

Comizio Agrario

Mondovi

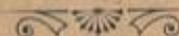


Sac. SPERONE

L'Agricoltura Moderna

NELLE

LANGHE



MANUALE PRATICO E POPOLARE AD USO DEI CONTADINI



CORTEMILIA
TIPOGRAFIA FRATELLI MIRETTI
1911.



Consiglio alla buona

Sac. SPERONE

L'Agricoltura Moderna

NELLE

LANGHE



MANUALE PRATICO E POPOLARE
AD USO DEI CONTADINI



CORTEMILIA
TIPOGRAFIA FRATELLI MIRETTI
1911.

una
tella

to

il
un

es-

ne

AI LETTORI

Ad encomio di questo volumetto riporto qui una lettera del Professore E. FERRARIS Direttore della Cattedra Ambulante di Agricoltura di Alba.

*Eg. Don Giacomo Sperone - Vicecurato
Castelletto Uzzone*

Trovo buono, pratico ed alla portata di tutti il suo lavoro; onde, se le mie parole possono avere un qualche valore, incoraggio la pubblicazione.

La classe agricola ne avrà vantaggio.

Il Libro deve avere carattere locale per essere stimato quanto vale.

D'altra parte di libri d'indole generale ne abbiamo forse troppi!

Dunque a Lei le mie congratulazioni.

Distinti esequii

Dev. E. Ferraris

PROEMIO

Vivendo in mezzo ai contadini e parlando loro del nuovo metodo di coltivare la terra, più di una volta ho sentito a dire: Vogliono insegnare a noi a coltivare la terra certa gente che non hanno mai adoperato nè la vaaga nè l'aratro!

Vuole insegnare a noi che abbiamo sempre fatto questo mestiere! Non è vero, o cari agricoltori, che tanti di voi pensano così?

Ma in parte siete da scusare per tre motivi: 1.º Perchè trovandovi qui confinati in queste langhe forse non avete mai avuto occasione di vedere quei luoghi dove già da parecchi anni si coltiva la terra con quel nuovo metodo che si chiama coltivazione razionale.

2.º Perchè non avete studiato e quindi non avete potuto capire certe conferenze che forse avete sentito da certi professori di agraria.

3.º Perchè quei pochi tra di voi che hanno cercato di adottare la nuova coltura razionale, non conoscendola bene, l'applicarono malamente, e non ottenendo per questo i risultati che speravano, hanno, scoraggiato gli altri.

Non è quindi da far meraviglia che alcuno di voi sia stato finora un pò restio a lasciare di coltivare la campagna alla moda dei nostri vecchi, e coltivarla invece come voi dite alla moda nuova.

Ed è appunto per questo che io ho scritto per voi questo manualetto di agricoltura; per farvi cioè conoscere i nuovi trovati della scienza in rapporto all'agricoltura parlando il vostro medesimo linguaggio.

Anzitutto è necessario che vi leviate dalla testa il pregiudizio che non sia capace ad insegnarvi a coltivare la terra chi non lavora come voi la terra ma invece ha studiato. Sentite:

Per fabbricare un bel palazzo od una bella chiesa voi sapete che è sempre necessario l'opera dell'ingegnere del capomastro e dei muratori. L'ingegnere non è muratore, egli non avrà forse mai adoperata la cazzuola, eppure senza l'ingegnere che da il disegno del palazzo ed il capomastro che lo fa eseguire, i muratori non potranno mai fabbricare un bel palazzo. Lo stesso capita nella coltivazione della terra: colui che vi da il disegno della coltivazione, che vi dice cioè; come dovete coltivare la terra, non sarà agricoltore, non saprà maneggiare la zappa, ma può benissimo sapere ad insegnarvi come dovete fare per coltivare bene le vostre terre e ricavarne maggior quantità di grano, di fieno, di uva ecc.

Ditemi un pò: Chi è che ha trovato il modo di liberarci dalle malattie della vite, *crillogama*, *peronospera*, ecc.? Siete forse Voi che lavorate la terra che avete scoperto che collo *zolfo*, col *solfato di rame*, si poteva combattere questa e quest'altra malattia della vite; oppure sono coloro che hanno studiato?

Sono coloro che hanno studiato.

In sulle prime tanti contadini non volevano sentire parlare di *zolfo*, e di *solfato di rame*, come adesso tanti di voi non vogliono sentire a parlare di *concimi chimici*. Ma a poco a poco tutti si convinsero che era necessario lo *zolfo* ed il *solfato di rame* per poter raccogliere dell'uva, ed ora tutti i viticoltori fanno uso di *zolfo* e di *solfato di rame*.

Lo stesso succederà riguardo ai *concimi chimici*.

Coll'andar del tempo tutti gli agricoltori adopereranno i *concimi chimici* e minchioni coloro che saranno gli ultimi a goderne i vantaggi. Il consumo di questi *concimi* che va sempre aumentando di anno in anno non dimostra forse che coloro che li hanno adoperati hanno trovato il loro tornaconto?

Tanti anni fa, per esempio, se qualcuno avesse detto che si poteva camminare su di una carrozza senza cavalli, che si poteva colla rapidità del fulmine trasmettere il nostro pensiero, le no-

stre parole fino alle lontane Americhe per mezzo di un semplice filo, o di un semplice apparecchio meccanico, ci avrebbero dato del matto. Eppure tutte queste e tante altre cose meravigliose che una volta parevano impossibili, ora nel mondo ci sono.

