

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO

.....
DIREZIONE DELL'AGRICOLTURA
.....

ANNALI DI AGRICOLTURA

1882

—

SULLA INDUSTRIA

DELLA ESTRAZIONE DELLO ZUCCHERO DALLE BARBABIETOLE E DAL SORGO

e sulla coltivazione di queste piante in Italia.



ROMA

REGIA TIPOGRAFIA
D. RIPAMONTI

—

1882

50

338.10945/B

ISTAT - Biblioteca
Inventario S.B.N. <u>R. 7685</u>
Data <u>1999</u>

I N D I C E

Notizie sulla industria della estrazione dello zucchero dalle barbabetole e dal sorgo e sulla coltivazione di queste piante in Italia.	<i>Pag.</i> 5
Esperimenti di coltivazione delle barbabetole	» 6
Esperimenti di coltivazione del sorgo.	» 10
Legislazione finanziaria sulla fabbricazione dello zucchero.	» 15
Vicende delle fabbriche di zucchero di barbabetole impiantate in Italia.	» 16
Conclusioni	» 22
Processi verbali delle adunanze del Comitato, per gli studi sui mezzi atti a promuovere la coltivazione delle bar- babetole da zucchero e del sorgo e relativi allegati.	
VERBALE della 2 ^a adunanza — 31 gennaio 1882	» 24
» » 3 ^a » — 1 ^o febbraio »	» 27
» » 4 ^a » — » »	» 34
» » 5 ^a » — » »	» 38
ALLEGATO n. 1 (<i>Adunanza 1^o febbraio 1882</i>) Questionario A.	» 44
» » 2 idem idem B.	» 45
» » 3 idem idem C.	» 47
» » 4 idem Sulla convenienza di favorire l'impianto di distillerie d'alcool dalle barbabetole per promuovere la coltivazione di questa pianta, e la industria dello zucchero — <i>Note dell'ing. Luigi Maccaferri.</i>	» 48
» » 5 (<i>Adunanza del 2 febbraio 1882</i>) Sulla industria dello zucchero in Italia — <i>Note del sig. Pietro Lazzeri.</i>	» 55
Risposte formulate dal <i>sig. Pietro Lazzeri</i> al questionario compilato dal Ministero d'agricoltura, industria e commercio sulla coltivazione delle barbabetole e sul- l'industria dello zucchero.	» 64



Nella tornata del 23 novembre 1881 la Camera dei deputati votava il seguente ordine del giorno :

« La Camera, convinta dei grandi vantaggi che deriverebbero al paese dalla coltivazione della barbabietola e del sorgo, invita il Governo a promuovere in tutti i modi quelle produzioni. »

In seguito a questo ordine il Ministero di agricoltura volle confortarsi del parere di uomini competenti per la scelta della via da seguire. Nella prima adunanza la Commissione a tal uopo nominata (1) udì la narrazione degli studi fatti e degli elementi raccolti dal Ministero, e chiese che le cose esposte avessero a raccogliersi e presentarsi in apposita relazione, e si dovessero udire quelle persone che si sono occupate o si occupano di questa industria.

Adempiendo a questo voto l'amministrazione dell'agricoltura presentò alla Commissione nella successiva adunanza la seguente relazione.

« Intorno alla coltivazione della barbabietola per la estrazione dello zucchero esistono studi ed esperienze fatte nel nostro paese,

(1) La Commissione fu composta degli onor. signori senatori Bellinzaghi, Canizzaro e Giovanoli; degli onor. deputati Canzi, De Riscis, Gagliardo, Melodia, Nervo e Rauco; del segretario generale del Ministero di agricoltura on. Simonelli e del direttore dell'agricoltura S. Miraglia.

dei quali sarà opportuno riassumere brevemente i risultati affinché, nello istituire, ove occorra, nuove serie d'indagini, si prendano le mosse dallo stato presente della questione, constatando cioè quali fatti siano ormai accertati e quali siano tuttora controversi od oscuri.

La convenienza di una coltivazione o di una industria qualsiasi ha per base il tornaconto; e questo deriva da condizioni locali naturalmente propizie allo sviluppo di quella coltivazione o di quella industria, o rese in special modo favorevoli da apposite disposizioni legislative, quando le condizioni naturali presentino alcuni ostacoli di carattere temporaneo che, pel progresso economico, giovi grandemente di superare.

L'industria della estrazione dello zucchero richiede di essere esercitata sul luogo di produzione della materia prima, chè aumenterebbe troppo di prezzo o giungerebbe guasta se dovesse trasportarsi a grande distanza (non essendosi sinora riconosciuto industrialmente applicabile il sistema proposto di estrazione e lunga conservazione del succo): quindi la coltivazione locale della barbabietola e del sorgo è condizione indispensabile allo svolgimento di quella industria.

Contro la coltivazione della barbabietola da zucchero, dominava in Italia il concetto che nè terreno, nè clima vi fossero adatti.

Il dubbio era gravissimo: poichè se infondato, tratteneva gli agricoltori dall'introdurre una coltivazione che forse sarebbe loro riuscita proficua ed avrebbe dato vita ad una nuova industria; se giustificato, avrebbe dovuto trasformarsi in certezza per togliere ad alcuni l'idea di avviarsi in imprese rovinose.

Allo studio di tale questione si volsero quindi le cure del Ministero d'agricoltura.

Esperimenti di coltivazione delle barbabietole.

Sin dal 1869 furono, a cura del Ministero, analizzate barbabietole da zucchero appositamente coltivate per esperimento in Italia; e nell'adunanza del Consiglio d'agricoltura tenutasi il 1° maggio 1870, il professor Cantoni rammentò come « a Torino « il professor Kopp avesse riconosciuto contenersi nelle nostre « barbabietole molta materia zuccherina. » Mancando però risultati di esperimenti eseguiti con metodi uniformi e razionali, e con

osservazioni contemporanee e comparative, il Ministero decise di incaricare di questi esperimenti le stazioni agrarie, ed invitò i direttori delle stazioni stesse a stabilire le norme da seguirsi per accertare se avessero fondamento di verità i dubbi affacciati da alcuno, che cioè le barbabietole prodotte in Italia non fossero ricche di materia zuccherina nella proporzione necessaria pel tornaconto della industria della estrazione dello zucchero. Queste norme furono stabilite nell'adunanza dei direttori delle stazioni agrarie tenuta il 22 novembre 1870, ed i risultati che si ottennero nella coltivazione e nell'analisi dei prodotti si trovano consegnati nella relazione letta al Consiglio d'agricoltura nella seduta del 4 dicembre 1871 (1).

Le stazioni che eseguirono le accennate esperienze furono quelle di Udine (professore Fausto Sestini); Milano (professore Gaetano Cantoni); Torino (professore Alfonso Cossa); Modena (professore Ettore Celi) e Firenze (professore Emilio Bechi).

Le conclusioni più importanti che fu dato di dedurre da quegli esperimenti sembrano potersi riassumere come segue:

1° A parità d'ogni condizione, all'epoca del loro regolare sviluppo, le radici piccole contengono una proporzione di zucchero maggiore di quella contenuta nelle grosse.

2° La ricchezza in zucchero, ed il rapporto fra le sostanze estranee e lo zucchero contenuto nel succo delle barbabietole variano notevolmente secondo le diverse varietà di barbabietole; e per una stessa varietà, sono suscettibili di essere grandemente modificati, così dalla diversa natura del terreno, come dalla diversa composizione del concime somministrato, e dal diverso periodo di sviluppo in cui sono raccolte le barbabietole, le quali si riscontrano più povere di zucchero quando non abbiano raggiunto o se abbiano oltrepassato un determinato grado di maturità.

3° Per molte località la ricchezza zuccherina risultò soddisfacentissima, avendo spesso superato il 10 e 11 per cento del peso del succo, ed in alcuni siti avendo raggiunto anche il 14.

4° Il prodotto massimo delle barbabietole valutato in media, da agronomi autorevoli, in chilogrammi 400 per ogni ara, fu superato in molte delle coltivazioni sperimentali eseguite.

(1) Vedi annali di agricoltura, industria e commercio, volume 4 (1870), 10 (1870), 23 (1871), 44 (1871).

5° Dal complesso delle esperienze risultò accertato che la coltivazione della barbabietola da zucchero poteva, in diverse regioni d'Italia, dare prodotti di qualità ed in quantità non inferiori a quelli che si ottengono in altri paesi ove fiorisce l'industria dello zucchero.

Gli studi sulla coltivazione delle barbabietole e le analisi saccarimetriche si ripeterono dalle stazioni agrarie per incarico del Ministero, con norme più particolareggiate ed uniformi anche negli anni 1872, 1873 e 1874, estendendo le esperienze anche alle regioni meridionali (Roma, Caserta, Portici e Palermo) (1).

E le conclusioni si riassumono come segue:

1° La possibilità d'introdurre con buona riuscita questa nuova coltivazione in alcune regioni d'Italia, messa in evidenza dalle ricerche dell'anno 1871 fu confermata dalle posteriori esperienze che dimostrarono anzi potersi da quella coltivazione ottenere identici risultati in altri luoghi.

2° Fu tolto ogni dubbio che il clima d'Italia e la natura dei suoi terreni possano fare accumulare nelle radici delle barbabietole una quantità tale di sostanze saline da renderle poco adatte alla estrazione industriale dello zucchero.

3° Fu dimostrato che la semina fitta (s'intende entro certi limiti) accresce la quantità di prodotto utile che si può ottenere da una data superficie coltivata a barbabietola, e che la ricchezza zuccherina risulta maggiore nelle barbabietole coltivate a dimora che in quelle trapiantate.

4° Fu accertato essere i sali potassici ed il perfosfato di calce i concimi più utili per la coltivazione delle barbabietole.

5° Fu constatato che in un dato luogo, l'epoca in cui le barbabietole raggiungono la massima ricchezza di zucchero, è diversa per le singole varietà.

6° Fu riconosciuto infine che, se anche in alcune località dell'Italia meridionale (Caserta e Portici) potevano ottenersi barbabietole non meno ricche di zucchero che altrove, era però dubbio se la quantità del prodotto potesse sperarsi normale: e ciò poi appariva escluso per la Sicilia.

Quest'ultima osservazione indurrebbe a credere che, per la coltivazione a scopo industriale, la barbabietola non si adatti alle regioni meridionali e che conseguentemente, non dal caso ma dalla

(1) Vedi annali di agricoltura, industria e commercio; volume 59 (1873).

convenienza derivi il fatto che, tanto in Francia quanto in Russia ed in Austria, paesi nei quali la produzione dello zucchero assume pure grande importanza, oltre il 46° grado di latitudine verso mezzogiorno non s'incontrino fabbriche. I territori più meridionali in cui esistono fabbriche di zucchero di barbabietole, sono in Francia, i dipartimenti dello *Charente* e del *Puy de Dôme*; ed in Russia, la massima intensità di coltivazione si nota fra il 48° ed il 51° grado di latitudine settentrionale.

I risultati delle esperienze dalle stazioni agrarie furono confermati da nuove esperienze fatte negli ultimi anni in Lombardia per iniziativa dell'onorevole deputato Canzi: nel 1881 vi furono 90 campi di esperimento sopra una superficie di circa 30 ettari, e furono fatte più di cento analisi sotto la direzione della Stazione agraria di Milano. Sui risultati ottenuti fu già pubblicata una estesa relazione della Commissione nominata dagli interessati a dirigere gli esperimenti, e da quella apparisce che « la produzione « variò da 8 a 36 quintali per pertica milanese (da 122 a 550 « quintali per ettare) e che il titolo zuccherino risultò dal 9 o « 10 sino al 15,5 per 100. »

Inquanto al titolo zuccherino la Relazione aggiunge quanto segue:

« Si sa che le bietole per essere ricche di zucchero non deb-
« bono pesare in media più di 500 grammi ciascuna; ora il primo
« dubbio che nasce al vedere i nostri risultati è questo; non può
« darsi che le bietole di quest'anno siano buone appunto perchè
« rimasero piccine a ragione della siccità? » Ecco la nostra ri-
« sposta: « lo zucchero ha nella bietola anche una funzione nutritiva
« e, quando la radice non trova più alimento nella terra, la pianta
« vive a spese dello zucchero già formato nella radice. Ora, nel
« secondo mese di siccità, quando la vegetazione parve in molti
« campi sospesa e in altri languente, le piante devono appunto
« aver vissuto così, e questo fenomeno dovette impedire l'aumento
« regolare dello zucchero e consumare buona parte di quello for-
« mato già nei primi mesi di vita: ci pare evidente.

« Così pure quella vegetazione fogliacea, tutta nuova che
« vedemmo crescere dopo la prima pioggia verso la fine d'agosto
« deve aver contribuito a consumare forze che in quella stagione
« sarebbero state preziose per condurre le bietole a maturanza;
« anche questo ci pare evidente perchè nello sviluppo d'ogni
« pianta prima condizione è la regolarità.

« Ad ogni modo riconosciamo che da questo lato le nostre esperienze sono mancate. »

In conclusione, ed in seguito a tutte le esperienze eseguite, il problema apparisce sciolto sotto l'aspetto agronomico, rimanendo agli agricoltori il constatare se debba e possa considerarsi sciolto anche sotto l'aspetto economico; se cioè dalla coltura della barbabietola sia dato di ricavare normalmente prodotto più largamente remuneratore di quello che si ottiene dalle coltivazioni in uso che le cederebbero il posto.

Esperimenti di coltivazione del sorgo.

Da sei o sette anni, negli Stati Uniti d'America si procura d'incoraggiare e di promuovere la industria dello zucchero in modo da produrne almeno la quantità occorrente al consumo locale; l'utilizzazione del sorgo a tal uopo, forma uno dei principali argomenti di studio e di esperienze del Dipartimento dell'Agricoltura.

Dalle pregevoli relazioni pubblicate da quel Dipartimento si riassumono le seguenti notizie:

È rilevante il consumo annuo di zucchero negli Stati Uniti, che viene valutato a 40 libbre a testa (circa 18 chilogrammi) e si vorrebbe agevolarlo sicchè raggiungesse il consumo normale in Inghilterra di libbre 60 (circa 27 chilogrammi). Più volte si fecero prove di coltura delle barbabietole da zucchero nell'Illinois, nel Wisconsin e nella California, sempre però con cattivo risultato, sicchè la coltivazione ne fu abbandonata.

Fino al 1856 il sorgo negli Stati Uniti era noto soltanto agli scienziati, essendone coltivate appena poche piante nell'Orto botanico di Washington, provenienti da seme originariamente acquistato a Parigi. Parimenti da Parigi, il Dipartimento dell'Agricoltura fece venire seme di sorgo nell'anno 1856, e lo distribuì per esperimenti a molti coltivatori. Nel 1857 il sig. Leonard Wray, tornando dall'Inghilterra, portò seco semi di sedici varietà di sorgo che furono coltivate nella Carolina del Sud e nella Georgia. Durante la guerra di secessione il succo del sorgo fu largamente usato dagli abitanti degli Stati del Sud, come succedaneo dello zucchero di cui erano privi. Tanto allora quanto in seguito, le

prove di ottenere zucchero cristallizzato dal succo del sorgo parvero fallire, e non si pensò ad altro che ad estrarne ed a consumarne lo sciroppo: ed in alcuni Stati, come p. es. nell'Ohio, la coltura ne fu abbandonata. Nel 1877 venne a constatarsi che dal succo del sorgo « Early Amber » si poteva far deporre in gran copia saccarosio cristallizzato. Questa scoperta pose il sorgo in gran favore, e dal 1878 al 1880 gli esperimenti sono stati eseguiti sopra larga scala.

Da questi esperimenti, ampiamente illustrati nella pubblicazione col titolo: *Lettera* (in data aprile 1880) *del Commissario per l'Agricoltura all'On. Ino. W. Johnston Presidente della Commissione dell'Agricoltura del Senato degli Stati Uniti*, ed i cui risultati vennero confermati da ulteriori esperienze, si desumono le seguenti conclusioni:

1° Il succo di tutte le varietà di sorgo contiene zucchero che può agevolmente cristallizzare quando gli steli si raccolgano nel voluto periodo del loro sviluppo.

2° Le diverse varietà di sorgo presentano minima differenza nella composizione del loro succo rispettivo.

3° Tutte le varietà di sorgo in un dato periodo del loro sviluppo si palesano ricche in zucchero, poco più, poco meno, quanto la migliore canna da zucchero; e la loro ricchezza zuccherina è notevolmente superiore a quella di tutte le varietà di mais state sperimentate per confronto.

