuetudinem inter Langobardos tenetur in metiendis arvis usque in praesentem diem, ita ut pedes eius in pertica vel fune quatuordecim faciant Tabulam* (Chron. Noval. 2, 1 in Rer. Ital. Scr. 2, 2 col. 714; cfr. Du Cange s. v. Pertica e più sotto § 3). Questo Piede era usato per la misura dei terreni anche in Toscana, dove G. Villani (Istor. fior. 2, 9) asseriva essere di poco più piccolo del Braccio fiorentino, e l'asserto del Cronista della Novalesa, oltrechè da questo, si trova anche pienamente convalidato dai documenti. In una nota milanese del 890

abbiamo: *ipsa pecia terre (habet) — pedes legiptimos, qui dicitur de Liutprando, numero quatuordecim* (Giulini, 2 p. 417); in una carta comasca del 983 leggiamo: *et est areas ex ipsa terrola, ubi molendinum esse debet, per mensura iusta pedes legiptimos qui dicitur de Liutprando sex* (Hist. P. M. 13 col. 1432 b); in una vendita di fondi in Cologna milanese del 995, dopo essersi data la misura di un pezzo di terra in *Pertice jugiales tres*, di un altro in *Tabule quindecim*, per un terzo vi ha: *et est suprascripta pecia de terra prativa cum area et predicto molino per longitudinem Perticis viginti — habente pro unaquis Pertica pedes qui dicitur de Liutprando duodecim* (Giulini, 2 p. 425; H. P. M. 13 col. 1583); in altra carta di vendita del 1006 abbiamo ancora: *et est campo ipso infra suprascriptas coerencias per mensura iusta perticas legiptimas septem. est autem campo ipso in monte et sera in omne loco Pedes qui dicitur de Liutprando a pertica mensuratos numeros sex, et per longitudinem est campo ipso meridie et montes Perticas ad duodecim Pedes qui dicitur de Liutprando mensuratos numero quatuordecim* (Giulini, 3 p. 46 seg.); infine nella Cronaca Farfense verso i primi anni del secolo undecimo leggiamo: *item quidam Petrus Comes filius Guinisii Comitis dedit et tradidit in Monasterio s. Mariae in Minione, quod est Cella huius Monasterii, unam ecclesiam s. Archangeli, prope Corgnium cum mille et quingentis perticis de terra ad perticam pedum XII Liutprandi Regis* (Rer. Ital. Script. 2, 2 col. 511). Ed anche nelle misure lineari si adoperava il piede di Liutprando. In una carta di Monza del 956 abbiamo: *accessio que est per traverso pedes qui dicitur de Liutprando sex* (H. P. M. 13 col. 1051); e

con tutta probabilità deve intendersi il Piede di Liutprando in tutti quei documenti nei quali è nominato il *Pes legiptimus* (Hist. Patr. Mon. 13 col. 449, 790; cfr. col. 731 e la Nota a col. 449 dove si è interamente frainteso il brano degli Statuti di Milano). La sopravvivenza del nome di Piede di Liutprando o d'Aliprando attribuito al Piede con cui si misuravano i terreni non è che una riprova di quanto risulta anche dai nostri documenti. Negli Statuti di Milano troviamo stabilito il valore di questo Piede nella seguente ordinanza: *Mensura Pedis Liprandi sit, et esse intelligatur de Unciis novem ad Brachium lignaminis* (Stat. Med. 2 c. 350, Bergomi 1694): il Mabillon scrive *nostra etiam hac tempestate hujus pedis* (Liutprandi) *mensuram ad agros dimentendos usui esse in tota Insubria, licet in Tuscia sit abrogata, eamque corrupto vocabulo Aliprandi pedem apud Mediolanenses appellari* (Iter ital. litter. p. 175), e lo stesso si trova nei metrologi del secolo passato, pei quali il Piede Aliprando non è che il Piede agrimensorio di Milano (Cristiani, Misur. ant. e mod. p. 20, 23).

§ 2. Dodici di questi *Piedi* formavano la *Pertica* o canna colla quale si misuravano i terreni. Lo stesso significato avea la *Pertica* romana, la quale però era detta anche *Decempeda* perchè conteneva soli dieci Piedi (Hultsch, Metrol. p. 63 seg.), ed Isidoro così spiega quel nome: *Pertica autem a portando dictum quasi portica. omnes enim praecedentes mensurae in corpore sunt, ut palmus pes passus et reliqua: sola pertica portatur* (Etymol. in Scr. Metr. 2 p. 107, 12 seg.). Quindi nei documenti dei varii contadi troviamo la seguenti formole: in una vendi-

ta di fondi vicino al Po fatta nel 768 abbiamo: *omnia ad pertica legitima iugalis de duodecenos pedes* (H. P. M. 13 col. 69); nel 771 in una permuta di fondi sul Vicentino e sul Bresciano: *ad mensuram legitimam de duodecimos pedes* (ibid. col. 82, 83); nel 772 in Persiceto: *ad pertica legitima de pedes duodecim plenarios* (ibid. 88); nel 806 e nel 822 sul Bresciano: *perticas legitimas de duodecimos pedes* (ibid. col. 154, 180); in una vendita in Noniano pavese fatta nel 835: *per mensura iusta e pertica legitima de duodicenos pedes* (ibid. col. 215); in altra vendita di fondi posti in Probiano sul Veronese nel 843: *ad pertica legitima de pedes XII ad estensis brachiis mensurata* (ibid. col. 263; v. anche col. 1297); in un nostro documento del 867: *per mensura ad racione facta de pertica legitima de pes duodecim* (Lupi, 1, 831 seg.); in altra vendita di fondi sul Modenese fatta nel 961: *ad pertica legitima de pedes duodecim* (H. P. M. 13 col. 1113); in una carta milanese del 795: *habente pro unaquis pertica pedes qui dicitur de Liutprando duodecim* (Giulini 2 p. 425); in altra pur milanese del 1006: *perticas ad duodecim pedes qui dicitur de Liutprando mensuratas* (Giulini 3 p. 46 seg.). Questa pertica era detta *Jucata* dai Milanesi nei prossimi passati secoli (Mabillon, It. ital. p. 175; si veda in Du Cange s. v. *Juctus Juchus, Jochus* d'onde il milanese *Jucata*) ed il suo nome, con questo speciale significato di una misura divisa in dodici parti, andò perduto fra noi, e ciò era naturale. Infatti la fune (v. sopra § 1 nel passo della Cronaca Noval.) era mezzo troppo incerto per ottenere esattezza di misure: la pertica da 12 piedi era

asta troppo lunga e troppo incommoda per la sua poca maneggevolezza: negli usi pratici quindi della agrimensura si impiegò la metà della pertica o *Gettata* (Guerrino, Euclide in campagna p. 102), e fu detta dai Milanesi *Trabucco* (Mabillon, a. l. c.), dai nostri *Capitium* o *Capicium*, ora il *Cavezzo*. Quale rapporto possa esistere fra il nome assegnato a questa misura e il romano e medievale *Capitium*, parte di un vestimento (Forcellini s. v.; Du Cange s. v.), veramente non sapremmo, nè qui è luogo da tali ricerche: ci basti accennare che la nostra legislazione Statutaria non si occupa che di questo e della sua verifica. Nello Statuto più vecchio (13 § 35) abbiamo: *item statuimus ut Rectores cogant mensuratores terrarum civitatis et Virtutis Pergami iurare quod mensurabunt terram iuste et bone fide — et Capitios Mensuratorum terrarum Civ. et Virtutis Pergami amuelare facient et omnes alias mensuras et stateras ad unum eundem modum et ad eandem mensuram ad suprascriptum terminum cum Caputio et statera et penso et mensura Civitatis.* La città avea dunque il campione del suo *Cavezzo*, sul quale doveasi verificare (*amuelare*) quello degli agrimensori. Nello Statuto del 1331 (8 § 66) vi ha: *quod Vicarius cogat omnes mensuratores terrarum Civitatis et Districtus Pergami iurare quod mensurabunt terras quas debuerint mensurare iuste et bona fide pro utraque parte et ad iustos Capitios Communis Pergami*, e questa disposizione si trova ripetuta in tutti i posteriori Statuti (p. e. Stat. an. 1353, 8 § 24). È probabile che fino a quest'epoca la verifica del *Cavezzo* si effettuasse mediante l'incavo chiuso alle estremità da due oggetti di ferro, che tuttora si ve-

de di fianco alla porta settentrionale di S. Maria Maggiore; ma quando furono creati appositi incaricati (*officiales*), e fu stabilita una tariffa per ogni singola misura (Stat. an. 1353, 8 § 146; Calvi, Ef-fem. 1 p. 39, 183, 224), presso di essi sarà stato de-
 posto il campione del Cavezzo, che fu quello che
 servi di base alla Commissione del 1801 pei suoi
 ragguagli col nuovo sistema metrico. — Il Piede di
 Cavezzo si divide in 12 once, l'oncia in 12 punti, il
 Punto in 12 Atomi, ma è probabile che queste ulti-
 me suddivisioni in pratica non si sieno mai usate,
 o ben raramente. I nostri documenti non ci danno
 oltre l'oncia nè per le misure lineari, nè, come ve-
 drete (v. sotto § 12), per le misure di superficie.
 Nello Statuto più vecchio dove, sono stabilite le di-
 mensioni dello Stajo della calce, è ordinato che l'al-
 tezza *non debeat esse a fundo de intus ultra III un-
 tias ad untiam capitii Comunis Pergami* (Stat. an.
 1204-48, 13 § 33), e perciò noi ci fermeremo a que-
 sta suddivisione nel prospetto che qui diamo per le
 misure lineari dei terreni:

Pertica (Jucata)	1		
Capitium	2	1	
Pes	12	6	1
Uncia	144	72	12

§ 3. Il nostro Piede agrimensorio, come vedre-
 mo, è così vicino al Piede liprando di Milano, che,
 quanto staremo per dire di questo, varrà anche ad
 illustrazione del nostro. Il più antico ragguaglio del
 Piede liprando lo troviamo negli Statuti di Milano
 dove è detto (2 cap. 350): *Mensura Pedis Liprandi
 sit, et esse intelligatur, de Unciis novem ad brachium*

lignaminis, e bisogna credere che questo rapporto fosse tenuto per esatto ed effettivo, perchè questo Braccio si chiamava anche *Brachium terrae*. Infatti negli stessi Statuti (2 cap. 285) troviamo quanto segue: *alveus fluminis Olonae aptetur a loco de Certiate, usque ad locum de Castignate, taliter, quod dictus alveus sit largus, seu in amplitudine ad minus, per Brachia duodecim, ad Brachium terrae et lignaminis*. Il rapporto chiaramente definito permetteva adunque di usare indistintamente l'una e l'altra misura per indicare le distanze e le lunghezze sui terreni: infatti 12 Braccia doveano dare esattamente 16 Piedi liprandi. Il Braccio di Milano, di cui si conservava un campione costruito nel secolo passato da abilissimo artefice, fu posto a confronto dalla Commissione del 1801 col campione della Tesa di Parigi posseduto pure dalla Specola di Milano, e dopo 200 osservazioni fatte da diverse persone ne risultò che il Piede di Parigi corrispondeva ad Once 6 Punti 6 Atomi $7 \frac{1}{2}$ di quel Braccio (Istruzione sui Pesi e Misure (Oriani) p. 43) onde il valore di questo nelle nuove misure risultò di millimetri 594,9364 (Ibid. p. 47). Tale essendo la lunghezza del Braccio, è chiaro che il Piede liprando avrebbe dovuto essere di millimetri 446,402. Se questo valore è effettivamente superiore a quello attribuito al Piede agrimensorio da tutti i metrologi del secolo passato e del presente, non è a meravigliarsene. È uno dei caratteri di quest'epoca una tale divergenza di due misure, quantunque la consuetudine e la legislazione persistessero a tenere l'una misura coll'altra in istretto rapporto. Non ultima delle cause di questo fatto

deve stare nella imperfezione delle arti per la quale i campioni erano costrutti o verificati con veruna di quelle diligenti cure, che si richiedono in così delicato negozio. Il Piede del Cavezzo correva la stessa sorte della maggior misura alla quale era unito: ma una volta che dal Cavezzo, come vedremo con tutta verisimiglianza, fu tratto il nostro Braccio da fabbrica, e che formò in certo modo una speciale unità nel sistema delle nostre misure, il rapporto fu alterato, sicchè 5 Braccia verrebbero a formare un Cavezzo un po' maggiore dell'effettivo. Così abbiamo veduto che a Bologna si riteneva che il Boccale contenesse 40 once di acqua, e quindi che il quarto di Corba, ossia la Quartarola da 15 Boccali, ne contenesse 50 libbre: ma in effetto si trovò che questa ultima misura conteneva di acqua per il peso di 54 libbre (v. sopra nota 170). A Modena, secondo quegli Statuti, il Braccio avrebbe dovuto essere la quinta parte della Pertica agrimensoria da sei piedi, e a tutta ragione nella riduzione a nuove misure il suo valore avrebbe dovuto essere di millimetri 627,6579, mentre invece si trovò che realmente era superiore, cioè di millimetri 633,1533 (Malavasi, *Metrol. ital.* p. 269). Quantunque il tempo abbia potuto far risentire la sua influenza sull'una e sull'altra misura, tuttavia non è improbabile, come vedremo, che anche il Braccio dalla sua origine abbia sofferto qualche aumento, in modo che l'alterazione del suo rapporto col Piede liprando divenne più sensibile. Il Mabillon, dopo aver detto come nell'Insubria si usasse quel Piede nelle misure dei terreni, aggiunge: *denique Pes Liutprandi ad nostrum morem composi-*

tum, *Parisiensem pedem regium continet, et insuper ipsius pedis trientem* (It. ital. p. 175). Egli verrebbe così ad attribuirgli la lunghezza di Linee parigine 192 o millimetri 433,1192, e quindi molto al di sotto del valore prescritto negli Statuti di quella città. Il Fedrighini (Piede Statutario di Brescia p. 28) si occupò egli pure di questo Piede, e ragguagliandolo sulle misure della sua città, gli attribuì once $11 \frac{5}{16}$ del Braccio o Piede agrimensorio di Brescia. Questo Braccio dalla Commissione del 1801 fu tenuto di millimetri 470,99135 (Istruzione ecc. p. 112; Tavole di Ragg. della Rep. Ital. p. 336), ma nel secolo passato gli si attribuiva un maggior valore, poichè il Cristiani mediante l'uso diligente del compasso di proporzione, dice d'averlo trovato di Pollici parigini $17 \frac{45}{75}$ o Linee parigine 210,88 (Mis. ant. e mod. p. 21) o di millimetri 475,71, sicchè su questa base il Piede liprando, secondo i calcoli del Fedrighini, dovrebbe essere di millimetri 436,6858. Il Cristiani ci offre un doppio ragguaglio del Piede liprando: il primo fondato sulla misura bresciana (o. c. p. 21 Nota 53), il secondo sulla parigina (p. 20). Secondo lui il Piede liprando corrisponde ad Once $10 \frac{23}{24}$ del Piede Bresciano, od a Linee parigine 192,6, e trascurata la esigua differenza nella riduzione delle frazioni di millimetro, darebbe una lunghezza di millimetri 434,473 nel secondo caso e di millimetri 434,415 nel primo. Il Cristiani però nel suo ragguaglio del Piede liprando in linee parigine non si affidò ad esperienze proprie, ma bensì a quelle dei migliori autori, che pongono fra quel Piede ed il parigino il rapporto di 321 a 240, che conduce ad identici ri-

sultati (o. c. p. 20). Il Giulini ragguaglia il Piede di Liutprando ad once $8 \frac{3}{4}$ del braccio milanese (Memor. stor. 1 p. 207), col che viene ad attribuirgli la lunghezza di Linee parigine 192,3 o millimetri 433,8075. Le differenze che si trovano fra questi diversi valori sono quasi incalcolabili e dimostrano con quanta sicurezza noi dobbiamo accettare il risultato della Commissione del 1801, la quale stabilì il valore del Piede agrimensorio di Milano in millimetri 435,18499 (Istruz. cit. p. 112; Tavole di Ragg. della Rep. Ital. p. 337); valore che concorda perfettamente con quello dato dal Guerrino (Euclide in campagna, p. 100, 102) in Once 8 Punti $9 \frac{1}{5}$ del Braccio milanese, o millimetri 435,1850. Ora, il Piede agrimensorio nostro si avvicina talmente al milanese, che possiamo esser certi, che, sebbene nei nostri documenti, per quello che riguarda le misure superficiali dei terreni, non ci siamo mai abbattuti nel nome di Piede di Liutprando, tuttavia ambedue devono avere avuta un'unica ed identica origine. Il Cristiani dà al nostro Piede agrimensorio la lunghezza di Linee parigine 193,3 (o. c. p. 22) o millimetri 436,052, e che di poco si sia discostato dal vero, lo dimostra il Ragguaglio della Commissione del 1801 che gli attribuisce millimetri 437,76718 (Istruz. cit. p. 112; Tavole di Ragguaglio ecc. p. 336).