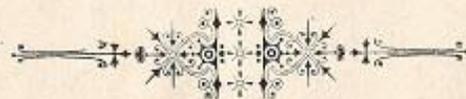
E chi ha scoperte queste cose?

Queste cose sono frutto della scienza; e chi li ha scoperte sono coloro che hanno studiato.

Ebbene coloro che hanno studiato hanno pure fatto delle scoperte che hanno portato degli effetti meravigliosi anche nella agricoltura. Nel Belgio, nell'Olanda ed in varie altre nazioni non esclusa la nostra Italia, queste scoperte sono state la fortuna di tanti contadini, perchè per esse riuscirono a triplicare, quadruplicare ed anche più i prodotti delle loro terre.

Ed io basandomi su questi ritrovati della scienza in agricoltura e sulla esperienza da me acquistata con parecchi anni di pratica, cercherò di esporvi nel modo più facile e chiaro che mi sarà possibile quel metodo di coltivare le vostre campagne, che si chiama coltura razionale.

Io però non intendo per nulla di scrivere un trattato scientifico e tanto meno completo di agricoltura, ma un manualetto pratico e popolare sperando che nelle mani di voi contadini, potrà bastare per farvi conoscere, almeno sostanzialmente, la nuova coltura razionale e rendervi capaci di metterla bene in pratica nei vostri poderi.



PARTE PRIMA

LEZIONE I.

ELEMENTI FERTILIZZANTI

D. Che cosa si è scoperto in agricoltura?

R. In agricoltura si è scoperto che le piante, come gli animali, per vivere hanno bisogno di nutrirsi, e che, mentre si nutrono, consumano nella terra una certa quantità di sostanze che si chiamano *elementi fertilizzanti*.

D. Quanti sono questi elementi fertilizzanti, cioè quelle sostanze di cui si nutrono le piante?

R. Questi elementi fertilizzanti di cui hanno bisogno le piante per vivere sono circa 12, ma l'agricoltore non deve preoccuparsi che di 4 di essi, perchè gli altri 8 si trovano quasi sempre nella terra in quantità più che sufficiente.

D. Quali sono i 4 elementi fertilizzanti di cui ogni agricoltore deve preoccuparsi e perciò deve conoscere?

R. Questi 4 elementi fertilizzanti, che ogni agricoltore deve conoscere sono: L'*Azoto*, il *Fosforo*, la *Potassa* e la *Calce*. Imparate bene a memoria questi quattro nomi e non dimenticateli mai più, perchè sono indispensabili per poter capire la nuova agricoltura.

D. Perchè l'agricoltore deve conoscere questi quattro elementi fertilizzanti?

R. Ecco il perchè: Cosa mi direste voi se io volessi allevare una bestia e intanto non sapessi dirvi che cosa mangia, cioè di cosa si nutre? Se io per esempio ho un gatto da allevare devo sapere che si nutre di latte, carne, minestra ecc. e non di erba. — Così è delle piante: sapendo che le piante mangiano e si nutrono come gli animali, volendo coltivarle dobbiamo conoscere quali cose mangiano per nutrirsi.

D. Ma ci basta sapere di quali cose le piante si nutrono?

R. No, non basta, ma bisogna ancora conoscere la quantità di cui hanno bisogno allo stesso modo che per un cavallo, per esempio, non basta sapere che ha bisogno del fieno, biada, ed acqua, ma si deve anche conoscere la quantità di fieno, biada ed acqua che gli abbisogna.

D. E come si può sapere quale sia la quantità di questi elementi fertilizzanti di cui hanno bisogno le diverse piante?

R. Ecco qui un'altro ritrovato della scienza. Studiando sono venuti a conoscere per esempio che, per raccogliere 20 quintali di grano in un Ettaro⁽¹⁾ di terreno, il grano che voi avete seminato deve succhiare dalla terra i quattro elementi fertilizzanti *Azoto*, *Fosforo*, *Potassa* e *Calce*, in questa quantità:

(1) L'Ettaro corrisponde a circa 2 giornate e mezza, cioè a quella misura di terra per seminare la quale voi secondo il vostro metodo vecchio impiegate circa 10 emine di grano.

Azoto Chilogrammi 56 — Fosforo Chilogrammi 25
Potassa id. 35 — Calce id. 12

Ora si trova nella terra tutta questa roba? E se non si trova, come somministrarla? In che quantità somminstrarla?

Ecco ciò che vedremo in appresso parlando dei bisogni della terra, delle diverse qualità di terra, e dei diversi concimi.



LEZIONE II.

BISOGNI DELLA TERRA

D. Perchè dobbiamo conoscere i bisogni della terra?

R. Noi dobbiamo conoscere i bisogni della terra per poter fornire alla medesima quegli elementi fertilizzanti di cui essa è troppo scarsa.

D. Quale inconveniente può derivare dal non conoscere quali sono i bisogni di una data terra?

R. Se noi non conosciamo i bisogni di una data terra può succedere l'inconveniente che noi diamo ad una terra quegli elementi fertilizzanti che essa contiene già in abbondanza, e lasciamo di somministrare quegli di cui essa difetta od almeno contiene in quantità molto scarsa.