4° La massima ricchezza di zucchero rimane press'a poco inalterata per un periodo piuttosto lungo, sicchè lascia largamente il tempo necessario per lavorare grandi masse raccolte.

5° Il problema consisterebbe nel determinare la varietà che meglio si adatta a un dato terreno e a un dato clima: e così p. es. per lo Stato del Minnesota si constatò superiore a tutte, la varietà sorgo-ambra primaticcia, la sola che fosse suscettibile di maturare in così alta latitudine.

Anche in Italia si eseguirono ripetuti esperimenti di coltivazione del sorgo per determinarne la ricchezza zuccherina, e per indagare se, tenendo conto della voracità della pianta, agronomicamente classificata fra quelle che più depauperano il terreno, e della non lieve proporzione di zucchero non cristallizzabile che si riscontra nel suo succo di fronte alla quantità di saccarosio contenutavi, potesse considerarsi siccome pianta industrialmente utile per l'estrazione dello zucchero.

Dalla Cina e dall'Africa Meridionale furono fatti venire in diverse epoche semi di sorgo di varietà reputate più ricche di zucchero. Nel coltivarle se ne notò la troppo facile ibridazione, ed in quanto alla ricchezza zuccherina non si ebbero dati precisi, ma non parve molto rilevante nemmeno nelle piante ottenute dal seme originario, sicchè la coltivazione sembrò doversene sperimentare mirando a valersi del prodotto per foraggio, o forse anche per l'estrazione dell'alcool, piuttosto che per la industria dello zucchero.

Gli esperimenti fatti negli Stati Uniti ebbero eco anche in Italia: ed il comm. Luigi Chizzolini, procuratosi del seme di *sorgo-ambra del Minnesota*, lo coltivò sperimentalmente nell'anno '1880 a Campitello nel Mantovano. Da questo primo esperimento sarebbe risultato, secondo una elaborata relazione del professore Monselise di Mantova, che da alcuni steli di sorgo-ambra si era ricavato succo nella proporzione del 71 per cento: del 61 per cento da altri, e da altri meno, sicchè la media sarebbe risultata dal 53 al 46 per cento. E fu constatato che quel succo conteneva 17,58 per cento di zucchero, di cui 10,36 di saccarosio e 7,22 di glucosio. Trattandosi però di steli raccolti tardivamente (dal 9 al 18 settembre) lo sperimentatore accenna doverci presumere che una determinata quantità di saccarosio già si fosse invertita in glucosio, e che conseguentemente la raccolta in epoca opportuna darebbe risultati assai più vantaggiosi. Operando sopra steli meno prosciugati il succo che se ne otterrebbe riuscirebbe più acquoso e quindi proporzionalmente un poco meno ricco di sostanze zuccherine; ma in queste avrebbe piccola parte lo zucchero non cristallizzabile; e sarebbe da calcolarsi che così in Italia come in America si possa, dagli steli del sorgo-ambra di Minnesota, ricavare il 75 o l'80 per cento di succo col titolo zuccherino di 14 o 15 per cento (fra zucchero di canna e glucosio; quest'ultimo però in minima proporzione).

Assai meno favorevoli apparirebbero i risultati delle analisi fatte per cura del commendatore Chizzolini dal dottore A. Menozzi, assistente chimico alla Stazione agraria di Milano, il quale riscontrò che il sorgo-ambra del Minnesota è bensì più ricco di altri sorgi, e di diverse qualità di maiz; ma frattanto, avendo ottenuto succo in proporzione dell'83,67 per cento del peso utilizzabile, ne ricavò in zucchero complessivamente soltanto l'11,57 per cento in peso, che valutò al 9,95 per cento in peso indu-

striale, nella proporzione di 2,12 per cento in saccarosio e 7,83 per cento in glucosio.

Il professore Menozzi avverte però che « dal momento in cui « le piante pervennero al laboratorio a quello in cui si eseguirono « gli assaggi sul succo, passarono tre giorni, e ciò in causa del « tempo necessario per preparare e verificare gli apparecchi ri- « chiesti per le analisi. Ciò può spiegarci il fatto di aver riscon- « trato nelle piante di maiz, di sorgo e di ambra, una grande « quantità di glucosio, rispetto a piccole quantità di zucchero di « canna; poichè nel tempo trascorso dalla levata della pianta dal « campo al momento dell'analisi, buona parte del glucosio trovato « vi si sarà prodotto con tutta probabilità, per invertimento del « saccarosio. Conferma in questa opinione la circostanza che le « piante in questione sono ricche, relativamente, di sostanze azo- « tate, le quali favoriscono, com'è noto, una tale trasformazione; « ciò che all'incontro non si verifica per le barbabietole. Fa d'uopo « quindi ritenere che se le analisi fossero state eseguite tosto « che le piante si levarono dal campo, molto verosimilmente il « rapporto fra zucchero di canna e glucosio si sarebbe riscontrato « diverso, nel senso naturalmente di avere una maggior quantità « del primo.

« Ne viene poi la conseguenza che, ove si volesse estrarre « lo zucchero dalle piante in discorso, occorrerebbe lavorare le « piante appena levate dal campo, regola che non è necessaria « per le barbabietole. »

Il professore Menozzi accennerebbe così a risultati diametralmente opposti a quelli ottenuti dagli sperimentatori americani: (vedi sopra 4^a conclusione). Studi ulteriori diranno se ciò derivi da influenza di clima e di terreno, o da sistema diverso di manipolazione del succo: oppure anche se l'inversione di saccarosio in glucosio succeda soltanto quando gli steli si recidano e si conservino ammassati, mentre forse sarebbe evitato quando, come pare sia stato fatto negli esperimenti eseguiti in America, quegli steli, anche dopo oltrepassata la maturazione, si lasciassero in piedi sul terreno in cui crebbero, e si recidessero man mano che si destinerebbero alla lavorazione in fabbrica per l'estrazione del sugo.

Per conto del Ministero furono istituiti nel 1881, varî esperimenti di coltivazione del sorgo-ambra in diverse parti d'Italia: però non si poterono ottenere risultati molto concludenti perchè quasi dappertutto il regolare sviluppo della pianta fu avversato da

ostinata siccità estiva, e perchè in alcune località il sorgo-ambra parve resistervi meglio del granturco (Relazione della Direzione della scuola agraria di Scerni) mentre altrove l'osservazione avrebbe guidato alla conclusione inversa (Relazione del direttore della stazione agraria di Udine).

Splendidi apparirono i risultati di esperimenti istituiti nel Modenese dal signor Carlo Sacerdoti, il quale constatò che il prodotto del sorgo-ambra, raccolto all'epoca della maturazione del seme e ragguagliato ad ettaro, gli sarebbe risultato di

Quintali	526 di steli
»	60 di foglie
»	50 di pannocchie

nelle quali il peso del seme è da valutarsi in non meno di 40 quintali.

Dagli steli fu estratto il succo in proporzione del 60 per cento, ma i mezzi d'estrazione, improvvisati ed imperfetti, lasciano supporre che quella proporzione possa facilmente essere oltrepassata.

La ricchezza in zucchero risultò come segue:

Zucchero cristallizzabile circa 8,60 per cento nel succo;
Id. id. circa 6,50 per cento nel tritume degli steli;
più circa 3,20 per cento di glucosio nel succo; e circa 2,50 per cento nel tritume degli steli.

Soddisfacenti pure, quantunque con più scarsa produzione, riuscirono i risultati di un esperimento eseguito nell'agro Viterbese in terreno posto in condizioni normali di lavorazione e di fertilità. I professori A. Giglio e G. B. Fasoli che lo istituirono riferiscono che la produzione si ottenne in proporzione di oltre 210 quintali di steli freschi per ettaro; da questi si ricavò succo in proporzione superiore al 60 per cento, la cui ricchezza in zucchero si palesò all'analisi in 11,79 per cento di zucchero cristallizzabile, e 2 per cento di zucchero incristallizzabile.

Le grandi differenze che si riscontrano nei risultati degli esperimenti eseguiti sinora impongono nuovi studi: e nell'anno ora in corso le coltivazioni sperimentali se ne rinnovarono in molte località a cura del Ministero, collo scopo d'indagare e di

accertare in quali condizioni il sorgo-ambra del Minnesota possa utilmente coltivarsi in Italia per l'estrazione dello zucchero; o se in alcune località sia da preferirsi ad altre piante, destinandolo al foraggio o alla distillazione.

Legislazione finanziaria sulla fabbricazione dello zucchero.

Già sin dal 1869 molte istanze furono fatte al Ministero di agricoltura perchè promuovesse qualche disposizione legislativa diretta a favorire lo svolgimento in Italia della industria della estrazione dello zucchero di barbabietola. Il Ministero propose al Consiglio di agricoltura la questione della convenienza di favorire quella industria, ed il Consiglio nella sua adunanza del 1° maggio 1870 si pronunciò favorevolmente, ed espresse il voto che fosse presentato al Parlamento un disegno di legge mercè il quale durante 20 anni rimanesse esente da imposta speciale l'industria della fabbricazione dello zucchero di barbabietola.

Nello stesso anno 1870 il Ministero di agricoltura rivolse a quello delle finanze l'invito di aderire alla presentazione di un progetto di legge nel senso suaccennato, ma lo studio di quel progetto rimane sospeso: nel qual fatto influì certamente il dubbio affacciato da molti agricoltori, e di cui poco sopra fu fatto parola, che cioè nelle barbabietole coltivate in Italia non fosse possibile ottenere sufficiente ricchezza di saccarosio per prestarsi utilmente alla industria della estrazione dello zucchero.

Ma quando la lunga serie di esperimenti, di cui nel precedente paragrafo si riassunsero i risultati, ebbe dimostrato che quel dubbio non aveva fondamento, il Ministero di agricoltura tornò a propugnare il progetto di legge che favorisse la industria dello zucchero, assicurandole per un periodo determinato di anni l'esenzione da imposte speciali.

Gli agricoltori rimanevano i soli giudici competenti della opportunità di sostituire ad altre colture quella della barbabietola, valutandone il reddito in base al prezzo che gli industriali avrebbero potuto proporre; ma era dato supporre che quando, opportunamente incoraggiata, l'industria della estrazione dello zucchero si fosse impiantata nelle zone adatte alla coltivazione della barbabietola, questa coltivazione vi si sarebbe estesa proficuamente, poichè era da presumere che in quei territori la coltivazione

della barbabietola eserciterebbe sull'insieme dell'economia agraria locale la utile influenza constatata in quei paesi, nei quali la coltivazione medesima ha acquistata importanza, e che ivi si manifesta con l'aumento del reddito lordo e netto della coltura, col miglioramento della rotazione e con lo sviluppo dato all'allevamento del bestiame, pel quale sono ottimo mangime i residui della barbabietola dopo l'estrazione dello zucchero.

Ispirandosi a questi concetti, il Ministero di agricoltura nell'anno 1874, fece nuove premure presso il Ministero delle finanze, affinchè l'ideato progetto di legge si concretasse e si presentasse alla discussione del Parlamento; ma le premure rimasero senza effetto perchè al Ministero delle finanze sembrarono da temersi conseguenze troppo gravi e dannose al bilancio dello Stato.

Non può dirsi però che tasse troppo gravi abbiano avversato lo svolgimento della industria dello zucchero, ove essa avesse trovato nel nostro paese condizioni favorevoli per svolgersi, poichè nessuna imposta speciale la colpì sino all'anno 1877, in cui fu promulgata la legge che stabiliva la tassa di fabbricazione e consumo sugli zuccheri indigeni, in ragione di lire 21 15 per ogni quintale di zucchero greggio prodotto, aggiungendo però contemporaneamente la corrispondente sovrattassa di lire 21 15 a quintale sullo zucchero importato dall'estero, sicchè le condizioni preesistenti a favore degli industriali italiani non vennero menomamente mutate.

L'imposta speciale sulla fabbricazione dello zucchero indigeno fu aggravata dalla legge 25 luglio 1879, che portò a lire 32 20 la tassa per ogni quintale di zucchero greggio ed a lire 37 40 quello per lo zucchero raffinato, ma contemporaneamente saliva a lire 53 a quintale il dazio doganale sulla importazione di zucchero greggio ed a lire 66 65 a quintale il dazio d'importazione sullo zucchero raffinato: sicchè alle fabbriche indigene rimase e rimane la protezione di lire 20 80 a quintale pel zucchero greggio e di lire 28 85 pel raffinato.

Vicende delle fabbriche di zucchero di barbabietola impiantate in Italia.

A Napoli, a Treviso, negli Abruzzi furono fondate fabbriche per la estrazione dello zucchero dalla barbabietola, ma delle vicende alle quali esse andarono incontro nel breve periodo della

loro esistenza non si hanno precise notizie; sulle altre tre che seguono si può invece offrire qualche informazione:

1.° La fabbrica di Anagni (provincia di Roma) fu fondata nel 1867 ed entrò in esercizio nel 1869;

2.° La fabbrica di Cesa (in Val di Chiana, provincia di Arezzo), fu cominciata nel 1870, ed entrò in esercizio nel 1872;

3.° La fabbrica di Rieti (provincia di Perugia), fondata nel 1872 entrò in esercizio nel 1873.

La prima sorse favorita da alcuni privilegi concessi dall'ex-governo pontificio pei quali alla società fondatrice si accordava:

a) l'esenzione dal dazio doganale per le macchine, attrezzi, ecc., necessari all'impianto e che si provvedessero dall'estero;

b) l'esclusività per l'esercizio dell'industria nello Stato romano per 18 anni, a condizione che la fabbricazione dello zucchero non venisse sospesa per un periodo maggiore di un anno;

c) l'esenzione per otto anni, e sino a concorrenza di 4000 libbre di zucchero per ogni anno, da nove decimi della tassa allora esistente a carico dello zucchero; esenzione dalla quale risultava a favore della produzione locale dello zucchero una differenza di lire 22,58 per 100 chilogrammi.

Nel 1870, all'aggregazione della provincia di Roma al regno d'Italia, la fabbrica di Anagni era ormai in esercizio dopo aver fruito per l'impianto della esenzione accordatale dal dazio doganale per le macchine ed attrezzi importati dall'estero; per quanto si riferisce all'esclusività per l'esercizio della industria nella provincia romana poteva porsi in dubbio se dovesse e potesse sussistere sotto il dominio delle leggi del regno d'Italia, ma in ogni modo continuò a sussistere di fatto, poichè nessuna nuova fabbrica sorse sul territorio dell'ex-Stato pontificio; ed infine, relativamente alla differenza di lire 22,58 per ogni 100 chilogrammi, di cui, per il privilegio pontificio, avrebbe goduto lo zucchero prodotto nella provincia di Roma, è da notarsi che per le leggi finanziarie italiane del 1870 quella differenza salì a circa lire 25 al quintale, e senza alcuna restrizione di quantità o di tempo.

Con tutto ciò la fabbrica di Anagni, assunta nel 1872 da una società anonima, sospese la fabbricazione dopo pochi esercizi, e soltanto nel 1878 affermò di nuovo la sua esistenza con la minima produzione di quintali 39 di zucchero; ma nel 1879 tornò inattiva, e tale rimase fino ad oggi.

La fabbrica di Cesa (in Val di Chiana), fondata dal signor Augusto Braubach e poi esercitata dai signori fratelli Lazzeri, non si è mai chiusa; ma, come scrisse l'onorevole Luzzatti nella relazione del 5 maggio 1879 sul progetto di riordinamento del dazio sopra gli zuccheri, procede combattendo « coraggiosamente e lodevolmente contro gravi difficoltà. »

La sua produzione frattanto si è sempre mantenuta ristretta, e nell'ultimo quinquennio raggiunse appena quintali 4337,73 così ripartiti:

Quintali 1018,27	nel 1877
» 1694,28	» 1878
» 192,86 non raffinato	» 1879
» 1015,88 »	» 1880
» 416,44 raffinato	» 1881

La terza fabbrica, quella che fu fondata a Rieti per conto di una società anonima, rimase in esercizio dal 1873 a tutto il 1875, poi, liquidata la società, fu assunta per conto proprio, nel 1876, dal signor conte Guido di Carpegna; ma la fabbrica fu chiusa nel 1877, e soltanto nel 1881 si è riaperta con una produzione di quintali 210 per cura degli stessi fratelli Lazzeri che esercitano la fabbrica di Cesa in Val di Chiana.