§ 4. Il Giulini ha accuratamente intraveduta la origine del Piede di Liutprando. Egli scrive (1 p. 207): *Siccome ciascuno di questi Piedi equivale ad Once otto e tre quarti del Braccio milanese, così la pertica equivale ad otto braccia ed once nove. Avvertasi però che il mentovato piede non è il comune, perchè il piede comune è qualche cosa*

meno di onze sei, e il piede delle pertiche è precisamente un piede e mezzo dei comuni. (2 p. 425 seg.) I piedi di cui vengono composte le pertiche, sono adunque i piedi di Liutprando, e infatti sono diversi dai piedi comuni, due dei quali formano quasi un braccio ordinario milanese, onde ciascun piede equivale circa ad onze sei di quella misura divisa in dodici onze. All'incontro i piedi delle pertiche, ossia i piedi di Liutprando, sono lo stesso che il *Sesquipes* dei Latini, vale a dire un piede e mezzo de' comuni. Questa testimonianza è importantissima per più rispetti. E primamente ci fa conoscere la esistenza in Milano dell'antico Piede romano durato fino al secolo scorso col valore, come si ricava dalle comparazioni del Giulini, di millimetri 290,123, quindi inferiore al valore normale del Piede romano che era di millimetri 295,74 (Hultsch, *Metrol.* p. 75 seg.). In secondo luogo vediamo che il Piede di Liutprando non è che il *Cubitus* del Piede romano; infatti esso formava un piede e mezzo de' comuni di Milano, la origine dei quali non può essere in alcun modo posta in dubbio; da ultimo vediamo che il Braccio di Milano è composto di due Piedi romani, il cui valore fu di alcun poco alterato. Questo è tanto vero, che la tradizione e dell'origine del Piede liprando e di quella del Braccio si mantenne fino alla più tarda età, perchè, quando gli Statuti volevano, che quel Piede fosse composto di nove onze del Braccio, implicitamente ammettevano, che quest'ultimo fosse composto di due Piedi comuni, e che il liprando non fosse che il cubito di uno di questi Piedi comuni. Ed invero, che questi così detti legittimi Piedi agrari formatisi nelle età di mezzo, non fossero che il *cubitus* di un Piede lo-

cale sopravvissuto agli spaventosi sconvolgimenti che colpirono la nostra penisola, o di un Piede introdotto colla forestiera conquista, oltre i numerosissimi esempi pervenuti fino a noi, lo prova la significativa espressione, non solo della già citata Cronaca della Novalesa, ma anche di quella di Farfa, ove leggiamo: *res ad Modia XXII per unumquodque Modium habentia in longitudine Cannas XX et in latitudine in omni loco cannas X ad cannam pedum X legitimi cubitalis* (Chron. Farf. in Rer. Ital. Scr. 2, 2 col. 513), il quale *pes legitimus cubitalis* in altri luoghi di questa Cronaca è detto anche *pes publicus* (ibid. col. 404). Se tale è adunque la base delle misure agrarie stabilite da re Liutprando, resterà sempre insolubile la questione, di determinare, cioè, quale fosse il valore del Piede romano a' suoi dì. Questo, durante l'impero, soffrì un rimpicciolimento, poichè Raper, che ne ha dato il più ragionevole ed il più accettabile valore, scrive: *Appare dalle misure di questi edifici che il piede romano prima del regno di Tito non fu inferiore a 970 parti su mille del piede di Londra, e nel regno di Severo e di Diocleziano rimase al di sotto di 965 parti* (Philosophical transactions 1760 p. 820 in Hultsch, Metrol. p. 75 Nota 12). Siccome, stando a questi risultati, il valore più grosso del piede romano non sarebbe stato inferiore a millimetri 295,74, così, tenendo per base il rapporto dato dallo stesso Raper tra il Piede di Parigi e quello di Londra come 10654: 10000 (ibid. p. 778. Hultsch, a. l. c.), che è pur il rapporto ammesso da Paucton (Metrol. p. 65) e che di poco si scosta da quello stabilito dall'Accademia di Parigi (Cristiani, Misure ecc. p. 19), si deve ammettere che il Piede

romano sotto Diocleziano non sarà stato superiore a millimetri 294,21, il Cubitus (da cui derivò il Piede stabilito da re Liutprando) a millimetri 441,32. Ma fino a qual punto abbia continuato questo progressivo rimpicciolimento dell'antico Piede, noi non sappiamo: a Carrara lo troviamo di millimetri 293, 34 (Malavasi, *Metrol. ital.* p. 77; Saigey, *Metrol.* p. 178), a Milano in base al valore del Piede liprando sarebbe decaduto a millimetri 290,12, nella nostra città, sulla stessa base, a millimetri 291,84. Di qui si scorge agevolmente come il valore del Braccio milanese dalla sua origine abbia subito qualche alterazione, e come quindi, dando esso un Piede romano di millimetri 297,47, non possa in niuna guisa rispondere a quel rapporto che, in forza di una secolare consuetudine, era stato stabilito dagli Statuti di Milano fra esso ed il Piede aliprando. — Ma se noi non possiamo determinare l'esatto valore fin nelle più minute frazioni del Piede che fu dal re Langobardo posto per base alle misure dei terreni, non mancano però altri argomenti che rinfranchino la opinione emessa dal Giulini. Il Cronista della Novalesa, come vedemmo (v. sopra § 1), naturalmente seguendo la strana leggenda, non seppe meglio indicare la lunghezza del Piede affibbiato a Liutprando, che paragonandolo ad un *cubitus*: *tante longitudinis fertur habuisse pedes ut ad cubitum humanum metirentur*; più ancora la lezione stessa della Cronaca dimostra dove siasi conservato meglio questo piede creato da' Langobardi. Nella lezione pubblicata da Du Cange con alcune scorrezioni (s. v. *Pertica*) vi ha: *ita ut pedes ejus in pertica fune duodecim fiat tabula*; il testo muratoriano, da noi già

recato (§ 1) ha: *ita ut pedes ejus in pertica vel fune quatuordecim faciant Tabulam*. Quest'ultima, oltre a tutto il resto, è anche la più storica, perchè ci dimostra che l'alterazione del Piede liprando nella parte occidentale dell'Italia Superiore era già avvenuta. Il Cronista uguaglia quel Piede al cubito umano: ora, il Piede liprando di Torino, anteriore s'intende alla riforma del 1816, corrispondeva a millimetri 513,766 (Malavasi, Metr. ital. p. 255), che è talmente superiore al cubito romano (ed anche al greco), che non si può comprendere come abbia potuto entrare nella riforma di Liutprando. Ma se noi ammettiamo che quattordici, invece di dodici, de' Piedi da lui creati entrassero a formare quella pertica lineare, la quale dovea essere a maggior conoscenza del cronista, vediamo uscirne un meraviglioso ravvicinamento. Prendendo quattordici cubiti romani da millimetri 441,32, come al massimo erano all'epoca della decadenza dell'impero sotto Diocleziano, veniamo ad avere per la lunghezza della pertica metri 6,18: se prendiamo dodici piedi liprandi di Torino, che formavano la pertica o doppio trabucco, veniamo ad avere metri 6,17; il piede liprando nelle provincie occidentali dalla sua origine era stato aumentato di un sesto, ed ecco perchè il Cronista, giustamente ponendo a confronto col *Cubitus* il vero Piede creato da Liutprando, notò che di questi ve ne volevano 14 per compiere la fune o pertica, colla quale a' suoi di si misuravano i terreni. In altri termini, il Cronista non vuol già dire di quanti Piedi era composta la fune o pertica agrimensoria, cosa troppo nota perchè egli avesse a ripeterla, ma sibbene quanti di questi enor-

mi piedi, che, secondo lui, riproducevano quello di re Liutprando, entrassero a formare quella pertica, che si usava a misurare le terre a' piedi delle Alpi. Una tale coincidenza, che non può essere fortuita perchè suffragata da quella antica testimonianza, conferma pienamente ciò che abbiamo ammesso, cioè che Milano, ed insieme ad essa la nostra città, abbiano conservato nelle loro misure superficiali dei terreni la più schietta impronta della riforma di Liutprando. Un'altra riprova dell'esatto modo, col quale il Giulini ha concepito la origine del Piede di Liutprando, si ricava dai documenti medievali che ci indicano con quale mezzo si calcolasse il valore della pertica. In un atto di vendita del 843 leggiamo: *ad pertica legitima de pedes XII ad extensis brachiis mensurata* (Hist. P. M. 43 col. 263, 1297; v. anche Ughelli, Ital. sacr. 3 p. 289; 5 p. 659; 7 p. 1442; 9 p. 121). Ora, se, come non vi ha dubbio, il Piede di Liutprando era fondato sull'antico cubito romano, è evidente che nella pertica di dodici di questi Piedi doveano entrare appunto diciotto Piedi romani. Ed invero, tanto i greci la loro *orggia*, quanto i Romani, con uno speciale significato (v. sotto § 9), la loro *ulna* da 6 piedi ragguagliarono allo spazio che intercede fra le estremità delle braccia distese da ambe le parti del corpo umano (Hultsch, Metrol. p. 30, 63 seg.). Negli Excerpta ex Isidoro, in cui fra le notizie dell'antica metrologia, troviamo trammiste anche notizie, che non possono riferirsi che all'epoca in cui furono compilati, abbiamo: *alii autem voluerunt, ut pertica XL et VIII palmorum esset quae pertica ad manus XII pedes habet, quod per extensionem bra-*

chiorum verius esse demonstratur (Metr. Script. 2, p. 136, 17 seg.). Qui abbiamo ancora indicato il valore dell'antico Piede romano, ma non v'ha chi non vegga quanto questo mezzo di determinare la lunghezza di quella pertica potesse ugualmente adattarsi anche a stabilire la pertica di Liutprando. Dal momento che si era ritenuta uguale a 6 Piedi la estensione delle braccia, è chiaro che nel primo caso bastava prendere due volte quella estensione, nel secondo tre volte per avere il valore della pertica rispettiva, sicchè, quando vediamo, durante il predominio del sistema di Liutprando, fondato il valore della pertica sulle braccia distese, parci si debba ritenere senz'altro, che la canna ad esse ragguagliata rappresentasse precisamente un terzo della pertica stessa. Se il Piede di Liutprando avesse avuto il valore a un bel circa di quei Piedi, che anche oggidì conservano lo stesso nome in altri contadi, la misura fondata sulla *extensio brachiorum* riuscirebbe per lo meno inintelligibile. — Appoggiati a queste considerazioni, nella Tavola IV.^a A. B. daremo il ragguaglio delle misure lineari dei terreni in base al valore trovato pel nostro Piede agrimensorio dalla Commissione del 1801 in millimetri 437,76712, valore, che dandoci pel Piede romano, pervenuto indirettamente fino a noi, millimetri 291,845, lo possiamo ritenere come quasi inalterato dalla sua origine, che risale all'epoca langobarda.

§ 5. Intimamente congiunto, secondo noi, colla *Pertica* agrimensoria, o meglio, colla sua metà, il *Capitium*, è il *Brachium* così detto da legname e da fabbrica. Probabilmente esso è coevo alla determinazione del *Capitium Comunis Pergami* come metà della

antica Pertica lineare, e in pari tempo come unità di misura dei terreni: e ciò può essere avvenuto nel secolo undecimo, quando stabilmente si determinò il valore anche delle misure di capacità, malgrado che il nome di *Brachium*, come misura da fabbrica, non ci compaia nei nostri documenti che verso la prima metà del secolo decimoterzo. A quel modo che a Modena, prendendo la quinta parte della Pertica agrimensoria si formò il Braccio di quella città (Malavasi, *Metrol. Ital.* p. 269), così devesi aver fatto anche da noi, e questo non diciamo già per semplice analogia, ma perchè crediamo che, e la tradizione, e i nostri documenti non permettano altra interpretazione più ovvia di questo fatto. In una carta inedita del 1220 troviamo: *unam domum — altam de supra terra octo brachia* (Pergam. in *Bibl. n.* 435), e che qui si debba intendere il così detto Braccio da fabbrica, apparirà chiaro quando vedremo il Braccio da panno chiamarsi a quest'epoca con altro nome (v. sotto § 7). La corrispondenza fra il Cavezzo ed il Braccio da fabbrica la troviamo indirettamente indicata nei seguenti documenti. In una sentenza data nel 1237 a favore di quei di Levate, che volevano fortificare le loro abitazioni, si fa obbligo ad essi di cingere anche le abitazioni di proprietà dei Canonici di S. Alessandro con una fossa che sia lunga *tre braccia e mezzo ed anche più*, ed alta *mezzo Cavezzo* (Ronchetti, *Mem. stor.* 4 p. 64). Parrebbe che a tutta ragione qui avremmo potuto attenderci di vedere indicata la larghezza di quella fossa in Piedi, dal momento che anche l'altezza fu prescritta mediante il Cavezzo. Ma è evidente che questa misura colle sue suddivisioni

in Piedi ed Once si impiegava soltanto negli usi agrimensorii, perchè troviamo nello Statuto del 1353: *quod canale ampliatur per medium brachium (16 § 59); quod fiat unum cornixium per capicia tria ad transversum stratam de supra. Alterum cornixium situm super dictam stratam de subtus Crosetam per septem Capizia quod curnixium sit amplum per unum brachium (§ 62); unum pontem cum volta amplum per brachia duo. — fiat unus murus colateralis dicto ponti altus per brachia tria et spanam unam et qui murus supra terram sit grossus brachium unum et altus per brachia tria (§ 63); que fossata sint ampla in summitate brachia duo cum dimidio, et in medio brachia duo et in fundo brachium unum et sint alta brachia tria. Et debeant facere pontes lapideos altos a fundo dictorum fossatorum per brachia duo cum dimidio sub pena librarum trium imper. pro quolibet caputio (§ 73).* Ma quella, che rafferma la nostra congettura, è la seguente disposizione dello stesso Statuto (3 § 16), che si trova ripetuta in tutti i susseguenti: *Quod passus lignorum sit et esse debeat quinque brachia in altum et trium et medium in lotitudine. — Et quod nullus venditor vel rivenditor lignorum debeat habere vel tenere nisi passum et mensuram iustam. Et quodlibet ipsorum capiciorum sit iustum ferratum et bullatum et de uno mensuretur in longitudine et de alio in altitudine.* Qui risulta chiaro come nel Cavezzo fossero contenute cinque braccia da legname, e nello stesso tempo si rende aperto come questa misura si chiamasse anche *Passus*. Colla divisione della Pertica agrimensoria stabilita da Liutprando, in 10, anzichè in 12 piedi, questa veniva a corrispondere, se non pel valore, per la sua partizione alla *decempeda* o *pertica*

romana. Ora, gli antichi metrologi aveano lasciato scritto: *Pertica passus duo id est decem pedes* (Isidor. Etym. 15, 15. 6); *duo vero passus decempedam perticam faciunt* (Excerpt. ex Isid. in Metr. Scr. 2 p. 136, 17), per il che si comprende agevolmente come, per distinguere almeno di nome il Cavezzo con cui si misurava il legname, e che portava differenti divisioni, da quello con cui si misuravano i terreni, si usasse il nome di *Passus*. Ne viene quindi che, come ci fa notare il prof. Tiraboschi, quando nello Statuto di Vertova troviamo *ligna a passo*, si debbano intendere legne da misurarsi col *passo*, ed in generale, come pare a noi, legne che si ponevano in commercio a misura e non a peso; il qual costume di calcolare la entità delle cataste, acconciamente disposte per la misura e dette *Schene*, come nel nostro Statuto del 1353 (3 § 16), durò sul Milanese per lo meno fino al principio del presente secolo (Guerrino, Euclide in Camp. p. 336). A quella guisa però, che vedemmo il Braccio di Milano, sebbene formato da due Piedi, avere coll'andare dei secoli aumentato il suo valore, e come il Braccio di Modena, sebbene dovesse essere la quinta parte della pertica agrimensoria, tuttavia fu trovato oggidì di alcun poco superiore al suo valore legale (v. sopra § 3), così dev'essere successo pel nostro Braccio da fabbrica: una volta che venne a formare quasi una unità indipendente negli usi giornalieri (poichè è impossibile supporre che, meno rare eccezioni, coloro a' quali abbisognava quotidianamente questa misura, siensi adattati a portare attorno la lunga canna da cinque di queste braccia) si persistette nella consuetudine e nella legislazione

bensi a considerarlo come la quinta parte del Cavezzo, sebbene effettivamente non lo fosse più. Collo andare del tempo la lieve differenza, che esisteva fra questo Braccio e la quinta parte del Cavezzo, deve esser stata riconosciuta, perchè nello Statuto del 1491 troviamo ordinato (7 cap. 189): *item quod capitio mensurae terrae non possit nec debeat uti ad mensurandum aliquid aliud, praeterquam ad mensurandum terram.* La Commissione del 1801 raggugliò questo Braccio a millimetri 531,414 (Istruzione ecc. p. 109; Tavole di Ragg. ecc. p. 10), valore che corrisponde quasi esattamente a quello del piccolo incavo terminato alle estremità da due aggetti di ferro, e che si vede in fianco alla porta settentrionale di S. Maria sotto all'esemplare del Cavezzo agrimensorio. La quinta parte di quest'ultima misura darebbe invece millimetri 525,320; la differenza per rispetto al Braccio da fabbrica è di poco più di sei millimetri, ma diventa molto più sensibile pel valore del Cavezzo, e più poi per le misure superficiali del terreno. Nei raggugli della Tavola IV.^a C noi teniamo per base il valore trovato dalla Commissione del 1801, perchè il campione di questo Braccio scolpito nella Chiesa di S. Maria ci persuade che la lieve divergenza deve risalire a parecchi secoli addietro. Il Piede romano poi, in base al nostro braccio darebbe millimetri 295,23; risultanza troppo precisa e che non possiamo accettare, attesi i varii esempi che possediamo sul decaduto valore di questa misura durante lo stesso impero.

§ 6. Abbiamo detto che anche la tradizione conferma la divisione decimale della Pertica agrimenso-

ria, o quinarìa del Cavezzo. Infatti, dacchè da oltre due generazioni questa misura non è più impiegata negli usi agrimensorii, e il vero Cavezzo agrimensorio andò, si può dire, perduto, si continua dal nostro popolo a considerare questo come formato da cinque Braccia di fabbrica, il che viene ad attribuirgli un valore di metri 2.657,07, superiore al vero. Inoltre nel nostro contado abbiamo potuto trovar traccia di un metodo di determinare la base delle misure agrarie, che ammette e la divisione quinarìa del Cavezzo, e in pari tempo il cubito umano come sua base principale. Si prende la lunghezza del cubito di un uomo di media statura che tenga la mano distesa, ed alla sommità del medio si aggiungono due dita trasversali. Secondo una pratica, che deve risalire a queste epoche remote, cinque di questi cubiti colle due dita danno il Cavezzo o mezza pertica lineare. Se il rustico agrimensore è più o meno alto di statura, riduce ad uno o porta a quattro le dita trasversali aggiunte al cubito, e così su questa base costruisce la canna colla quale procede nelle sue operazioni. Abbiamo voluto tener conto di questo particolare, e a conferma delle cose premesse, e perchè si vegga che non è solo alle origini che le nostre misure presero norma dalle parti del corpo umano, ma sibbene che anche in epoche più avanzate fu forse questo uno degli unci mezzi con cui talune di esse pervennero fino a noi. Il metodo che ora abbiamo spiegato è tuttavia troppo indeterminato, perchè il lettore possa attendersi anche solo un ragguaglio approssimativo. — Quanto alle suddivisioni di questo Braccio da legname e da fabbrica i documenti ci

danno fino dal 1237 il mezzo Braccio (Ronchetti, 4 p. 64). Questo computo, com'era naturale, continuò anche nei secoli seguenti: quindi nello Statuto del 1353 (16 §§ 70, 72, 73) abbiamo: *facere alzari pontem curnixii per medium brachium. — que fossata sint ampla in summitate brachia duo cum dimidio. — pontes lapideos altos a fundo dictorum fossatorum per brachia duo cum dimidio. — unum brachium cum dimidio.* E come il Braccio da panno, coerentemente alla sua origine (v. sotto §§ 8, 10) era diviso in quattro parti, dette più anticamente *Somessi*, poi *Quarte* o *Quarterii*, così questo Braccio da fabbrica era diviso in quattro *Spane*, e questa partizione durò fino a noi. Quindi ancora nello Statuto del 1353 (3 § 16) troviamo: *et quod quelibet schena ipsorum lignorum sit et esse debeat de duobus brachiis et spana*; altrove (16 § 63): *fiat unus murus — altus per brachia tria et spanam unam.* Nello Statuto del 1491 (7 § 1) la *Spanna* è anche chiamata *Quarta* in questa disposizione che è importante perchè dimostra la stretta connessione fra il Cavezzo ed il Braccio da fabbrica, e in pari tempo ci attesta l'uso di conteggiare a mezza Spanna o mezza *Quarta*: *nec ponere nec aedificare discos — vel impediencia ipsas stratas — extra domos habitationum suarum vel stationum ultra unam quartam cum dimidia ad mensuram Capitii Comunis Bergami.* E sebbene non ne abbiamo più antiche testimonianze, tuttavia non vi può esser dubbio che fino dai più antichi tempi anche questo Braccio non fosse diviso per lo meno in *Once*, poichè, sebbene usato per muri o legnami, tuttavia in moltissimi casi sarà occorso ricorrere anche a più minute suddivisioni che non fossero la