Per esempio, può darsi che noi somministriamo *Azoto* ad

una terra che è già ricca di *Azoto* e povera di *Fosforo* e di *Potassa*, ed allora cosa facciamo? Facciamo precisamente lo sbaglio che farebbe chi volesse dare dell'acqua invece di dare del fieno ad un cavallo che ha fame, cioè una cosa inutile ed alle volte anche dannosa.

D. E perchè facciamo una cosa inutile se diamo alla terra un elemento che essa contiene già in abbondanza invece di somministrarle quelli di cui è più scarsa?

R. Ve lo spiego subito il perchè: Con una nuova scoperta della scienza hanno trovato che le piante crescono sempre in proporzione del *minimo*.

D. Ma cosa vuol dire: le piante crescono in *proporzione del minimo*?

R. Dicendo che le piante crescono in *proporzione del minimo*, intendo di dire che lo sviluppo delle piante è sempre regolato, cioè, si misura dall'elemento fertilizzante minimo, cioè da quell'elemento che le piante trovano nella terra in quantità relativamente minore. Per esempio, noi abbiamo detto che per ricavare da un campo di un Ettaro quintali 20 di grano è necessario che si trovi nella terra di quel campo Chili 56 di *Azoto*, 25 di *Fosforo*, 35 di *Potassa* e 12 di *Calce*: ora noi supponiamo che la terra di questo campo contenga la quantità richiesta di *Fosforo*, *Potassa* e *Calce*, ma che un solo di questi quattro elementi fertilizzanti cioè l'*Azoto* sia scarso: Per esempio invece di 56 Chili di *Azoto*, che sarebbe la quantità richiesta per ricavare 20 quintali di grano, supponiamone solo 28 Chili cioè la metà. Allora cosa succede? Nientemeno che una diminuzione del raccolto di una metà, ed

invece di 20 quintali di grano da quel campo voi ne ricaverete solo 10 quintali. Chi regola lo sviluppo delle piante e quindi la quantità del raccolto, è l'elemento fertilizzante che si trova nella terra in quantità relativamente minore all'esigenza della pianta coltivata, ora in questo caso l'elemento che relativamente si trovava in minore quantità era l'*Azoto*, quindi ancorchè il *Fosforo*, la *Potassa* e la *Calce* fossero in quantità più che sufficiente tuttavia il raccolto non corrisponde che alla quantità di *Azoto* cioè alla *metà* di quello che avrebbe dovuto essere. Lo stesso si deve dire degli altri tre.

D. In conseguenza di questa legge del *minimo* quale è la cosa principale che anzitutto deve fare l'agricoltore?

R. Anzitutto l'agricoltore deve cercare per quanto è possibile di conoscere nelle sue terre quali elementi fertilizzanti si trovano più abbondanti e quali meno, relativamente alla pianta che vuol coltivare, e poi cercare per mezzo dei concimi chimici o del letame di stabilire il giusto equilibrio di questi elementi fertilizzanti, ossia una giusta proporzione di ciascheduno di essi.

D. Ma come fare per sapere stabilire questo equilibrio?

R. Per saper stabilire questo equilibrio degli elementi fertilizzanti, dovete prima imparare tre cose che vedremo qui in appresso, e sono: 1.° Di quali elementi fertilizzanti abbondano e di quali difettano le diverse qualità di terra. - 2.° Quali sono i bisogni delle diverse qualità di piante. - 3.° Con quali concimi si possono somministrare alla terra i quattro elementi fertilizzanti.

LEZIONE III.

DELLE DIVERSE QUALITÀ DI TERRE

D. Quante e quali sono le qualità di terra?

R. Le qualità di terra generalmente si dicono quattro, e sono, 1.^o *La terra argillosa*. 2.^o *La terra silicea o sabbiosa*. 3.^o *La terra calcarea*. 4.^o *La terra umosa*.

D. Quale è la terra *argillosa*?

R. La terra *argillosa*, che noi chiamiamo terra forte, è quella terra rossastra, compatta e dura quando è asciutta, attaccaticcia quando è bagnata, e può servire bene a far mattoni.

D. Quale è la terra *silicea o sabbiosa*?

R. La terra *silicea*, che noi chiamiamo sabbiosa, è quella che contiene molta sabbia, e molta ghiaia, e facilmente lascia penetrare l'acqua,

D. Quale è la terra *calcarea*?

R. La terra *calcarea*, è quella che abbonda di calce, e di quella specie di tufo che esposto al sole o all'umidità va facilmente in frantumi; bagnandola con dell'acqua o meglio con un acido, o con aceto forte quando è asciutta questa terra produce una certa effervescenza ed ha color biancastro.

D. Quale è la terra *umosa*?

R. La terra *umosa*, è quella che è ricca di *humus*; si conosce dal colore bruno e dalla sua leggerezza, essa as-

sorbe molto acqua e non indurisce quando è asciutta; tale è ordinariamente la terra degli orti.

D. Che cosa è questo *humus*?

R. L'*humus* è quella sostanza nerastro o terriccio che proviene da corpi organici vegetali od anche da animali che sono in via di decomposizione.

D. È bene che nella terra vi sia di questo *humus* o terriccio?

R. Sì che è bene che nella terra vi sia di questo *humus*, perchè questo humus prima di tutto aumenta l'*azoto* nella terra, ed inoltre aumenta la coesione alle terre leggere che sono troppo porose, cioè lasciano passare troppo l'acqua ed il calore, e le rende più compatte, e viceversa aumenta la porosità alle terre forti che sono troppo compatte e le rende più permeabili. In altre parole l'*humus* serve a correggere le terre sabbiose o troppo leggere, e rende più facilmente lavorabili le terre forti.