Questi fatti e queste date parve opportuno di specificare perchè dimostrano come la mancanza di una legge speciale che mirasse ad incoraggiare l'industria della estrazione dello zucchero dalle barbabietole, se ha potuto trattenere alcuni capitalisti dal fondar nuove fabbriche, non ha però potuto influire a danno delle tre fabbriche esistenti, per le quali le leggi 1877 e 1879, con l'obbligarle a pagare la differenza fra i nuovi dazi e quelli di allora, conservarono inalterate le condizioni vigenti a loro favore quando sorsero, cioè di esser lo zucchero fabbricato in Italia gravato meno di quello estero nella proporzione di lire 20 80 al quintale se greggio, e di lire 28 85 se raffinato. E qui giova notare che non si tratta di zucchero greggio o raffinato nello stretto senso della parola, ma nel significato della tariffa daziaria, secondo la quale si considera come raffinato lo zucchero più bianco del tipo 20 d' Olanda.

A quali cause siano da attribuirsi i risultati conseguiti in quella industria, si che delle tre fabbriche una abbia cessato l'e-

servizio, l'altra lo abbia ripreso dopo non breve interruzione, e l'ultima lo prosegua in proporzioni alquanto ristrette, non è facile il riconoscerlo.

Poteva supporre che ciò derivasse da imperfezione o da insufficienza del materiale meccanico; ma ciò fu escluso, poichè il professore Fausto Sestini che per incarico del Ministero si recò a ispezionarle, ebbe a riferire (gennaio 1871) che la fabbrica di Castellaccio presso Anagni, era « ben fornita di tutto il materiale « occorrente alla estrazione dello zucchero delle barbabietole, e « diretta nel modo più consentaneo al conseguimento dello scopo « cui mira » e che la fabbrica di Rieti (Relazione del 30 gennaio 1875) possedeva « un bell' insieme di meccanismi costruiti « sopra i migliori e più recenti modelli. » E non meno ben provveduta consta essere la fabbrica di Cesa.

La fabbrica di Anagni fondata da una società in accomandita passò nel 1872 ad una società anonima; e da una società anonima fu fondata ed esercitata quella di Rieti. Sarebbe lecito il supporre che per tale circostanza l'una e l'altra si fossero trovate nella necessità di sopportare spese troppo forti d'impianto e di esercizio che avessero influito a diminuire ed a togliere il guadagno normale: ma cade questa obbiezione per la fabbrica di Cesa fondata ed esercitata da privati, e per quella di Rieti assunta da un privato dopo lo scioglimento della società anonima primitiva. E d'altra parte anche quella d'Anagni, il cui prezzo d'acquisto per parte della società anonima fu valutato in lire 840 mila, alla liquidazione della società fu venduta, dopo tre incanti andati deserti, per circa 40 mila lire soltanto; e ciò non ostante è rimasta inattiva.

Il prezzo del combustibile necessario alla industria, non apparì troppo grave per questa, poichè, come fu accennato nella relazione del professore Sestini la fabbrica di Rieti aveva legna forte a lire 1,50 il quintale; ciò che, per l'effetto utile calorifico, equivaleva a buon carbone fossile a lire 30 la tonnellata. Nè sono molto dissimili le condizioni per la fabbrica di Anagni e per quella di Cesa.

La mano d'opera costava molto alla fabbrica di Anagni che trovavasi « in località non immune da malaria, isolata nella campagna, ed assai lontana da altre abitazioni, distando circa 7 « chilometri e mezzo dal paese di Anagni, e 6 chilometri e più da Sgurgola, da Segni e da altri luoghi dai quali vengono i

braccianti » (Relazione Sestini). Ma la fabbrica di Rieti invece era sotto questo aspetto in condizioni soddisfacenti non mancando nè salubrità d'aria, nè vicinanza all'abitato, nè essendovi troppo alte le mercedi che « in media non oltrepassavano lire 2 al giorno « per gli uomini, lira 1 per le donne e lire 0,60 pei ragazzi. » (Relazione Sestini). E lo stesso può dirsi per la fabbrica di Cesa.

È da aggiungersi però che nelle prime prove della industria in Italia, la necessità di ricorrere all'estero per aver personale competente, non soltanto per la direzione, ma bensì anche per i rami principali della lavorazione, rendevano indispensabili spese rilevantissime; e questa fu la circostanza grave specialmente per la fabbrica del Castellaccio che nel 1870 ebbe a « subire una crisi « molto seria, essendochè la maggior parte degli operai francesi « in essa impiegati, furono richiamati in patria pel servizio militare; e quindi il lavoro non poté procedere nè con quella « regolarità, nè con quella speditezza che poteva e doveva presumersi. » (Relazione Sestini).

Nell'impianto della fabbrica di Rieti sembra vi sieno state spese eccessive per i fabbricati, alcuni dei quali furono superflui; e si ebbero perdite vistose di capitale, pare, per vizio d'amministrazione.

Nell'esercizio della fabbrica di Cesa gravi danni furono recati nell'anno 1879 da un insetto, che il professore Targioni riconobbe essere la *Haltica oleracea*, e la cui invasione distrusse quasi completamente la raccolta.

Tutte queste circostanze hanno potuto avversare lo svolgimento della industria; ma per la loro influenza transitoria e spesso compensata da circostanze favorevoli in altro esercizio, non appaiono di tale importanza da doversi ritenere siccome cause principali della cessazione delle prime due fabbriche e dello stentato procedere di quella di Cesa.

Il prezzo delle barbabietole fu spesso assai elevato per la fabbrica del Castellaccio (Anagni). Si asserisce che per alcuni anni fu di lire 50 a tonnellata; che salì a 72 in una annata in cui il torrente Sacco inondò parte dei terreni coltivati a barbabietole: negli ultimi anni però il prezzo scese a lire 25 e lire 24 a tonnellata e forse si sarebbe ottenuto di averle in seguito al prezzo considerato normale di lire 20, come si ebbero a Rieti nel 1875, e a Cesa da diversi anni.

La ricchezza zuccherina di quelle barbabietole risultò varia-

bilissima; a volte non superò il 9 per cento, ed a volte raggiunse e oltrepassò il 15 per cento al polarimetro: la media sembrerebbe potersi stabilire del 12 per cento con rendimento industriale del 5 o 5 1/2 per cento, « rendimento molto prossimo a quello che « si ottiene nelle fabbriche estere, nelle quali pel solito la maggior « parte non supera il 6 per cento. » (Relazione Sestini).

È ovvio che gl' industriali riferiscano il prezzo delle barbabietole alla loro ricchezza zuccherina ed al valore commerciale dello zucchero. Ora gli esperimenti di coltivazione dimostrarono che la ricchezza zuccherina varia notevolmente secondo la varietà coltivata; secondo i climi e terreni, secondo i concimi distribuiti e secondo l'epoca anticipata, regolare o ritardata della raccolta: e dimostrarono pure che a parità di condizioni, le radici più grosse sono meno ricche di zucchero: da ciò risulta che lo stesso prezzo per ogni quintale di barbabietole può riuscire diversamente conveniente.

In Germania l'industria paga le barbabietole a prezzi determinati e diversi secondo il grado di ricchezza zuccherina che si constata nelle radici; ed in Francia, una commissione nominata dalla *Société des Agriculteurs du Nord*, per studiare appunto le cause della decadenza nella coltura della barbabietola, ne fece carico al sistema di pagare le barbabietole a un tanto il quintale: dal quale fatto risulterebbe che l'industriale si scoraggisce perchè trova scapito nella minor ricchezza zuccherina del prodotto di cui il coltivatore cerca di ottenere il massimo peso possibile senza curarsi della qualità: ed il coltivatore a sua volta, si scoraggisce perchè l'industriale dichiara dover ribassare i prezzi delle barbabietole prodotte in quelle condizioni. Le conclusioni di quella Commissione furono accolte dalla Società, la quale anzi, per l'anno corrente 1882, bandì un concorso a premi per *promuovere il miglioramento della coltura delle barbabietole*.

In Italia però non si tratterebbe tanto di promuovere il *miglioramento della coltura*, quanto, piuttosto *la diffusione* di quella: e quindi è da studiare il problema, se per incoraggiare il coltivatore, non sia miglior sistema quello di pagare le radici in ragione del peso, piuttosto che porgli dinanzi due incognite nel tempo stesso: e cioè quella della quantità di prodotto che sarà possibile di ottenere, e quella del valore relativo del prodotto medesimo.

D'altra parte questo sistema di pagare le barbabietole a peso, che è quello stato sin' ora in uso presso di noi, palesa anche in

Italia i suoi inconvenienti perchè « il piccolo coltivatore cercherà sempre in ogni caso la quantità del prodotto, poco curandone la qualità. » (Relazione dell'ingegnere G. A. Luchini, 1872, pubblicata negli Annali del Ministero). E quella opinione veniva confermata dal signor Cornelian, il quale in altra relazione al Ministero, in seguito a studi fatti all'estero, notava che « la coltura delle barbabietole consente guadagni che sono a scapito della fabbricazione dello zucchero » ed aggiungeva poi che indagando le cause per le quali molte società e molte fabbriche per l'estrazione dello zucchero delle barbabietole andarono fallite in Germania, appariva chiaramente che ciò avvenne « perchè erano male intese o male studiate le relazioni fra l'industria zuccherina e l'agricoltura. Di questo fatto sono tanto convinti i tedeschi, che già da molto tempo i fabbricanti di zucchero hanno acquistato fondi, e li amministrano in un colla fabbrica, oppure sono agricoltori che uniti in società hanno eretto una fabbrica per ricavarne un doppio beneficio. »

Le accennate condizioni hanno senza dubbio esercitato influenza dannosa alla buona riuscita economica della industria; ed altra causa di non lieti risultati finali può forse rintracciarsi nel fatto frequentemente constatato e lamentato della difficoltà di trar partito dai residui delle barbabietole, che talvolta invece di doversi considerare come un valore, furono causa di spese in pura perdita; avendo dovuto per esempio la fabbrica del Castellaccio pagare per asportarli e sotterrarli, mentre come osservava il professore Sestini « una delle cose che grandemente contribuisce al tornaconto della estrazione industriale dello zucchero dalle barbabietole è l'utile impiego dei residui della estrazione stessa, i quali all'estero si usano principalmente per alimentare il bestiame con grande vantaggio della economia rurale. » (Relazione 1870, della visita alla fabbrica d'Anagni).

CONCLUSIONI.

Dal fin qui esposto sembra potersi concludere:

1° Che, per accertare se la coltivazione industriale *del sorgo* da zucchero ed in particolar modo del sorgo-ambra del Minnesota possa dare buoni risultati, occorre aspettare di conoscere quelli di altri esperimenti.

2° Che per quanto si riferisce *alle barbabietole* è accertato potersi, in alcune località, ricavare da una determinata superficie radici nella stessa quantità, dello stesso peso e della stessa ricchezza zuccherina di quelle che si ottengono all'estero, nei paesi in cui fiorisce l'industria dello zucchero.

3° Che, per la barbabietola, il problema sembra quindi riferirsi: — alle condizioni in cui, nelle zone d'Italia e nei terreni ove quella pianta può prosperare, gli agricoltori possano trovare il loro tornaconto nel coltivarla con le norme volute perchè il prodotto riesca conveniente sotto ogni aspetto per l'estrazione industriale dello zucchero; — ed alle condizioni indispensabili perchè chi voglia esercitare questa industria possa applicarvisi con proprio tornaconto.

SECONDA ADUNANZA

31 gennaio, ore 2.

PRESIEDE S. E. IL MINISTRO BERTI.

Sono presenti gli on. Canzi De Riseis e Ranco: il segretario generale del Ministero d'agricoltura on. Simonelli, il direttore dell'agricoltura sig. Miraglia.

Mazzini, segretario del Consiglio d'agricoltura, fa funzione di segretario.

Il ministro accenna brevemente lo scopo dell'adunanza, convocata per determinare il carattere delle indagini che si propone il Comitato e per concordare le domande da rivolgere ai coltivatori di barbabietole, ai fabbricanti di zucchero, o ad altre persone di speciale competenza in quell'industria, che furono già invitate per essere sentite dal Comitato.

Fa noto che il comm. Carlo Erba di Milano, e l'ing. Luigi Maccaferri di Bologna sono già a Roma o vi giungeranno mercoledì 1° febbraio.

In Roma trovasi altra persona competente, l'on. Griffini, ed a Roma ha dimora il sig. Antonio Petrucci, che già fu coltivatore in grande di barbabietole per la fabbrica di zucchero di Anagni.

Da Firenze furono invitati per giovedì il sig. Pietro Lazzeri, rappresentante della fabbrica di Cesa (Arezzo) ed il sig. Enrico Vannuccini, chimico di quella fabbrica.

Al Ministero è stato anche indicato, siccome competentissimo, il sig. ing. Bettoglio di Cuneo, che già alcuni anni or sono prese parte a coltivazioni di barbabietole a Savigliano: egli pure sarà sentito.

A lui sembra frattanto che due ordini diversi di domande siano da farsi :

1° A quelli che ebbero od hanno fabbriche, si potranno chiedere a che cosa sia da attribuirsi il cattivo risultato ottenuto nell'industria e lo stentato procedere di queste.

2° A quelli che sono disposti a contribuire allo svolgimento dell'industria medesima, si potrà domandare quali provvedimenti suggeriscano o richiedano siccome necessari allo svolgimento di quella.

L'on. ministro rammenta che la questione non è nuova pel Ministero d'agricoltura, e presenta agli intervenuti la breve relazione a stampa compilata secondo i desideri del Comitato sui risultati degli studi già eseguiti a cura dell'amministrazione.

Ranco. Fa la storia dei tentativi fatti per costituire società per l'estrazione dello zucchero di barbabietola fin da 10 anni fa. Egli aveva trovata ottimamente disposta la nota casa Cail di Parigi, che avrebbe contribuito volentieri a fondare una società italiana e che anche avrebbe provveduto i capitali del proprio se i soci non si fossero trovati. Unica condizione che poneva Cail era che il Governo s'impegnasse per un determinato periodo di anni a non imporre una tassa speciale sulla coltivazione. Ciò non fu possibile di ottenere, e Cail si ritirò. Però la coltivazione della barbabietola era stata impresa, e incontrò favore tanto che si pensò di creare una società col capitale modesto di 6 o 700 mila lire: ma poi mancò l'armonia fra i soci, la fabbrica non si fondò e dalle barbabietole prodotte si estrasse alcool. Dopo egli cessò di occuparsene. Ora vede con piacere sorgere nuovamente l'idea ed egli ha fiducia nel buon risultato dell'industria.

Crede sufficiente la protezione risultante per lo zucchero indigeno dalla differenza fra tassa di fabbricazione e dazio di introduzione dello zucchero estero, differenza che risulta di L. 20,80 per lo zucchero greggio, e di L. 28,85 pel raffinato. Forse però sarà da temersi la lotta fra raffinatori e fabbricanti, i primi essendo più favoriti dei secondi da quella differenza fra dazio e tassa.

È di parere che agli industriali riesca grave non tanto l'ammontare della tassa quanto il sistema di esazione di questa: sistema che ha per base l'accertamento della quantità di zucchero realmente prodotta, mentre in alcuni altri paesi, p. es. in Germania, ha per base la quantità di barbabietole che entrano nella fabbrica.

Accenna come questo secondo sistema giovi non soltanto a lasciar libera l'azione dell'industriale nello interno della sua fabbrica senza vigilanza e controllo di estranei, ma contribuisce anche a perfezionare la coltivazione nello scopo di ottenere barbabietole migliori; poichè quanto migliore è la qualità delle radici, tanto minore proporzionalmente è la tassa pagata per una deter-

minata quantità di zucchero; egli è di parere che grande facilitazione allo svolgimento dell'industria potrebbe essere recata dalla adozione del sistema Rousseau per la conservazione del succo riducendo lo zucchero a saccarato di calce, sicchè riesca serbevole per lungo tempo; in tal modo è tolta per la fabbrica la necessità di compire la lavorazione in un determinato periodo brevissimo di tempo, oltre il quale le barbabietole non possono conservarsi — è liberata la fabbrica dalla necessità di grandi locali e di grandi meccanismi destinati alla conservazione della barbabietola ed all'estrazione del succo — ed i piccoli proprietari potrebbero estrarre il succo dalle barbabietole da loro prodotte, fruire dei residui pel loro bestiame, senza incorrere nei molteplici trasporti delle barbabietole dal fondo alla fabbrica, e della polpa dalla fabbrica al fondo.