Spanna o la sua metà. Quindi nello stesso Statuto del 1491 troviamo (7 § 185): *quod quilibet fornaxarius debeat facere coppos longitudinis brachii unius ad brachium muri: et latitudinis in summitate angustiori, sive strictiori quarti unius brachii a muro: et grossitudinis mediae unciae in cuspide, et in lateribus duarum partium ex quinque partibus unciae a muro. Et quod ipsa maior latitudo sit unciarum quatuor a muro.* (§ 186): *item quod lateres sint longitudinis medii brachii, et grossitudinis octavae partis unius brachii, videlicet unciae unius et mediae.* Da questi due brani, nei quali troviamo rappresentato il braccio con tutte le sue suddivisioni, si scorge che la partizione duodecimale dell'oncia in 12 Punti nella pratica non si usava guari, perchè vediamo il computo portato fino alla mezza oncia, ed al di sotto di questa, fino alle quinte parti della stessa. Ecco ora il prospetto delle divisioni del Cavezze da legname quali risultano dai nostri documenti, trascurando per maggiore semplicità le suddivisioni dell'oncia oltre la sua metà:

Capitium	1					
Brachium	5	1				
1/2 Brachium	10	2	1			
Spana (Quarta)	20	4	2	1		
1/2 Spana (1/2 Quarta)	40	8	4	2	1	
Uncia	60	12	6	3	1 1/2	1
1/2 Uncia	120	24	12	6	0 3/4	0 1/2

§ 7. Nei più antichi documenti del nostro, come dei contadi vicini, il Braccio da panno e da tela è detto *Passus*. Negli Statuti di Vercelli del secolo de-

cimoterzo, sotto l'anno 1242, troviamo ordinato: *quod Potestas eligi faciat duos homines qui debeant super esse inquisitioni — passorum* (§ 119 in H. P. Mon. 16, 2 col. 1139); negli Statuti di Brescia della stessa epoca vi ha: *item quod omnes drapi lane vendantur et emanantur maiori passo consueto* (poichè, a quello che si vede, esisteva un altro *passus* di minor valore), *et quod tantum unus passus sit, scilicet unius mensure qui ferratus sit ab utroque capite, et si quis contrafecerit vel apud aliquam personam inventus fuerit passus maioris quantitatis* cet. (H. P. Mon. 16, 2 col. 1584, 119; Stat. 1313, 2 § 98 *ibid.* col. 1675); negli Statuti del 1313 della stessa città si legge: *mensurent cum passo posito per medium panni* (4 § 80 *ibid.* col. 1824). Il *Passus* è adunque il Braccio col quale si misura il panno, e questa induzione risulta non meno evidente dal nostro Statuto più vecchio, ove è detto (13 § 7): *item statuimus ut Consules mercatorum debeant habere curam amuelandi passos sine honore Comunis*, più ancora da una aggiunta fatta allo stesso Statuto nel 1259 (*ibid.* 13 § 8), dove nell'interesse dei compratori è prescritto: *quod mensura panni fiat super dischis super quibus ponatur ipse pannus distensus. Et in capite cuiuslibet Passi possit poni digitus grossus in transversum*. Queste due ordinanze si trovano mantenute nei secoli posteriori (p. e. Stat. an. 1331, 13 § 6; Stat. an. 1422, 1 § 87 ecc.); nella tariffa dei verificatori dei pesi e misure inserita nello Statuto del 1353 sono stabiliti tre denari per *quolibet Passo* (8 § 146), e il nome di *passo* è ancora conservato nelle tariffe del 1581 e del 1613 (Calvi, Effem. 1 p. 39, 224 seg.). Però nella prima metà del secolo decimoquarto, di

fianco a questo nome, nella nostra legislazione si incomincia ad usare anche quello di *Brachium*. Infatti nelle leggi suntuarie dello Statuto del 1331 è ordinato (8 § 6) che alcuno non debba *nec portare nec deferre pannum pretii vel valoris ultra solidos quatráginta pro brachio nisi sint milites vel uxores militum*; nello Statuto del 1353 vi ha (8 § 34): *quod nulla pecia panni bergamaschi possit tirari ultra brachia quinquaginta, et si sit dimidia — ultra brachia vigintiquinque*; nello Statuto del 1430, dove si parla del prezzo da attribuirsi al lavoro delle tele di lino e di stoppa, si usa sempre (4 fol. 15) *de brachiis quindecim, de brachiis sedecim*: inoltre, nello Statuto dei Dazii del 1431 (per non discostarci da quest'epoca) abbiamo: *panni bergamaschi ultra brachia novem* (fol. 26 v.); da ultimo nello Statuto dei mercanti del 1457 (§ 71, mss. nella civ. Bibl.) troviamo: *item quod consules dicti paratici mercatorum teneantur et debeant circare et temptare passos et mensuras civitatis et districtus Pergami si sunt falsi et false. — et illum passum seu mensuram frangere debeant*, e nella tariffa dei Bollatori stabilita nel 1613 si fanno sinonimi *passo* o *braccio* (Calvi Eff. 1 p. 224 seg.). Queste citazioni permettono adunque di affermare che la stessa cosa sono il *passus* ed il *brachium* quando si rapportano alle misure del panno e della tela, e che in questa, non in altra guisa, vanno interpretati i nostri documenti, quando usano indistintamente l'uno e l'altro nome.

§ 8. Come si suddividesse il *Passus*, possiamo argomentarlo dal confronto fra lo Statuto più vecchio ed i susseguenti. In quello troviamo ordinato (13 § 40): *quod quodlibet pectinum de panno lini et de stoppa sit*

et esse debeat ad unam mensuram et de una latitudine— que latitudo debet esse de quinque Somessis et medio (v. anche Stat. an. 1331, 8 § 68). Che pel *Somesso* si intendesse la quarta parte del *Braccio*, lo indicano apertamente, e il nome che fu ad esso sostituito dagli Statuti posteriori, e altri argomenti che addurremo più sotto (§ 10). Così nello Statuto del 1353 vi ha (8 § 26): *et quod non debeant fieri panni in civitate nec in burgis nec in districtu Pergami qui ad minus non sint ampli in latitudine per quinque quartas ad passum Comunis Pergami sub pena soldorum quinque imper. pro quotibet brachio panni*, e qui vediamo nella stessa ordinanza usarsi insieme *passus* e *brachium*; il che era necessario a farsi, poichè a quest'epoca le denominazioni di *Brachium* e *Quarta* usandosi indistintamente tanto per la misura dei tessuti, quanto per quella detta da fabbrica o da legname (v. sopra § 6), la legislazione, a togliere ogni equivoco, preferì l'antico nome: in altri termini, sarebbe come ora si ordinasse, che il panno di nostra fabbrica non dovesse esser largo più di cinque *quarte* del *braccio da panno* (chè, altro significato speciale qui non può avere il nome di *passus*) sotto la pena di un tanto per ogni *Braccio*. Questa distinzione poi poteva essere tanto più richiesta dalle circostanze, in quanto che, sebbene solo nel 1567 siasi preso un provvedimento, tuttavia sembra che i nostri mercanti non si facessero lontani dall'introdurre l'uso del *Braccio* milanese nei loro negozii, ed abolito questo, dal ricorrere a quello da fabbrica per lo meno per misurare la seta (Calvi, Effemer. 2 p. 334, 366). Ma ritorniamo alle nostre ricerche. Nello Statuto del 1391 (1 § 81) vi ha: *quos*

etiam pannos dictorum colorum tirari non possint in altum ultra quartas quinque; nello Statuto del 1430, parlando dei lavori di tela (1 fol. 15 r. e v), *de qualibet tualia ladina et de brachio uno et que sit alta quarteriorum quinque*; dal che si vede che *quarta* e *quarterius* corrispondono alle divisioni del braccio, come ne' tempi più antichi si usava il *somesso* ad indicare la stessa divisione pel *passo*. E se il *somesso* indica ancora lo spazio formato dal pugno col dito grosso rialzato (Tiraboschi, Vocabolario s. v. *Sōmes*), è evidente che nel *passo* non potevano entrare, nè più, nè meno di quattro *Somessi*, al modo stesso che il Braccio, per quella tendenza a sostituire nomi nuovi e volgari agli antichi nomi, si tenne partito in quattro *quarte* (ulteriori schiarimenti saranno dati più sotto al § 10). Se oltre di queste, la consuetudine si servisse anche di altre suddivisioni, a noi non è dato saperlo dai nostri documenti. Si può ritenere tuttavia che si sarà calcolato anche a *mezzo braccio*, come, per quello da fabbrica, troviamo un esempio fino dal 1237 (Ronchetti, Mem. stor. 4 p. 64), e che le espressioni *medius Passus*, *medium Frachium* saranno state tanto frequenti allora, come lo erano pochi anni fa. Pei bisogni giornalieri del commercio la frazione di *mezzo Somesso* o *mezza Quarta* sarà stata più che sufficiente per rispondere alle necessità tutte di coloro, che ne facevano uso; non è tuttavia improbabile, che, fino dai più antichi tempi, questo *passus* si tenesse, per così esprimerci, teoricamente diviso, al pari delle misure agrarie, in 12 Once, 144 Punti o 1728 Atomi, come venne calcolato fino ad oggi: non ci ricorda però di aver veduto alcun campione, che portasse

altre partizioni, le quali non fossero la *quarta* o la *mezza quarta*. Ed infatti anche nello Statuto dei mercanti del 1457 non troviamo indicazioni, che vadano più in là di queste frazioni, poichè vi leggiamo: *nisi dicta pecia panni et dictus cavezulus sint brachia duo et quarta una; quod quelibet pecia fustani sit alta ad minus quartas tres et media* (Stat. mercatand. mercat. Perg. §§ 65, 73). — Quanto alle riduzioni di questo Braccio in misura metrica, noi ne possediamo due, l'una indiretta, l'altra diretta. La prima è quella del Cristiani (delle Mis. ant. e mod. p. 26), il quale attribuisce al nostro Braccio, da lui detto *Alla*, la lunghezza di Linee parigine 291, le quali corrisponderebbero a millimetri 656,446. La seconda è quella della Commissione governativa della Repubblica italiana, la quale ne diede un maggior valore, cioè in millimetri 659,319 (Tav. di Ragg. p. 10; Istruzione ecc. p. 109), che corrisponderebbero a Linee parigine 292,27. Quantunque la differenza non giunga a 3 millimetri, tuttavia dobbiamo accettare come valore più approssimativo quello della Commissione del 1801. Il Cristiani faceva i suoi confronti su campioni di Piedi di Parigi e con Compassi di proporzione, che erano in commercio, i quali quindi, per quanto esattamente costrutti, non potevano rispondere alle più strette esigenze della scienza; i campioni invece del Braccio di Milano e della Tesa di Parigi, usati da quella Commissione, sotto un tale rispetto, non potevano soffrire eccezioni di sorta (Istruz. cit. p. 43). Abbiamo poi accettato come valore il più approssimativo, e non altro, anche quello della Commissione, perchè l'Oriani, parlando delle divergenze che si tro-

varono sempre fra due o tre campioni ufficiali di una stessa misura, e notando come per gli usi giornalieri del commercio basti servirsi delle tre prime cifre decimali, trascurando le altre come insensibili, cita a questo riguardo appunto il nostro Braccio (Istruz. ecc. p. 92 seg.). Siccome però la diligenza usata in questa operazione fu estrema (Tav. di Ragg. ecc., Pref. p. IV; Istruz. ecc. p. 92), così terremo conto anche delle ultime tre cifre, notando che in qualunque modo noi possiamo contare di avere il valore del nostro Braccio da due fonti affatto diverse con una divergenza, che potremmo tenere quasi per trascurabile, trattandosi di rapportare i nostri computi ad epoche più remote.

§ 9. Ora dobbiamo parlare di un'altra maggiore misura, la quale, come vedremo tosto, si riattacca col nostro *Passus* o *Brachium*. I tessitori del panno e della tela aveano una speciale misura detta *Paries*, ed anche oggidì *Parét*, (Tiraboschi, Vocabol. s. v. *Parét*). Forse questa era anche anticamente una misura agraria, che pare non abbia potuto pigliar piede pel prevalente predominio del sistema di Liutprando; ed infatti, in un documento di locazione di fondi su quel di Brescia scritto nel 897, e che sgraziatamente in questo punto è corroso, si legge: *Marsalias tres in iugas octo parietes...* (H. P. Mon. 13 col. 620 d), dove la parola *parietes*, susseguita con tutta verisimiglianza da un numero, parrebbe indicare una suddivisione dello *jugum* od *jugerum*. Nel nostro Statuto più vecchio troviamo menzione di questa misura in quattro distinti luoghi: primamente dove è stabilito che nessuno: *emat nec vendat pannum ad parietem* (10 § 17),

e ciò evidentemente perchè non si riducessero a nulla le guarentigie introdotte dalla consuetudine, e sancite dalla legislazione, nella misura del panno mediante il *passus* (Stat. an. 1204-48, 13 § 8. v. sopra § 7 p. 185): poi dove si ordina *ut nequis Textor ordeat nec texeat aliquam telam pergamensem que sit ultra sedecim parietes* (13 § 37): indi ove è stabilito *ut omnes parietes Civitatis et Virtutis Pergami debeant amuelari hinc ad calendas Aprilis ad parietem antiquam que est super rezios eccl. s. Marie Maioris si non sunt facte seu amuelate* (ibid. § 39): da ultimo dove, prescrivendosi la lunghezza del pettine della tela, si vuole che venga scolpito *in muro ecclesie S. Marie Maioris prope parietem Textorum signatam in ipso muro* (ibid. § 40; Stat. an. 1353, 8 § 25). Questa misura scomparve insieme a molte altre da quel muro, sicchè non è lasciato aperto il campo che alla induzione. Il Tiraboschi nel pregiato suo Vocabolario dei Dialetti Bergamaschi (s. v. *Parét*) dice che questa misura ha la lunghezza di dieci braccia da panno, ma ciò non può essere perchè nello Statuto del 1353 troviamo ordinato (8 § 34): *quelibet pecia panni bergamaschi sit de octo parietibus si sit integra et de quatuor si sit dimidia. — Et quod nulla pecia panni bergamaschi de parietibus octo possit tirari ultra brachia quinquaginta, et quod nulla pecia panni bergamaschi de parietibus quattuor possit tirari ultra brachia vigintiquinque.* Se la *Parete* avesse avuto dieci braccia di lunghezza, diventerebbe intelligibile questo Statuto, perchè la pezza intera del nostro panno, senza bisogno di essere *tirata*, avrebbe già avuto la lunghezza di ottanta Braccia; è miglior consiglio il ritenere che la *Parete* corrispondesse alla

lunghezza di 6 Braccia (v. sotto § 10): in tal caso, essendo stato stabilito in millimetri 659,319 il valore del Braccio (v. sopra § 8), la Parete avrà corrisposto a metri 3,955,91. — Rispetto poi alla tela, oltre alla Parete, si era introdotto l'uso di conteggiare a Cavezzi, i quali, attesa la loro lunghezza, non possono essere considerati come una misura effettiva. Nello Statuto del 1430 è stabilita la tariffa dei tessitori di panno di lino e di stoppa in questi termini (1 fol. 27): *Primo de quotibet Capitio panni lini et stupetexti, in petheno, quod sit in septem vel septem et media, et quod Capicium sit de brachiis quindecim, soldos septem imp. — Item de quotibet Capitio panni lini tantum texuto in pecteno de septem vel septem et media ut supra, et quod sit de brachiis sedecim, soldos octo imp. — Item de qualibet pecia panni lini textuti in pecteno de octo vel supra, et quod sit de brachiis sedecim pro Capitio, soldos duodecim.* Come si vede, qui il Cavezzo era una misura di conto, fondata sul Braccio da panno, la cui lunghezza variava da metri 9,89 a metri 10,55. E a questi speciali modi di misura basti aver accennato.

§ 10. Se noi consideriamo il valore del nostro Braccio, che di tanto si scosta da quello delle misure di lunghezza dell'epoca romana fino ad ora conosciute, dobbiamo credere con molta verisimiglianza che possa essere una importazione della conquista franca. Tenuto calcolo delle alterazioni alle quali queste misure andarono soggette attraverso a tanti secoli, noi non esitiamo un momento a ritenere questo Braccio come il doppio del Piede di Carlo Magno, il cui valore fu stabilito in millimetri 324, 8394 (Istruzione ecc. p. 42), ma che certamente non è il pri-

mitivo (Saigey, *Metrol* p. 110 seg.), come a nessun conto si può tenere per tale neppure quello del nostro Braccio. Ora, due di questi Piedi parigini darebbero millimetri 649,68: la differenza di 10 millimetri si può giustificare in troppe guise e con troppi esempi, perchè possa essere di ostacolo ad accettare questa congettura. Ciò che importa stabilire si è, che è antichissimo il costume di calcolare in certe misure sul doppio Piede. Per lo meno ai tempi di Augusto la *Ulna*, verisimilmente la lunghezza dell'intero braccio, era tenuta come la terza parte dell'altezza del corpo umano (Hultsch, *Metrol.* p. 63), e siccome questa ordinariamente era ragguagliata a sei Piedi (Hultsch, *ibid.* Nota 9: sotto l'impero pel reclutamento si teneva la media di Piedi 5 Once 10, e più tardi Piedi 5 Once 7, Marquardt, *röm. Staatsverw.* 2 p. 524), così la *Ulna* veniva ad indicare una lunghezza di 2 Piedi. Quindi in Virgilio, *Egl.* 3 v. 104 seg. abbiamo:

*Dic, quibus in terris, et eris mihi magnus Apollo,
Tres pateat coeli spatium non amplius ulnas,*

dove il Poeta con questo indovinello voleva indicare la tomba del mantovano Celio, e quindi con *tres non amplius ulnas* la lunghezza dell'umano corpo. E siccome, già il vedemmo (§ 4), si riteneva ugualmente lungo lo spazio che intercede fra l'una e l'altra mano tenendo distese le braccia, così in Ovidio, *Metam.* 8 v. 748 seguenti troviamo:

*Saepe sub hac Dryades festas duxere choreas,
Saepe etiam manibus nexis ex ordine trunci
Circuire modum, mensuraque roboris ulnas
Quinque ter implebat.*