D. Come possiamo crescere l'*humus* alla terra?

R. Noi possiamo crescere l'*humus* alla terra col sotterramento di letame, radici, foglie, stoppie e specialmente col sovescio dei prati, cioè facendo dei prati e poi rompendoli.

D. Perchè ci ha insegnato a conoscere queste diverse qualità di terre?

R. Vi ho insegnato a conoscere queste diverse qualità di terre, perchè dovendo poi concimarle, sappiate di quali elementi fertilizzanti abbondano di più, oppure sono più scarse, e così possiate dare loro quello di cui più abbisognano.

D. Dunque le terre non contengono tutte gli stessi elementi fertilizzanti nella medesima quantità?

R. Nò, ma ce ne sono di quelle che, per esempio, abbondano di *Azoto*, e sono scarse di *Potassa*; altre invece contengano in abbondanza la *Potassa*, e sono scarse viceversa di *Azoto*, o di *Fosforo*.

D. E quale sarà la regola per conoscere la qualità e la quantità di elementi fertilizzanti che dobbiamo dare alle diverse terre?

R. La regola ve la dà la seguente tabella dove, come vedete, ogni qualità di terra ha accanto indicato la qualità e la quantità di elementi fertilizzanti che voi le dovete dare:

Alla Terra Argillosa date	<i>Azoto</i>	misurato
	<i>Fosforo</i>	molto
	<i>Potassa</i>	poca
	<i>Calce</i>	abbastanza
Alla Terra Sabbiosa date	<i>Azoto</i>	molto
	<i>Fosforo</i>	molto
	<i>Potassa</i>	molta
	<i>Calce</i>	abbastanza
Alla Terra Calcare date	<i>Azoto</i>	molto
	<i>Fosforo</i>	misurato
	<i>Potassa</i>	molta
	<i>Calce</i>	poca
Alla Terra Umosa date	<i>Azoto</i>	poco
	<i>Fosforo</i>	molto
	<i>Potassa</i>	abbastanza
	<i>Calce</i>	molta

Quando poi una terra ha più o meno in mescolanza le materie che formano le quattro specie di terra suddette, si chiama *terra mista*.

Le *terre miste* si dividono: 1.^o in (*Argillo, calcare, silicee*), se contengono per la maggior parte dell'argilla e più calcare che sabbia.

2.^o (*Calcare, argillo, silicee*), se hanno più del calcare che dell'argilla, e più dell'argilla che della sabbia.

3.^o (*Silicee, argillo, calcare*), se contengono per la maggior parte della sabbia, e più dell'argilla che del calcare.

In questo modo si dà il nome a tutte le terre miste mettendo in primo luogo il nome della qualità di cui una terra abbonda maggiormente ed in ultimo il nome di quella qualità che contiene in quantità minore.

D. Come dunque regularsi per la somministrazione degli elementi fertilizzanti quando si tratta di terre miste?

R. Anche quando si tratta di terre miste potete benissimo servirvi della tabella indicatevi qui sopra modificandola a secondo delle proporzioni in cui l'*argilla, la sabbia, la calce e l'humus*, entrano a formare le vostre terre miste.

Del resto ecco una regola generale che potete tenere quasi con sicurezza di non sbagliarvi, trattandosi di terre miste come sono la maggior parte delle terre. Il *Fosforo* deve darsi generalmente in abbondanza in quasi tutte le terre; sia perchè quasi tutte le terre Italiane sono per loro natura scarse di *Fosforo*, sia inoltre perchè in quei luoghi dove si sono sempre concimate le terre con leta-

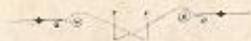
me, causa la poca quantità di Fosforo che il letame contiene, sono rimaste impoverite di questo elemento.

Ma tanto più una terra è argillosa o forte tanto più si deve abbondare in somministrarle del *Fosforo* e diminuire invece in *Potassa*. Anzi nelle terre molto argillose o forti per qualche anno si può anche far a meno di dare la *potassa*; però in queste terre si deve dare molta *calce* o *gesso*, perchè la calce ed il gesso servono a rendere assimilabile la potassa che detta terra contiene; cioè la fanno sciogliere in modo che possa essere assorbita come nutrimento dalle piante.

Dunque per le *terre forti* o quasi *forti*, ci vuole *molto fosforo*, *molto gesso* e *poca potassa*.

D. E dell'*azoto*, dobbiamo darne poco o molto?

R. Riguardo all'*Azoto*, abbiate per regola di darne molto alle terre povere di *humus*: poco alle terre ricche di *humus*, e niente per un anno almeno alle terre sulle quali furono coltivate leguminose: cioè, erba medica, trifoglio, lupinella, veccia, lupini, ecc.



LEZIONE IV.

BISOGNI DELLE DIVERSE PIANTE

D. Perchè dobbiamo conoscere i bisogni delle diverse piante?

R. Dovete conoscere i bisogni delle *diverse piante*, per sapere somministrare a ciascuna qualità di pianta gli elementi fertilizzanti in quella *qualità* e *quantità* richiesta pel suo massimo sviluppo sia in pianta che in frutto.