Rammenta le difficoltà che esistono per conciliare l'interesse del coltivatore che vuole produrre grande quantità, con l'interesse dell'industriale che vuole avere buona qualità: interessi che si contrastano poichè è noto che a parità di condizioni, e all'epoca del loro regolare sviluppo, le barbabietole più grosse sono meno ricche in zucchero: ed anche questa difficoltà sarebbe tolta se i piccoli coltivatori avessero tutti il loro torchio per estrarre il succo dalle barbabietole, come ora hanno i tini per far mosto o vino dalle uve, e quindi cedessero succo e non barbabietole alla fabbrica, poichè il succo sarebbe pagato in proporzione della qualità della barbabietola e così l'interesse del coltivatore sarebbe quello di produrre barbabietole più ricche.

Spera infine che le indagini che ora s'iniziano indicheranno i provvedimenti efficaci a far prosperare in Italia l'industria dello zucchero.

Miraglia fa avvertire che il sistema Rosseau non ha avuto applicazione industriale perchè di difficile e costosa applicazione, e quindi su di esso non può farsi affidamento.

Canzi. È lieto che il collega Ranco abbia fatta una così lucida ed esatta esposizione della questione allo stato attuale. Crede che il Comitato debba escludere le ricerche troppo complesse sul sistema migliore di coltivazione delle barbabietole, sulle varietà da preferirsi ecc., e che si debba prefiggere per compito il ricercare quali siano gli ostacoli che attualmente si oppongono allo svolgimento della industria dello zucchero e quali provvedimenti legislativi possono proporsi per favorirla.

Concorda pienamente nell'apprezzamento dell'on. Ministro, che cioè le indagini da farsi sieno di due ordini: Studiare quali siano le cause dello stentato procedere dell'industria nel passato rivolgendo la domanda a chi vi prese parte; e indagare quali siano gli aiuti da porgersi all'industria per lo avvenire, rivolgendo la domanda a chi sarebbe disposto ad impegnarvisi.

Gli intervenuti aderiscono a questa conclusione.

Quindi il **Ministro** scioglie l'adunanza a ore 3 $\frac{1}{4}$ convocando il Comitato per la sera successiva 1^o febbraio a ore 9.

TERZA ADUNANZA

1 febbraio, ore 9 sera.

PRESIEDE S. E. IL MINISTRO BERTI.

Sono presenti gli onorevoli Canzi, Carcano, De Riseis, Nervo e Ranco.

Il Segretario Generale del Ministero di Agricoltura on. Simonelli e il direttore dell'agricoltura sig. Miraglia.

L'on. Cannizzaro annunzia con biglietto di non poter prendere parte all'adunanza che sul tardi, e interviene verso le 10.

Mazzini, segretario del Consiglio d'agricoltura, fa funzioni di segretario.

Assistono all'adunanza, invitati dal Comitato, i signori commendatore Carlo Erba, ing. Luigi Maccaferri e Antonio Petrucci.

Miraglia, per invito di S. E. il Ministro, dà lettura degli interrogatori preparati per le informazioni da assumersi (Allegati n. 1, 2 e 3), e quindi il ministro dà la parola al comm. Erba sulla prima domanda del questionario *C. A quali cause si possono attribuire i cattivi risultati conseguiti dalle fabbriche già impiantate in Italia.*

Erba. È di parere che il cattivo andamento delle fabbriche di zucchero sia da attribuirsi a insufficienza di cognizioni scientifiche speciali in chi le intraprese e le diresse. Sui risultati della industria hanno grande influenza:

La scelta delle varietà di barbabietole;
La qualità e quantità della concimazione;
I metodi di coltura, di lavorazione e di rotazione adottati;
I sistemi meccanici per l'estrazione del succo, per l'evaporazione, ecc.

Occorrono quindi cognizioni molto complesse ed estese.

Nervo. Domanda se per impedire la fermentazione del succo sì che questo possa conservarsi a lungo senza che lo zucchero contenutovi si trasformi, non sia stato inventato un sistema applicato industrialmente, per esempio, trattando il succo con calce o riducendolo a soluzione presso che inalterabile di saccarato di calce.

Erba. Non può rispondere categoricamente, ma non gli consta che questo sistema esista applicabile industrialmente.

Ranco. Riferisce che diversi anni addietro egli ebbe occasione di visitare una fabbrica in grande nel Nord della Francia, in cui il sistema accennato dall'on. Nervo era adottato. — Il sistema era invenzione dell'ing. Rousseau che aveva fondato e dirigeva quella fabbrica: questa non comprava barbabietole, ma saccarato di calce al 65 o 70 O/0 di zucchero, saccarato che veniva preparato dagli stessi produttori di barbabietole: è vero che per questi occorre una certa spesa d'impianto: che per conseguenza occorrono produttori già convinti dell'utilità della coltivazione e dell'avvenire assicurato dell'industria; ma superati questi ostacoli, l'industria dello zucchero viene ad essere sottratta a certi vincoli che da quella sembravano inseparabili, cioè la necessità di non superare certe date distanze fra i terreni coltivati a barbabietola e la fabbrica, per non aumentare di troppo le spese di trasporto delle radici, e la necessità di restringere la fabbricazione a breve periodo di tempo (100 o 120 giorni al più) non potendosi più a lungo conservare in buono stato le barbabietole.

Posteriormente egli non si è più occupato dell'industria dello zucchero, e ignora quale sviluppo abbia preso il sistema Rousseau, di cui ha voluto far cenno, riferendosi a quanto domandava l'onorevole Nervo.

Sentite poi le cause cui il comm. Erba attribuirebbe i cattivi risultati avuti dall'industria in Italia, domanda se non sia da aggiungervi anche l'alto prezzo del combustibile.

Nervo. Non crede che il combustibile faccia difetto a prezzi regolari, potendosi per quell'industria usar la lignite. — Questa

è abbondantissima in Italia, come già era noto e come meglio è stato dimostrato dall'Esposizione di Milano — e per il trasporto della lignite è stata modificata opportunamente la tariffa ferroviaria, sicchè può aversi con poca spesa a grandi distanze dal luogo di estrazione.

Ora desidererebbe sentire dall'egregio comm. Erba quali provvedimenti governativi o legislativi gli sembrerebbero opportuni per favorire lo sviluppo dell'industria dello zucchero in Italia, e quale influenza egli attribuisce alle disposizioni fiscali. Su queste egli fa notare che forse più della tassa in sè medesima può riuscire grave il sistema di esazione di questa; sistema che, identico a quello adottato in Francia, mira ad accertare la quantità di zucchero prodotto ed a far sì che non un grammo di zucchero si produca senza pagare tassa; mentre il sistema tedesco, che prende a base della tassa la quantità di materia prima che si adopera per l'industria, e cioè la quantità in peso di barbabietole, contribuisce a promuovere il miglioramento della coltura secondo gli interessi dell'industria, poichè pagando tassa uguale per un quintale di barbabietole buone o per un quintale di barbabietole cattive, l'industriale è portato a produrle ed a cercarle della miglior possibile qualità.

Sarebbe da studiare se in Italia, pur rispettando scrupolosamente certe condizioni imposte dal vigente trattato di commercio con l'Austria, il sistema attuale della tassa sulla fabbricazione dello zucchero possa modificarsi con vantaggio dell'industria.

Erba. Prima di accennare i provvedimenti che secondo lui varrebbero a far risorgere l'industria dello zucchero in Italia, vuol rammentare come sia da raccomandarsi non soltanto l'estrazione dello zucchero dalle barbabietole, ma bensì anche dal sorgo.

Espono gli splendidi risultati ottenuti nel 1868 con un processo da lui inventato per la cristallizzazione dello zucchero del sorgo che si ebbe ottima, bellissima ed abbondante.

Nel 1869 fu istituita una società per esercitare quell'industria e impiantò la fabbrica a Chivasso.

Nel 1870 si ebbe abbondante raccolto di steli. Si aspettavano le macchine ordinate in Francia. Per effetto della guerra Franco-Prussiana la consegna delle macchine fu straordinariamente ritardata, ed invece che nel giugno si ebbero nell'ottobre. La temperatura già da alcune settimane erasi abbassata sin a molti gradi sotto zero durante la notte, per rialzarsi sino a 10 o 12

sopra zero durante il giorno; e quest'alternarsi di temperatura produsse l'invertimento del saccarosio in glucosio. L'annata era perduta. Non mancò il coraggio nei soci: l'anno seguente si ebbero nuovi fondi, si rinnovò la coltivazione, ma... era mancata la cura di tener lontano le piantagioni di sorgo zuccherino da quella di sorgo comune: l'ibridazione, era avvenuta e, salvo pochi appezzamenti seminati con sorgo avuto direttamente dalla Ditta Vilmorin, si raccolse sorgo comune e non sorgo da zucchero. — La società fu così costretta a liquidare, ma la liquidazione non tolse la convinzione che l'impresa fosse buona, ottima e che il problema fosse risoluto. Ora poi i processi di estrazione dello zucchero si sono perfezionati: una nuova varietà di sorgo -- il sorgo Ambra del Minnosota, — si è sperimentato ricchissimo in zucchero, di maturazione industriale più precoce, sicchè l'estrazione dello zucchero di sorgo può collegarsi con quella dello zucchero di barbabietola, la cui maturazione succede molto più tardi, e la stagione per l'attività della fabbrica verrebbe ad essere molto più lunga.

Secondo lui non occorrono più esperimenti, essendo nota la prospera vegetazione del sorgo e della barbabietola in molti terreni e in molte zone d'Italia. Così del primo come del secondo è nota la ricchezza zuccherina che è soddisfacentissima, coltivando le piante con cure determinate. Sono noti i migliori sistemi per la fabbricazione industriale dello zucchero. Insomma gli esperimenti già fatti bastano sotto ogni aspetto.

Tre provvedimenti basterebbero per far risorgere e fiorire l'industria:

1. Diminuzione del dazio. — Cita la Francia che avendo diminuito nel 1881 di 20 centesimi per quintale, ne fu veduto aumentare il consumo, così che gl'introiti ne furono aumentati di 81 milioni di franchi — e prende a base i ragionamenti svolti in lunghi articoli del *Journal des fabricants de sucre* del 25 gennaio.

2. Sostituzione del sistema tedesco di riferire la tassa alla quantità di radici consumate, al sistema attualmente in uso di riferirla alla quantità di zucchero prodotto, essendochè il primo favorisce coltivatore ed industriale, ed il secondo scoraggisce, nuoce e rovina.

3. Intervento del Governo nell'impianto di una fabbrica, il cui buon andamento basterebbe ad animare molti ad impiantarne

altre. — Nè gli sembra che questo intervento possa richiedere somme ingenti.

Si possono ideare diverse combinazioni: egli, per esempio, potrebbe già proporre una: la raffineria di Sampierdarena sta impiantando una succursale a San Martino Veronese. Molte macchine della raffineria sono necessarie anche per una fabbrica di zucchero. — La fabbrica che s'impiantasse insieme alla raffineria potrebbe valersene, e non avrebbe da provvedersi che delle mancanti, per le quali basterebbero forse 60 o 70 mila lire, e questa sarebbe la somma che egli spererebbe veder procurata dal Governo. Si potrebbero risparmiare spese per esperimenti che ormai sono superflui, ed erogare i denari in questa nuova forma d'incoraggiamento.

Certo è che per mettere in attività la fabbrica occorre anzitutto la materia prima, ed a tale scopo egli è entrato in trattativa coi coltivatori dei dintorni di San Martino Veronese per procurare che s'impegnino a provvedere almeno 15 mila quintali di barbabietole.

Nervo. È di parere che questa assicurazione di avere la materia prima sia condizione indispensabile per qualunque proposta concreta: quando quella si avesse, il ministero potrebbe essere pregato di studiare la questione per vedere se fosse opportuno d'incoraggiare l'impresa con l'istituire un premio od altri-menti.

Canzi. Crede che in questa seduta non sia il caso di pregiudicare questioni o di prendere decisioni, ma si tratta soltanto di assumere informazioni che servano di base a discussioni future.

Gli preme però di rilevare un fatto, ed è che pel 1882 l'associazione Lombarda dei coltivatori di barbabietole e di sorgo da zucchero rinnuova esperimenti cui il Governo ha promesso il suo appoggio morale e materiale. Questi esperimenti non mirano a constatare se la barbabietola ed il sorgo possono o no prosperare, se possono aversi con soddisfacente ricchezza zuccherina, ecc. — ma bensì ad abituare gli agricoltori a quella coltura e farne loro toccar con mano i buoni risultati. Questa forma di esperimenti è indispensabile, e confida nel concorso del Governo perchè si possa eseguirli in grande e con cura.

Maccaferri. Fa noto anzitutto che il sistema Rousseau per la conservazione del succo, di cui parlò l'on. Ranco, si riconobbe

sistema scientificamente buono, ma industrialmente inattuabile, sicchè dopo ripetute prove fu assolutamente abbandonato, e l'industria dell'estrazione dello zucchero di barbabietola prosegue per conseguenza ad essere vincolata a quelle condizioni di cui fece cenno l'on. Ranco; di restringere cioè la lavorazione a 100 giorni circa, e di aver abbondante la materia prima prodotta a distanze non grandi dalla fabbrica. Questa abbondanza di materia prima è mancata alle fabbriche italiane sorte sino ad oggi — e tale deficienza di materia prima, nella quantità e della qualità ha costituito il vizio principale di quelle fabbriche, che in conseguenza o dovettero chiudersi, o proseguirono in un modo stentatissimo la loro esistenza.

Legge su questo argomento una breve sua memoria (Allegato n. 4), che conchiude doversi incoraggiare anzitutto la coltivazione delle barbabietole, ed essere ottimo incoraggiamento il promuovere lo svolgimento dell'industria dell'estrazione dell'alcool, per la quale le barbabietole prodotte troverebbero facile smercio, e che richiede capitali d'impianto minimi in confronto a quelli che occorrono per l'industria dello zucchero.

Petrucci. Conferma essere accertato dagli esperimenti ed anche dall'esercizio delle fabbriche di Anagni, di Rieti e di Cesa che la coltivazione delle barbabietole da zucchero può prosperare in molte località d'Italia e che le radici possono ottenersi ricchissime in zucchero. — Egli fu coltivatore di barbabietole per la fabbrica di Castellaccio (Anagni); ivi in terreno poco fertile, quasi in collina, non concimato, insomma nelle condizioni agrarie le meno favorevoli, ebbe da 21 a 22 tonnellate di radici per ettaro; — in alcuni appezzamenti migliori, e con un poco di concime raggiunse e superò la proporzione di 40 tonnellate.

La fabbrica però non poté proseguire l'esercizio, perchè sorta in località che non presentava nessuna delle condizioni volute; mancando la vicinanza di un centro di popolazione per aver mano d'opera a migliori patti, così per la fabbrica, come per la lavorazione delle terre: mancando un preesistente discreto sistema di coltura, sicchè non si aveva bestiame nè pel lavoro, nè per trarre profitto dalle polpe e da altri residui, nè per la produzione di concime per altre coltivazioni, se non per quella delle barbabietole, cui lo stallatico non è confacente; mancando infine nei proprietari la buona disposizione ad introdurre la nuova coltura, sicchè occorre prendere in affitto i terreni e pagarli a prezzo carissimo.

I cattivi risultati della fabbrica di Anagni, i non dissimili di quella di Rieti, lo stentato procedere di quella di Cesa, derivano in gran parte dalla deficienza di materia prima; ed ora, come conseguenza di quegli insuccessi, è sorta la più radicata sfiducia nel ceto degli agricoltori, sicchè riesce inutile il predicar loro i buoni risultati conseguiti nelli esperimenti in piccolo, i pregi della coltivazione miglioratrice della barbabietola, ed ogni altro argomento a favore di questa.

Per lo svolgimento dell' industria dello zucchero occorre quindi promuovere la coltivazione della barbabietola, ed a tale scopo egli suggerirebbe un esperimento di coltura in grande, sopra un ettaro almeno, in molte località diverse, in tutte le singole regioni d'Italia, acquistando poi le barbabietole e cedendole alla fabbrica di Cesa per l'estrazione dello zucchero.

