

Perizia di farine (Gatto-Saverio)

R. Tribunale Civ: e Com:.

di Padova

Nel giorno 10 Gennaio p.p. la S. V. Ill^{ma} affidava a noi sottoscritte Pariti in que campioni di farina di frumento non abberattata, purche', sottoponendo quelle farine ad esame chimico e microscopico, cercassimo di risolvere il dubbio se in esse fosse frammeschiata in piccole proporzioni farina di riso. -

L' Ill^{ma} Giudice Istruttore di Udine, per conto del quale era domandata la perizia, avvertiva che altra perizia chimica giudiziale non escludendo in via assoluta l'unione di farina sterogena a quella di grano in esigue proporzioni, nulla o quasi nulla rilevò per constatarlo, nel mentre che l'operato peritale dell' amministrazione militare riuscì a scoprire cellule contenenti globuli di forma irregolare angolosi propri della farina del riso.

Il quesito che era posto dal Giudice di Udine per la nuova perizia sopra quattro campioni che già furono soggetto delle antecedenti perizie, e sopra un quinto depositato in seguito, era

testualmente:

- „ rilevare se o meno contengano dati caratte-
- „ ristretti per determinare se sia il prodotto
- „ dei grani soltanto o frammista anche a far-
- „ ina di riso e in quali proporzioni =.

Il compito di noi sottoscritti era più ristretto di quello che era stato assegnato ai Periti di Udine, ai quali erano stati fatte quattro domande e dati altri materiali da esaminare: ma la circostanza dell'aver davanti di noi due giudizii non con- forme ci metteva in dovere di cercare se fosse possibile rinvenire nuovi criteri per un giudizio decisivo. -

Anzi tutto esaminando le perizie incluse fra gli atti trovammo che i Periti di Udine e quelli di Torino non andarono per la stessa via. Notammo in partico- lare che:

1. i Periti di Udine avevano - 1. divise le crusche dalle farine (fiore) delle farine originarie dei quattro pacchi (Maggio, Luglio, Agosto, Settembre) mediante stacci indicati col n. 30 e col n. 80. - 2. adoperato le farine passate dal n. 80 per l'estrazione del glutine e dell'amido e per la determinazione dell'acqua e delle ceneri - 3. riconosciuto nelle ceneri la pre- senza di fosfato - 4. riconosciuto per l'amido, macroscopicamente, ed il glutine normali. - 5. trovato

nell'acqua, adoperata per le separazioni, del glucosio della destina e dell'albumina - è esaminato microscopicamente l'amido separato dal glutino e la farina papata dallo staccio n. 80. -

La perizia eseguita nella Farmacia centrale militare in Torino recava le proporzioni di glutino - albumina - amido - destina - e glucoso - crusca - materie grasse - materie fibre - acqua - recava i caratteri organolettici e fisici delle farine originali, del glutino e dell'amido, le ragioni al tornasole delle farine step e il risultato dell'ispezione microscopica, e dei confronti pure al microscopio con farine appositamente mescolate con quantità note di ins. Nessuna indicazione dei particolari delle operazioni.

Visto ciò, deliberammo di tener conto, oltre che delle condizioni attuali delle farine, che potevano essere condizioni diverse da quelle di mesi addietro (ottobre e Novembre 1876), delle proporzioni fra le parti separabili con stacci graduati, di arare la quantità relativa di acqua, di materie grasse, di cenere e di glutino, e di eseguire le osservazioni microscopiche sui cinque campioni sospetti, e di paragonare i risultati ottenuti dalle farine incriminate con quelli ottenuti da noi

stepi da farina da noi preparate con frumenti
puri o scientemente alterate con riso e rivetta. -
Dei particolari avvedimenti diremo in seguito
a luogo opportuno. -

Crederemmo superfluo affatto il riconoscere uno
o più dei componenti delle ceneri, uno o più
delle materie disciolte dall'acqua durante la
separazione del glutine dall'amido ed i diversi
principii immediati in altra maniera separa-
bili o riconoscibili, e per conseguenza deliberammo
di omettere qualunque operazione che ten-
desse a siffatti riconoscimenti.

Riconoscimento ed operazioni preliminari.