D. Come si manifesta nelle piante l'azione dei singoli elementi fertilizzanti?

R. L'azione dell'*Azoto*, si manifesta nel rendere abbondante lo sviluppo *erbaceo* delle piante e nel colore verde cupo di esse, l'*azoto* eccita l'appetito delle piante e perciò facilita loro l'assorbimento degli altri elementi.

L'azione invece del *fosforo* e della *potassa*, si manifesta specialmente nel rendere i semi ed i frutti più grossi, più pesanti, più abbondanti e anche migliori.

Il *Fosforo* insieme colla *Calce* servono inoltre a rendere più dure le piante dei cereali e quindi più resistenti alle intemperie.

D. La *qualità* e *quantità* di elementi fertilizzanti che noi dobbiamo fornire alla terra è identica per tutte le piante che si vuol coltivare?

R. Nò, e riguardo alla *qualità* vi dirò subito che vi sono certe piante alle quali noi possiamo far a meno di

somministrare l'*Azoto*; bastando somministrare gli altri tre elementi fertilizzanti. Riguardo poi alla *quantità* di elementi fertilizzanti da somministrarsi alle diverse qualità di piante, vi darò nel corso di questo manuale diverse formule di concimazione adatte alle principali colture ed alle diverse terre.

D. E quali sono quelle piante alle quali noi possiamo far a meno di somministrare l'*azoto*?

R. Sono quelle piante che chiamano *leguminose*, e sono: Il *trifoglio*, la *lupinella (pelagram)*, l'*ebra medica*, la *veccia*, la *fava*, il *lupino*, il *fagiuolo*, il *cece*, ecc.

D. Perchè a queste piante non è necessario somministrare l'*Azoto*?

R. Perchè mentre le altre piante si nutrono dell'*Azoto* che trovano nella terra, le *leguminose* invece si nutrono dell'*Azoto* che trovano nell'aria.

Queste piante diffatti assimilano l'*azoto* dell'aria, e ne accumulano una parte nel suolo per l'intervento di certi *micro-organismi (insetti piccolissimi)* che si trovano entro certe nodosità che vi sono sulle loro radici, e vivono in simbiosi (in società) con la pianta stessa, fissando a loro volta l'*azoto* dell'aria sulle radici delle *leguminose*.

Ma quel che è più si è, che dette piante non solo assorbono dall'aria quella quantità di *Azoto* che è sufficiente al loro bisogno, ma in sovrabbondanza tale da lasciarne riccamente fornito il terreno su cui vegetano. Perciò mentre le altre piante sono *consumatrici* d'*Azoto*, le *leguminose* possono chiamarsi *induttrici*, perchè introducono l'*Azoto* nella terra.

D. Da questa proprietà delle leguminose trifoglio, lupinella (pelagram), erba medica ecc. possiamo ricavare qualche vantaggio per l'agricoltura?

R. Da ciò l'agricoltore può ricavare un vantaggio grandissimo, che è quello di poter somministrare alle sue terre l'*azoto* per mezzo di queste *leguminose*, risparmiando così la spesa che dovrebbe fare per i concimi azotati, che sono i più costosi.

Ed è appunto questa cosa che ha dato fondamento a quel famoso sistema economico di *fertilizzazione della terra*, che si chiama sistema *Solari*.



LEZIONE V.

SISTEMA SOLARI

D. In che cosa consiste il Sistema Solari?

R. Il *Sistema Solari*, così chiamato dal nome di colui che ha insegnato questo *Sistema (che fu il Colonello Solari)*, consiste nel dare al *trifoglio* o ad un'altra *leguminosa* la concimazione anticipata per sè e pel *grano*; cioè, una concimazione che basti per la *leguminosa* e pel *grano* od altri *cereali* che si semina poi al posto di questa *leguminosa*.

D. Quali sono le ragioni che hanno indotto il Solari a stabilire questo Sistema?

R. Ecco il ragionamento del Solari: Le *leguminose*, diceva Egli, sono le accumulatrici di *Azoto* per eccellenza, ma sono anche grandi divoratrici di *Fosforo*, di *Potassa* e di *Calce*. E siccome queste piante quanto più crescono, tanto più immagazzinano nella terra dell'*Azoto*, se noi vogliamo che immagazzinano nella terra tutto l'*Azoto* che è possibile, dobbiamo far loro trovare nella terra tutto il *Fosforo* la *Potassa* e la *Calce* di cui esse abbisognano. Inoltre Egli constatò che le piante non consumano che quella quantità di elementi fertilizzanti di cui abbisognano e niente di più.

Se una pianta, per esempio, ha bisogno di una quantità come 10, e nella terra ve ne sono come 15, consuma le 10 parti e le altri 5 rimangono intatte nel terreno.

Infine constatò che i concimi chimici impiegano un certo tempo per sciogliersi e assimilarsi in modo che possono servire per nutrimento alle piante, e quindi che la concimazione anticipata è migliore che quella che si fa solo al momento che le piante ne hanno bisogno.

Così il Solari arrivò a concludere: Io seminerò il trifoglio ed a questo trifoglio darò tutto il Fosforo, la Potassa e la Calce di cui abbisogna per crescere il più che sia possibile, e così darmi il più che può di Azoto.