Così in tutte le regioni d'Italia, in tutte le provincie, si inizierebbe la coltivazione i cui risultati pratici ben si vedrebbero dal coltivatore che non è disposto a prestar fede ai risultati ottenuti in esperimenti fatti sopra pochi metri di superficie; e da questo esperimento generale si dedurrebbero poi dati positivi per constatare in quali terreni ed in quali zone, e sotto quali climi in Italia si possano ottenere 40 tonnellate per ettaro di barbabietole di soddisfacente ricchezza zuccherina; avendo insomma gli stessi risultati che si hanno all'estero, per poter lottare a parità di condizioni con altri paesi europei produttori di zucchero.

In molte località d'Italia certamente il suolo ed il clima si prestano alla coltura della barbabietola; ma finchè il coltivatore non se ne sia accertato da sè, egli sarà restio dal tentarla, e l'industria non si svolgeràà dove il coltivatore non la favorisce.

L'esperimento generale ch'egli propone scioglierebbe ad un tempo il problema agrario e il problema industriale che sono fra loro così strettamente collegati.

Cannizzaro. Esprime il desiderio che intervenga alla adunanza del Comitato anche il prof. Sestini, il quale già ispezionò fabbriche di zucchero di barbabietole e ha tenuto dietro ai progressi scientifici di quella industria di cui egli si è occupato appena diversi anni addietro.

Il **Ministro** fa noto che il prof. Sestini fu invitato.

Ringrazia il comm. Erba, l'ingegnere Maccaferri e il signor Petrucci per le molte e preziose informazioni favorite al Comitato, e scioglie l'adunanza a ore undici e mezza pomeridiane.

QUARTA ADUNANZA

2 febbraio, ore 9 sera.

PRESIEDE S. E. IL MINISTRO BERTI.

Sono presenti gli on. Cannizzaro (senatore), Canzi, Carcano, De Riseis, Nervo e Ranco (deputati).

Il Segretario Generale del Ministero, on. Simonelli.

Il Direttore dell'agricoltura sig. Miraglia.

Mazzini, segretario del Consiglio di agricoltura, fa funzioni di segretario.

Assistono all'adunanza, invitati dal Comitato i sigg. comm. Luigi Griffini, senatore, comm. Carlo Erba, Pietro Lazzeri, Enrico Vannuccini.

Il **Ministro** fa noto che il prof. Sestini ed il comm. Nobili, i quali furono invitati ad intervenire alla presente adunanza dal Comitato, hanno telegrafato esserne impediti da precedenti impegni. Dà quindi la parola al sig. Lazzeri.

Lazzeri. Premette di riferirsi anche ad una memorietta manoscritta, già da lui presentata al Ministero (Allegato n. 5) e che necessariamente su qualche punto dovrà ripetere ciò che in quella memorietta è esposto. Egli ha dovuto riscontrare che il massimo ostacolo allo svolgimento dell'industria dello zucchero di barbabietole sta nella difficoltà di avere sufficiente quantità di materia prima.

È noto che per l'alimentazione di una fabbrica di zucchero di barbabietole è condizione indispensabile avere le barbabietole di una data ricchezza in zucchero a un prezzo determinato. Se le barbabietole dovessero trasportarsi alla fabbrica da grandi distanze, il prezzo di trasporto aumenterebbe notevolmente quello delle radici, sicchè alla fabbrica non converrebbe più di acquistarle. È dunque necessario che le barbabietole si producano in terreni non molto distaccati dalla fabbrica stessa.

Ora, per la fabbrica di Cesa, che egli ha in affitto insieme con la omonima tenuta di proprietà degli Eredi Braubach, le barbabietole si producono nei poderi della tenuta stessa, ed in quelli

di altre due tenute prossime e di sua proprietà (Fojano e Chianacce). I mezzadri che coltivano quei poderi, coltivano la barbabietola quasi a malincuore dovendole dare il posto del granturco che essi preferirebbero. Le barbabietole che essi danno alla fabbrica sono valutate L. 2 al quintale, e le polpe sono poi restituite proporzionalmente ai singoli poderi e sono usate per l'alimentazione del bestiame. Ma sui poderi dei proprietari limitrofi non vi fu modo di estendere quella coltura: fu impresa da alcuni, ma poi gradatamente fu diminuita e cessata.

Nelle tenute del conte di Frassineto (Santa Caterina, Fontarronco e Frassineto) furono coltivate: e la fabbrica le pagò dapprima L. 2 al quintale, poi L. 2,25 e poi L. 2,50 (senza restituire le polpe): ma pare che nemmeno a quest'ultimo prezzo si voglia proseguirla, sebbene in alcuni poderi (di S. Caterina) si fossero ottenuti sin a 250 quintali di radiei per ettaro.

Le raccolte furono minori nelle tenute di Frassineto e di Fontarronco, del pari che a Cesa, a Foiano e alle Chianacce.

Forse la Val di Chiana non presenta in generale condizioni molto propizie alla coltura della barbabietola. Ora egli ha preso in affitto anche la fabbrica di Rieti. Non può dire ancora se in quelle località siano assai minori le difficoltà per sviluppare la coltivazione; sotto l'aspetto agrario gli parve che terreno e clima possano esservi meglio confacenti: ma occorre lungo periodo di osservazioni per esserne certo: e presentemente non saprebbe affermare nulla di positivo.

Fra le cause che influiscono ad impedire lo sviluppo della coltura delle barbabietole, crede possa aver parte il sistema di mezzadria. Il mezzadro preferisce il granturco perchè è di suo immediato consumo, e forse anche perchè nella divisione del prodotto può trovare modo di far maggiore del giusto la propria parte. Ma è poi da aver presente che la barbabietola dà prodotto eccezionalmente scarso negli anni di siccità estiva molto frequenti in Val di Chiana e che quella radice ha un tremendo nemico nella così detta pulce di terra (*Haltica oleracea*) che a volte distrugge completamente la raccolta di campi interi.

A Cesa, le barbabietole cominciano ad estrarsi dal terreno verso la metà di agosto, e forse quest'epoca si potrà anche utilmente anticipare. Le barbabietole si lavorano man mano che arrivano alla fabbrica: la estrazione delle barbabietole e la conseguente lavorazione si prolungano fino a tutto il settembre, alla

qual'epoca il coltivatore vuole il terreno libero per prepararlo alla semina del grano. Cambiando rotazione, sicchè alla barbabietola non succedesse il frumento, si potrebbe lasciar la barbabietola più a lungo, sino al 20 o 25 ottobre, e così si aumenterebbe la lavorazione; ma vi sarebbe l'inconveniente che, a lasciar le barbabietole in terra oltre un certo periodo, ne scapiterebbe notevolmente la ricchezza in zucchero. — Estrarre le barbabietole in epoca utile e conservarle in mucchi coperti di terra è operazione che forse potrebbe farsi, ma resterebbe a vedere se non riuscisse di troppo dispendio: in ogni caso nelle condizioni presenti di produzione non occorre preoccuparsene, perchè a lavorare la quantità prodotta bastano ad esuberanza 40 o 45 giorni, durante i quali si raccolgono successivamente le barbabietole, estraendole e consegnandole quotidianamente alla fabbrica nella quantità approssimativamente occorrente pel lavoro di un giorno.

La fabbrica di Rieti ha meccanismi francesi, quella di Cesa è tutta impiantata sul sistema tedesco: Ciascuna di esse impiega circa 200 operai nell'epoca di lavorazione, e nessuna delle due è provveduta di distilleria.

La tassa di fabbricazione è grave per sè stessa, ma molto più grave poi è resa dal sistema adottato per l'esazione, in base alla quantità di zucchero prodotto.

Sarebbe miglior sistema il tassare in base alla ricchezza zuccherina dei succhi; ottimo quello di tassare in base alla quantità di barbabietole che entrano nella fabbrica. Con questo sistema, che è quello adottato in Germania, l'industriale ha libera azione nella fabbrica, ed è libero di tutti quei vincoli che sono imposti dal sistema presente.

La gravità della tassa impedisce, fra le altre cose, che si trovi convenienza nell'estrarre lo zucchero dalle melasse, le quali si vendono quali si ottengono.

Il sistema di esazione è tale da scoraggiare per la soverchia ingerenza degli agenti fiscali nelle faccende interne della fabbrica; e le formalità che impone sono tali che talvolta è preferibile fare a meno di eseguire una data lavorazione, che pur riuscirebbe proficua, piuttosto che sottoporvisi.

Egli, come industriale, si trova in condizioni eccezionalmente favorevoli, perchè paga per le fabbriche un minimo prezzo d'affitto, sicchè può contentarsi di minor guadagno, e ciò nonostante trova difficoltà a proseguire la fabbricazione con qualche utile.

Ma in condizioni completamente normali, l'esercizio dell'industria è da ritenersi poco meno che impossibile, se non si scioglie il problema della troppo scarsa produzione della materia prima, e se non si cambia sistema di esazione della tassa.

La diminuzione o meglio anzi l'abolizione di questa, e l'istituzione di premi, sono da ritenersi quasi necessarie se si vuole veramente promuovere lo sviluppo dell'industria dello zucchero.

Vannuccini, chimico della fabbrica di Cesa, fa una succinta esposizione dei processi in uso in quella fabbrica di Cesa per l'estrazione dello zucchero, che si eseguisce sia con le presse *idrauliche*, sia con gli apparecchi di *diffusione*.

Il secondo sistema sembra produrre migliori risultati.

Griffini. Riferisce sopra esperimenti di coltivazione di barbabietole, eseguiti alcuni anni addietro in provincia di Cremona: esperimenti che diedero ottimi risultati: in terreni che sussidiati dall'irrigazione potrebbero produrre 30 ettolitri di granturco per ettaro, si può calcolare che senza irrigazione (che per le barbabietole è vietata) si avrebbero quintali 30 di radici.

Ed è poi da tener conto del diverso stato di fertilità in cui il terreno è lasciato dal granturco e dalle barbabietole.

Ne fu fatto l'esperimento coltivando un campo metà a granturco e metà a barbabietola, e seminando a frumento l'anno successivo. La raccolta del frumento sulla metà del campo già coltivata a barbabietola fu forse il doppio di quella ottenuta nell'altra metà. Egli poi calcola che le spese di semina, di concimazione e di coltura siano uguali così pel granturco come per la barbabietola. Per la raccolta gli risulterebbero maggiori quelle occorrenti pel granturco.

In conclusione, sotto l'aspetto agrario, egli considera la barbabietola siccome da preferirsi al granturco sotto ogni rapporto.

Questa convinzione venuta in lui degli esperimenti, di cui ha fatto cenno, era divisa da altri proprietari. Ma l'industriale che aveva promosso gli esperimenti, non stimò l'impresa abbastanza remuneratrice per impegnarvi grossi capitali; quantunque dopo chiusi i conti trovasse che v'era guadagno, ciò non ostante, non volendo tener conto che le spese che s'incontrano in un esperimento sono sempre notevolmente superiori a quelle che si hanno in un esercizio normale, quel guadagno non gli parve sufficiente, e le cose rimasero sospese.

Lazzeri. Non concorda pienamente con l'on. Griffini circa

le spese della coltivazione del granturco e quelle delle barbabietole. La barbabietola coltivata per zucchero richiede cure maggiori, zappature più accurate e frequenti. Gioverebbe assai che il coltivatore fosse cointeresato nella fabbricazione, affinchè fosse più volentieri indotto a prestare alla coltura il maggior lavoro che esige, e si adattasse a seguire le speciali regole che occorre aver presenti per ottenere miglior prodotto.

Il contadino deve essere, per così dire, educato alla coltivazione.

Il **Ministro**. Non essendovi altro da domandare agli intervenuti, li ringrazia per la premura con la quale corrisposero all'invito, e scioglie l'adunanza a ore 11 di sera.

QUINTA ADUNANZA

6 febbraio 1882.

PRESIEDE L'ONOREVOLE SIMONELLI

Segretario generale del ministero di agricoltura, industria e commercio.

Sono presenti, gli onorevoli Canizzaro, Canzi, Carcani, De Riseis, Melodia, Nervo, Ranco e Miraglia, direttore dell'agricoltura.

Mazzini, segretario del Consiglio di agricoltura fa funzione di segretario.

Sono intervenuti, per essere uditi, in seguito a invito del ministero, il sig. ingegnere Bettoglio di Cuneo, ed il sig. Oreste Riparbelli, agente del conte di Frassineto.

Simonelli, presidente, prega l'ingegnere Bettoglio di favorire al Comitato quelle informazioni che possano giovare agli studi del Comitato stesso.

Bettoglio riferisce sui risultati ottenuti negli esperimenti di coltura delle barbabietole di zucchero eseguiti molti anni addietro (fra il 1864 e il 1869) in diverse località della provincia di Cuneo. A Rocca di Baldi, ed in altri luoghi, i risultati furono ottimi e si ebbero barbabietole il cui succo si constatò di ricchezza zuccherina superiore anche al 10 e all'11 %. Può dunque dirsi accertato che in molti territori della provincia la coltivazione

delle barbabietole potrebbe riuscire ottimamente; è a deplorarsi che quegli esperimenti siano poi stati abbandonati, e spera che mediante opportuni incoraggiamenti dati dal ministero, quegli esperimenti possano essere ripresi.

Simonelli, presidente, rammenta che nella precedente adunanza il signor Lazzeri, fabbricante di zucchero a Cesa, abbia indicato come, uno dei maggiori ostacoli allo sviluppo della industria dello zucchero, sia la difficoltà di avere abbondanza di materia prima. Domanda quindi al signor Riparbelli agente delle tenute del conte di Frassineto in Val di Chiana, le quali forniscono appunto alla fabbrica di Cesa una parte delle barbabietole, quali ostacoli si oppongono alla maggior estensione di quella coltura.

Riparbelli fa noto che nelle tenute del conte di Frassineto si coltivano a barbabietole circa 100 ettari. Il prodotto in radici varia dalle 10 alle 25 tonnellate per ettaro. Le differenze derivano da cause complesse. Molto c'influisce la stagione che, quando corre asciutta, non ne permette un regolare ingrossamento; e molto più le danneggia la *pulce*, che distrugge immensa quantità di pianticelle. In conclusione la raccolta è molto incerta ed aleatoria, ed il contadino è poco favorevole a quella coltivazione, perchè siccome nell'avvicendamento le si fa succedere il grano, così la semina di questo in molti anni viene ad essere ritardata di troppo se si vuole aspettare che le barbabietole abbiano raggiunto uno sviluppo normale, oppure bigogna scapitare sul prodotto delle barbabietole estirpandole anticipatamente quando si voglia seminare il grano ad epoca regolare. Alle barbabietole il contadino preferisce il granturco, e meglio anche le patate, cui si fanno succedere i fagioli come seconda raccolta.

Miraglia nota che, per stabilire se nella coltura delle barbabietole siavi tornaconto o no, occorrerebbe non soltanto fare i confronti fra il prodotto delle barbabietole e quello della coltivazione che si farebbe in loro vece, ma tener anche conto delle differenze nel prodotto successivo del grano, secondo che fu preceduto dalle barbabietole o da altra pianta. Ed oltre a ciò sarebbe opportuno di stabilire fra coltivatore e industriale, non una opposizione ma una armonia di interessi rispetto alla materia prima. Al coltivatore dovrebbe importare di servirsi dei residui dell'industria per mangimi al bestiame, ed ora quei mangimi, che sono ottimi, rimangono qualche volta di nessuna o scarsa utilità all'industriale. Crede insomma che vi sarebbero molte cose da correggere.

Riparbelli non ha potuto fare i conteggi accennati dal signor Miraglia perchè da troppo breve tempo egli dirige quelle tenute; però gli vien fatto di supporre che, veramente, calcolato tutto, non vi sia stato gran tornaconto nella coltivazione delle barbabietole; altrimenti l'agente che lo precedette avrebbe avvertito tale tornaconto e avrebbe procurato di estendere la coltura; ed anche contadini se ne sarebbero accorti, e sarebbero stati i primi a insistere perchè se ne aumentassero le semine. In quanto al non potere il coltivatore profittare pel bestiame dei residui della fabbrica, da principio si tentò di rimediarsi, e la fabbrica pagava lire 2 o 2 20 al quintale le barbabietole e restituiva un peso proporzionale di residui, ma i coltivatori credettero di trovar più convenienza ad abbandonare all'industriale quei residui facendo alzare il prezzo delle barbabietole a lire 2, 40 o 2, 50 al quintale.

I coltivatori in Val di Chiana sono perplessi su questo argomento.

S. E. il ministro **Berti** interviene ed assume la presidenza.

I signori Bettoglio e Riparbelli non hanno da aggiungere alcun maggiore schiarimento.