E vi ha motivo di credere che questa misura del doppio Piede siasi continuata attraverso ai secoli. Già vedemmo (§ 4) che il Braccio di Milano non è che il doppio del Piede romano, ed il rapporto, in cui fino alla più tarda età fu posto col Piede di Liutprando, indica che forse inconsciamente si ripeteva un fatto tramandato di generazione in generazione. A Lucca il Braccio per la seta era pure un doppio Piede romano (Saigey, Métrol. p. 178): a Carrara si conservò quasi esattamente l'antico Piede romano in millimetri 293,34 (Saigey, a. l. c.; Malavasi, Metrol. ital. p. 77), ma nella vicina Massa il Braccio mercantile è pure il doppio di quel Piede con una insignificante alterazione (mill. 296,4, Malavasi p. 89). Questo sistema di fondare le *aune* mercantili sovra un locale Piede agrario o da fabbrica trova moltissimi esempi nella nostra Metrologia, e se per la mancanza di documenti non possiamo dire se tutti risalgano ad una delle epoche più remote, non è men vero d'altra parte che si debba in questo fatto vedere un sistema tradizionale, che può risalire ai più antichi tempi. Quindi in tutto il Friuli troviamo il Braccio mercantile di millim. 680,98 non essere che il doppio del Piede agrimensorio o da fabbrica da millim. 340,49: a Polcenigo si alterò un poco il valore di questo Piede, che fu trovato di millim. 343,9:

così a Cadore, Aviano, Azzano, Chions, Pordenone il Braccio mercantile è di millim. 695,5, il Piede agrario di millim. 347,7: in tutto il Piceno si usava un Braccio doppio del Piede agrimensorio; a Barchi l'auna era di millim. 655,8, il Piede di legname di millim. 327,9: a Pilcante, poco discosto da Ala, l'una era di millim. 702,4, l'altro di millim. 351,2, ed esempio notevolissimo è quello di Casale ove il Braccio mercantile di millim. 668,36 non è appunto che il doppio di un antichissimo Piede così detto manuale, il cui valore fu trovato di millim. 324,19 (v. le Tavole di Malavasi, *Metrol. ital.* p. 71-109). Non è adunque una infondata supposizione la nostra, che il Braccio da tela e da panno abbia tratto origine da due Piedi qui introdotti dalla conquista franca, e questo si rafferma anche colla sua divisione in quattro *Somessi*. Noi teniamo questo nome come una corruzione di un più antico *Semis* o *Semissis*, che indicò così la metà della libbra, e dello jugero, come la metà del Piede nella sua divisione duodecimale. Quindi in Catone (R. R. 18) abbiamo: *foramina longa pedes tres semissem quadrantem*; in Columella (R. R. 3,13 e 15): *campestris locus alte duos pedes et semissem infodiendus est. — non minus altum quam duos pedes et semissem*; in Plinio (Nat. hist. 17, 35 § 4): *interesse in plantario sesquipedes inter bina semina in latitudinem, in longitudinem semisses* (cioè *semipedes*). E così anche nella età di mezzo si continuò ad adoperare *Semissis* non solo, ma ben anco *tremissis* nel significato di una metà o di un terzo di Piede. In una carta milanese del 781 abbiamo: *in longitudinem perticas octo cum pedibus octo cum tremes-*

se (H. P. M. 13 col. 109); ma quello che conferma perfettamente le nostre induzioni è una carta comasca del 907 nella quale troviamo: *Sed tales debeant esse ipsas falces pratoricias, ut unaqueque sit longa pedes legitimos duos manualis ad mediocre hominem, quod sunt duos pedes semisses quatuor* (H. P. Mon. 13 col. 731 a). Questo documento toglie ogni dubbio, perchè dimostra che a quest'epoca era talmente invalso il computo per *Semisses*, che su di essi venivano ragguagliati anche i Piedi: ed infatti due Piedi sono lo stesso che quattro *Semisses* (*quod sunt duos Pedes Semisses quatuor*). A Creto sul Trentino il *Passo* agrimensorio è di 10 *Somessi* (Malavasi p. 82) e al pari di quello di Condino (Malavasi p. 81), da cui dipende quella terra, corrisponde a Metri 1,85695. Ogni *Somesso* è quindi di millimetri 185,7; il piede, o suo doppio, avrebbe dovuto essere di millim. 371,4, e il Braccio mercantile di millim. 742,78. Essendo questo stato trovato di millimetri 744,75 ne conferma la origine dal doppio Piede, e insieme indica che la insignificante divergenza non dipende che dal fatto, che una volta stabilite le due misure, esse coesistero l'una di fianco all'altra, ma insieme indipendentemente l'una dall'altra. E se osserviamo che nell'antico *Passus* itinerario da cinque piedi doveano per l'appunto entrare dieci *Semisses* o *Semipedes*, non possiamo a meno di ricavare dal *Passo* di Creto da 10 *Somessi* una luminosa conferma delle nostre induzioni. Se adunque troviamo anche il nostro *Passo* o Braccio diviso in *quattro metà*, è forza ammettere che fosse formato da *due intieri*, e siccome questi intieri non hanno alcun rapporto colle antiche misu-

re romane, così è necessario riattaccarli con quelle, che qui furono introdotte colla dominazione franca. Con questa spiegazione si conferma anche in qual modo la Parete abbia dovuto contenere 6, anzichè 10 Braccia (v. sopra § 9): essa in origine veniva ad essere esattamente una misura da 12 Piedi franchi, od una doppia *Tesa* di Carlo Magno, e quindi non è a meravigliare se, come vedremo, essendo le misure agrarie fondate sopra il quadrato di una pertica lunga 12 Piedi, potemmo trovare sporadicamente indicata anche colla Parete la superficie di un terreno inferiore allo jugero, precisamente come alla stessa epoca vediamo la estensione dei terreni indicata a jugeri e pertiche quadrate o *Tavole*. Le suddivisioni quindi di queste misure, quali sono date dai nostri documenti, si veggono nel seguente prospetto:

Paries	1			
Passus (Brachium)	6	1		
Pes? (1/2 Brachium)	12	2	1	
Semissis (Somessus)	24	4	2	1
1/2 Semissis (1/2 Somessus)	48	8	4	2

Il loro ragguglio in misure attuali, in base ai valori stabiliti più sopra (§§ 8, 9), sarà dato nella Tavola IV^a, D.

§ 11. Come dell'ultima delle nostre misure lineari, dobbiamo parlare del Miglio. Esso nei nostri documenti è detto, ora *Milliarium* o *Milliarius* (*trium milliariorum*, Lupi, 2, 1143; *ligna que sit nata a decem milliariis prope civitatem*, Stat. an. 1204-48, 13, § 34), ora *Milliare* (*trium milliarium*, Lupi 2, 315, 1347),

ma pel suo valore abbiamo due versioni differenti. Il Rota (Stor. ant. di Berg. p. 134 seg. Nota 3) scrive: *Quanto al miglio Bergamasco, che importa quattromila piedi d'Aliprando, cioè secento sessantasei cavezzi e quattro piedi, viene ad essere alquanto più corto del miglio comune, poichè un grado importa settacinque miglia antiche, sessanta comuni moderne e sessantatrè e mezzo Bergamasche in circa.* Senza alcun dubbio qui il Rota attribuì alla nostra città quel miglio Lombardo, che era in uso presso i Periti del censo milanese nel secolo scorso, e che da due secoli si vedeva graficamente rappresentato anche sulle Carte della Lombardia (Istruzione ecc. p. 46). Infatti quel miglio si teneva formato da 3000 Braccia di Milano, e siccome il piede d'Aliprando era ragguagliato a 9 Once di questo Braccio, così ne viene ancora che il miglio conteneva 4000 Piedi d'Aliprando, che è il valore attribuito dal Rota al nostro Miglio (v. sopra § 3). Se si badi che in questo Miglio non entrava neppure un numero esatto di Cavezzi, e insieme di nessun'altra delle nostre misure, è facile scorgere che questa misura itineraria data dal nostro Autore non deve essere sorta fra noi, ma bensì devesi ritenere come una importazione da altri contadi: ed infatti il rapporto fra il Braccio ed il Piede liprando accenna direttamente alla città di Milano. Il signor ing. Angelo Ponzetti, che diede alla nostra Provincia una pregiata Carta Topografica, gentilmente ci comunicò con sua lettera, che il miglio Bergamasco contiene 2500 Braccia da panno. Infatti la Scala grafica riportata sulla sua Carta è basata sopra un tale valore, come sopra un tale valore è fondata an-

che la Scala, la quale accompagna la Carta Topografica della nostra Provincia edita nel 1818 dall'Ingegnere Manzini. Che tale dovesse essere il nostro Miglio, si convalida col fatto, che esso si trova basato sovra una locale misura, quale è il Braccio da panno, mentre quello dato dal Rota si appoggia a rapporti, che non sono possibili col nostro sistema di misure lineari. Inoltre il nome di *passus*, che, come vedemmo, fu attribuito alla nostra *auna* mercantile, non può evidentemente connettersi che colla misura itineraria. Non vogliamo punto dire che in origine il *passus* sarà stato di soli due Piedi: più verisimilmente sarà stato da 10 *Somessi* o cinque Piedi, quale si mantenne fra le valli dell'Italia Superiore, a cagion d'esempio, a Creto ed a Condino nelle misure dei terreni (Malavasi, p. 81, 82; v. sopra § 10), e in tal caso nel nostro Miglio locale saranno entrati esattamente 1000 Passi o 5000 Piedi, come nel romano: ma una volta che cadde in dissuetudine quel lungo ed incommodo *Passo*, e che per gli usi commerciali si introdusse la misura di soli 2 Piedi, come quella che meglio si prestava alle giornaliere esigenze, a questa venne mantenuto il nome di *passus*, ma il Miglio rimase inalterato, poichè, sebbene non venisse più a risultare di 1000 passi geometrici come in origine, o per lo meno di 2000 passi comuni da Piedi 2 $\frac{1}{2}$ ciascuno, nullameno la base rimase ancora la stessa, essendochè 2500 Braccia mercantili o, che è lo stesso, 2500 di questi Passi più recenti corrispondono ancora in ultima analisi a 5000 Piedi. Si noti da ultimo, che in un diploma del 975 l'imperatore Ottone II concede al nostro vescovo piena

giurisdizione *usque ad spacium et extensionem per omnes partes ejusdem civitatis trium milliarium et sicut est confinium illius castelli quod vocatur Azzanum et alterius quod vocatur Sariate* (Lupi 2, 315, 1143, 1347). Nessun altro Miglio potrebbe segnare più esattamente del nostro da 2500 Braccia i confini di questa giurisdizione, poichè, mentre da una parte con esso vi vengono compresi i castelli di Azzano e di Sariate, dall'altra si toccano anche le sponde del Brembo e del Serio, sì che si scorge, essersi avuta presente anche questa peculiare condizione topografica nell'indicare quello spazio mediante la estensione di tre miglia. Il ragguaglio del Miglio bergamasco, in base al valore del Braccio da panno sarà dato nella Tavola IV^a E, F: esso corrisponde a metri 1648,298. Abbiamo nella Tavola conservato il nome di *passus* alla estensione di 2 Piedi, perchè questo nome è l'unico e insieme più antico documento che ci sia rimasto della nostra misura itineraria.

§ 12. Le misure superficiali dei terreni, dalla riforma di Liutprando in avanti, non sono nei loro tratti più generali che una continuazione del sistema romano, e quanto di esse pervenne fino a noi, non possiamo considerarlo, sebbene a primo aspetto non appaja, che come un frantume di un vasto edificio, che non giunse tutto intero a sfidare la fatale ira dei secoli, o le involontarie ingiurie degli uomini. Nel sistema romano lo *Jugerum* rappresentava una superficie rettangolare, la quale avea la lunghezza di 240 Piedi, ossia di 24 *Perticae* o *Decempedae*, e la larghezza di 120 Piedi, o, che è lo stesso, di 12 *Perticae* ovvero *Decempedae*: veniva in tal modo ad

avere la superficie di 28800 Piedi quadrati, corrispondenti a 288 *Perticae* o *Decempedae* quadrate. Lo *Jugerum* si divideva in due *Actus*, due quadrati da 120 Piedi per lato; lo *Scripulum* poi non era altro che la *Pertica* o *Decempeda* quadrata o la 288^{ma} parte dello *Jugerum* (Hultsch, *Metrol.* p. 67 seg.). Quest'era la più usuale divisione dello *Jugerum*; troviamo tuttavia in un frammento indicata anche la *Tabula* come quarta parte dello *Jugerum*, la quale quindi conteneva 72 pertiche quadrate (*Metrol. Script.* 2 p. 125, 19). Questi nomi in parte durarono anche nella età di mezzo, ma il valore delle misure da essi rappresentato dovea necessariamente rimanerne alterato, poichè, dove giungono i nostri documenti, la *Pertica* lineare non è più di 10, ma bensì di 12 Piedi, e questi non corrispondono più all'antico Piede romano, ma bensì al *Cubitus* o Piede e mezzo (v. sopra § 2). La maggiore misura dei terreni fino dal 745 è detta *ioge* (H. P. M. 13 col. 26 a), od *iuges* e persino *iuiēs* (ibid. col. 40 seg.). Se qui si richiami alla provinciale misura detta *jugum* (*Metrol. Script.* 2, p. 51, 154 seg.), o se sia una corruzione di *jugerum* (poichè difficilmente si può pensare al catastale *jugum*, v. in Marquardt, *r. St.* 2 p. 218 seg.), non si può decidere con certezza; sta però per la seconda supposizione il fatto, che in un documento del 753 troviamo usate indistintamente le voci *iuges* ed *iugerum* (H. P. M. 13 col. 31 seg.). Così nello stesso anno troviamo nominate le *Tabule*: non si deve però pensare che qui si tratti della *tabula*, la quale, come dicemmo, era la quarta parte dello *Jugerum*, perchè il numero delle Tavole nella massima parte dei casi

è superiore a 3, e fra breve ne vedremo degli esempi. Così il nome di *Pertica* ha nei nostri documenti un triplice significato. E dapprima indica la canna od asta da 12 piedi colla quale si misuravano i terreni, precisamente come ai tempi romani. In secondo luogo con questo nome si intende il quadrato di questa canna. Così nel frammento de *Jugeribus metiundis* (*Metrol. Script.* 2 p. 125) si legge: *Kastrensis iugerus quadratus habet perticas CCLXXXVIII -- habet itaque tabula una quadratas perticas LXII*, dove *pertica* ha lo stesso significato che *scripulum*. Ugualmente in una carta del 1006 troviamo (*Giulini*, 3 p. 46 seg.): *et est campo ipso infra superscriptas coerencias per mensura iusta perticas legitimas septem. Est autem campo ipso in mane et sera in omne loco pedes qui dicitur de Liutprando a pertica misuratos numeros sex, et per longitudinem est campo ipso in meridie et montes perticas ad duodecim pedes qui dicitur de Liutprando mensuratos numeros quattuordecim.* Qui si dà ancora il nome di *Pertica* al quadrato della *pertica* lineare o doppio *Cavezzo*, sebbene da oltre due secoli fosse invalso l'uso di chiamare con *Pertica iugialis*, od anche semplicemente con *Pertica* la superficie di 24 doppii *Cavezzi* quadrati o *Tavole*. In terzo luogo il nome di *Pertica* indica una misura inferiore allo *jugerum* e superiore alla *tabula*. Quindi nel già citato documento del 753 abbiamo le misure date in *pertice* e *tabule*, in *pertice jugiales*, e per conseguenza la espressione *jugerum unum et pertice decem* (*H. P. Mon.* 13 col. 31); nel 761 *iuges duos et pertica una et tabulas octo — iuge una et octo perticas legitimas et tabulas X* (*ibid.* col. 49); nel 812 *ioge una et*

perticas novem et tabulas sedecim ad iusta mensura (ibid. col. 163) e così di seguito, come appare in pressochè innumerevoli altri esempi. Nei documenti anteriori al mille troviamo le suddivisioni portate fino alla mezza Tavola, al quarto di Tavola, al Piede, al mezzo Piede ed all'Oncia. Quindi in una nostra carta del 805 vi ha: *per Mensuram et ratione facta tabulas octuaginta septem et quarta parte de Tabula* (Lupi 1, 637); in altra del 860, *tabula media et pedes dui* (ibid. 791); in documenti di vicini contadi, *tabulas legiptima iugalis treginta quatuor cum pedes octo — tabula legiptima una cum pedes legiptimos de tabula novem — per mensura iusta Uncias legiptimas decem — pedes legitimos de tabula viginti et uno et uncias decem* (H. Patr. Mon. 13, col. 795, 1348, 1401, 1718); *tabulas legitimas tredecim cum pedes legitimos de tabula uno uncias sex* (Giulini 2 p. 421); *tabulas legitimas sex et pedes de tabula uno et dimidium. — tabulas legiptimas quattuor et pedes legiptimos novem* (Hist. P. M. 13 col. 1525, 1539).

§ 13. Venendo a stabilire i rapporti fra queste diverse misure di superficie, noi sappiamo con tutta certezza che 24 Tavole entravano nella Pertica, poichè in un documento del 865 (H. P. M. 13 col. 400) sono enumerati quattro pezzi di terra, che hanno rispettivamente la superficie di Tavole $88+73+64+28=253$ *quod fiunt toti insimul per mensura iusta Pertica decim et tabolas tredecim*, che è il risultato preciso della divisione di 253 per 24, nè deve far specie che nello stesso documento in altro luogo la riduzione delle Tavole in Pertiche conduca ad un risultato un po' differente, perchè l'errore è troppo

manifesto da meritare che ne sia tenuto calcolo. D'altro lato, il rapporto che bentosto porremo in rilievo fra la Pertica e lo Jugero non può che confermare una tale induzione. Infatti in una carta milanese del 872 abbiamo: *per mensura iusta iuge legiptima una — per mensura iuxta perticas iugales quattorderim — toti insimul perticas iugales viginti et sex* (H. P. M. 13 col. 374). Perchè quattordici Pertiche unite ad un Jugero sommassero a 26 Pertiche, era necessario che nello Jugero entrassero 12 Pertiche. Ora, 12 Pertiche da 24 Tavole ciascuna avrebbero dovuto dare per l'intero Jugero Tavole 288, e questo è confermato pienamente da altro nostro documento del 898 (Lupi 1, 1077) dove per cinque pezzi di terra si danno le seguenti misure in Tavole $83+70+25+103+72\frac{1}{2} =$ Tavole $353\frac{1}{2}$ dalle quali, detratto il valore dello Jugero in 288 Tavole, restano Tavole $65\frac{1}{2}$; ed infatti ivi è detto, *et est tote insimul ioge una cum tabulis sexaginta quinque et dimidia* (cfr. anche *ibid.* 727). Questi risultati ci dimostrano, che se all'antica *decempeda* fu sostituita la *Pertica* da 12 Piedi col valore ciascuno di un *Cubitus*, lo Jugero però rimase, come all'epoca romana, una superficie rettangolare, che avea di lunghezza Pertiche lineari 24 e di larghezza Pertiche lineari 12. Questo fatto ci spiega anche il perchè noi troviamo la *Pertica* divisa in 24 Tavole, anzichè in 12, come parrebbe doversi attendere dal sistema duodecimale scrupolosamente osservato nelle nostre misure agrarie, e come in pari tempo il nome di *Pertica*, da quello della canna da 12 piedi usata dagli agrimensori, sia passato ad indicare una determinata quantità superficiale di terreno, che

conteneva appunto 24 canne o Pertiche quadrate. A quella guisa che quel tratto di terreno che fosse *lungo* una pertica o Gittata e *largo* 1 Piede costituiva il Piede superficiale detto *Piede di Tavola*, perchè sebbene in effetto fosse formato da 12 Piedi quadrati posti gli uni di fianco agli altri, tuttavia veniva considerato complessivamente come *una* dodicesima parte della Tavola (v. Guerrino, Euclide in campagna p. 102 seg.), e come si chiamò *Oncia* quella striscia rettangolare che avea per larghezza un'oncia e per lunghezza ancora la pertica da 12 Piedi o da 144 once lineari, quantunque non una, ma 144 fossero le once quadrate in essa contenute, così lo stesso si è fatto per rispetto allo Jugero: esso venne considerato come diviso nel senso della sua lunghezza in 12 parti: ognuna di queste parti, che avea per base la lunghezza dello Jugero di 24 Gittate o Pertiche lineari e l'altezza di una Pertica lineare, e che per conseguenza conteneva ventiquattro Pertiche o Gittate quadrate, a scanso di equivoci chiamate con proprio nome *Tabule*, venne denominata la *Pertica iugalis* od *iugialis*, precisamente come la superficie, che avea la lunghezza di 12 Piedi e l'altezza di uno, formò il piede superficiale, chiamato nei nostri documenti *Pes de Tabula* (H. P. M. 13 col. 795, 1348, 1718; Giulini 2 p. 421), appunto per distinguerlo dal *Piede quadrato*, che non ne era che la dodicesima parte. Quest'ultima considerazione ci spiega anche l'epiteto di *iugalis* od *iugialis* col quale era accompagnato il nome di Pertica. È evidente infatti che, fino a tanto che una tale divisione non fosse entrata in pieno uso, potevasi confondere la Pertica quadrata, 288.^a