Nel pacco maggiore erano quattro pacchi in forma
di sacchetti, di carta turchina, dei quali omettiamo
la descrizione dello stato e le leggende perchè erano
conformi alla descrizione di essi fatta in atti ante-
cedenti. Il sacchetto - I Giugno - conteneva grammi
275 di farina di frumento non abbrattata, avente sa-
pore ed odore di rancido e reazione acida. Il
sacchetto II Luglio conteneva di farina simile gram-
mi 425; il sacchetto III Agosto, grammi 500; il sac-
chetto IV Settembre grammi 470. Il sapore e l'odore e
la reazione delle farine di questi tre sacchetti erano
quelli del n. I, con solo qualche differenza nell'in-
tenità.

+

Il pacco minore, costituito da una coperta grande
da lettere (di carta gialla-grigia, rappazzata ai
due angoli inferiori con carta bianca incollata,
colla parte superiore già aperta mediante taglio
ripiegata su se stessa ed aspicurata senza chiusura
perfetta da due suggelli, e portante scritto sulla
faccia anteriore - N. 265 - Corpo di reato - No-
cedimento N. 855 contro Ropati Antonio, reato
art. 397 - Farina con crusca - Pesca al Mulino -)
conteneva grammi 200 di farina non abusata
avente odore, sapore e reazione analoghi a quelli
delle farine degli altri quattro pacchi, però in
grado minore. - La differenza fra il reperto
nelle anteriori perizie ed il nostro, è necessariamente
dovuto al tempo trascorso dopo di esse, che ha dato
luogo alla spontanea e naturale alterazione delle
farine. -

Da ciascuno dei pacchi, che indicheremo progressivamente
coi Numeri I. II. III. IV. V, togliemmo grammi 100 di
farina ed in seguito altre minori quantità per
gli esperimenti, lasciando intatta quella che rimane-
va per riconsegnarla intatta come facciamo oggi.

Procurati i degli stacci numerati, ma dei quali non
possiamo garantire l'identità di misura con quelli
adoperati dai Periti di Udine, perchè non esiste
regola fissa per la numerazione, abbiamo fatte
sopra 100 grammi le separazioni i di cui risultati no-

tramo nei seguenti prospetti N. 1 e 2. Per una prima separazione adoperammo uno staccio col velo segnato N. 30 ed uno che ci fu dato per N. 80, il quale dava un fiore conveniente per pane da lupo quale è indicato dai Pinti di Rine. Del cruschello passato dallo staccio N. 30 abbiamo fatto poi suddivisione mediante stacci n. 40 e 50. Tutto ciò allo scopo di poter somministrare dati di confronto colla perizia di Rine e per prepararci i materiali per le ulteriori operazioni.

Come materiale di confronto, prendemmo del frumento nostrano di deficiente maturazione, ma perfettamente mondato che segnammo VI e dell'altro frumento nostrano di qualità scelta e mercantilmente apai mondo e che segnammo VII. All'acquistare farine commerciali di cui non ci sarebbe stata certa la purezza, preferimmo prendere il grano intero e macinarlo nel nostro laboratorio. Lo abbiamo però avvertito che il molinetto che ci servi non poteva per la forma e per la grandezza dare prodotto simile al prodotto dei grandi molini da grano. Il grano macinato ci diede farine che stacciate per gli stapi numerati delle farine da esaminarsi ci diede le diverse frazioni segnate nei citati prospetti 1, 2. Tali frazioni si discostano per il peso relativo da quelle dei N. I, II, III, IV, V e si discostano anche per la qualità essendo riuscita meno netta la separazione della vera crusca

dalla parte bianca del grano. Avvertiamo però che neppure le cinque farine I a V si corrispondono l'una all'altra; fatto spiegabile, indipendentemente dalle sofisticazioni, o colla diversa qualità del grano macinato o col diverso grado di secchezza o di umidità del grano medesimo o colla maggiore o minore velocità della mola ecc. . .

Prospetto N. 1.