Il **Ministro** li ringrazia delle premure con le quali si prestarono alle richieste del Comitato, e si augura che gli studî di questo tornino a giovamento dell'industria in genere, ed in particolar modo di coloro che, con tanto buon volere, portarono a quegli studî il contributo della loro esperienza.

Ritiratisi i signori Bettoglio e Riparbelli, S. E. il ministro domanda agli intervenuti quale partito sembra loro da prescegliersi; quello cioè di discutere senz'altro sui provvedimenti che apparirebbero suggeribili in seguito alle informazioni procurate dalle persone che s'interpellarono, o quello di nominare in seno del Comitato una Sotto-Commissione che studî e riferisca.

Ranco non è di parere che lo studio di una Sotto-Commissione sia necessario. Ciò che risulta dalle deposizioni raccolte dal Comitato illustra meglio la questione, ma non pone alcun nuovo problema.

Simonelli crede che il Comitato possa semplificare la questione proponendosi due quesiti:

1° Dagli studî già fatti precedentemente, e dalle informazioni procuratesi dal Comitato, risulta che l'industria dello zucchero possa svilupparsi in Italia?

2° In caso affermativo, con quali provvedimenti se ne potrebbe agevolare lo sviluppo?

E su questo secondo quesito è da notare che come impedimento allo svolgersi della industria si lamentò la mancanza della materia prima, assai più che l'esistenza della tassa di fabbricazione; la quale di fronte al dazio d'introduzione dello zucchero estero, lascia sempre, a favore dello zucchero indigeno, una differenza di lire 20 80 al quintale per lo zucchero greggio, e di lire 28 85 per quello raffinato; per conseguenza sarebbe meglio forse studiare se non fosse il caso di stabilire qualche premio che incoraggiasse i coltivatori ad eseguire coltivazioni di barbabietole, in certi determinati modi pei quali il prodotto riuscisse di ottima qualità, e dessi fossero posti sulla via di meglio constatare i risultati economici di quella coltivazione in confronto ad altre coltivazioni cui si sostituirebbe.

Nervo approva la determinazione dei due quesiti.

Il primo a lui sembra già risoluto affermativamente, poichè sia dagli esperimenti fatti per cura del ministero, sia dalle deposizioni raccolte, risulta che le barbabietole in Italia possono ottenersi di qualità ed in quantità proporzionale per ettaro pari a quelle che si hanno in altri paesi ove l'industria fiorisce, e che se le fabbriche non prosperarono il fatto deriva da altre cause.

Le difficoltà che osteggiano lo svolgimento dell'industria sono:

1° La mancanza della materia prima, ed a questa può rimediarsi con opportune modificazioni nei contratti agrarii delle diverse zone.

2° L'esistenza della tassa di fabbricazione, perchè, per quanto, esista in confronto col dazio d'introduzione degli zuccheri esteri, la differenza rammentata dall'onorevole Simonelli, ciò non ostante è sempre una tassa, per pagar la quale è indispensabile trovare i denari quando occorrono; e ciò costituisce un aggravio per l'industriale.

3° Il sistema di percezione di quella tassa, che porta seco complicazioni e vessazioni d'ogni specie; ed a parer suo le condizioni gravose potrebbero togliersi con semplice Decreto reale, poichè non si tratta di modificazioni da introdursi nella legge, ma di larghezza di interpretazione nell'applicarla.

Concludendo a lui pare che, in risposta al secondo quesito, i provvedimenti da suggerire presentemente sarebbero:

a) Riassumere gli studi fatti e completarli occorrendo.
b) Assicurare che non sarà diminuita la differenza esistente fra dazio d'introduzione degli zuccheri esteri, e tassa di fabbricazione sullo zucchero indigeno.

c) Modificare il regolamento per l'esazione della tassa di fabbricazione.

d) Agevolare l'impanto di nuove fabbriche con qualche favore speciale, come per esempio coll'accordare loro l'esenzione del dazio d'introduzione pei meccanismi che si procurassero dall'estero.

e) Incoraggiare la coltivazione delle barbabietole con appositi premi.

Canzi reputa d'importanza eccezionale la modificazione del regolamento della esazione della tassa, ma per poter discutere con miglior cognizione di causa crede che occorrerebbe visitare una fabbrica per formarsi una idea chiara e precisa degli inconvenienti che presenta il sistema attuale, e si propone di fare una gita a tal uopo.

Cannizzaro è di parere che l'industria dello zucchero ha grandi probabilità di prosperare in Italia, e rammenta come, trattandosi d'industria agricola per eccellenza, perchè di somma importanza, e perchè derivante da coltura miglioratrice, sia da incoraggiarsi come meglio sia possibile.

Il **Ministro** riassume la discussione e dichiara che dai nuovi dati raccolti risulta:

1° Che allo svolgimento dell'industria si oppone la difficoltà di ottener materia prima in quantità sufficiente;

2° Che i coltivatori non sono persuasi che la coltivazione della barbabietola possa sostituirsi con tornaconto alle colture attualmente in uso.

3° Che all'industriale si asserisce riesca grave, la tassa, non tanto per la sua entità, quanto pel vigente sistema di percezione in base alla quantità di zucchero prodotto: sistema pel quale l'agente fiscale ha molta ingerenza nell'andamento interno della fabbrica, e per effetto di tale ingerenza nuoce, in molti casi, ai risultati della industria: sicchè l'industriale invocherebbe più specialmente l'adozione di un diverso sistema per l'esazione della tassa, in modo che non si prendesse a base lo zucchero prodotto ma il peso delle barbabietole che s'introducono in fabbrica. Però su questo proposito è da studiare se le convenzioni internazionali non ci

obbligino a conservare lo accertamento diretto, ossia il metodo attuale.

E come conclusione di tutti gli studi fatti egli crede si possa formulare lo avviso « che la industria dello zucchero estratto dalla barbabietola presenta probabilità di prosperare in Italia. »

Il Comitato concorda in questa conclusione dell'onorevole ministro.

Il ministro soggiunge poi che, per meglio constatare quali provvedimenti possano favorire lo sviluppo di quella industria, farà eseguire o favorirà la prosecuzione di studi ed esperimenti, e frattanto ringrazia i membri della Commissione alla cui competenza egli farà, occorrendo, nuovo appello.

La seduta è tolta a ore 11 $\frac{1}{2}$ pom.

ALLEGATO N. 1.

Adunanza del 1° febbraio 1882.

Notizie sulla coltivazione delle barbabietole e sulla industria della estrazione dello zucchero.

QUESTIONARIO **A.**

pei fabbricanti di zucchero.

I. Le barbabietole usate nella fabbrica sono prodotte sopra terreni di proprietà del fabbricante e per conto di questo, oppure sono coltivati sopra fondi di proprietari estranei alla industria e che cedono alla fabbrica le barbabietole raccolte?

a) Nel primo caso:

Quali norme si usano nella coltivazione, e quali risultati se ne ottengono? — Dare precise indicazioni del contratto agrario (*se a mezzeria, in che modo si conteggia al mezzadro il valore della sua quota*)

della rotazione;

della lavorazione del terreno;

della concimazione;

delle cure di coltivazione;

della varietà coltivata;

della quantità (in peso) di radici raccolte per ettaro;

del peso medio di ciascuna radice;

ricchezza zuccherina al polarimetro;

quale rendimento industriale se ne ottiene.

b) Nel secondo caso:

Quali rapporti corrono fra il coltivatore e l'industriale? (*impegno per parte del secondo di acquistare barbabietole sino a determinata quantità, e ad un prezzo prestabilito, ecc. ecc. Impegno per parte del primo di coltivare determinate varietà, con determinati sistemi, ecc. ecc.*)

Quale fu il prezzo pagato dal fabbricante per ogni quintale di barbabietole?

II. La coltivazione delle barbabietole incontra favore? Si estende?

a) In caso affermativo, di quali speciali risultati si lodano i coltivatori?

b) In caso negativo, quali ragioni si adducono dai coltivatori a giustificare la loro avversione e la loro indifferenza?

III. Che uso si fa dei residui.

a) delle foglie e dei prodotti secondari?

b) delle melasse?

c) della polpa?

IV. Quali ostacoli si ritengono esistenti allo sviluppo della industria della estrazione dello zucchero? (dovendosi tener presente che la tassa speciale di fabbricazione imposta e regolata con le leggi del 1877 e del 1879, rappresenta soltanto il corrispondente aumento del dazio sull' introduzione degli zuccheri esteri: sicchè per le fabbriche italiane rimasero e rimangono inalterate le condizioni vigenti a loro favore quando sorsero, di essere cioè lo zucchero indigeno gravato meno di quello estero, nella proporzione di lire 20,80 al quintale se greggio e lire 28,85 se raffinato).

Quali provvedimenti di facile attuazione si suggeriscono per favorire lo svolgimento di quella industria.

ALLEGATO N. 2.

(Adunanza del 1° febbraio 1882).

Notizie sulla coltivazione delle barbabietole e sull'industria dell'estrazione dello zucchero.

QUESTIONARIO B.

pei coltivatori di barbabietole.

I. Quali norme usano (o si usarono) nella coltivazione e quali risultati se ne ottengono (o se ne ottennero)?

Contratto agrario (se a mezzadria, in che modo si conteggia al mezzadro il valore della sua quota).

Rotazione;
Lavorazione del terreno;
Concimazione;
Cura di coltivazione;
Varietà coltivata;
Quantità (in peso) di radici raccolte per ettaro;
Peso medio di ciascuna radice;
Ricchezza zuccherina al polarimetro;
Quale rendimento industriale se ne ottiene.

II. Quale è il prezzo pagato dal fabbricante per ogni quintale di barbabietole?

III. Quale rotazione era in uso prima dell'introduzione della coltura della barbabietola?

Quale rotazione si adatta attualmente dove la coltura della barbabietola ebbe luogo, ma poi fu cessata.

A quanto ascendono le spese di coltivazione nominali per un intero periodo di rotazione ed a quanto ammonta il prodotto lordo.

a) Nella rotazione in uso prima dell'introduzione della barbabietola.

b) Nella rotazione adottata dopo avere abbandonata la coltura delle barbabietole.

c) Nella rotazione in uso, dove si prosegue la coltura delle barbabietole.

IV. La coltivazione della barbabietola da zucchero è accolta con favore? Se le fabbriche di zucchero aumentassero di numero o d'importanza, si estenderebbe facilmente la coltivazione della barbabietola?

a) In caso affermativo, quali speciali risultati si accennano come soddisfacenti?

b) In caso negativo, quali ragioni si adducono per giustificare l'avversione o l'indifferenza verso l'accennata coltivazione.

ALLEGATO N. 3.

(Adunanza del 1° febbraio 1882).

Notizie sulla coltivazione delle barbabietole e sulla industria della estrazione dello zucchero.

QUESTIONARIO C.

per tutti coloro che s'interessano alla questione dello sviluppo della industria dello zucchero, e sarebbero disposti alla riapertura ed all'ampliamento di fabbriche esistenti, o all'erezione di nuove fabbriche.

I. A quali cause si possono attribuire i cattivi risultati conseguiti dalle fabbriche già impiantate in Italia. (Dovendosi tener presente che la tassa speciale di fabbricazione imposta e regolata con leggi del 1877 e del 1879 rappresenta soltanto il corrispondente aumento del dazio sull'introduzione degli zuccheri esteri; sicchè per le fabbriche italiane rimasero e rimangono inalterate le condizioni vigenti a loro favore quando sorsero, di esser cioè lo zucchero indigeno gravato meno di quello estero, nella proporzione di lire 20,80 al quintale se greggio e lire 28,85 se raffinato).

II. Quali ostacoli allo sviluppo della estrazione dello zucchero si ritengono esistenti?

III. Quali provvedimenti di facile attuazione si suggeriscono per fornire lo svolgimento di quell'industria?

ALLEGATO N. 4.

(Adunanza del 1° febbraio 1882).

Sulla convenienza di favorire l'impianto di distillerie d'alcool dalla barbabietola per promuovere la coltivazione di questa pianta, e la industria dello zucchero.

NOTE DELL'ING. LUIGI MACCAFERRI.

Se si vuole veramente raggiungere in Italia l'intento di avere fra qualche anno alcune fabbriche da zucchero indigeno, che funzionino regolarmente con vantaggio della agricoltura e della industria, non vi è che un mezzo: promuovere ed aiutare l'impianto delle distillerie agricole di barbabietole, così numerose e remuneratrici in Francia. A conferma di questa mia convinzione, già altra volta espressa, aggiungerò ancora altri argomenti.

Che cosa infatti risulta specialmente dalla inchiesta in corso? Difficoltà grande a procurarsi dalla agricoltura la materia prima, e ciò nello stesso tempo che è constatato che in Italia, e specialmente nella Italia centrale, abbiamo terreni più che adatti a tale coltura, che ivi le condizioni del clima sono favorevolissime al suo pronto sviluppo e a darci nelle radici il massimo tenore di zucchero. Aggiungerò anzi, che noi siamo in condizioni migliori degli altri paesi, poichè nella Italia centrale, che, come dissi, è la prediletta per tale coltura, noi possiamo incominciare le nostre semine sul finire di febbraio od ai primi di marzo, con due mesi di anticipo sopra la Francia e la Germania, potendo così fare la raccolta ed intraprendere la lavorazione con un vantaggio sugli altri di sessanta giorni. E così eseguendo le semine frazionatamente dal 1° marzo a tutto aprile, si avrebbe la raccolta gradualmente matura dall'agosto all'ottobre, evitando in tal guisa per due mesi il terribile scoglio della conservazione della radice. Tale vantaggio però sarà maggiore per la distilleria che per la fabbrica da zucchero, poichè in questa ultima si incorrerebbe nel pericolo di vedersi fermentare le polpe, il che stante l'alta temperatura di quei mesi può succedere in una o due ore, perdendo

in conseguenza gran parte dello zucchero. Se ciò avviene nella distilleria, sarà di vantaggio in luogo che di danno, poichè verrebbe in risparmio di tempo, e di lievito di birra, coi quali noi dobbiamo procurarci questa fermentazione tanto temuta nelle fabbriche di zucchero. Ma ritornando alla difficoltà di procurarsi la materia prima, dirò che un industriale convinto ed ardito può benissimo decidersi a spendere un milione in una fabbrica di zucchero, ma non può nello stesso tempo, farsi agricoltore per coltivare 500 ettari di barbabietola, ed allevatore di bestiame per smaltire i grandi residui della fabbricazione. E quando pur si trovi chi voglia ciò intraprendere, sarà di tanto maggiore il capitale da impiegarsi di quanto minore la probabilità di buona riuscita. E potrà forse lo Stato recare soccorsi di tale entità, che sieno valevoli a decidere l'intraprenditore titubante, e ciò che più importa avere almeno fondata speranza che tali sacrifici non restino infruttuosi? Fa d'uopo inoltre riflettere che tali larghi sussidi non sono oggi possibili sotto un regime rappresentativo e democratico, come lo furono altra volta specialmente in Francia sotto al primo impero, arbitra la volontà di un solo, e sotto l'incubo del blocco continentale.

Molto, forse troppo, si è detto e scritto in Italia sull'argomento della barbabietola da zucchero; non vi è stato difetto neppure di esperimenti di coltivazione fatti con amore, e con senno, ma bisogna pur troppo convenire che i risultati di questi, e gli insegnamenti che se ne dovevano ritrarre, sembrano essere rimasti lettera morta per li industriali che hanno intraprese in Italia le fabbriche da zucchero, ed a ciò specialmente devono attribuirsi gli infelici risultati delle medesime.

Non è certamente per errori di installazione, o per deficienza di ottimi macchinismi se le fabbriche da zucchero di Castellaccio, di Rieti, e di Cesa sono morte, o stanno per morire di anemia. Il guaio principale è stato sempre la mancanza di materia prima sì in quantità come in qualità, e secondario quello degli incerti, e soventi cattivi sistemi di conservazione od immagazzinaggio della radice zuccherina.

Quest'ultima è questione della massima importanza, e presenta ovunque gravissime difficoltà, rese maggiori in Italia dal tepore del clima, e dalla umidità quasi esclusivamente dominante nei mesi invernali. È noto che in 24 ore di fermentazione provocata da circostanze climatologiche, o da mancanza di sagge pre-

cauzioni la barbabietola può perdere oltre metà del suo valore zuccherino, che ad ogni modo poi va sempre diminuendo dal giorno della raccolta, qualunque sieno le cure usate in proposito.