Ma non solo darò al trifoglio tutto quel Fosforo, quella Potassa e quella Calce che è sufficiente per sè, ma ne darò di più, cioè, darò ancora quella parte che dovrei dare l'anno venturo al grano. Così io col trifoglio prov-

vederò al grano il massimo di Azoto, ed il Fosforo, la Potassa e la Calce che io ho anticipato al trifoglio avranno tempo a sciogliersi ed assimilarsi nel terreno, e così saranno subito pronti ad essere assorbiti dal grano senza alcun spreco. In questo modo avrò il massimo di trifoglio, il massimo di grano, ed aumenterò di anno in anno la fertilità dei miei campi.

D. Ma quali furono i risultati che il Solari ebbe poi da questo sistema di concimazione?

R. I risultati furono i seguenti: Da un Ettaro di terreno (circa 2 giornate e mezza in cui voi impieghereste circa 10 emine di seme di grano, seminando si intende a modo vostro) riuscì a ricavare nell'anno coltivato a trifoglio circa 100 quintali di fieno, e nell'anno coltivato a grano circa 24 quintali di grano.

E notate che si trattava di terre magre dove prima non si ricavavano che circa 9 quintali di grano per Ettaro.

Dunque vuol dire che il Solari col suo sistema riuscì quasi a triplicare il raccolto del fieno e del frumento ed anche della paglia.

D. Ma per adottare questo Sistema occorre fare troppa spesa anticipata per la concimazione?

R. Tutt'altro, anzi adottando il Sistema Solari noi spenderemo molto meno a concimare le nostre terre di quello che dovremmo spendere concimandole altrimenti, perchè, come già vi dissi, risparmiamo il concime azotato, che è il più costoso di tutti.

D. Allora quanto dovremo spendere per concimare per esempio un Ettaro a Sistema Solari?

R. Per coltivare un Ettaro di campo a Sistema Solari voi dovrete spendere circa L. 100 ogni due anni cioè, L. 50 per il trifoglio e L. 50 pel grano che farete seguire al trifoglio. Ma il doppio od anche il triplo di raccolto sia del trifoglio che del grano e della paglia che voi ricavate dall'adottare questo Sistema vi ricompenserà molto largamente la spesa fatta per la concimazione.

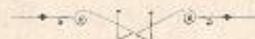
Difatti se adottando il Sistema Solari voi ricavate 100 quintali di fieno dove prima se ne poteva ricavare a stento 50, e 24 quintali di grano dove se ne ricavava appena 9, la vostra spesa resta ricompensata da 50 quintali di trifoglio e da 15 quintali di grano senza tener conto della paglia. E tutto questo ha nientemeno che un valore totale di circa 500 lire. Di più, aumentate la fertilità delle vostre terre aumentandone così anche il valore.

D. Ma dove il trifoglio non viene od almeno non prospera bene, come ad esempio in collina, si può anche mettere in pratica il Sistema Solari?

X R. Dove il trifoglio non prospera, voi potete seminare lupinella (pelagram), od erba medica; ma siccome seminando queste leguminose, (lupinella od erba medica), non conviene lasciarle un'anno solo come il trifoglio, allora voi farete così: Lascierete per due o tre anni la lupinella, oppure l'erba medica per quattro od anche cinque anni, somministrandovi ogni anno la concimazione anticipata di Fosforo, Potassa e Calce richiesta dal Solari; indi farete seguire per altrettanti anni il grano od il cereale che volete coltivare senza più darvi concimi di sorta.

Però affinché non si spaventino coloro che avessero già

sentito parlare di questo sistema colla famosa formola dei 4, io vi dirò subito che non intendo obbligarvi a questa formola unica che sarebbe un pò troppo costosa, ma cercherò di darvi altre formole più economiche che saranno adatte alle diverse terre.



LEZIONE VI.

DEI CONCIMI CHIMICI E DELLE LORO QUALITÀ E PROPRIETÀ.

D. Con quali concimi chimici si possono somministrare alla terra i quattro elementi fertilizzanti *Azoto, Fosforo, Potassa e Calce*?

R. Questi concimi sono tanti, e si dividono in concimi *azotati, fosfatici, potassici e calcari*, secondo che contengono *azoto, fosforo, potassa e calce*, come elementi predominanti.

D. Quali sono i concimi che contengono l'azoto?

R. I concimi che contengono l'azoto sono tre: Il *solfato di ammoniaca*: Il *nitrato di soda*: La *calciocianamide*.

D. Quali sono i concimi che contengono il fosforo?

R. I concimi che contengono il fosforo sono: I *fosfati* o meglio *superfosfati* che possono essere minerali oppure d'ossa: E le *scorie thomas*.

D. Quali concimi contengono la potassa?

R. I concimi che contengono la potassa sono: Il *cloruro di potassa*: Il *solfato di potassa*: La *Kainite*: E la *cenere di legno*.

D. Quali contengono specialmente la calce?

R. Contengono specialmente la calce: Il *gesso*: La *calce grassa*, ed i *calcinacci* delle case abbattute.

D. Che cosa sono questi concimi azotati; e quali le loro proprietà?

R. **Solfato d'Ammoniaca**: — Questo concime si ricava specialmente dalle acque di lavaggio del gas luce: È un sale di colore bianco di azione abbastanza pronta, esso contiene circa il 20 per cento di azoto, cioè, 20 Chili di azoto ogni quintale. Il suo prezzo si aggira intorno alle 34 lire al quintale.