Prodotti della divisione delle farine operata a mezzo di setacci e calcolati su 100 parti

	I	II	III	IV	V	VI	VII
	meze di Giugno	meze di Luglio	meze di Agosto	meze di Settembre	pacco piccolo	nostro scadente	nostro scelto
Cruschiello trattenuto dallo staccio	20,73	14,38	17,58	17,63	13,16	33,22	38,33
Cruschiello passato dal 30, tratt. dall'80	38,02	38,28	40,12	40,26	41,00	44,23	43,83
Fiora passato dall'80	40,44	46,60	41,65	41,35	45,02	21,59	17,42
Perdite	0,81	0,74	0,65	0,76	0,82	0,96	0,42

Prospetto N. 2.

Suddivisione del cruschiello passato dallo staccio N. 30, in ragione di 100 parti di farina greggia.

Cruschiello trattenuto dal 100	4,76	5,41	5,09	4,83	4,39	12,47	13,08
Cruschiello passato dal 100, tratt. dal 50	1,72	1,77	2,13	1,61	1,55	7,08	6,31
Semolino passato dal 50, tratt. dall'80	30,51	31,10	32,90	33,82	35,06	24,68	24,44
Perdite ripartite sui tre prodotti	—	—	—	—	—	—	—

Determinazione dell'acqua

La determinazione dell'acqua non poteva condurci a riconoscere quanta epa fosse in origine ed al momento delle altre perizie, poichè le farine da quando uscirono dal palmento in poi, soggiacquero più o meno liberamente all'influenza delle condizioni di temperatura e di umidità dell'aria. Poteva soltanto fornirci elementi di confronto ed eventualmente fattori di correzione per valutare le proporzioni di altre materie. E per meglio assicurarci tali elementi di confronto e fattori di correzione procedemmo al disseccamento a temperatura costante, sia di farine non abbrattate, sia di fiore, di quantità eguali di ciascuno dei N. I. II. III. IV. V e dei due di confronto VI. VII. Nel prospetto N. 3 sono i risultati ottenuti.

Prospetto N. 3.

Acqua contenuta nei cinque campioni incriminati e nei due campioni di confronto.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
in 100 parti:							
della farina non abbrattata	14.60	14.75	14.20	14.55	15.30	16.10	16.40
del fiore	16.25	16.30	15.80	15.35	15.75	15.25	15.15

Determinazione della materia grassa

La materia grassa era stata trascurata dai Periti di Udine, era stata determinata da quelli di Torino. Non erano i caratteri di detta materia grassa che potevano valere a qualche cosa, tanto più che

nelle farine in esame erano alterati dal normale perchè irranciditi, e nelle farine di confronto erano normali; ma la quantità poteva forse fornire qualche criterio.

Pertanto, adoperando l'etere in quantità sempre proporzionali e seguendo i dentici modo per tutto, estrassimo la materia grassa dalle cinque farine greggie, dal fiore dello stipo farino, dalle farine greggie e dal fiore dei frumenti VI e VII e dalle farine greggie e dai fiori di riso e risetta che ci procurammo.

Il riso che ci servì, fu riso brillato netto, e macinato e stacciato da noi cogli stipi mozzi adoperati per i frumenti VI e VII, e la risetta (che sotto tal nome ci venne dato di procurarci) egualmente preparata, era costituita da riso spezzato misto ad altri grani fra cui miglio, e neppure ben monda da materie terrose. L'accettammo perchè ci porgeva uno degli estremi di cui l'altro sarebbe stato il riso brillato, e perchè è da supporre che una frode commerciale sia più presumibile perpetrata con quella che con questo per ragioni di utile. -

Le cifre ottenute, quali risultano dal prospetto n. 4, nulla ci offressero di importante. Osservammo delle differenze, ma queste non furono tali fra il frumento sospetto, il frumento puro, il riso e la risetta, da autorizzarci a cavare deduzioni

deduzione alcuna. Se guardiamo alle quantità somministrate da ciascuna farina greggia e dal rispettivo fiore, troviamo che i frumenti VII e VIII ne avevano proporzionalmente di più nel fiore, inversamente a ciò che mostarono i N. I e V, crediamo però di poter spiegare questa discordanza coll'ammettere che l'olio nel grano sia nella parte bianca e che per il prolungato contatto delle parti nel grano disaggregato, cioè nelle farine greggie, vada ad epore assorbito dalla parte agnosa o crusca.