In Germania, ove la conservazione della barbabietola presenta minori difficoltà che altrove, è in corso l'adagio che nella lavorazione della preziosa radice, il primo mese è d'oro, il secondo d'argento, ed il terzo di rame.

Davanti a persone di eccezionale competenza come quelle cui ho l'onore di rivolgermi, non mi dilungherò dunque a citare gli esperimenti fatti in Italia, nè i trattati dei grandi scienziati tedeschi e francesi che trattarono sull'argomento. Esporrò invece, il più brevemente possibile, le conclusioni a cui sono tratto dagli studi e dagli esperimenti da me fatti col massimo amore, nella lusinga di incontrare la vostra approvazione.

Partendo dalla base, certamente non erronea, che la produzione della materia prima la quale alimenta e vivifica una industria, deve essere abbondante ed eccellente, rilevo la difficoltà di questo risultato chiesto alla agricoltura, se desso non viene preparato a poco a poco con tutti quei mezzi che il senno, lo zelo e l'esperienza devono man mano suggerire, non essendo assolutamente possibile ottenere ciò nei primi cimenti.

Una fabbrica da zucchero di media importanza lavora 100 tonnellate di radice al giorno; per una campagna di 120 giorni almeno occorrono dunque 12,000 tonnellate di barbabietole, alla produzione delle quali saranno appena sufficienti 400 ettari di terreno. Se tale coltivazione sarà messa in avvicendamento con almeno due altri prodotti occorreranno altri 800 ettari, ai quali aggiungendo gli altri minori prodotti delle ben regolate aziende rurali, le aree non indifferenti di stradali, cavedagne, cortili, scoli, ecc. sarà appena sufficiente un vasto tenimento di ett. 1600 per alimentare una media fabbrica da zucchero.

Nè si creda di potere per ora trarre profitto dalla vastità di terreni incolti da dissodare e colonizzare di cui in Italia non avvi penuria; no, la barbabietola è pianta di gusti e bisogni delicati e socievoli. Essa vuole vivere e prosperare nei centri popolosi ed industri, sotto l'occhio vigile e la mano amorosa ed esperta dell'intelligente agricoltore. Vuole adagiare le sue belle foglie, ed approfondire la sua lunga radice in terreni perfettamente sistemati, freschi, pingui e soffici. Una volta maturata, vuol essere tolta con bel garbo senza urti e percosse dal

suo letto, ove la natura le concederebbe un altro anno di dimora che le sarebbe necessario per compiere essa pure il destino comune a tutti gli esseri viventi, di nascere, vivere, procreare, e morire. Essa vuole infine poter recarsi alla fabbrica in carri comodi, e coperti, per strade brevi e piane. Solamente se saranno così soddisfatte le esigenze di questa preziosa radice, essa vi compenserà largamente col cedervi volentieri il dolcissimo e bellissimo frutto delle sue viscere.

È vano dunque sperare che nelle attuali nostre condizioni agricole possa sorgere una fabbrica da zucchero, e immediatamente disporre della quantità di materia prima che le abbisogna per non incontrare sino dal suo nascere quelle perdite che pur troppo, e non a torto, scoraggiano industriali ed agricoltori.

Non vi è che una via per giungere lentamente ma felicemente alle fabbriche da zucchero, e questa è quella che le distillerie agricole ci sapranno additare ed appianare.

Ora eccovi i principali motivi pei quali a mio parere le distillerie agricole devono precedere le fabbriche da zucchero.

Una piccola fabbrica da zucchero di barbabietole costa un milione; una buona distilleria solamente 100 mila lire. Una fabbrica da zucchero, per cavarsi dalle spese ed offrire discreto guadagno, domanda 12 mila tonnellate di radici, e le esige di ottima qualità; la distilleria ha minori pretese sulla bontà della barbabietola, trova tornaconto anche in una campagna di 70 ad 80 giorni, col consumo di 1500 o 2000 tonnellate soltanto: la produzione di questa quantità, relativamente ristretta, basta per dare campo all'agricoltore di rendersi famigliari le pratiche e vincere le difficoltà di una razionale coltura della barbabietola, e di apprezzarne i vantaggi, mentre d'altra parte l'esercizio della distilleria nelle accennate condizioni è sufficiente per offrire non lievi guadagni all'industriale; come può rilevarsi dal seguente conteggio:

SPESA E PRODOTTO GIORNALIERO di una distilleria d'alcool dalle barbabietole.

L'impianto di una distilleria perfezionata di barbabietola secondo i disegni, e colle macchine della casa costruttrice D. Savalle e figlio di Parigi, capace di lavorare dalle 40 alle 50 tonnellate di barbabietole ogni 24 ore, e producente un alcool rettificato, detto *Buon gusto* di 95 gradi centesimali, costa circa L. 100,000, ma non più.

Prendendo per base del seguente preventivo un lavoro di tonnellate 50, ed una resa minima di alcool del 5 %, si otterranno i seguenti risultati:

SPESA.

Barbabietole tonnellate 50 a L. 20	L. 1000
Carbone per un generatore di vapore della forza di 30 cavalli chilogr. 150 all'ora per ore 24 chilogr. 3600 a L. 35 $\frac{0}{100}$	» 126
Acido solforico per la fermentazione chilogr. 150 a L. 20	» 30
N. 36 operai a L. 2	» 72
1 macchinista a L. 6	» 6
2 fuochisti a L. 3	» 6
1 capo operaio a L. 10	» 10
1 sotto capo a L. 6.	» 6
Olio, petrolio, minio ecc.	» 10
Un direttore	» 30
	<hr/>
Spesa giornaliera	L. 1296
Tassa governativa di L. 0,60 per quintale, e per grado centesimale L. 57 per quintale sopra quintali 25	» 1425
	<hr/>
Spesa totale	<u>L. 2721</u>

PRODOTTO.

Quintali d'alcool rettificato di gradi 95 n. 125 a L. 135 al %	L. 3375
Polpe compresse per foraggio a L. 1,50 al % quintali 100	» 150
	<hr/>
Totale <i>prodotto</i>	L. 3525
» <i>spesa</i>	» 2721
	<hr/>
Utile netto	<u>L. 804</u>

Quando gli agricoltori allettati dalla grande convenienza di tale prodotto, offriranno essi per i primi all'industriale la materia prima; quando l'industriale si sarà per mezzo della distilleria fatto un criterio esatto sulla qualità delle barbabietole che lo circondano e si sarà resi famigliari i metodi pratici di conservazione delle medesime, allora, ma solamente allora, potranno sorgere e prosperare in Italia le fabbriche da zucchero.

Nè il denaro impiegato nell'impianto delle distillerie sarà denaro gettato. Esse non sono destinate a morire dando vita alle fabbriche di zucchero, esse ne diventano il loro complemento necessario. La distillazione delle melasse, e dei sughi deboli, è un provento secondario bensì, ma però importantissimo delle ben condizionate fabbriche da zucchero, e nessuna che io mi sappia delle tre fabbriche italiane ne è provvista.

Concludo dunque, che secondo il mio debole parere noi dobbiamo oggi por mano alla installazione delle distillerie agricole di barbabietola, tenendo ancora in prospettiva le fabbriche da zucchero, pel buon risultato delle quali non abbiamo ancora in mano elementi e dati abbastanza positivi.

Non è questa d'altronde una conclusione che abbia a lasciarci scoraggiati ed afflitti. La produzione dell'alcool è essa pure della massima importanza, ed a quanto mi risulta altrettanto remuneratrice quanto quella dello zucchero, e forse anche maggiormente. Certamente poi esige processi più semplici, e sicuri, e minor impiego di capitali fermi, e circolanti. Lungo tutta la fertile vallata del Po, esistono in abbondanza terreni per la loro natura e giacitura atti alla coltivazione delle barbabietole, e che riuniscono tutti i pregi che superiormente ho adottati come necessari. Li esperimenti che io ho ripetutamente eseguiti nei campi circostanti al paese di Massalombarda, me lo hanno confermato, e quelli che si accingono a fare quest'anno quindici possidenti di quelle terre diranno l'ultima parola, che io ritengo delle più incoraggianti.

È in attesa dei risultati di questa coltivazione che io riproporrò in Massalombarda l'impianto di una distilleria agricola qualora però da parte del Governo si possano ottenere quegli appoggi morali, e materiali, che presso le altre nazioni furono a tale industria largamente concessi.

E se avrò l'onore di essere interpellato sulla entità, e modalità delle facilitazioni ed aiuti che il governo potrebbe largire agli intraprenditori di tale industria, non esiterei a proporre:

1. Che la tassa di fabbricazione sugli alchools di barbabietola fosse come in Germania, percepito sulla materia prima, cioè sulle barbabietole al loro ingresso alla distilleria, in base di quei dati medii di ricchezza zuccherina della radice che gl'ispettori agricoli governativi sarebbero chiamati a determinare.

2. Che a favore della installazione delle prime 10 distillerie agricole di barbabietola, venga per ciascuna aperto un cre-

dito di L. 100,000 sulla cassa depositi e prestiti, da essere ipotecate sullo stabilimento medesimo, e rimborsabili in 25 anni in rate annuali che comprendano interesse, ed ammortizzamento di capitale.

3. Che tale prestito venga fatto all'intraprenditore in 3 distinte rate, e cioè la prima di L. 30,000 quando sia ultimata la fabbrica sopra terreno libero, e sul disegno d'installazione fornito dalla casa Savalle e figlio di Parigi. La seconda rata di L. 40,000 quando sieno collocate in fabbrica tutte le macchine ed utensili che la suddetta casa costruisce per una distilleria a presse idrauliche capace di lavorare dalle 40 alle 50 tonnellate di barbabietola ogni 24 ore, e producenti un alcool rettificato di 94 gradi centesimali; e quando inoltre l'industriale presenti contratti regolari con agricoltori circostanti, per la coltivazione di non meno di ettari 40 di terreno a barbabietola.

Finalmente la terza ed ultima rata di L. 30,000 quando la distilleria sia in attività di lavoro, e gli ispettori governativi abbiano verificato che la medesima si trova nelle condizioni prescritte.

Io ho fermo convincimento, che con tali energici sussidii, entro due o tre anni sarebbero in azione da 10 distillerie agricole, alle quali molte altre ne seguirebbero senza bisogno di aiuto governativo, ma col solo stimolo dei brillanti e non dubbi risultati ottenuti.

Allora poi sarebbe giunto il momento di potere con esatti criteri giudicare se sia o no conveniente di stabilire in Italia le fabbriche di zucchero di barbabietola.

LUIGI MACCAFERRI.

ALLEGATO N. 5.

Adunanza del 2 febbraio 1882.

Sull' industria dello zucchero in Italia.

NOTE DEL SIG. PIETRO LAZZERI.

La nomina fatta dal ministero di agricoltura e commercio di un Comitato che studi e verifichi se la coltura della barbabietola e del sorgo, e la fabbricazione dello zucchero possono farsi in Italia; come possono favorirsi, e quali difficoltà sono da rimuoversi perchè la industria possa crescere e prosperare, è stato un provvedimento savio ed opportuno; poichè se si volge la nostra attenzione sulle Nazioni a noi vicine, e particolarmente sull'Austria e la Germania, si trova che l'industria dello zucchero in questi paesi è considerata come una delle principali sorgenti di prosperità nazionale, non solo per quanto influisce a sviluppare la ricchezza agricola, ma ancora per il lavoro continuo che essa somministra a numerose altre industrie che forniscono macchine, e materiali richiesti da centinaia di fabbriche che producono migliaia di chilogrammi di zucchero ed occupano migliaia di persone.

Se si confronta l'Italia, paese eminentemente agricolo, ed atto alla coltivazione della barbabietola, che spende più di 100 milioni di lire per acquistare da quelle nazioni meno agricole di noi lo zucchero necessario al suo bisogno di un anno, è facile apprezzare quanto interesse presenta lo studio del problema posto dal ministero, e quanto grandi sarebbero la gloria e la gratitudine del paese, se sotto la sua benevola influenza si giungesse ad ottenere la soluzione di questo problema in senso favorevole ad una industria della quale le altre nazioni vanno superbe, e ritirano una delle più cospicue risorse nazionali.

Dopo le numerose esperienze fatte eseguire dal ministero medesimo in varie epoche in molte stazioni agrarie del Regno, i di cui risultati furono con molta cura raccolti e pubblicati dall'onorevole commendatore Miraglia, poco più può aggiungersi per avvalorare il fatto ormai incontestabile, che prova come la bar-

babietola per la sua grossezza e per la sua bontà può coltivarla in Italia con successo pari a quello degli altri paesi.

Mentre queste esperienze ed i risultati ottenuti nelle due fabbriche già esistenti in Italia provano che la barbabietola nostra può fornire un materiale buono ed idoneo alla fabbricazione dello zucchero, non fanno però conoscere se, ed in qual grado essa corrisponde all'interesse del coltivatore ed a quello del fabbricante, e come e quanto è ugualmente utile ad ambedue.

Sembra a prima vista che coltivatori e fabbricanti possano trovarsi sempre pienamente soddisfatti e d'accordo nei rispettivi interessi, essendo gli uni quelli che danno la materia prima che serve di alimento alla fabbricazione dello zucchero; gli altri quelli che creano la ragione della cultura della materia stessa.

In pratica però non è realmente così, e spesso avviene che l'interesse del coltivatore non va d'accordo coi bisogni del fabbricante e viceversa; per saper quindi se la barbabietola dotata di tutti i requisiti richiesti è nelle condizioni attuali utile all'agricoltore ed all'industriale, separatamente e collettivamente, è necessario esaminarla sotto il punto agricolo, e sotto quello industriale, e poi sotto l'uno e l'altro nei loro reciproci rapporti.

Il colono cerca nel suo interesse di raccogliere in un determinato spazio di terreno barbabietole della maggior grossezza possibile; l'industriale invece procura dal canto suo di non ricevere barbabietole di soverchia grossezza, perchè è provato che oltrepassati certi giusti limiti, quanto più la barbabietola è grossa, tanto è meno zuccherina. Questo bisogno che ha il fabbricante contrario alle esigenze del coltivatore costituisce la causa per cui quest'ultimo non trova adeguato compenso nel proprio prodotto e rapporto equivalente a quanto può sperare dalla semente di altra pianta estiva, come granturco, miglio, ecc. ecc.; e sotto questo aspetto la barbabietola non ha per il colono alcuna prospettiva da condurlo a preferirla ad altra pianta della quale conosce ed apprezza da lungo tempo il valore, e nella di cui cultura è già ammaestrato dalla esperienza; e siccome la barbabietola esige per parte del colono maggiori cure e maggiori spese delle altre piante, così egli la coltiva di malavoglia, o la trascura, o procura di farne il meno che può.

Per indurre il coltivatore a preferire la barbabietola, o almeno allettarlo a seminarla in maggior copia, l'industriale non

può oltrepassare l'attuale limite di prezzo per migliorare nello acquisto le condizioni del fornitore, e così fino ad ora la coltivazione della barbabietola non si fa con conveniente utile dei coltivatori, e non si fa mai in quantità sufficiente, perchè anche le sole due fabbriche già esistenti siano alimentate da tanta materia prima quanto ne richiede il loro consumo.

Alle difficoltà finanziarie per parte del fabbricante, di migliorare le condizioni del coltivatore, si aggiungono ragioni tecniche, le quali non gli permettono di raccogliere e ricevere le radici quando per lui sarebbe più utile, o meglio tornerebbe al coltivatore.

Una campagna di fabbricazione di zucchero comprende almeno un periodo di lavorazione di 3 mesi. Ora è naturale che le barbabietole del primo mese sono più piccole di quelle del terzo mese, e ne viene per conseguenza che il coltivatore che porta in fabbrica le prime barbabietole ha una raccolta inferiore a quello che la porta nell'ultimo mese: mentre il fabbricante trovasi in condizioni affatto opposte. Nel primo mese riceve la materia prima più ricca e più conveniente alla lavorazione; nell'ultimo mese riceve quella meno ricca, meno conveniente alla lavorazione e che contenendo meno zucchero relativamente al peso in rapporto a quella del primo mese, gli costa di più. Così la vendita delle radici zuccherine essendo regolata a peso, il fabbricante non può pagare di più le prime e meno le ultime. Se così facesse potrebbe avere qualche piccolo guadagno nel primo mese, ma si esporrebbe a perdita sicura nell'ultimo, riducendosi ad avere lavorato nel tutto insieme a proprio scapito.