parte dello Jugero, colla Pertica rettangolare, dodicesima parte dello stesso. Questa distinzione diveniva tanto più necessaria, in quanto che vediamo fino al principio del secolo undicesimo perdurare il sistema di attribuire quel nome alla semplice Pertica quadrata (Giulini, 3 p. 46), ma insieme vediamo anche che la riduzione delle Tavole in *Pertice iugales* non era ancora entrata nella comune consuetudine in alcuni contadi se non assai tardi. Infatti, nei nostri documenti il nome di *Pertica iugalis* non compare la prima volta che nel 896 (Lupi 1,1053), malgrado che questo nome fosse in uso già fino dal 753 (H. P. Mon. 13 col. 31 seg.): per lo innanzi da noi i terreni si calcolavano a Tavole, o ad Jugeri e Tavole. In una donazione poi fatta nel 892 dall'arcivescovo Anselmo di Milano si legge: *est autem mensura ipsius terre secundum huius temporis Geometras Perticas iugales septem et tabulas sedecim* (Giulini 2 p. 30; H. P. Mon. 13 col. 595 d), ma qui, per una tale espressione non è da intendersi, che questo modo di calcolare la estensione dei terreni a *pertice iugales* fosse introdotto di recente, poichè il documento del 753 ed i successivi escludono del tutto una tale induzione, ma essa è da interpretarsi come una indicazione del modo con cui andava preso il valore delle *pertice iugales*, che era affatto opposto a quello con cui si calcolavano le *pertice* o *decempedae* quadrate (*scripula*) dello jugero romano non solo, ma anche dello jugero di quell'epoca: il qual modo vedemmo continuato fino al 1006, sebbene il valore della Pertica lineare fosse cambiato. In altri termini, gli agrimen-sori di professione (*Geometrae*) calcolavano le loro

misure a Jugeri, a Pertiche da 24 Tavole, a Tavole o Pertiche quadrate: per quelli agrimensori empirici, che misuravano secondo antichissime tradizioni di famiglia, e che nelle ville del contado durarono fino ad oggidì, invece la *Pertica* non era altro che la *Pertica quadrata* come a' tempi romani; per questi quindi il fondo donato dall'arcivescovo Anselmo non sarebbe stato di *Pertice jugiales septem et Tabule sedecim*, ma semplicemente di *Pertice 184*. Certamente quel fondo era pervenuto all'arcivescovo per eredità o per acquisto: ora, è assai probabile che nei documenti, i quali legittimavano il suo possesso, la misura fosse indicata secondo l'antico sistema, e che quindi, avendo dovuto l'arcivescovo colla donazione del fondo consegnare anche quei documenti, si credette opportuno di porre la indicata avvertenza, affinchè meglio se ne potesse individuare la identità. — E la stessa divisione dello Jugero in 12 parti non è punto una creazione di questi tempi, ma risale essa pure all'epoca romana. In Varrone (R. R. 1,10) abbiamo: *ab hoc principio mensores nonnunquam dicunt in subsicivum esse unciam agri aut sextantem seu quid aliud, cum ad iugerum pervenerunt*, e in Columella (R. R. 5, 1. 17; cfr. Lupi, Cod. Dipl. 1,424, che erroneamente volle correggerlo) più esplicitamente si trova chiarita questa espressione, poichè, ove si parla delle suddivisioni dello Jugero, leggiamo: *pars XII p. $\bar{\text{II}}$ cccc, hoc est uncia, in qua sunt scripula XXIII*, precisamente come nella *Pertica jugalis* vi erano 24 Tavole o Pertiche quadrate. corrispondenti salvo il valore del Piede, ed il loro numero di 12 anzichè di 10 nella canna agrimensoria, ai 24 *Scri-*

pula dell'*Uncia* romana. E se consideriamo che in alcune parti del nostro territorio, come vedremo bentosto (§ 14), sopravvisse una *Pertica* di sole 12, invece che di 24 Tavole, la quale deve essersi formata sulla metà dello Jugero, dobbiamo credere, sebbene i documenti nostri non ne facciano una esplicita menzione, che lo Jugero di Liutprando, al pari del romano, si dividesse in due metà, ognuna delle quali, come l'*Actus*, formava un quadrato esatto di dodici pertiche lineari per lato; la dodicesima parte di questa metà formò la *Mera* (v. sotto § 14), la quale in origine dovea essere un rettangolo, che aveva l'altezza di una *Pertica* lineare sopra 12 di lunghezza. Mentre i Romani, per uniformarsi al sistema duodecimale, portarono da 100 a 120 Piedi il lato dell'*Actus* (Hultsch, *Metrol.* p. 68), colla riforma di Liutprando anche la canna o pertica lineare fu portata da 10 a 12 Piedi, ma la base del sistema rimase inalterata, e salvi i differenti nomi, noi troviamo in questa riforma ancora lo *Jugerum* rettangolare di 288 canne o pertiche quadrate, l'*Actus* sua metà, espresso colla parola *Semis*, di 144 Pertiche quadrate, l'*Uncia* o *Pertica iugialis* sua dodicesima parte, lo *Scripulum* o *Tabula* sua 288^{ma} parte. — La *Pertica* dello Jugero fu adunque in origine una superficie rettangolare della lunghezza di 24 Pertiche lineari sopra una di altezza, e solo dopochè cadde affatto in dissuetudine il calcolare la superficie dei terreni ad jugeri, e la sua *Pertica* divenne la unità fondamentale delle nostre misure agrarie, questa potè venir considerata come un rettangolo lungo 6 Gittate o Pertiche lineari ed alto quattro (Capra, *Architet. civ.*

e mil. p. 143), diversa quindi da quella che era in origine. Daremo ora il prospetto delle divisioni dello Jugero in base a quanto abbiamo premesso, avvertendo, che per *Piede* intendiamo il Piede della Tavola formato da 12 Piedi quadrati, per *Oncia* l'Oncia della Tavola formata da 144 Once quadrate corrispondenti al valore di un Piede quadrato.

Jugum (Jugerum)	1				
Semis (dimidium Jugum?)	2	1			
Pertica iugialis	12	6	1		
Tabula (Pertica quadrata)	288	144	24	1	
Pes de Tabula	3456	1728	288	12	1
Uncia de Tabula	41472	20736	3456	144	12

I ragguagli di queste misure colle attuali saranno dati nella Tavola V^a A, B in base ai valori trovati per le misure lineari dei terreni (v. sopra § 3 in fine), per le quali la Pertica viene quindi ad essere di metri quadrati 662,30821 (Tavole di Ragg. della Rep. Ital. p. 105) corrispondenti a Piedi parigini quadr. 6276,574. Il Cristiani, avendo attribuito al nostro Piede agrimensorio un valore di qualche cosa inferiore al vero (v. sopra § 3), ci dà per la lunghezza del Cavezzo Linee Parigine 1159,8 (Cristiani delle Mis. ant. e mod. p. 43), invece del più esatto valore di Linee par. 1164,36, e conseguentemente alla nostra Pertica attribuisce la superficie di Piedi par. 6194 (ibid. p. 83), che verrebbero a dare Metri quadr. 653,5972, numero inferiore a quello della Commissione di circa 9 Metri quadrati. — La quasi perfetta corrispondenza fra la nostra Pertica e quella di Milano,

dove, come vedemmo (§ 3), si conservò il comune Piede identico all'antico romano, dove il Braccio non è che un doppio Piede romano, dove gli Statuti ebbero cura di preservare da ogni alterazione il Piede di Liutprando, stabilendone il valore in rapporto alla misura cittadina più nota e insieme più usata, nel tempo stesso che ambedue queste misure aveano una comune origine dal Piede romano, questa corrispondenza, ripetiamo, ci dimostra che le misure agrarie, le quali prevalsero fino a pochi anni fa presso di noi, si possono ricondurre quasi colla più storica certezza fino a quei tempi nei quali i nostri documenti cominciano a gettare qualche raggio di luce sopra di esse, e le quali quindi dobbiamo tenere come uno dei più preziosi monumenti che, lottando coll'opera distruggitrice dei secoli, sieno giunti fino a noi a rivelarci questa parte sì importante della vita sociale de' nostri antenati.

§ 14. Una delle cause di alterazione delle antiche misure è già notata negli Excerpta ex Isidoro, dove, dopo essersi parlato delle diverse lunghezze della Pertica, si aggiunge: *idcirco putamus ministeriales imperatoris maiores in accipiendo, minores in dando mensuras habuisse* (Metrol. Script. 3 p. 136, 20). La spiegazione di questa osservazione si trova nella legislazione del basso impero e in quella delle età di mezzo. Una legge di Onorio del 409 prescrive: *Velut licito committi, frequenti laesorum deploratione didicimus, ut maioribus subiectis mensuris atque ponderibus gravi possessor damno quatiatur: Jubemus ut cura et solertia Defensorum hoc fieri a Susceptoribus non sinant* cet. (Cod. Theod. II, 8, 3); nell' Editto

di re Teodorico vi ha: *Si quis exactorum, vel susceptorum, maiorem mensuram, vel maius pondus adhibuerit, dum fiscales traduntur species, quam publicae ordinationis moderatio antiquitus provisa constituit, ad iudicem continuo cum ipsis mensuris et ponderibus deducatur: ut si fuerit de eorum iniquitate convictus cet. Quod etiam circa negotiatores observari debere censemus, in commerciis si iniusta pondera vel mensuras adhibuisse fuerint adprobati* (Edict. Theod. reg. c. 149); nella Prammatica Sanzione data dall'Imperatore Giustiniano all'Italia, parlando dei Giudici Provinciali, è detto: *ita videlicet, ut si aliquam collatoribus laesionem intulisse inveniantur, aut supra statuta tributa aliquid exegisse, vel mensuris enormibus aliisque praeiudiciis vel gravaminibus, aut iniquis solidorum ponderibus possessores damnificasse, ex suis satisfaciant facultatibus* (Pragm. Sanct. c. 12), sicchè, per ovviare a questo pericolo, l'imperatore Giustiniano, nella stessa Prammatica Sanzione (c. 19), ordinò: *ut nulla fraudis vel laesionis Praevinciarum nascatur occasio, iubemus in illis mensuris vel ponderibus species, vel pecunias dari vel suscipi, quae beatissimo Papae vel amplissimo Senatui nostra pietas in praesenti contradidit*. I diritti signorili del medio evo non furono uno degli agenti meno attivi di alterazione peculiarmente nelle misure di lunghezza e di capacità, poichè quest'ultime in ispecie venivano od ingrandite, o rimpicciolite, a seconda che si volevano più comodamente aggravare i soggetti, o che si volevano richiamare più numerose famiglie sulle campagne spopolate, allettandole colla prospettiva di più limitate contribuzioni sovra terre più estese (Saigey,

Métrol. p. 126), ed ove a questo si aggiunga il continuo sovrapporsi di nuove genti, di nuovi costumi e di nuovi padroni, si comprenderà fino a qual punto abbia potuto arrivare il disordine in questo ramo sì importante dell'umano commercio. Di qui provengono quelle differenze di misure che i documenti, per quanto scarsi, ci indicano quasi da villaggio a villaggio. Fino dal 897 pei grani troviamo accennata la *iusta mensura Mediolani* (Hist. P. Mon. 13 col. 624 a); la moneta milanese nel 972 avea corso nella nostra città a preferenza di ogni altra (Lupi 2, 301, 379): pei pesi fino dal 897 era nominata la *iusta statera Mediolani* (Hist. P. M. a. l. c.), tutte espressioni che indicano la già avanzata divergenza nei pesi e nelle misure, eppure anche quando dopo il mille quella città ebbe acquistato una prevalente influenza sui destini della valle lombarda, i pesi e le misure non erano ancora ridotti ad unità neppure nel suo contado. In un testamento del 1068 a favore della chiesa e plebe di Mareliano si ordina, che l'affitto di alcune pezze di terra sia pagato in sette staia di frumento, uno di fave e due di castagne, e che tutte queste staia sieno secondo la misura della chiesa di S. Stefano di Mareliano, mentre per contro il Congio di vino sia dato secondo la misura del luogo di Mareliano (Giulini 4 p. 133). Dunque in uno stesso villaggio vigevano differenti misure di capacità degli aridi e dei liquidi. Ancora nel 1229 il Monastero di Arona, signore del luogo di Cesano, contro un certo Domenico Dellacqua, che ivi la faceva da padrone, fra l'altre cose per mezzo del suo sindaco chiedeva, che si obbligasse il citato Do-

menico, come gli altri sudditi, a ricevere i pesi, le stadere e l'altre misure del Monastero: ed a questo si diede ragione (Giulini 7 p. 430 seg.). La Valsolda, feudo degli Arcivescovi di Milano, avea misure proprie, poichè negli Statuti del 1246 di quella Valle troviamo: *item statutum est, quod quelibet Vicinania dicte Vallis debeat habere brentam unam et quartarium unum que sint equata ad mensuram comunem Communis dicte Vallis* (c. 84 in Barrera, Stor. della V. p. 385 seg.); da una sentenza del 1170 de' Consoli di Soncino, che parzialmente riuscì a favore dei Canonici della nostra Cattedrale di S. Vincenzo, risulta che questi pretendevano che certo Stefano di Fara Olivana fosse tenuto a consegnare loro annualmente d'affitto *sex sextarios grani ad sextarium loci predicti Fara* (Lupi, 2, 1265); nel 1302 ancora a Vertova si ordinava che non si comprasse biada o si vendesse fieno ad altra misura che a quella del Comune (Rosa, Statuti di Vertova p. 45); nell'elenco dei diritti della curia di Pareto ligure, che fu compilato intorno al 1223, troviamo: *Staria VII 1/2 leguminis ad Starium Pereti que sunt Mine II de Janua. — Modium unum seminis frumenti ad mensuram Pereti* (Hist. P. M. 7 col. 701), e basti citare come ultimo esempio che a Mede, in Piemonte, esistevano ancora sette differenti misure lineari, tre delle quali agrimensorie (Malavasi, Metr. it. p. 89). Ora, nella Valle Seriana superiore la superficie dei terreni non si calcolava a Pertiche, come nel restante nostro contado, ma a *Mere* (agli altri il ricercare la origine del nome *Mera*, che, secondo ci assicurò il prof. Tiraboschi, tale e quale si trova anche nei documenti medievali), e questa mi-

sura vi era si radicata, che colla introduzione del nuovo Censo si dovettero pubblicare tavole di ragguaglio fra essa e la decimale. La Mera tanto di Clusone, che di Rovetta, rappresenta una superficie di 12, anzichè di 24 Tavole, e viene quindi ad essere la 24^{ma}, anzichè la 12^{ma} parte dello Jugero medievale, e questa particolare divisione, che si mantenne fra i nostri monti, ci lascia supporre, come già osservammo (§ 13), che lo jugero invalso dopo Liutprando, al pari del romano, si dividesse in due metà o quadrati da 12 pertiche lineari per lato, in modo che una di queste metà, divenuta in certe località la maggiore unità di misura dei terreni, desse poi origine alla Mera da 12 Tavole. E che si calcolasse anche a mezzo Jugero, od *Actus*, lo prova un documento lodigiano del 761 nel quale leggiamo (H. P. M. 13 col. 49 b): *item casa in Villa Beca prope Muctia habente iugias numero XX et VIII semis*; e tale espressione noi la poniamo a confronto colle seguenti di Livio (6, 16) *bina iugera et semisses agri adsignati*, di Plinio (Nat. hist. 18, 49 § 2), *iustum est — proscindi semissem, iterari assem*, e più con quanto scrive Columella (R. R. 5, 1. 26), parlando dello Jugero, *pars dimidia p. XIII CCCC, hoc est semis in quo scripula CXLIII*, precisamente come nella metà del nostro Jugero entravano 144 Tavole. A noi sembra che non si possa attribuire più verisimile origine a questa misura: ci basti notare che la Mera di Rovetta è d'alcun poco superiore a quella di Clusone, perchè il Piede agrimensorio che serve di base a quella è di millimetri 416,15, mentre quello di Clusone è di millimetri 401,09. Se sia soltanto for-

tnita la coincidenza del valore di questi Piedi con quello dei Piedi agrimensorii di Ceneda e Treviso da millimetri 408,11 (Malavasi p. 79, 106), di Ferrara e Comacchio da millimetri 403,85 (Malavasi p. 80, 83), o se abbiano una comune origine: se quello delle nostre due terre non sia che il Piede di Liutprando fortemente indebolito, sono questioni che per noi sono affatto insolubili, perchè solo un ricco materiale di ricerche metrologiche locali può prestare materia ad utili e fondati apprezzamenti. Daremo ora il prospetto delle misure agrarie dei terreni in Clusone e Rovetta, riservandoci nella Tavola V^a, C, D, di dare il ragguaglio in nuove misure delle misure agrarie lineari e superficiali di quelle due terre:

Mera	1	
Tavola	12	1
Piede	144	12

Affine poi di agevolare i confronti e di chiarire quanto abbiamo detto sulla origine del Piede di Liutprando, nella Tavola VI^a sotto A, B daremo il ragguaglio della Pertica lineare e della pertica superficiale milanese, e insieme delle misure agrarie lineari e superficiali quali dovrebbero essere quando il Piede di Liutprando fosse stato basato effettivamente sul *Cubitus* romano, e quando questo fosse pervenuto inalterato fino a noi. Il valore del *Cubitus*, o Piede di Liutprando, non avendone altro più vicino, l'abbiamo fondato sul valore dato da Raper al Piede romano all'epoca di Diocleziano (v. § 3): così ci riuscì di millimetri 441,32, ma, considerato il continuo in-

debolimento del valore del Piede romano, possiamo tenere le cifre da noi date come un massimo, a cui difficilmente sarà giunto il Piede agrario stabilito dal re langobardo.

APPENDICE IV.

I Calmerii del pane.