Prospetto N. II.

Materia grassa contenuta nei cinque campioni incriminati, in due campioni di frumento uno di riso e uno di risotta per confronto.

In 100 parti	I	II	III	IV	V	VI	VII	Riso	Risotta
di farina non abbassata.	1,220	1,250	1,366	1,383	1,350	0,460	0,540	0,340	0,740
di fiore	0,780	0,900	0,900	0,920	0,920	1,350	0,860	0,940	1,060

Determinazione delle ceneri.

Sempre per aumentare i termini di confronto e per riconoscere praticamente le differenze possibili fra i frumenti sospetti, i puri, il riso e la risotta, determinammo le ceneri abbandonate da tutte le farine greggie e dai rispettivi fiori, le cui quantità relative poniamo in evidenza

nel prospetto N. 5. -

L'abbruciamento fu da noi eseguito mediante riscaldamento all'aria in capsula di platino e compiuto mediante l'acido nitrico e l'arrovamento in grado non eccessivo, il quale mezzo, se pure non lasciava le materie saline precisamente nello stato in cui sarebbero rimaste da una incinerazione per sola opera dell'aria e del calore, ci toglieva però più sollecitamente le ultime tracce di carbone, ed adoperato pur tutto egualmente, ci lasciava prodotti perfettamente paragonabili.

Prospetto N. 5.

Cenere abbandonata dai cinque campioni inominati e dal fumento, dal riso e dalla risetta di confronto.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Riso	Risetta
da 100 parti									
di farina greggia	1,980	1,940	1,940	2,040	2,000	1,900	1,680	0,560	5,120
di fiore	0,860	0,980	0,920	1,020	1,020	1,050	0,520	1,020	3,600

Determinazione del glutine.

L'estrazione del glutine da fiore di ciascuno dei N. I. II. III. IV. V. VI. VII e da semolino degli stessi numeri (cioè da quella porzione che papata dal velo 50 era trattenuta dell'80), la facemmo e per riconoscerne le possibili differenze in qualità e per determinarne la quantità relativa.

Notammo che il glutine dei *St. I & V* si lasciava estrar-
re con sufficiente facilità e si presentava poco
diverso dal normale, le piccole differenze dal
normale o fra i diversi saggi però erano giustificabi-
li dall'alterazione sofferta dalle farine per la
lunga giacenza.

Circa alla determinazione delle quantità, non ci li-
mitammo a farla pesando il glutine molle, co-
noscendo per pratica nostra e per avvertimenti al-
trui che il computare uno di glutine reale ogni
tre di molle non riesce abbastanza giusto anzi può
dar luogo a rilevante errore, ma pesammo anche il
glutine secco. I pesi consegnati nel prospetto *St. 6*
per il glutine molle, sono quelli presentatici dal
glutine steso, liberato per quanto possibile dall'
amido e dalla crusca e dalle materie solubili
mediante l'acqua, e poi malappato fra le dita
infino a che per lo svuotarsi dell'umidità delle
dita stese e di quella del glutine era prossimo
ad aderire alla pelle. Quelli per il glutine
secco furono ottenuti disseccandolo in stufa, so-
pra votti, a $+ 105^{\circ} - 110^{\circ}$ insino a tanto che non
presentava più notevole differenza fra due pesate.
L'unico risultato fu, che dal glutine, i frumenti *I &*
II si mostrarono per qualità in media fra lo
scadente e lo scelto presi a confronto, meno buo-
ni il *II* ed il *III* in confronto degli *I II, V*.

Supposto che la presenza del riso avesse dovuto

o potuto alterare le proporzioni del glutine, resterebbe però il fatto che dal frumento a frumento corre divario anche maggiore di quello presentato dai n. VII e VIII, e perciò neppure in questi risultati ci sarebbe possibile fondare un giudizio, senza sapere che i cinque campioni derivano tutti da uno stesso frumento, ciò che non sappiamo se sia e che anzi riteniamo probabile non sia. -