Così nelle condizioni attuali del mercato della materia prima l'industriale aggravato della tassazione cui va soggetta la fabbricazione dello zucchero è nella impotenza di acquistare il genere in maniera da migliorare le sue esigenze e quelle del coltivatore, e le cose procedono in guisa che quando guadagna l'industriale perde il coltivatore, e quando guadagna il coltivatore perde l'industriale; non vi è mezzo di conciliare gli interessi dell'agricoltura e dell'industria dello zucchero che trovansi forzatamente in opposizione, mentre dovrebbero trovarsi strettamente legati fra loro per non correre il rischio di distruggersi scambievolmente.

Sono nel sistema del regime fiscale le ragioni principali che influiscono perchè l'industria zuccherina non possa introdursi in

Italia, anzi è da temersi che per la stessa causa le attuali fabbriche possano andare soggette alla chiusura, poichè mancando la materia prima o restando deficiente, la fabbricazione dello zucchero non può effettuarsi con speranza di alcun beneficio ed è quindi necessario cominciare dal prendere pei coltivatori quei provvedimenti che meglio possano corrispondere per incoraggiarli ad introdurre nei loro avvicendamenti la coltura di questa pianta.

Se si credesse di poter dedurre la convenienza della fabbricazione di zucchero dal vedere che già due fabbriche sono in attività di lavoro nel nostro paese, e che ambedue sono tenute in esercizio da una stessa Ditta, si potrebbe facilmente cadere in un giudizio erroneo non conoscendo le circostanze straordinariamente favorevoli nelle quali trovasi l'affittuario delle medesime.

Mancato ai vivi il proprietario che eresse in Val di Chiana la fabbrica di Cesa, l'erede, impegnato in altre grandiose industrie a Colonia, non trovò conveniente metterla in esercizio per proprio conto, ed anzichè tenerla chiusa, preferì darla in affitto ad un prezzo molto inferiore al frutto del danaro che fu impiegato a costruirla e corredaral.

Quella di Rieti fu già di una Società venuta in liquidazione, ed acquistata poi da una Banca per un prezzo molto inferiore al valore speso per costruirla.

Questa Banca dopo averla per vari anni tenuta chiusa trovò conveniente darla in affitto ad un saggio anche assai minore del frutto del capitale impiegato nella compra della medesima.

Non si può adunque astrattamente formarsi un criterio giusto dall' esercizio di queste vecchie fabbriche per le quali militano cause favorevoli ed eccezionali per l'attuale affittuario, quali non possono mai verificarsi per nuove fabbriche da costruirsi.

Per ciascuna delle due vecchie fabbriche d'Italia fu speso circa un milione fra costruzione ed apparecchi; per le nuove da costruirsi, tenuto conto di molte economie che potrebbero farsi non tanto nella costruzione, quanto nella provvista degli apparati, la somma potrebbe essere ancora minore, ma sarebbe sempre assai rilevante, in modo che il frutto del capitale impiegato, la quota di ammortizzamento, il mantenimento, le rinnovazioni e riparazioni costituiscono una somma fissa annua abbastanza grave da non invitare alcuno ad assumersi il peso di erigere fabbriche per una industria che offre poco lusinghiera prospettiva.

In Italia fin qui nessun incoraggiamento è venuto per parte

del Governo, anzi nella scelta del sistema di tassazione si è caduti in quello che più nuoce al progresso della industria ed impedisce la costituzione di nuove fabbriche; questa tassa è per noi come per la Francia la rovina dell'industria agricola e manifatturiera.

La vita delle fabbriche in Italia ed in Francia trovasi soffocata dal regime fiscale.

L'inferiorità della industria francese e quindi italiana in confronto di quella alemanna, austriaca e russa è da ripetersi soltanto dal regime fiscale. I produttori di questi ultimi paesi non solo vivono sotto l'influenza dei premi che loro danno i rispettivi Governi, ma posti sotto un regime fiscale particolare, stornano una parte della raccolta del loro zucchero. Questo vantaggio che ottengono a spese del Tesoro permette loro di vendere lo zucchero ad un prezzo eccessivamente basso.

La nostra tassa esercita una funesta influenza sui progressi dell'industria: non permette al fabbricante di adottare i nuovi sistemi di estrazione di zucchero dai residui, facendo gravare sul prodotto che se ne può ottenere una tassa superiore all'utile che se ne potrebbe ricavare. L'estrazione dello zucchero dai residui come si pratica in Germania ed in Austria, sfugge alla tassazione ed eleva la resa dello zucchero. Il regime fiscale usato in questi paesi è applicato sulla materia prima; lascia così al fabbricante tutta la sua libertà d'azione nell'applicare quei sistemi che trova più acconci ad aumentare la resa dello zucchero e questa libertà concessa all'industriale ha influito perchè Germania ed Austria contino complessivamente più che mille fabbriche di zucchero.

Nell'anno passato nel concorso di barbabietole tenuto a Lilla dove è intervenuto il Ministro di Agricoltura, il sig. Dubar, segretario del presidente della Società degli Agricoltori del Nord, ha fatto conoscere che dalle barbabietole di Francia non si ottiene più del 5 %, mentre in Alemagna ed in Austria si ha fino al 10 %.

Ha provato che la superiorità della resa è dovuta al sistema di tassazione sulla materia prima che si usa in Alemagna. Anche in Alemagna nel 1840 la resa era del 5 0/10, ma da quest'epoca è andata gradatamente crescendo sotto l'influenza del regime di imposta.

I fabbricanti hanno potuto in questo tempo realizzare tutti i progressi avvenuti nell'agricoltura e nella fabbricazione.

Nel dicembre decorso nella Camera Alemanna questa verità ha avuto una solenne conferma. Dopo avere molto parlato dei progressi ottenuti da una diecina d'anni nell'industria dello zucchero e delle barbabietole, il deputato Huerle ha dimostrato in un lungo discorso che la resa della barbabietola è divenuta molto superiore a quella ammessa nel 1869 per l'esportazione, ed ha trovato che l'abbuono, o premio accordato per l'esportazione medesima in franchi 11, 75, era troppo elevato ed ha domandato alla Camera di divenire ad una inchiesta per modificare la legislazione attuale.

Il ministro Scholz ha fatto osservare che nel modificare la legislazione era necessaria molta circospezione. — Si tratta, egli ha detto, di una delle industrie delle più floride che ha portato nel 1880-81 la somma di 150 milioni di franchi: toccando questa industria col modificare la legislazione fiscale attuale che la regge, sarà facile di portare pregiudizio non solo agli interessi diretti dei fabbricanti di zucchero e degli agricoltori, ma ancora in un cerchio più largo alla vita commerciale del paese.

Il sig. Muller ha riconosciuto che la resa della barbabietola che tanto supera quella del 1869 è dovuta ai sistemi di estrazione dello zucchero dai residui, fatta in virtù del regime fiscale attuale, ha quindi pregato la Camera di stare in guardia per non colpire la radice di una industria fiorente il di cui movimento annuale rappresenta non meno di 450 milioni di franchi, e che porta all'Impero una somma di benessere molto maggiore: se la Camera attentasse alla floridità di quest'industria con una imposta ingiusta, o troppo elevata, nuocerebbe nel tempo stesso a tutta la Nazione.

Di fronte alla situazione così florida i governi tedeschi, per quanto stretti da necessità finanziarie, non osano toccare la legislazione degli zuccheri, per timore che, un nuovo sistema d'imposta possa nuocere alla industria ed alla Nazione.

L'Italia, posta dalla tassa nella posizione medesima della Francia non può elevare la sua resa dello zucchero al di sopra del 5%. perchè l'introduzione dei nuovi sistemi per ritirare zucchero dai residui non può farsi con guadagno, essendo la imposta (come già dicemmo) superiore all'utile che ne può ricavare, e così l'industriale impedito di migliorare la sua posizione è impotente ad avvantaggiare quella del coltivatore che produce la barbabietola senza le cure necessarie ed in grande scarsità.

In Francia ed in Italia il fisco, coll'imposta e colla sua inge-
renza in tutte le operazioni, paralizza il fabbricante nei suoi sforzi
per migliorare le proprie condizioni e quelle degli agricoltori.

Una lotta dei fabbricanti francesi ed italiani colla Germania
e l'Austria favorite tanto liberalmente dai loro governi, sarà
sempre impossibile finchè presso quest'ultime nazioni il sistema
di tassazione resterà come ora fittizio. Unico rimedio per l'Italia
e la Francia è la modificazione del regime fiscale.

Poco gioverebbero i premi agli agricoltori se contemporanea-
mente non fosse migliorata la posizione dei fabbricanti. È neces-
sario venire in soccorso degli uni e degli altri col proteggere
l'industria, imitando quanto fanno e quanto hanno fatto i nostri
vicini, senza di che è da prevedersi che questa industria non
richiamerà l'attenzione dei capitalisti.

Finchè in Italia si otterrà il prodotto in quella quantità stessa
che si ottiene in Francia, essendo identica ad essa la posizione
fiscale, non vi sarà da sperare di vedere introdurre fra noi la
coltura della barbabietola e la fabbricazione dello zucchero. Soltanto
quando imitando i governi nordici sarà presa in considerazione
seria la posizione dei fabbricanti italiani in confronto a quella
della Germania, Austria e Russia, allora potrà ritenersi come
sicuro il concorso dei capitalisti e la prosperità dell'industria.

In Alemagna l'imposta sulla barbabietola ha progredito col-
l'accrescersi della prosperità dell'industria.

Nel 1840 un quintale di barbabietola era tassato franchi 0, 06	
» 1841	» 0. 12
» 1844	» 0. 36
» 1850	» 0. 52
» 1853	» 1. 44
» 1858	» 1. 80
» 1869	» 1. 92

alla quale ultima cifra rimane tuttora.

Facendo il calcolo fra il rapporto delle barbabietole e la resa
del 10 % di zucchero si vede che la tassa effettiva dello zucchero
è di franchi 20 a quintale, ma siccome i fabbricanti hanno un
premio di esportazione di franchi 11. 75, così la tassa vera si
riduce a franchi 9. 25 per ogni quintale di zucchero prodotto da
10 quintali di barbabietole.

In Italia invece dove fino ad ora le barbabietole non rendono più del 5 %, un quintale di zucchero paga lire 37 di tassa.

Il governo Alemanno anzichè colpire con una tassa fissa il prodotto, ha con senno e moderazione cominciato a tassare la materia prima aumentando in proporzione che questa veniva ad essere di miglior qualità, e l'industria dello zucchero prosperava. Così nei periodi corrispondenti citati elevava la imposta perchè la resa della barbabietola andava sempre crescendo nella proporzione seguente:

Nel 1841 rendevano zucchero	5. 88 %
1844 »	6. 35 »
1850 »	7. 03 1/2
1853 »	7. 32
1858 »	7. 95
1869 »	8. 10
1881 »	9. 30

L'influenza dunque del sistema d'imposta che grava soltanto la barbabietola ha spinto il fabbricante a migliorare ed arricchire questa radice zuccherina, e la situazione creata al fabbricante alemanno gli permette di pagare la barbabietola secondo la sua qualità: sotto questo punto di vista l'accordo fra il produttore di barbabietole ed il fabbricante ha avuto una soluzione completamente soddisfacente.

Infatti ecco il prospetto delle barbabietole lavorate nel corso di 9 anni:

Nel 1871-72 . . . quintali	22509182
1872-73 »	31815508
1873-74 »	35287639
1874-75 »	27567451
1875-76 »	41612842
1876-77 »	35500366
1877-78 »	40909680
1878-79 »	46287477
1879-80 »	48052615

Così dal 1871 al 1880 la coltura della barbabietola è più che raddoppiata, ed il fisco ha nel 1871 incassato 44 milioni, mentre

lasciando ferma l'imposta nel 1880 ne ha incassati 96, e da questo si vede che il fisco piuttosto che perdere nella protezione che accorda all'industria, ha invece più che raddoppiato l'introito della tassa.

I vantaggi che si possono avere dalla imposta sulla barbabietola sono:

- I. Produzione della barbabietola ricca in zucchero.
- II. Estrazione completa del sugo della barbabietola ed applicazione di tutti i nuovi processi d'estrazione.
- III. Lavoro razionale e controllo delle perdite e così rendita più elevata.
- IV. Riduzione delle perdite nella lavorazione.
- V. Accordo fra coltivatori e fabbricanti.
- VI. Miglioramento del suolo per una cultura perfezionata.
- VII. Libertà intiera di lavorazione in fabbrica.
- VIII. Uno sviluppo progressivo dell'industria appoggiato ad una base certa, alla ricchezza della barbabietola.
- IX. Modo di pagare di più la barbabietola; incoraggiare l'agricoltura ed aumentare la materia prima.
- X. Aumento d'introito per parte dell'Erario pubblico.

PIETRO LAZZERI.

Risposte formulate dal sig. PIETRO LAZZERI al questionario compilato dal Ministero d'agricoltura, industria e commercio, sulla coltivazione delle barbabietole, e sull'industria dello zucchero in Italia. — (*Vedi questionario A, allegato n. 1 ai verbali delle adunanze del Comitato per gli studi sui mezzi atti a promuovere la coltivazione delle barbabietole da zucchero e del sorgo.*)

Sul quesito primo.

Nella fabbrica di **Cesa** si coltivano le barbabietole in gran parte sui terreni propri e tenuti in affitto, ed in piccola quantità da diversi possidenti.

Quanto a quella di **Rieti** si coltivano totalmente su terreni di diversi proprietari estranei all'industria.

Le norme che si usano per la coltivazione sono presso a poco simili a quelle che si praticano pel formentone, se non che la barbabietola si semina a macchina e si concima coi sughj ordinari che si producono nelle stalle dei coloni o mezzadri.

I risultati che si ottengono dalla medesima variano a seconda della stagione, ma la media che si è ottenuta si basa a quintali 250 circa a ettaro.

Per la rotazione si usa il sistema quadriennale, ed il mezzadro percepisce la metà della produzione.

Cure di coltivazione — Diradamento e sarchiature ripetute.

Varietà coltivata — Di Slesia bianca in gran parte, e Vilmorin colletto rosa.

Peso medio di ciascuna radice — Poco al di sopra di 500. gr.

Ricchezza zuccherina al polarimetro — Da 11 a 12 %.

Rendimento industriale — 5 %.

I rapporti che passano fra il coltivatore e l'industriale sono quelli di stabilire per contratto la quantità delle bietole da coltivarti, il modo di cultura, l'epoca di consegna della barbabietola, e l'obbligo nel fabbricante di ricevuta in determinata epoca per tutta quella quantità che sarà a produrre sia di piccola che di grande proporzione, al prezzo convenuto di L. 2 a L. 2 50 il quintale secondo che ricevute sul posto, oppure condotte alla fabbrica.

Il fabbricante ha sempre somministrato il seme gratuitamente per esser certo di avere un prodotto di miglior qualità possibile.

Sul quesito seconde.

La coltivazione della barbabietola incontra poco favore e non si estende perchè avversata dai mezzadri a cause delle maggiori cure in confronto alla cultura del granturco, miglio, fagioli ec., ed anche per l'apparizione di un coleottero volgarmente chiamato pulce che devasta la pianta nella sua tenera età.

Sul quesito terzo.

Uso delle foglie e dei prodotti secondari — Delle foglie e dei prodotti secondari se ne servono i coloni per alimento del bestiame.

Uso delle melasse — Le melasse sono vendute per usi industriali.

Uso delle polpe — Le polpe sono conservate per alimento del bestiame.

Sul quesito quarto.

Gli ostacoli che si oppongono allo sviluppo dell'industria dello zucchero sono la repugnanza che hanno i coltivatori a coltivare le barbabietole, giacchè le condizioni dell'industriale sono tali che non gli promettono di pagare il prodotto in proporzione del valore intrinseco, e ciò specialmente per effetto del sistema fiscale ed assurdo di tassazione, il quale toglie al fabbricante ogni incentivo ad introdurre in fabbrica sistemi di estrazione completa dello zucchero dai residui, perchè le spese di lavorazione e di tassa sorpassano l'utile che se ne può ritrarre.

Il provvedimento più semplice, più facile, e di più pronta attuazione è quello di ridurre la tassa nella proporzione che si paga in Austria ed in Germania sul peso delle barbabietole, e come dovrebbe procedersi in base al trattato.

Si ricorda infine che in Germania ed in Austria allorchè lo zucchero vi ne esportato, si restituisce la tassa, che va a beneficio totale del fabbricante con un enorme premio di esportazione.

PIETRO LAZZERI.