Nitrato di Soda: — Questo concime ci viene dal Chill, ove si trova in grande quantità in giacimenti naturali.

È anch'esso un sale di colore bianco, di azione prontissima, esso contiene circa il 15 per cento di azoto, cioè, 15 Chili ogni quintale. Il suo prezzo si aggira intorno alle 25 lire per quintale.

Calciocianamide: — E questo un concime azotato che si prepara riscaldando con un processo speciale il carburo di calcio ad alta temperatura a contatto dell'aria. È una polvere finissima di colore nerastro. Questo concime è di effetto abbastanza pronto e contiene circa il 15 per cento di azoto. E costa circa lire 20 al quintale.

D. E i concimi fosfatici?

R. **Superfosfati minerali**: — Questo concime si ricava

da una specie di pietra o roccia, di cui se ne hanno grandi depositi nell'America, nell'Africa ed anche in varie località dell'Europa. Queste pietre vengono macinate e ridotte in polvere di color grigiastro e così formano i *fosfati*, questi fosfati vengono poi ancora trattati con *acido solforico* ed allora si ha i così detti *superfosfati minerali*. Questi contengono dal 14 al 20 per cento di *anidride fosforica*, il loro prezzo si aggira dalle 6 alle 8 lire il quintale ed è sempre proporzionato alla loro ricchezza in *anidride fosforica*. L'azione di questi *perfosfati* è discretamente pronta.

Superfosfati d'ossa: — Questo concime si ricava dalle ossa degli animali, queste ossa vengono sgrassate, sgelatinate quindi ridotte in polvere, questo si lascia immergere per alquanto tempo in una soluzione di *acido solforico*, quindi si fa asciugare riducendola nuovamente in polvere.

Questa polvere è di colore quasi di cenere, la sua ricchezza in *anidride fosforica* può variare come quella dei *perfosfati minerali*, ma il loro prezzo è sempre superiore a quello dei *perfosfati minerali*, perchè contengono pure da 1 al 2 per cento di *Azoto*. La loro azione è più pronta di quella dei *perfosfati minerali*.

Scorie Thomas: — Le *Scorie Thomas* sono il residuo, che si ricava dalla lavorazione del minerale del ferro, il quale, per essere purificato, si mette in grandi forni.

Sopra il minerale del ferro si mette uno strato di *carbone*, *silice* o *calce*, ciò fatto si accende il forno ad alta temperatura e così il ferro cola per appositi canali in apposito recipiente, mentre le altre sostanze che erano me-

scolate col ferro, liquificando esse pure, formano una sostanza schiumosa di color nerastro, che poscia si fa essiccare e ridurre in polvere. Questa polvere è detta *Scorie Thomas* del nome dell'inventore.

Le *scorie* contengono dal 10 al 24 per cento di anidride fosforica ed il suo prezzo varia da 5 ad 8 lire al quintale in base al loro titolo cioè, alla quantità di anidride che contengono. Esse contengono anche della calce in ragione della metà del loro peso.

La loro azione è piuttosto lenta.

D. E i concimi potassici?

R. **Cloruro di potassa e Solfato di potassa:** — Questi due concimi si ricavano dalle estese miniere di Stanfurt:

Il cloruro è un sale di colore rossastro, il solfato invece ha un colore giallognolo. Sono ambedue di abbastanza pronto effetto. Essi contengono circa il 50 per cento di potassa ed il loro prezzo varia dalle 23 alle 24 lire al quintale per il cloruro e dalle 25 alle 26 per il solfato.

Il loro valore si calcola dalla loro purezza e dalla loro finezza.

Kainite: — È composto di solfato di potassa, solfato di magnesio e cloruro di magnesio.

Presenta un colore biancastro e contiene circa il 10 per cento di potassa.

Ceneri di legno: — Questa la conoscete tutti, ma non tutti forse ne conoscete il pregio e perciò molti non le danno quell'importanza che le conviene. La cenere di legno contiene in media Chg. 8 per cento di potassa ed inoltre contiene ancora il 5 per cento di acido fosforico

e dal 35 al 50 per cento di calce. — La sua azione è di effetto discretamente pronto.

D. Cosa dire dei calcari?

R. **Gesso:** — Questo concime non è altro che il gesso comune che adoperano i muratori; possibilmente però si deve adoperare il gesso agricolo che non è altro che il medesimo gesso da muratore cotto ad una temperatura da 70 a 90 centigradi.

Calce: — Si adopera la calce viva, che si distribuisce nel campo a piccoli mucchi, quindi dopo che è sfiorita, si interra. La calce serve molto bene a togliere l'eccessiva acidità della terra, a facilitare la decomposizione delle materie vegetali, ed a mettere in attività i principii che costituiscono la fertilizzazione del suolo.

Oltre che per le terre molto acide, il gesso o la calce danno buonissimo effetto anche nelle terre argillose forti, i cui principii fertilizzanti, specie la potassa, sono poco assimilabili.

D. Quale vantaggio possiamo noi ricavare dalla conoscenza di queste cose?

R. Quando voi comperate una cosa, è conveniente che voi conosciate la cosa che comperate o che siate competenti a giudicar della bontà e qualità di detta cosa, del resto vi esponete al pericolo di essere ingannati.