La presenza nelle farine di frumento di altre farine, influisce talvolta e diminuendo la facilità di estrazione del glutine o la quantità di quello raccolto, o alterando i caratteri che questo presenta dopo estratto. Non dovevamo perciò trascurare dei confronti fra frumento di nota purezza e frumento alterato con riso e risetta. I risultati ottenuti non ci illuminarono meglio di quello che lo soprimo fin qui a questo punto. Supposto che il riso o la risetta nulla aggiungessero al glutine del frumento, delle mescolanze di cui il prospetto n. 7 avremmo dovuto avere, per le mescolanze al 2,5 p% una quantità di glutine minore $\frac{1}{40}$ di quella data dal frumento puro e per le mescolanze al 5 p% una quantità minore di $\frac{1}{20}$. Il glutine secco del frumento puro essendo riuscito per il fiore 12,47 p%, le cifre delle quattro colonne della mescolanza avrebbero dovuto essere rispettivamente 12,16 - 11,85 - 12,16 - 11,85 e quello del semo- lino essendo 12,43 i quattro numeri seguenti avrebbero

dovuto spende 12, 12 - 11, 81 - 12, 12 - 11, 81. —

Nelle nostre prove il riso non avrebbe mostrato influenza, la risotta l'avrebbe mostrata diminuendo la quantità nel prodotto del semolino, ma oltre ad una certa imprecisione che è necessario lasciare alle inevitabili cause d'errore e di cui è una prova nello stesso prospetto N. 7 nel quale apparisce minore, benché di poco, la quantità di glutine dato dal frumento puro in confronto di quello dato dal frumento con 2,5 per cento di riso, resterebbe insoluita la questione per la mancanza di un saggio del frumento originario da cui sono state prodotte o ciascuna o tutte le cinque farine sospette, dal quale poter riconoscere la quantità di glutine originaria.

Ammettendo che tutte le cinque farine sieno state prodotte dallo stesso frumento, il sospetto o resterebbe per tutte cinque in grado diverso o potrebbe limitarsi a quelle N. II e III. A distruggere il sospetto per una o per tutte sarebbe stato, lo ripetiamo, necessario l'eseguire saggi di confronto sul frumento naturale identico a quello di cui le farine furono fatte, ed ancora le piccole differenze non si avrebbero potuto attribuire con certezza o agli errori inevitabili di determinazione o ad effettiva adulterazione.

Che se, abbandonando la quantità, guardiamo alla facilità o difficoltà di estrarre o di tenere unita

Prospetto A. 6. Glutine ricavato dalle farine incorniciate e dai pimenti di confronto.

	Da 100 parti di farine —				Da 100 parti di semolino.			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Glutine molle	18,05	24,85	24,70	28,30	28,25	25,70	12,96	
Glutine secco	8,05	8,60	8,75	9,15	9,33	7,65	12,17	

Prospetto A. 7. Confronto fra il glutine ricavato dal pimento scelto puro e quello ricavato dallo stogo pimento misto di riso o risotto.

	puro				con 2,5 p ^{te} di riso				con 5 p ^{te} di riso				con 5 p ^{te} di semolino			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Glutine molle	42,96	43,65	40,80	40,60	40,90	41,18	39,85	38,95	41,10	41,10	41,10	41,10	41,10	41,10	41,10	41,10
Glutine secco	12,17	12,50	12,03	12,10	12,15	12,13	11,80	11,30	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85

il glutine ed alla qualità del glutine ottenuto, nulla di rimar-
chevole possiamo dire di avere osservato, se si tolga la persi-
stenza dei frammenti di riso non troppo minuti - quindi a pre-
ferenza nel semolino - a conservare la propria durezza entro alla
pasta ed a lasciarsi sentire sotto alle dita nell'operazione
dell'estrazione del glutine. Fatto simile non abbiamo osservato
operando sulle farine sospette, per cui da questo lato dovrem-
mo escludere che esse contengano riso. -

Saggi botanico-microscopici.

Prima di accingerci all'esame delle farine contestate credemmo necessario appoggiarci ad accurato esame delle farine di accertata e genuina provenienza, onde istituire successivamente i relativi confronti fra queste e quelle che formano oggetto della nostra perizia.