§ 1. Abbiamo detto (Capit. I § 5) che i Calmerii del pane non escludono punto la capacità da noi stabilita pel nostro Stajo. Naturalmente su questo argomento non si possono trarre in campo che dati approssimativi, ma anche questi crediamo che saranno sufficienti a suffragare la nostra induzione. Se si volesse dedurre dalla produzione del pane per una data misura di frumento, non conosciuta che di nome, la capacità di questa stessa misura, sarebbe opera da relegarsi quasi fra le impossibili, poichè sono troppe, e troppo svariate le cause, che possono concorrere ad ottenere quella produzione; ma quando il valore della misura è stabilito con moltissima approssimazione mediante altri argomenti, si può dimostrare anche che la produzione del pane entro certi limiti presuppone quel valore, e che non se ne discosta al punto, da far ammettere che in uno od altro computo sia incorso il più madornale errore. Si calcola che in media 100 chilogrammi di un frumento di

buona qualità, da chilogr. 76 a 77 all'ettolitro, o chilogr. 130 a 131,9 per ogni Soma nostra, dieno in farina tre quarti del loro peso, o chilogrammi 75, e ciò, ben inteso, cogli ordinarii metodi di macinazione (Encicl. Pop. art. *Panificazione*; Selmi, Chim. appl. all'agric. p. 98). È difficile determinare ad un dato peso di farina quale peso di pasta possa corrispondere, poichè è noto che il potere assorbente varia in ragione diretta della quantità di glutine, di cui il frumento è ricco (Selmi, p. 119; Cantoni, Tratt. di Agric. 2 p. 111 § 669): tuttavia si può ritenere che una buona farina assorba nell'impastamento due terzi del suo peso di acqua, sicchè 100 chilogrammi di farina possono dare da 162 a 166 chilogr. di pasta (Selmi p. 119). Non meno difficile è di poter determinare quale sia il peso del pane prodotto da una data quantità di pasta: se in tesi generale si può ammettere che la pasta messa al forno abbandoni circa una metà dell'acqua assorbita, ne viene che i 162 o 166 chilogrammi, ottenuti da 100 chilogrammi di farina, debbono dare da 130 a 132 chilogr. di pane, o, che è quasi lo stesso, 112 chilogr. di pasta si riducono a 91 chilogrammi di pane (Selmi, Chim. ecc. p. 124). Questi sono i dati medii sulla produzione in pane, che provenga da un frumento di buona qualità: una maggiore approssimazione sarebbe assai difficile, perchè conviene osservare alla qualità del frumento stesso, al suo stato di conservazione e di essiccazione, alla temperatura della zona in cui venne coltivato, alla fertilità e natura del terreno ed a moltissimi altri fatti, che possono essere cause non indifferenti di errori in questi calcoli (Cantoni, Enci-

clop. agr. 4 p. 379), e se i fornai di Parigi contavano sopra una produzione media di 130 chilogrammi di grossi pani ogni 100 chilogrammi di farina (Selmi, Enciclop. chim. 8 p. 670; Cantoni, Enciccl. agr. 4 p. 370), d'altra parte esperienze fatte nella panetteria di Metz davano una produzione di 136 chilogrammi, e Thibault trovò che con differenti qualità di frumento, che pesino da 70 agli 80 chilogrammi all'ettolitro, per ogni 100 chilogrammi di farina si ottiene una produzione progressiva da 132 a 142 chilogrammi di pane (Cantoni, Enciccl. agr. 4 p. 370, 380). Non è d'altra parte da dimenticare quanto, non solo la grandezza, ma anche la forma stessa del pane in pasta abbia influenza sul maggiore o minor calo, sicchè un pane di forma rotonda può nella cottura soffrire il calo del 12,28, di forma piatta del 32,43, di forma a corona persino del 40,12 per cento (v. Nota 82). Di più, per pani in pasta di media consistenza, che abbiano un peso da chilogrammi 6,610 a chilogrammi 1,480, il calo può variare da 9,23 a 18 per cento (Selmi, Enciccl. chim. 8 p. 670; Cantoni a. l. c.). Non fa bisogno dire che una influenza notevolissima sul calo è esercitata dalla maggiore superficie presentata dal pane in pasta o dalla sua sottigliezza, e che inoltre una certa influenza, sebbene leggerissima, è esercitata anche dal posto che i pani occupano nel forno (Tillet in Cantoni a. l. c.). Queste difficoltà, alle quali tutte certamente non avranno posto mente i nostri antenati, ci persuadono di accogliere i dati medii sopra un buon frumento da 76 chilogrammi all'ettolitro, e di portare su di essi il confronto dei nostri Calmerii.

§ 2. Abbiamo detto (Capit. I §§ 2, 3), la Soma nostra rappresentare il peso di 160 libbre grosse di frumento di buona qualità. Lo Stajo quindi era di 20 libbre: ma quali detrazioni vi facesse il mugnajo per compensarsi dell'opera sua, non è detto nello Statuto più vecchio. Ivi è prescritto soltanto *quod molinarius teneatur reddere et consignare domino vel domine molendi vel suo misso sive blave vel grani sibi designate ad masnandum Sextarium (unum) pro quolibet (Sextario) cumulum detractis crusca et soentre de farina frumenti* (13 § 29; per le correzioni in questo passo male trascritto v. Stat. an. 1331, 8 § 26). A quello che si vede, si computava che, restituendo uno Stajo colmo di farina per uno Stajo raso di frumento, il mugnajo restasse compensato dell'opera sua, e questa strana prescrizione si trova ripetuta in tutti i posteriori Statuti, anche quando erano esattamente determinati e la capacità dello *Stopello* o bozzolo, e il calo che ogni Soma soffriva al molino (Stat. 1331, 8 §§ 26, 49; Stat. an. 1453, 3 §§ 50, 51). Ora, stando allo Statuto del 1453, lo *Stopello* doveva avere la capacità di un ventiquattresimo dello Stajo (v. Capit. I § 6), e in pari tempo si calcolavano *libras duas pro qualibet Soma pro callo* (Stat. an. 1453, 3 § 51). Queste detrazioni rappresentano per ogni Stajo Once 25 pel bozzolo, ed Once 7 1/2 pel calo, in tutto libbre 4 Once 2 1/2, sicchè il mugnajo metteva in conto di aver ricevuto libbre 18 Once 27 1/2 *de blava*, come allora era prescritto, *bene aptata et cribellata et mondata* (Stat. an. 1204-48, 13 § 48). Stando sempre ai calcoli stabiliti in principio di questa Appendice, da quello Stajo di frumento si sarebbero dovute

ritrarre libbre 14 Once $5 \frac{2}{3}$ di farina; questa, assorbendo due terzi del suo peso in acqua, avrebbe dato libbre 23 Once $19 \frac{1}{3}$ di pasta: perdendo nella cottura metà del peso dell'acqua assorbita avrebbe dato libbre 18 Once $27 \frac{1}{2}$ di pane, o chilogrammi 15,376. Lo Statuto del 1263 sta molto al di sotto di questi calcoli (chilogrammi 13,181), ma le ragioni possono essere parecchie. E primamente non si prendeva per base nel Calmerio il frumento di prima qualità, come abbiamo fatto noi, ma sibbene il frumento di media qualità (*accipiendo de meliori medio-cris ac minori frumento*, Stat. an. 1263, 3 § 24; Stat. an. 1331, 8 § 34): e da noi il frumento migliore, meno forse rarissime eccezioni, non sarà mai stato un frumento tipo di 80 chilogrammi per ettolitro (Berti Pichat, Istit. di Agric. 4 p. 879; cfr. Cantoni, *Trat. di Agr.* 2 p. 111 § 668), ma sibbene il frumento sul quale fu stabilito il valore della Soma, cioè di 16 Pesi o chilogrammi 76 per ogni ettolitro, per cui la media si sarà ritratta fra 76 e 70 chilogrammi per ettolitro, anziché fra 80 e 70, il che può cagionare una non lieve differenza, specialmente rispetto alla qualità, e quindi al potere assorbente della farina prodotta (Cantoni *ibid.* § 669). In secondo luogo bisogna aver riguardo agli imperfetti mezzi di macinazione: oggidì sopra 100 chilogrammi di frumento colla ordinaria macinazione si ottengono già due chilogrammi di farina meno, che colla macinazione perfezionata: quando poi si esiga farina di prima qualità, la differenza ascende da 72 a 64 (Selmi, *Chim. appl. all'agr.* p. 99), vale a dire, che con un molino perfezionato si ottengono chilogr. 72 di farina

di prima qualità, mentre con uno a sistema antico non se ne ottengono che 64; e bisogna supporre che a quest'epoca, o fosse assai grande la tolleranza, o non men grande fosse la imperfezione dei mezzi di macinazione, poichè sappiamo che nel 1336 a Torino lo Stajo di frumento, che equivaleva a litri 41,235, dava libbre 75 di pane (Cibrario, Econ. polit. del medio evo, 3 p. 231, 233), le quali, essendo l'antica libbra di Torino di circa grammi 315 (Cibrario, ibid. p. 353 nota 2), corrisponderebbero a chilogrammi 23,6 di pane: il nostro Stajo nella stessa proporzione ne avrebbe dati chilogr. 12,26, meno quindi dei 13,18 prescritti dagli Statuti del 1263 e del 1331. In terzo luogo la mancanza nella nostra legislazione statutaria di una disposizione, che determinasse esattamente i rapporti fra il mugnajo e colui, che gli dava il grano da macinare, dovea dar luogo ai più gravi abusi, e se il proverbio fino ad oggidì sopravvissuto è vero, questi non avvenivano mai a danno del mugnajo. L'esigere che, ad ogni Stajo raso di frumento si facesse corrispondere uno Stajo colmo di farina, non era il mezzo più adatto per definire quei rapporti, e questo è tanto vero, che ancora nel 1403 nota il nostro Cronista che *non dabantur nisi Pensos quatuordecim* (di farina greggia) *pro qualibet Soma* (Castelli, Chron. in Rer. Ital. Scr. 16 col. 946); e ancora nel secolo scorso, nella Tariffa del dazio sulla macina, la nostra Soma di frumento da otto Staja si calcolava di Pesi quattordici bergamaschi al più, e si voleva che la farina greggia per ogni Soma non eccedesse i quattordici Pesi, o, quando fosse separata dalla crusca, i Pesi undici libbre 7 (Capitoli e Tariffe

per la Fiscal Camera di Bergamo, p. 4, 6), mentre oggidi se ne danno quindici, e mentre, secondo lo Statuto del 1453, si avrebbe dovuto darne Pesi 15, Libbre 1, Once 10. Arrogi, che sui mercati dei secoli scorsi comparivano frumenti di qualità così infima, che riesce impossibile immaginare come si ponessero in commercio, e i quali tuttavia avranno concorso nel determinare la media produzione del pane stabilita nei Calmerii di quel tempo. Il mercato di Parigi dal 1418 al 1700 diede frumenti che pesavano da 205 a 244 libbre per ogni *Setier*: da queste medie non si scostano neppur quelle di Soissons dal 1728 al 1742, le quali darebbero a misure nostre da Pesi 13 $\frac{1}{2}$ a poco più di Pesi 16 la Soma; ma il Paucton da una serie di osservazioni fu anche indotto ad ammettere, che se il peso del *boisseau* di frumento può salire a 22 libbre (chilogram. 141,65 per Soma nostra), può anche discendere fino a 13 libbre (Paucton, *Métrologie* p. 242, 243), cioè a chilogram. 83 per Soma nostra, o chilogram. 49 all'Ettolitro. Con frumenti di quest'ultima specie era già molto se si ottenevano da 4 a 6 libbre di pane per ogni *boisseau* (Paucton p. 493), che equivalgono in media a chilogrammi 4 per ogni nostro Stajo, o chilogram. 19 per Ettolitro. A queste avvertenze è duopo aggiungerne un'altra non meno importante. Abbiamo già notato (§ 4) che il pane cuocendo soffre una perdita di peso, o calo, che varia a seconda della forma o della grandezza del pane stesso. Così, secondo le esperienze di Fehling, un pane crudo di grammi 3375 perde circa il 10 per cento, uno di 1687 grammi il 10,90, uno di 838 grammi il 14,20, uno di 563 grammi il

14,75 per 100 (Cantoni, Encicl. agr. 4 p. 380): ora, gli Statuti del 1263 e 1331, come quello del 1353, che porta il Calmerio riformato nel 1340, ammettono pei pani crudi, che variano dai grammi 628 ai grammi 157, a seconda dei prezzi del frumento, il calo uniforme di un ottavo di oncia o del 12,50 per cento. Siccome allora non si fabbricavano che grossi pani, ed il prezzo di ogni pane rimaneva invariato, mentre il peso seguiva le ondulazioni del mercato, così avrebbe portato una enorme complicazione nel Calmerio quando, per ogni alterazione di peso, si fosse dovuto tener conto anche della corrispondente alterazione del calo; le perdite, che sotto questo rispetto erano soggetti a soffrire i fornai, potevano essere compensate da una più bassa produzione di pane ad essi assegnata per ogni Stajo di frumento, ed in questa, come nelle avvertenze più sopra esposte, deve stare la ragione per la quale, nello Statuto del 1263, vediamo stabilito che lo Stajo di frumento debba dare libbre 18 ed once 16 (chilogrammi 15,064) di pasta, le quali abbiano a ridursi a libbre 16 Once 6 1/2 (chilogrammi 13,181) di pane. Da ultimo, nello Statuto del 1263 era stabilito che al fornajo si dessero due denari per ogni Stajo per l'opera sua, e che questi si computassero nel prezzo del frumento, sicchè quando questo fosse di 24 denari per Stajo, il pane si facesse in ragione di denari 26. Riesce difficile a comprendere, come questa retribuzione stabilita nel secolo decimoterzo, e assai tempo prima del 1263 (poichè lo Statuto di quell'anno dice che *hinc a longo tempore observatum est*, 3 § 24; Stat. an. 1331, 8 § 34), sia stata riconfermata nello Statuto del 1331,

e ciò a tutto danno dei fornai, poichè, sebbene non possediamo uno studio sul corso delle nostre monete in questi tempi, tuttavia possiamo argomentare, che se nel 1282 il fiorino d'oro acquistavasi nella nostra città con quindici soldi imperiali (Ronchetti, Mem. stor. 4 p. 171), e se nel 1317 lo stesso fiorino acquistavasi con soldi imperiali 30 1/2 (Ronchetti, 5 p. 35), bisogna ammettere che il valore del soldo, e rispettivamente del denaro, fosse caduto in questo frattempo al di sotto della metà.

§ 3. Questi inconvenienti furono sentiti dal podestà Pagano da Bizzozzero, che diè mano ad una riforma del nostro Calmerio, da una parte aumentando la produzione media della pasta e del pane per ogni Stajo, dall'altra accordando una più equa retribuzione ai fornai, cioè portando da 2 a 12 i denari di loro mercede per Stajo da computarsi nel prezzo del frumento, aggiungendo anzi di più, che nel dare il Calmerio ai fornai che abitavano *super stratam* (cioè a settentrione della linea che partendo dall'Adda e passando per Calusco, Terno, Ponte s. Pietro, Longuelo (esclusa la città), Seriate, poneva capo nell'Oglio a Caleppio, Stat. an. 1204-48, 14 § 10; Stat. an. 1353, 14 § 7 ecc.), si avessero ad aggiungere 6 denari per ogni Stajo (Stat. an. 1353, 7 § 45; Stat. Datior. fol. 62 v.). Questo Calmerio venne mantenuto in tutti gli Statuti posteriori, e se anche in esso la produzione del pane vediamo essere al di sotto di quella che si potrebbe ottenere da uno Stajo di frumento di buona qualità, che abbia il peso da 76 a 77 chilogrammi per ettolitro, non bisogna dimenticare d'altra parte che anche qui fu mantenuto

nei computi il calo uniforme del 12,50 per cento, e che d'altronde si tratta sempre di una produzione media eseguita con mezzi imperfettissimi, anzichè di una massima produzione con mezzi perfezionati. Il Calmerio stesso del 1340, riportato nello Statuto del 1353, indica apertissimamente che la riforma del Bizzozzero avvenne, non già per alterazione delle nostre misure di capacità, ma bensì per le cause che abbiamo enumerate. Mentre infatti il Calmerio del 1263 e 1331 comincia col prezzo di 24 denari, o due Soldi, per ogni Stajo, e termina con 96 denari, od 8 Soldi, come due estremi che forse non furono mai raggiunti, il Calmerio del Bizzozzero comincia bensì apparentemente con due soldi, ma di fatto non diventa applicabile che col prezzo del frumento a 3 soldi per Stajo, poichè vi è compenetrata la mercede al fornajo, e giunge fino ai 24: il che indica, almeno fino ad un certo punto, una notevole alterazione nelle monete qui correnti. E mentre nel primo i pani, qualunque sia il loro peso, hanno sempre il valore di un denaro, nel secondo Calmerio si dovettero per necessità ammettere pani da due o da quattro denari, poichè se si fosse voluto mantenere inalterato il prezzo di 4 denaro, si ridurreano a forma troppo esigua quanto più cresceva il valore del frumento. La riforma adunque del Bizzozzero era richiesta dalle mutate condizioni del mercato, non già da alterazioni di misure, perchè, quando ciò fosse stato, o la legislazione di quell'epoca, che possediamo completa, o gli altri documenti, che sopravvissero numerosi, non avrebbero mancato di indicarlo: la bassa produzione di pane stabilita dallo Statuto del 1263 per ogni Stajo,

che è ancor superiore alla produzione di altre città in quel tempo, p. e. di Torino, può dipendere dagli imperfetti mezzi di macinazione: dal fatto che, per le restrizioni imposte al commercio dei grani, era pressochè impossibile correggere con grani d'altri paesi le produzioni locali frequentemente avariate (e le tante carestie il provino), infine dalla necessità di compensare ai fornai l'unico calo ammesso, qualunque fosse il peso dei pani crudi; la riforma del Bizzozzero ha per base una migliorata macinazione e manipolazione delle farine, la alterazione nel valore delle monete avvenuta nel tempo che corse fra l'uno e l'altro Calmerio, e se rialzò la media della produzione del pane per ogni Stajo, ebbe cura insieme di sestuplicare la mercede dei fornai, parzialmente correggendo i difetti che si trovavano nel Calmerio ammesso nello Statuto del 1331. Tutte queste circostanze ed avvertenze si collegano fra loro in modo, che crediamo potersi ammettere, che malgrado appaja qualche distanza fra la produzione di pane voluta dal più recente nostro Calmerio e quella stabilita dallo Statuto del 1263, tuttavia essa trova la sua spiegazione in altri fatti, senza bisogno di ricorrere alla alterazione delle misure, la quale non avrebbe pure una sola circostanza a suo favore nei nostri documenti. — Noteremo da ultimo che il sistema tuttodì vigente da noi è questo: si consegna al mugnajo una Soma di frumento (pesato) da 16 Pesi, e il mugnajo rende Pesi 12 (chilogrammi 97,54) di farina e Pesi 3 (chilogrammi 24,39) di crusca: un sedicesimo in peso del grano consegnato resta al mugnajo per la sua mercede e per le perdite nella ma-

cinatura. Va senza dire che anche le frazioni di Soma si pesano sempre e non si misurano punto. I fornai poi del contado calcolano che, facendo pani della forma attuale (di circa grammi 63 ciascuno), chilogrammi 8 di farina dieno chilogrammi 9,50 di pane, sicchè la Soma, alle condizioni di macinazione qui sopra recate, dovrebbe dare chilogrammi 115,83 di pane, e lo Stajo chilogrammi 14,478: produzione che, tolta la differenza di pochi grammi, è identica a quella stabilita dal podestà Pagano da Bizzozzero. Con questa base resterebbe fermo che si riteneva che 100 libbre di farina dovessero dare libbre 118 once 24 di pane. Il calcolo dei nostri Fornai sulla produzione media del pane concorda coi calcoli fatti in Francia nel secolo scorso sopra frumenti che pesavano 20 libbre per ogni *boisseau*, o qualche cosa meno di 16 Pesi per ogni Soma nostra (chilogr. 128,77). Riducendo a misure nostre i dati di Muller, una Soma avrebbe dato chilogrammi 90,14 di buona farina, chilogrammi 38,63 di crusca, e chilogrammi 117,18 di *pane bianchissimo*, o, che è lo stesso, chilogrammi 114,648 di pane per ogni Stajo (Paucton, *Métrol*, p. 489). Nè da questi diversificano di molto i calcoli di Dupré de Saint-Maur (*Essai sur les Monnoies*, p. 52, 53; Paucton a. l. c.), poichè ancora a misure nostre, e fatte le debite proporzioni, ogni Soma darebbe chilogrammi 115,38, lo Stajo chilogrammi 14,423 di pane. Nella seguente Tabella porremo a confronto, ridotta a chilogrammi, la produzione in pasta e pane per ogni Stajo secondo gli Statuti del 1263 e 1321, secondo quello del 1353, nel quale troviamo riportato il Calmerio del 1340, secondo il calcolo dei nostri fornai

locali e secondo i dati della produzione media di un frumento di buona qualità, che abbia il peso di 76 chilogrammi all'ettolitro. Chi tenga presenti le avvertenze che abbiamo premesse, scorgerà di leggieri essere pienamente vero quanto abbiamo affermato, cioè, che i nostri Calmerii non escludono punto la capacità da noi stabilita pel nostro Stajo fin dal secolo undecimo in base al peso della Soma.