Appoggiammo prima di tutto all'esame microscopico (servendoci di microscopio Hartnack, ingrandimento di diametro 330, per queste e per tutte le successive indagini) la farina tratta dai cariospodi (grani) di frumento di buona qualità (VII della perizia) chimica e mondato. L'amido si dimostra come nella figura A, vale a dire in grani di due forme distintissime, cioè:

- 1° lenticolari di 20-25 millesimi di millimetro di diametro e di 10-12 di grossezza a contorno quasi circolare -
- 2° globoso angolosi apici più o meno distintamente e irregolarmente angolosi.

Avevamo appoggiata altra farina di frumento genuino, ma di qualità scadente o immatura (VI della perizia chimica) non estratta dai singoli cariospodi che macinato al Molinetto, ci offereva gli stessi grani amilacei delle due forme sopradescritte.

Quindi sottoponemmo ad esame microscopico la farina di riso genuino e di buona qualità tratta dalle singole cariosfi-
di. Questa ci si mostrò come nella
figura B, in grani tutti egualmente
piccoli, diametro 5-6 millimillimetri
di raro sino 8-10, di una stepa forma
fondamentale globoso - angolosa. Qui
i grani amilacei lenticolari man-
cano costantemente e assolutamente.

Esaminata la farina di riso, genuino, ma di scadente qualità
(grani spezzati di riso - risetta -) mostrò gli stepi grani amilacei
che la qualità scelta, talora un po' più piccoli cioè di 4-5
millimillimetri di diametro. -

I grani amilacei del riso, sia per la grandezza che per la
forma non sono decisamente distinguibili da quelli globoso-
angolosi del frumento. E perciò, mentre sarebbe assai agevole
e sicuro determinare la presenza della farina di frumento
in quella di riso in causa dei grani lenticolari, non è pos-
sibile, per quanto a noi pare stabilire la presenza della
farina di riso in quella di frumento a meno che non vi fosse
una decisa preponderanza di farina di riso, nel qual caso si
scerebbe notevolmente aumentata la proporzione dei grani
globoso - angolosi e diminuita quella dei lenticolari. -

Fatte queste osservazioni preliminari su farine conosciute, sottopo-
nemmo ripetutamente ad esame microscopico i campioni
delle farine contestate, e tutti e in quel i campioni ci
presentarono i grani d'amido biformi e nelle relative connote
proporzioni come nelle farine di frumento genuino.

Per l'esame, levavamo porzioncelle di farina quale cò era stata consegnata dal Tribunale, cioè non abbruttata, poiché sembra indubitato che la forma dei grani d'amido si conservi più naturale e caratteristica quanto minor numero di trattamenti ha subito la relativa farina. Ediciamo ciò perché ci consta che trattatisti e periti consigliano ed usano di esaminare i grani amilacei dal fiore di farina abbandonati all'acqua nell'operazione di estrarre il glutine. Anche i Periti di Udine hanno avvertito l'inconveniente, poiché non s'accontentarono di esaminare l'amido sedimentato nell'acqua, ma esaminarono anche il fiore. L'esperto militare non indica come abbia operato.

Non soddisfatti ancora dell'esame, uno di noi fornì all'alto 22 campioni dei quali l'operatore ignorava compiutamente la composizione, onde riconoscere poscia se il relativo reperto microscopico, confrontato colla composizione effettiva dei campioni, potesse fornire un criterio per constatare le sofisticazioni. Facciamo seguire il

Quadro del reperto microscopico.

Reperto	Qualità del campione
1. Grani lenticolari e globoso-angolosi nelle proporzioni apparentemente normali.	Fiore di farina (passato allo staccio 80) del campione I, mese di Giugno.
Fra i grani globoso-angolosi osservansi alcuni un po' maggiori.	
2. Grani lenticolari e globoso-angolosi nelle proporzioni apparentemente normali. Fra i	Fiore del campione II, mese di Luglio.

grani globoso-angolosi hanno
di aggregati in ammassi.

3. Grani lenticolari e globoso-angolosi, questi un po' meno angolosi del consueto.

4. Come il N. 3.

5. Grani lenticolari e globoso-angolosi, proporzione apparentemente maggiore.

6. Grani lenticolari e globoso-angolosi, proporzione normale. Questi ultimi proprio agglomerati in masse.

7. Come il N. 6.

8. Grani lenticolari in scarso numero e numerosissimi globoso-angolosi, in proporzione apparentemente maggiore del solito. La farina anche microscopicamente sembrerebbe diversa dalla solita di frumento.

9. Come il N. 8. Vi sono anche grani globoso-angolosi un po' più grandi del solito.

10. Come il N. 9.

11. Come il N. 9. I grani globoso-angolosi più grossi sono più ottusi.

12. Come il N. 8, però i grani lenticolari in maggior numero proporzionale.

13. Come il N. 8. -

Fiore del campione III mese di Agosto.

Fiore del campione III mese di Settembre.

Fiore del campione I grano piccolo.

Fiore del frumento VI della perizimica. Mostano scadente.

Fiore di frumento mostano scelto - VII-D.

Semolino propato dallo staccio 50 e trattenuto dell'80 del campione N. I mese di Giugno.

Semolino II Luglio.

Semolino III Agosto

Semolino IV Settembre

Semolino V grano piccolo

Semolino frumento VI.

14. Come il N. 8, però i grani lenticolari semolino frumento VII.
lari in maggior numero pro-
porzionali.
15. Grani lenticolari e globosi - angolosi. Frumento VII con 5 p% di risotto
I primi un po' più copiosi, impura - fiore -
apparentemente, del solito.
16. Grani lenticolari e globosi - angolosi. Frumento VII con 5 p% di riso
Alcuni fra questi ultimi mondato - fiore.
più grossi del consueto riferibil-
mente al frumento.
17. Grani lenticolari e globosi - angolosi. Frumento VII con 2,5 p% di riso -
spesso in ammassi. fiore -
18. Grani lenticolari e globosi - angolosi nelle proporzioni ordinarie Frumento VII con risotto 2,5 p%
pel frumento. Fra questi utti- - fiore -
mi si più grossi del con-
sueti.
19. Come al N. 8, fra i grani globosi Frumento VII con riso al 5 p%. Semolino
so-angolosi hanno alcuni
più grossi.
20. Come al N. 8. Frumento VII con riso al 2,5 p%. Semolino
21. Come il N. 8. Frumento VII con risotto al 5 p% Semolino
22. Come il N. 8. I grani lenticolari Frumento VII con risotto al 2,5 p% -
un po' più copiosi. Semolino.

Questi risultati ci dimostrano in modo indubitato che, eppure
i granuli amilacei globosi - angolosi del riso indistingui-
bili da quelli analoghi del frumento, l'analisi microscopica
non ci fornisce alcun criterio per scoprire se
alle farine di frumento sia stata mescolata piccola

quantità p.c. dal $2\frac{1}{2}$ al 5 p.c. di riso. Infatti il re-
porto microscopico dei vari campioni non ci fornì
se alcun lume anzi talora qualche dato contradditto-
rio. Per esempio i campioni 6 e 7 che pur presentano
dei grani globoso-angolari aggregati in masse potevano
beniam supporre impurità di riso, appartengono al
frumento puro. Il campione 13 che tanto pel suo aspetto
microscopico quanto per la copia apparentemente opai
preponderante di grani globoso-angolari avrebbe pur
dato qualche sospetto della sua impurità di riso, è tutto
a frumento nostrano, scadente, ma puro. Invece il
campione n. 15 ove la risetta, e mescolata al frumento
nella proporzione del 5 p.c. non ci offerse il più piccol
sospetto di impurità perchè trovammo anzi i granuli
globoso-angolari più scarsi in proporzione ne' alcuni
fra essi più grosso del solito.

Esame delle spoglie.