Numero progress.	Indicazione dei differenti dati di panizzazione	Produzione media in Chilogrammi per ogni Stajo frum.	
		Pasta	Pane
1	Statuti del 1263 e 1331	15,064	13,181
2	Statuto del 1353 — Calmerio del 1340 . .	16,635	14,556
3	Calcoli dei Fornai di campagna d'oggi . .	—	14,478
4	Produzione con frumento da 76 chilogr. all'ettolitro	19,220	15,376

1875
1876
1877
1878

TAVOLE DI RAGGUAGLIO

TAVOLA I.^a *Misure di capacità degli aridi.*A. *Divisione sedicesimale del Sextarius.*

1	Sedecinus	. . . . .	litri	4,338
2	Sedecini = 1/2 Quartarius	. . . . .	»	2,676
3	»	. . . . .	»	4,014
4	» = 1 Quartarius	. . . . .	»	5,353
5	»	. . . . .	»	6,691
6	»	. . . . .	»	8,029
7	»	. . . . .	»	9,367
8	» = 1 Mina	. . . . .	»	10,705
9	»	. . . . .	»	12,043
10	»	. . . . .	»	13,381
11	»	. . . . .	»	14,719
12	»	. . . . .	»	16,058
13	»	. . . . .	»	17,396
14	»	. . . . .	»	18,734
15	»	. . . . .	»	20,072
16	» = 1 Sextarius	. . . . .	»	21,41

B. *Divisione ventiquattresimale del Sextarius.*

1	Stopellus	. . . . .	litri	0,892
2	Stopelli	. . . . .	»	1,784
3	»	= 1/2 Quartarius	»	2,676
4	»	. . . . .	»	3,568
5	»	. . . . .	»	4,460
6	»	= Quartarius	»	5,353
7	»	. . . . .	»	6,245
8	»	= Tertiarius	»	7,137
9	»	. . . . .	»	8,029
10	»	. . . . .	»	8,921
11	»	. . . . .	»	9,813
12	»	= Mina	»	10,705
24	»	= Sextarius	»	21,41

C. *I Multipli del Sextarius.*

1	Sextarius	. . . . .	litri	21,41
2	Sextarii	. . . . .	»	42,82
3	»	. . . . .	»	64,23
4	»	. . . . .	»	85,64
5	»	. . . . .	»	107,05
6	»	. . . . .	»	128,46
7	»	. . . . .	»	149,87
8	»	= Soma o Modius	»	171,28

D. *Le Misure colme della Calce*

V. Nota 94.

	Litri	Chilo-grammi
1 Sextarius	22,98	26,01
2 Sextarii	45,95	52,02
3 »	68,93	78,03
4 »	91,90	104,04
5 »	114,89	130,05
10 » = Modius	229,77	260,10

TAVOLA II.^a *Misure di capacità dei liquidi.*

A. *Le misure del vino nei secoli
XI^o, XII^o e nella prima metà del XIII^o.*

1 Bozzola	litri	0,508
2 Bozzolae	»	1,017
3 »	»	1,525
4 »	»	2,033
5 »	»	2,542
10 »	»	5,083
15 »	»	7,625
16 » = 1 Quartarius	»	8,133
32 » = 1 Mina	»	16,266
64 » = 1 Sextarius	»	32,532
128 » = 1 Congius	»	65,064

B. *I multipli del Congius nei secoli XI^o, XII^o e nella prima metà del XIII^o.*

1 Congius	litri	65,06
2 Congii = 1 Caballata	»	130,13
3 »	»	195,19
4 »	»	260,26
5 »	»	325,32
6 » = 1 Carrum o Plaustrum	»	390,38

C. *Le misure dell'olio nei secoli XI^o, XII^o e XIII^o.*

	Olio di oliva	Olio di lino
	litri	litri
Quartarius	8,85	8,68
Mina	17,70	17,36
Sextarius	35,40	34,72
Congius	70,80	69,44

D. *Le misure del vino secondo lo Statuto del 1331.*

1 Claudinus	litri	0,334
1 Claudus o Bozzola	»	0,668
2 Claudi	»	1,337
3 »	»	2,005
4 »	»	2,673
5 »	»	3,341
10 »	»	6,683
15 »	»	10,024
16 » = 1 Quartarius	»	10,692
32 » = 1 Mina	»	21,385
64 » = 1 Sextarius	»	42,769
96 » = 1 Brenta	»	64,154

E. *I multipli della Brenta secondo lo Statuto del 1331.*

1	Brenta	. . . . .	litri	64,15
2	Brentae = 1 Caballata	. . . . .	»	128,31
3	»	. . . . .	»	192,46
4	»	. . . . .	»	256,62
5	»	. . . . .	»	320,77
6	» = 1 Carrum o Plaustrum	. . . . .	»	384,92

F. *Le misure del vino secondo lo Statuto dei dazii del 1431.*

1	Claudinus	. . . . .	litri	0,3049
1	Claudus	. . . . .	»	0,6099
17 $\frac{2}{5}$	Claudi = 1 Quartarius	. . . . .	»	10,775
35 $\frac{1}{5}$	» = 1 Mina	. . . . .	»	21,549
70 $\frac{2}{5}$	» = 1 Sextarius	. . . . .	»	43,098
106	» = 1 Brenta	. . . . .	»	64,648

G. *Le misure del vino secondo lo Statuto del 1453.*

1	Claudinus	. . . . .	litri	0,333
1	Claudus	. . . . .	»	0,667
17 $\frac{2}{5}$	Claudi = 1 Quartarius	. . . . .	»	11,782
35 $\frac{1}{5}$	» = 1 Mina	. . . . .	»	23,564
70 $\frac{2}{5}$	» = 1 Sextarius	. . . . .	»	47,127
106	» = 1 Brenta	. . . . .	»	70,691

H. *I multipli della Brenta in base allo Statuto del 1453.*

1 Brenta	litri	70,69
2 Brentae = 1 Caballata	»	141,38
3 »	»	212,07
4 »	»	282,76
5 »	»	353,45
6 » = 1 Carrum o Plaustrum	»	424,14

I. *Le misure del vino di Valle Brembana*

V. Capitolo II § 8 in fine.

1/2 Zaina	litri	0,1017
1 »	»	0,2033
2 »	»	0,4067
3 »	»	0,6100
1 Boccale	»	0,813
1 Pinta	»	1,627
2 »	»	3,253
3 »	»	4,880
4 »	»	6,506
5 »	»	8,133
10 »	»	16,266
20 »	»	32,532
40 »	»	65,064

L. *Le misure del vino del 1801.*

1	Mezza Zaina	. . . . .	litri	0,0818
1	Zaina	. . . . .	»	0,1636
2	»	. . . . .	»	0,3273
3	»	. . . . .	»	0,4909
1	Boccale	. . . . .	»	0,655
1	Pinta	. . . . .	»	1,309
2	»	. . . . .	»	2,618
3	»	. . . . .	»	3,927
4	»	. . . . .	»	5,236
5	»	. . . . .	»	6,545
6	»	. . . . .	»	7,855
7	»	. . . . .	»	9,164
8	»	. . . . .	»	10,473
1	Secchia	. . . . .	»	11,782
2	»	. . . . .	»	23,564
3	»	. . . . .	»	35,345
4	»	. . . . .	»	47,127
5	»	. . . . .	»	58,909
1	Brenta	. . . . .	»	70,691
2	»	= 1 Cavallo	. . . . .	141,382
6	»	= 1 Carro	. . . . .	424,143

TAVOLA III.^a *Misure di peso.*

A. *La libbra grossa e le sue suddivisioni secondo gli Statuti.*

V. Appendice I § 5.

1/64	(di Uncia).	Una pars ex sexaginta quatuor partibus unius Unciae grammi	0,4233
1/48	•	Una pars ex quadraginta octo partibus unius Unciae grammi	0,5645
1/32	•	Una pars ex triginta duabus partibus unius Unciae grammi	0,8467
1/16	•	Una pars ex sedecim partibus unius Unciae grammi	1,693
1/8	•	Medius quarterius	3,387
1/4	•	Unus quarterius	6,774
1/2	•	Duo quarterii	13,547
3/4	•	Tres quarterii	20,321
1	Uncia	. . . . .	27,09
2	Unciae	. . . . .	54,19
3	•	. . . . .	81,28
4	•	. . . . .	108,38
5	•	. . . . .	135,47
10	•	. . . . .	270,94
20	•	. . . . .	541,88
30	•	= 1 Libra	812,82

B. I multipli della libbra grossa.

1	Libra	. . . . .	chilogrammi	0,813
2	Librae	. . . . .	"	1,626
3	"	. . . . .	"	2,438
4	"	. . . . .	"	3,251
5	"	. . . . .	"	4,064
6	"	. . . . .	"	4,877
7	"	. . . . .	"	5,690
8	"	. . . . .	"	6,503
9	"	. . . . .	"	7,315
10	"	= 1 Pensis	"	8,128

C. La libbra sottile e le sue divisioni.

1	Granum	. . . . .	grammi	0,047
2	Grana	. . . . .	"	0,094
3	"	. . . . .	"	0,141
6	"	. . . . .	"	0,282
12	"	. . . . .	"	0,564
24	"	= 1 Denarius	"	1,129
		2 Denarii	"	2,258
		3 "	"	3,387
		6 "	"	6,774
		12 "	"	13,547
		24 " = 1 Uncia	"	27,09
		2 Unciae	"	54,19
		3 "	"	81,28
		6 "	"	162,56
		12 " = 1 Libra	"	325,13

D. *I multipli della libbra sottile.*

1	Libra	. . . . .	chilogr.	0,325
2	Librae	. . . . .	"	0,650
3	"	. . . . .	"	0,975
4	"	. . . . .	"	1,30
5	"	. . . . .	"	1,63
10	"	. . . . .	"	3,25
20	"	. . . . .	"	6,50
25	"	= 1 Pensis	"	8,13
30	"	. . . . .	"	9,75
40	"	. . . . .	"	13,01
50	"	. . . . .	"	16,26
100	"	= 1 Centenarium	"	32,51

E. *I multipli del Centenarium.*

1	Centenarium	. . . . .	chilogr.	32,51
2	Centenaria	. . . . .	"	65,03
3	"	. . . . .	"	97,54
4	"	. . . . .	"	130,05
5	"	. . . . .	"	162,56
6	"	. . . . .	"	195,08
7	"	. . . . .	"	227,59
8	"	. . . . .	"	260,10
9	"	. . . . .	"	292,62
10	"	= 1 Milliarium	"	325,13

F. *Il peso di marco.*

V. Appendice II § 4.

(Per le suddivisioni dell'Oncia v. sopra Tavola III. C).

1	Granum	. . . . .	grammi	0,051
1	Denarius	. . . . .	»	1,224
1	Uncia	. . . . .	»	29,375
2	Unciae	. . . . .	»	58,749
3	»	. . . . .	»	88,124
4	»	. . . . .	»	117,499
5	»	. . . . .	»	146,873
6	»	. . . . .	»	176,248
7	»	. . . . .	»	205,622
8	»	= 1 Marcus o Marcha	»	234,997

TAVOLA IV.^a *Misure lineari.*

V. Appendice III §§ 1-11.

A. *Le misure lineari agrimensorie.*

1	Uncia	. . . . .	metri	0,036
2	Unciae	. . . . .	»	0,073
3	»	. . . . .	»	0,109
4	»	. . . . .	»	0,146
5	»	. . . . .	»	0,182
6	»	. . . . .	»	0,219
12	»	= 1 Pes	. . . . .	» 0,438
		2 Pedes	. . . . .	» 0,876
		3 »	. . . . .	» 1,313
		6 »	= 1 Capitium Com.	
			Pergami	» 2,627
		12 »	= 2 Capitia Com.	
			Pergami = 1 Pertica	» 5,253

B. *I multipli del Capitium.*

1	Capitium	. . . . .	metri	2,63
2	Capitia	. . . . .	»	5,25
3	»	. . . . .	»	7,88
4	»	. . . . .	»	10,51
5	»	. . . . .	»	13,13
10	»	. . . . .	»	26,27
15	»	. . . . .	»	39,40
20	»	. . . . .	»	52,53
25	»	. . . . .	»	65,67
30	»	. . . . .	»	78,80
40	»	. . . . .	»	105,06
50	»	. . . . .	»	131,33

C. *Il Capitium ed il Brachium lignaminis et muri.*

V. App. III §§ 5, 6.

1/2	Uncia	. . . . .	metri	0,022
	Uncia	. . . . .	»	0,044
1/2	Spana (1/2 quarta)	. . . . .	»	0,066
	Spana (Quarta)	. . . . .	»	0,133
1/2	Brachium (2 Spanae)	. . . . .	»	0,266
	Brachium	. . . . .	»	0,531
	Capitium	. . . . .	»	2,657

D. *La Paries ed il Passus (Brachium)*
da panno e da tela.

V. App. III §§ 7-10.

1/2 Somessus (1/2 Semissis)	. . . . .	Metri	0,082
1 " (1 " )	. . . . .	"	0,165
2 Somessi (2 Semisses) (1 Pes)	. . . . .	"	0,330
3 " (3 " )	. . . . .	"	0,494
4 " (4 ") (2 Ped.) = 1 Passus (Brachium)		"	0,659
	2 "	"	1,319
	3 "	"	1,978
	4 "	"	2,637
	5 "	"	3,297
	6 " = 1 Paries	"	3,956

E. *Il miglio bergamasco.*

V. App. III § 11.

1 Passus = 2 Pedes	. . . . .	metri	0,659
2 "	"	"	1,32
2 1/2 " = 5 "	"	"	1,65
3 "	"	"	1,98
4 "	"	"	2,64
5 " = 10 "	"	"	3,30
10 " = 20 "	"	"	6,59
100 " = 200 "	"	"	65,93
625 " = 1250 " = (1/4 di miglio)	"	"	412,08
1000 " = 2000 " =	"	"	659,32
1250 " = 2500 " = (1/2 miglio)	"	"	824,15
1875 " = 3750 " = (3/4 di miglio)	"	"	1236,23
2500 " = 5000 " = 1 Milliarium	"	"	1648,30

F. I multipli del miglio bergamasco.

1	Milliarium	. . . . .	chilometri	4,65
2	Milliaria	. . . . .	»	3,30
3	»	. . . . .	»	4,95
4	»	. . . . .	»	6,59
5	»	. . . . .	»	8,24
10	»	. . . . .	»	16,48
15	»	. . . . .	»	24,72
20	»	. . . . .	»	32,97
30	»	. . . . .	»	49,45

TAVOLA V.^a Le misure superficiali dei terreni.

A. La Pertica e lo Jugerum.

Uncia de Tabula	. . . . .	metri quadr.	0,1916
Pes de Tabula	. . . . .	»	2,2997
Tabula	. . . . .	»	27,5962
Pertica jugalis	. . . . .	»	[662.3082
Jugerum, iugum, ioges	. . . . .	»	7947,6985

B. I multipli dello Jugerum.

1	Jugerum	. . . . .	ettari	0,7948
2	Jugera	. . . . .	»	1,5895
3	»	. . . . .	»	2,3843
4	»	. . . . .	»	3,1791
5	»	. . . . .	»	3,9738
10	»	. . . . .	»	7,9477

*C. Le misure lineari agrimensorie di Clusone
e di Rovetta. V. App. III § 14.*

Denominazione delle Misure	Clusone	Rovetta
Piede Metri	0,401	0,416
Cavezzo »	2,807	2,497
Pertica »	4,813	4,994

*D. Le misure superficiali dei terreni di Clusone
e di Rovetta. V. App. III § 14.*

Denominazione delle Misure	Clusone	Rovetta
Piede . . . metri quadr.	1,931	2,078
Tavola . . . » »	23,166	24,938
Mera . . . » »	277,992	299,253

TAVOLA VI.^a *Tablelle di confronto.*

A. *Le misure lineari agrimensorie di Milano e quelle fondate sul Piede di Liutprando ritenuto uguale al Cubitus romano dell'epoca di Diocleziano.*

V. App. III §§ 3, 4 e 14 in fine.

Denominazione delle Misure	Milano	Misure di Liutprando
Oncia metri	0,0363	0,0368
Piede »	0,4352	0,4413
Trabucco »	2,611	2,648
Pertica »	5,222	5,296

B. *Le misure superficiali dei terreni di Milano e quelle fondate sul Piede di Liutprando ritenuto uguale al Cubitus romano dell'epoca di Diocleziano.*

V. App. III §§ 3, 4 e 14 in fine.

Denominazione delle Misure	Milano	Misure di Liutprando
Oncia . metri quadr.	0,1894	0,1948
Piede . » »	2,2726	2,3372
Tavola . » »	27,2716	28,0462
Pertica . » »	654,5179	673,1088
Jugero . » »	7854,2153	8077,3056

INDICE

AVVERTENZA.	Pag. 5
INTRODUZIONE.	» 9

§ 1. Misure degli aridi e dei liquidi presso i Romani; loro rapporti e raggugli, p. 9. — § 2. Base di quelle misure e modo di verificarle, p. 10. — § 3. Unità di pesi e misure sotto Augusto, p. 11. Goti e Langobardi mantengono il sistema romano di pesi e misure, p. 12. Riforma di Carlo Magno, *ivi*. Confusione nei pesi e nelle misure dopo l'epoca di Carlo Magno, p. 14. — § 4. Considerazioni sull'epoca nella quale furono create le nostre misure degli aridi e dei liquidi, p. 14 seg.