Avendo riconosciuto che l'esame microscopico dei
grani d'amido non ci offrì alcun dato certo per
scoprire una frode fatta con mescolare piccole
proporzioni di riso e escludere poi affatto che al frumen-
to siene stata aggiunta una quantità notevole,
poichè in tal caso i grani globoso-angolari si sareb-
bero trovati sotto il microscopio in notevolissima
prevalenza sui lenticolari, cioè che non c'è assolutamente,
ricorremmo ad altro esame che ci parve decisivo
e che si riferisce alle spoglie delle cariospichi (membrane

pericarpi, glumi, glumelle e resto.)
È noto a tutti che le spoglie residue dalla trebbiatura e dalla brillatura del riso nulla hanno a che fare con quelle della trebbiatura e macinazione del frumento. Or bene, i saggi delle farine contestate sono quali pervennero dalla macina cioè constano di farine non abburrattate e quindi contengono ancora le spoglie (crusca ed anche qualche grama e resto). Avendo opozzettato al più diligente esame con e senza l'aiuto della lente tanto le farine greggie dei cinque campioni, quanto eziandio le crusche liberate dalla farina col mezzo dello staccio, non vi riscontrammo la benchè piccola spoglia di riso e ci accertammo all'incanto che dette crusche appartengono a frumento più che sufficientemente mondato.

Confrontate infatti con crusca di determinata qualità di frumento mondato, i più volte citati N. VI e VII, mostrarono l'identico aspetto.

È poi a notarsi che se una frode può ammettersi, questa ragionevolmente dovrebbe esser stata perpetrata colla mescolanza di avanzi di riso lordi - quali si dicono risetta - e non mai con riso buono e convenientemente brillato, che non potrebbe giustificare il tornaconto della frode.

Avendo in conseguenza esaminata in egual modo sia la risetta in natura, quale abbiamo potuto procurarci in Padova, sia le spoglie residue dalla vagliatura della farina della stefa, essa si dimostra oltremodo lorda d'impurità e specialmente di carioffidi e di

spoglie di miglio. Di coteste impurità neppure
traccia affatto nelle crusche delle farine
contestate. —

Conclusione

Dalle susposte prove chimiche e delle susposte
osservazioni emergono chiare le seguenti
conclusioni:

- Nulla si può dedurre né pro' né contro la rifi-
sticazione dalle proporzioni di acqua, di materie
grasse e di cenere somministrate dalle farine
incriminate e dai saggi di confronto.
- L'estrazione del glutine, considerata nella partico-
larità delle manipolazioni (facilità o diffi-
cultà di separare il glutine dall'amido e di
raccolgerlo in massa) e nella qualità e nella
quantità del glutine ottenuto, non può avere un
valore decisivo; non può far giudicare cioè
della presenza del riso o della risetta nelle farine
esaminate, né può farla negare.
Infatti i risultati dell'operazione né furono fuori
dei limiti in cui stanno naturalmente le di-
verse qualità di fumento, né poterono essere
confrontati con quelli che avrebbe potuto dare
il fumento identico a quello che somministrò
le farine.
- I saggi esposti nel prospetto N. 7, non mostrano

influenza misurabile della risetta o del riso sulla qualità e quantità del glutine, quindi neppure epi in questo caso possono presentarsi valori.

- L'esame al microscopio, praticato sopra fumento puro, tolse per noi ogni valore alla forma dei granuli d'amido sulla quale si fonda il criterio accettato dai trattatisti per decidere della presenza del riso in una farina. Non possiamo quindi giudicare della presenza, nel nostro caso, di piccola quantità di riso, poiché, come dicemmo, la farina del fumento puro oltre ai propri granuli lenticolari, contiene in buon dato dei granuli d'amido affatto indistinguibili da quelli del riso, di forma globoso-angolosa. -

- La stessa operazione microscopica esclude la possibilità della presenza del riso in proporzione ragguardevole, poiché in tal caso i grani amilacei globoso-angolari avrebbero dovuto preponderare per numero su quelli lenticolari, esclusivamente propri della farina di fumento.

- L'ispezione delle crusche non averà mostrato alcuna nota caratteristica delle spoglie del riso né di quelle di grani o semi di cui suole essere impura la risotta, ci conduce spe-

sola e per se stessa e per assenza di prove gravi
ed attendibili in di lei in contrario, ad escludere
che nelle farine appoggiate alla perizia sia
stata né in grande né in piccola proporzione
frammischiatà farina di riso o risetta. Ed
a pronunziarsi per la negativa siamo altren
condotti dall'assenza nelle farine incrimina-
te, dei granelli duri rimarcati nell'estrazione
del glutine da farine miste col riso. —

Parova addi 8 febbrajo 1877 —

f. ^h Prof. Cotto
Prof. Savard