CAPITOLO I. LE MISURE DEGLI ARIDI » 17

§ 1. Prima menzione del *Sextarius* dei grani poco dopo la prima metà del secolo undecimo, p. 17. La riforma di questa misura deve essere avvenuta prima del 1057, p. 18. Questo *Sextarius* si mantenne inalterato fino ad oggi, *ivi*. — § 2. La *Soma* multiplo dello Stajo; sua prima menzione nei nostri documenti, *ivi*. La *Soma* misura prima di peso, poi di capacità, p. 19. — § 3. Dal peso di una *Soma* di buon frumento si trasse la capacità del *Sextarius*, p. 21. Questo venne a contenere 20 libbre di buon frumento, p. 22. Le mi-

sure dei grani erano rozzamente fabbricate, *ivi*. Al *Sextarius* si diede probabilmente una contenza stabile, fondandolo sulla misura lineare del Cavezzo, p. 23. — § 4. La *Soma* e il *Modius* dopo la riforma del secolo undecimo sono una stessa cosa, p. 25. Dopo il 1169 nei nostri documenti prevale il nome di *Soma*, p. 28. Il *Modius* o *Soma* del carbone, p. 50. — § 5. Il *Sextarius salis* prova che le misure degli aridi erano fondate sopra una stessa base, p. 51. La capacità del *Sextarius* della calce conferma la contenza del *Sextarius* dei grani stabilita in queste ricerche, p. 52. Anche l'esame dei nostri più antichi Calmerii conduce alla stessa conclusione, p. 55. — § 6. Le suddivisioni della *Soma* e del *Sextarius*. La *Mina* ed il *Quartarius*, p. 55. Il *Sedecinus*, il *Medius Quartarius* ed il *Tertiarius*; divisione sedicesimale e ventiquattresimale del *Sextarius*, p. 55. Lo *Stopellus* un tempo misura effettiva dei grani; sua contenza, p. 56. Prospetto delle misure degli aridi e loro reciproci rapporti, p. 57.

CAPITOLO II. LE MISURE DEI LIQUIDI. Pag. 58

§ 1. La riforma delle misure dei liquidi fu coeva alla riforma delle misure degli aridi, p. 58. Essa avvenne prima del 1057, p. 59. Dopo d'allora si trova anche pel vino la forma *Sextarius Civitatis Pergami*, p. 59 seg. — § 2. Come per le misure dei grani, così anche per quelle dei liquidi deve essersi preso a fondamento il peso, p. 40. L'olio ora si misurava, ora si pesava, p. 41. La *Mina* dell'olio pesava 20 libbre di olio, p. 42. Tutto induce a credere che anche la *Mina* del vino avrà contenuto un egual peso di vino, p. 45. In conseguenza il *Sextarius* avrà pesato 40 libbre, la *Mina* 20, il *Quartarius* 10, p. 44. — § 3. Il *Congius* conteneva due *Sextarii* p. 44. Il *Congius* dei secoli undecimo e duodecimo e della prima metà del secolo decimoterzo corrisponde alla *Brenta* dei secoli posteriori, p. 45. Il *Congius* conteneva 80 libbre di vino; prove, p. 46. Il *Cavallo* e il *Carrum* o *Plaustrum vini*, *ivi*. La *Bozzola* sedicesima parte del *Quartarius*, p. 47. La *Stopa* vaso con cui si smerciava il vino al minuto, p. 47. Ridu-

zione nelle attuali delle misure dei secoli undecimo e duodecimo e della prima metà del decimoterzo, p. 48. Prospetto e reciproci rapporti di queste misure, p. 49. — § 4. Nuovo assetto delle misure del vino dopo l'introduzione del peso di Marco, *ivi*. Base delle nuove misure secondo lo Statuto del 1351, p. 50. — § 5. Perché i nostri avi abbiano prescelta l'acqua del Vasine per base di questa riforma, p. 51 seg. Questa riforma ebbe in vista solo il vino e l'aceto e non gli altri liquidi, p. 52. Quando sia avvenuta, p. 53. Difficoltà di un esatto ragguaglio di quelle misure colle attuali, p. 54. Valore approssimativo del *Sextarius* e prospetto delle misure secondo lo Statuto del 1351, p. 53. — § 6. Colla riforma data dallo Statuto del 1351 si mantenne intatto il rapporto fra le misure del vino e quelle degli aridi, p. 55. Perché alla *Brenta* siasi attribuita la capacità di solo un *Sextarius* e mezzo, invece di due, quanti ne conteneva il *Congius* dell'epoca precedente, p. 56. — § 7. Instabilità delle misure del vino. La *mensura consueta* quale dovesse essere, p. 57. Il *Claudus* o *Bozzola* dello Statuto dei Dazii di sole Once $20 \frac{3}{4}$, p. 58. La necessità di porre d'accordo la misura abusiva data dallo Statuto dei Dazii colla misura legale data dallo Statuto del 1351 fornì probabilmente la base della riforma del 1455, p. 59. Comincia la prevalenza della *Brenta* sul *Sextarius*, p. 60. Base della riforma del 1455, e prospetto delle nuove misure, p. 61. Prevalenza assoluta della *Brenta* sul *Sextarius* nelle misure del vino, p. 61 seg. Valore della nuova *Brenta* durata fino ad oggidì, p. 62. Valore delle misure date dallo Statuto dei Dazii, p. 62 seg. — § 8. Suddivisioni del *Sextarius* o della *Brenta*. Il *Claudinus* ossia il *Mezzo*, p. 63. Al nome di *Bozzola* già fino dal 1342 nell'uso comune subentrato quello di *Claudus*, p. 63 seg. Verso la metà del secolo decimoquinto si trova nominato anche il *Boccale*, p. 64. Origine delle suddivisioni attuali della *Brenta*, p. 64. Il *Solio* e sua corrispondenza col *Sextarius*, p. 64 seg. — La *Secchia* corrisponde al *Quartarius*, p. 66. La *Pinta* non si trova

mai nominata nei nostri documenti, *ivi*. La *Pinta* e il *Boccale* dei Mandamenti di Zogno e Piazza hanno la stessa base delle nostre misure del secolo undecimo, p. 67.

NOTE Pag. 69

APPENDICE I. LA LIBBRA GROSSA E LA SOTTILE 125

§ 1. Differenti libbre sotto i Romani, p. 125 seg. Alterazione delle misure di peso sotto Carlo Magno, p. 126.

— § 2. La riforma ponderale di Carlo Magno non prese piede fra noi, e la libbra sottile rimase come una continuazione della libbra romana, p. 127. Origine della libbra grossa e del suo multiplo detto *Peso*, p. 127 seg. Esistenza probabile della libbra grossa nel 828, p. 128. Ragioni che confermano questa congettura, p. 129. — § 3. Tutto permette di credere alla duplicità delle libbre fin dalla più antica legislazione Statutaria p. 129 seg. Prima menzione della libbra grossa negli Statuti di Como e di Milano, p. 150 seg. Da noi la libbra grossa è direttamente ricordata per la prima volta nello Statuto del 1263, p. 151. Nello Statuto più vecchio però si nomina già il *Peso*, e le misure dell'olio create nel secolo undecimo hanno per base la libbra grossa, p. 152. — § 4. Il *Centenarium* ed il *Milliarium* usati fin dall'epoca romana, p. 153. Questi due nomi servivano ad indicare grossi pesi, p. 154. Essi indicavano anche il numero degli oggetti, p. 154 seg.

Il *Centenarium* ed il *Milliarium* contenevano 100 e 1000 libbre sottili, p. 153. Perchè siasi continuato da noi a conteggiare in questo modo i grossi pesi, p. 156. — § 5. Le suddivisioni della libbra grossa. Sistema frazionario dell'*Uncia*, p. 156 seg. Frazione minima detta *Granum* e origine di questo nome, p. 158 seg. Le suddivisioni della libbra piccola, p. 140. Sistema sedicesimale nella divisione dell'oncia, p. 141. Prospetto delle misure di peso, p. 142. — § 6. Il trovare nei nostri documenti più antichi indicata la *libra* senz'altra aggiunta non permette di credere alla esistenza di una sola libbra nella nostra città, p. 142 seg.

APPENDICE II. IL PESO DI MARCO 147

§ 1. Difficoltà di sapere quando siasi introdotto questo peso fra noi, p. 147. Lo Statuto più vecchio lascia credere che ciò sia avvenuto nella prima metà del secolo decimoterzo, p. 148. Digressione sulla lega dei metalli preziosi, p. 149 seg. — § 2. Argomenti che provano l'introduzione del peso di marco avvenuta fra il 1217 e il 1237, p. 150. Nel 1234 la coniazione delle monete spicciole era basata ancora sul peso dell'oncia comune, p. 151. Non prima del 1254 deve essersi usato il peso di marco per le misure dei liquidi, *ivi*. — § 3. Quando fu introdotto il peso di marco in Francia, p. 151. A Milano nel 1145 l'argento si pesava già col'oncia di marco, p. 152. Esempi di altre città, p. 153. I nostri ricevettero da Milano il peso di Marco, p. 153 seg. Le marche conservate nella Camera del Comune di che metallo fossero, p. 155. Nel 1555 si rende più esplicito l'obbligo di far concordare il nostro marco con quello di Milano, p. 156. Anche sotto la Veneta Repubblica venne conservato il marco milanese, p. 157 seg. — § 4. Divisione del marco in otto once, p. 159. Divisione dell'oncia in quarti e in Denari e Grani, p. 157 seg. Prospetto delle suddivisioni del marco, p. 160.

APPENDICE III. LE MISURE LINEARI E DI SUPERFICIE Pag. 161

§ 1. Nuovo *Piede* introdotto da Re Liutprando per le misure dei terreni e come fosse chiamato, p. 161. Leggenda sulla origine di questo *Piede*, p. 162. Nei documenti il *Piede* di Liutprando si trova indicato come misura agrimensoria, p. 163 seg. — § 2. Dodici *Piedi* formavano la *Pertica lineare* con cui si misuravano i terreni, p. 164 seg. Questa *Pertica* era detta anche *Jucata*, p. 165. Il *Capitium*, metà di questa *Pertica*, sostituito ad essa nella misura dei terreni, p. 166. Suddivisioni del *Piede* agrimensorio, p. 167. Prospetto delle misure lineari agrimensorie, *ivi*. — § 3. Il nostro *Piede* agrimensorio quasi identico al *Piede* liprando di Milano, p. 167. Raguaglio del *Piede* liprando secondo gli Statuti di Milano, p. 167 seg.; secondo Mabillon, p. 169 seg.; secondo Fedrighini e Cristiani, p. 170; secondo il Giulini, la Commissione del 1801 ed il Guer-

rino, p. 171. Valore del nostro Piede agrimensorio, *ivi*. — § 4. Origine del Piede di Liutprando secondo il Giulini, p. 171 seg. Questo Piede, corrispondendo al *Cubitus* romano, spiega il rapporto esistente col Braccio di Milano, p. 172. Testimonianza della Cronaca di Farfa, p. 173. Valore del Piede romano, che fu la base del Piede di Liutprando, durante la decadenza dell'Impero, *ivi*. Valore approssimativo e massimo dell'originario Piede di Liutprando, p. 174. Le espressioni della Cronaca della Novalesa confermano la origine attribuita al Piede di Liutprando, p. 174 seg. Il modo con cui si costruiva la *Pertica* agrimensoria non può connettersi che col valore originario attribuito a questo Piede, p. 176 seg. — § 5. Il *Brachium* da legname e da fabbrica ha origine dalla *Pertica* agrimensoria, o dalla sua metà il *Capitium*, p. 177 seg. Esso è la quinta parte del *Capitium*, p. 178 seg. Nella misura dei legnami il *Capitium* da cinque Bracci è detto anche *Passus*, p. 179 seg. Alterazioni di questo *Brachium*, p. 180. Suo valore, p. 181. — § 6. Cinque di questi Bracci si fanno abusivamente corrispondere al Cavezzo agrimensorio, p. 181 seg. Metodo empirico di costruire il Cavezzo agrimensorio, p. 182. Suddivisioni del Braccio da fabbrica, p. 182 seg. Prospetto delle divisioni del Cavezzo da legname e da fabbrica, p. 184. — § 7. Il Braccio da panno nei più antichi documenti è detto *Passus*, p. 184 seg. — § 8. Suddivisioni del *Passus*: il *Somessus* e il *Medius Somessus*, p. 186 seg. Il *Passus* e il *Somessus* in un'epoca posteriore detti anche *Brachium* e *Quarta*, p. 187 seg. Le suddivisioni nella pratica non andavano oltre la *media Quarta*, p. 188 seg. Valore del Braccio da panno, p. 189 seg. — § 9. I tessitori aveano una speciale misura detta *Paries*, ora *Parét*, p. 190. Questa servi anche come misura agrimensoria, *ivi*. La *Paries* è fondata sul Braccio da panno; suo valore, p. 191 seg. Cavezzi di diversa lunghezza in uso per la tela, p. 192. — § 10. Il Braccio da panno è formato da due Piedi franchi, p. 192 seg. La *Ulna* ai tempi di Augusto formata pure da due Piedi, p. 193

seg. I Bracci od *Aune* di molti luoghi d'Italia sono fondati sul valore di due Piedi, p. 194 seg. La suddivisione detta *Somessus* conferma una tale origine del nostro Braccio, p. 195. Origine del nome *Somessus*, p. 195 seg. Prove, p. 196. La origine del Braccio da panno conferma il valore attribuito alla *Paries*, p. 197. Prospetto delle misure della tela e del panno, *ivi*. — § 11. Il Miglio bergamasco, *ivi*. Erroneo valore attribuito dal Rota a questo Miglio, p. 198. Esso è fondato sul Braccio da panno, p. 198 seg. Suo valore, p. 200. — § 12. Le misure superficiali dei terreni all'epoca romana, p. 200 seg. Lo *Jugerum*, la *Pertica*, la *Tabula* nelle età di mezzo, p. 201 seg. Le suddivisioni della *Tabula*, p. 205. — § 13. Rapporti fra queste misure: 24 Tavole formano una *Pertica*, *ivi*. Dodici *Pertiche* o 288 Tavole formano lo *Jugerum*, p. 204. La base dello *Jugerum* medievale è identica a quella dello *Jugerum* dell'epoca romana, *ivi*. Origine della *Uncia de Tabula*, del *Pes de Tabula* e della *Pertica Jugialis*, p. 205 seg. Il documento dell'Arcivescovo Anselmo spiegato, p. 206 seg. Le divisioni dello *Jugerum* medievale si trovano nelle divisioni dello *Jugerum* dell'epoca romana, p. 207 seg. Prospetto delle misure superficiali dei terreni, p. 209. Loro ragguagli, *ivi*. — § 14. Cause di alterazione delle antiche misure, p. 210 seg. Loro molteplicità nel medio evo, p. 212 seg. La *Mera* della Valle Seriana Superiore, p. 215. Origine di questa misura, p. 214. Prospetto delle misure dei terreni nella Valle Seriana superiore, p. 215.

APPENDICE IV. I CALMERII DEL PANE Pag. 217

§ 1. Difficoltà di trattare questo argomento, p. 217. Produzione media in farina, pasta e pane di un buon frumento, p. 218. Cause che possono influire sulla maggiore o minore produzione, *ivi*. Influenza della grandezza e della forma dei pani sul calo, p. 219. — § 2. Produzione in farina ed in pane di uno Stajo di buon frumento, p. 220 seg. Cause per le quali il Calmerio del 1265 assegna allo Stajo una produzione molto inferiore, p. 221 seg. — § 3. Riforma del Calmerio fatta

dal Podestà Pagano da Bizzozzero, p. 225. Cause di questa riforma e nuova base data al Calmerio, p. 226. Calcoli empirici attuali sulla produzione di farina e di pane per ogni Soma di frumento, p. 227 seg. Prospetto della produzione in pasta e pane di uno Stajo di frumento secondo i diversi calcoli, p. 229.

TAVOLE DI RAGGUAGLIO Pag. 251

Tavola I.^a A. Divisione sedicesimale del Sextarius, p. 251. B. Divisione ventiquattresimale del Sextarius, p. 252. C. I multipli del Sextarius, *ivi*. D. Misure colme della calce, p. 253. — Tavola II.^a Misure di capacità dei liquidi. A. Le misure del vino nei secoli XI^o, XII^o e nella prima metà del XIII^o, *ivi*. B. I multipli del Congius nei secoli XI^o, XII^o e nella prima metà del XIII^o, p. 254. C. Le misure dell'olio nei secoli XI^o, XII^o e XIII^o, *ivi*. D. Le misure del vino secondo lo Statuto del 1531, *ivi*. E. I multipli della Brenta secondo lo Statuto del 1551, p. 255. F. Le misure del vino secondo lo Statuto dei Dazii del 1451, *ivi*. G. Le misure del vino secondo lo Statuto del 1455, *ivi*. H. I multipli della Brenta in base allo Statuto del 1455, p. 256. I. Le misure del vino di Valle Brembana, *ivi*. L. Le misure del vino del 1801, p. 257. — Tavola III.^a Misure di peso. A. La libbra grossa e le sue suddivisioni secondo gli Statuti, p. 258. B. I multipli della libbra grossa, p. 259. C. La libbra sottile e le sue divisioni, *ivi*. D. I multipli della libbra sottile, p. 240. E. I multipli del Centenarium, *ivi*. F. Il peso di marco, p. 241. — Tavola IV.^a Misure lineari. A. Le misure lineari agrimensorie, *ivi*. B. I multipli del Capitium, p. 242. C. Il Capitium ed il Brachium lignaminis et muri, *ivi*. D. La Paries ed il Passus (Brachium) da panno e da tela, p. 243. E. Il miglio bergamasco, *ivi*. F. I multipli del miglio bergamasco, p. 244. — Tavola V.^a Le misure superficiali dei terreni. A. La Pertica e lo Jugerum, *ivi*. B. I multipli dello Jugerum, *ivi*. C. Le misure lineari agrimensorie di Clusone e Rovetta, p. 245. D. Le misure superficiali dei terreni di Clusone e di Rovetta, *ivi*. — Tavola VI.^a Tabelle di con-

fronto. A. Le misure lineari agrimensorie di Milano e quelle fondate sul Piede di Liutprando ritenuto uguale al Cubitus romano dell'epoca di Diocleziano, p. 246.

B. Le misure superficiali dei terreni di Milano e quelle fondate sul Piede di Liutprando ritenuto uguale al Cubitus romano dell'epoca di Diocleziano, *ivi*.

FINE.



ERRATA

CORRIGE

Pag.	5 lin.	4	dell'accusa	dall'accusa
»	9 »	10	od otto <i>Congii</i> , od	od otto <i>Congii</i> , ad
»	40 »	50	sedecimque	sexdecimque
»	» »	»	in medio	in modio
»	12 »	16	§ 11	§ 12
»	15 »	2	§ 11	§ 12
»	24 »	6	dal <i>Sextarius</i>	del <i>Sextarius</i>
»	29 »	4	convivia	convivio
»	50 »	2	ac fictum	ad fictum
»	» »	18	Lazii	Dazii
»	49 »	25	I ^a	II ^a
»	72 »	55	14	15
»	79 »	17	§ 12	§ 13
»	80 »	27	§ 15	§ 14
»	90 »	9	Mon. stor.	Mem. stor.
»	110 »	25	1805	1801
»	150 »	21	<i>auro et obtimo</i>	<i>auro obtimo</i>
»	142 »	19	Zenodocchio	Senodochio
»	157 »	18	<i>melias</i>	<i>melius</i>
»	162 »	27	§ 5	§ 4
»	» »	52	nota	carta
»	170 »	22	(p. 20.	(p. 20).
»	171 »	27	acutamente	acutamente
»	176 »	25	§ 9	§ 10
»	195 »	11	millim. 524, 19	millim. 534, 19
»	202 »	9	<i>quadratus</i>	<i>quadratas</i>
»	210 »	24	Metrol. Script. 3	Metrol. Script. 2