Così voi comperando concimi chimici dovete sapere ciò che comperate; quindi è consigliabile di sempre acquistare le materie prime e mai le miscele, e contrattare queste materie prime in base del titolo, cioè, dal grado di ricchezza in elementi fertilizzanti ed in base della loro

purezza e finezza. Questo poi specialmente quando si tratta di comperare concimi fosfatici, perchè il titolo di questi concimi come avete visto può variare da 12 fino a 24, cioè può contenere da 12 fino a 24 Chilogrammi di anidride fosforica ogni quintale. I perfosfati, ordinariamente portano scritto sul sacco il titolo, ma non conviene fidarsi unicamente di questo titolo, quindi trattandosi di quantità considerevoli, è bene che si mandino all'analisi presso qualche laboratorio chimico, eccetto che se ne faccia acquisto dai conzorzii, perchè allora vi è meno pericolo di essere ingannati.

D. Come si fa a stabilire il prezzo in base del titolo nell'acquisto dei concimi?

R. Si domanda al venditore il prezzo per unità.

Con questo si vuol dire che si domanda a qual prezzo vuol vendere il suo concime per ogni Chilogramma di *Azoto*, se è un concime azotato: Di *Anidride fosforica*, se è un concime fosfatico (Scorie a Perfosfati): E qui dovete stare attenti a non confondere l'anidride fosforica coll'acido fosforico, perchè 100 parti di acido fosforico corrispondono appena a 75 di anidride. Di *Potassa*, se è un concime potassico (cloruro o solfato di potassa).

Moltiplicando poi il prezzo *unitario* per il titolo voi avrete il prezzo per ogni quintale.

Per esempio, supponiamo che vogliate acquistare dei perfosfati: Il prezzo che vi domandano per ogni *unità* di anidride fosforica è di L. 0,36, il titolo del perfosfato che volete acquistare è 18 % (18 per cento), moltiplicherete L. 0,36 per 18, che in realtà non è altro che il

prezzo di ogni chilo di anidride fosforica per i chili che ogni quintale ne contiene, e voi avrete il prezzo di ogni quintale.

D. Oltre alle loro qualità e proprietà, al titolo ecc. non vi è ancora altra cosa utile a conoscersi intorno ai concimi?

R. Sì, vi è ancora la loro *solubilità*, cioè il tempo più o meno lungo che i diversi concimi impiegano a sciogliersi in modo che possono servire di alimento alle piante.

Ecco pertanto qual è la loro *solubilità*:

Concimi azotati: — Di questi il più solubile è il *nitrato di soda*, esso è di azione prontissima, il suo effetto si manifesta subito dopo pochi giorni che ha ricevuto un pò di umidità, perciò questo concime va sempre somministrato in primavera e possibilmente in due od anche tre volte in piccole dosi. Di solubilità poco minore è la *Calciocianamide*, che si sparge pure in primavera, ma anche in autunno il *Solfato ammoniaco* è pure anchesso di soluzione abbastanza pronta, meno però degli altri due.

Concimi fosfatici: — Tra questi il più solubile è il *Perfosfato d'ossa*, quindi viene in secondo luogo il *Perfosfato minerale*, poscia le *Scorie Thomas*.

Concimi potassici: — Questi sono tutti di soluzione presso che eguale e abbastanza pronta non esclusa la *cenere di legno*.

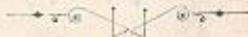
Concimi calcari: — Tra questi il più solubile è il *gesso agricolo*, meno solubile è la *calce viva* da muratore.

D. Quale importanza ha per l'agricoltura il conoscere quali concimi chimici sono più solubili e quali meno, cioè quali sono di effetto più o meno pronto?

R. Questo ha un importanza grandissima per sapere distinguere quale dei diversi concimi conviene somministrare in un'epoca piuttosto che in un'altra, per esempio in autunno od in primavera, oppure quale conviene più ad una terra umida o calcare, in cui la decomposizione dei *concimi* è più pronta, e quale invece conviene più ad una terra argillosa od asciutta, in cui la decomposizione è più lenta.

D. Le diverse qualità dei concimi, che noi comperiamo separatamente, dobbiamo metterli nella terra da soli, oppure mescolati assieme?

R. Volendo dare nel medesimo tempo alla terra diverse qualità di concimi chimici, ossia diverse materie prime, è conveniente mescolarle assieme, eccetto quando si tratta di qualità che non si possono mescolare assieme: quali siano i concimi che si possono mescolare assieme e quali no, lo vedremo qui in appresso.



LEZIONE VII.

MISCELA, CUSTODIA E SPANDIMENTO DEI CONCIMI CHIMICI.

D. Prima di tutto quali sono quei concimi che si possono mescolare assieme?

R. Il *Perfosfato minerale* e il *perfosfato di ossa*, si possono mescolare con il solfato di ammoniaca, con il cloruro di potassa, col solfato di potassa, con il gesso e col letame.

Le *Scorie Thomas*, si possono mescolare col nitrato di soda, col cloruro di potassa, col solfato di potassa e con la calce.

Il *Solfato ammonico*, si può mescolare col nitrato, col cloruro di potassa, col solfato di potassa, coi perfosfati, col gesso e col letame.

Il *Nitrato di soda*, si può mescolare con il solfato ammonico, con le scorie thomas, con il cloruro di potassa, col solfato di potassa, con il gesso e con la cenere.

Il *Cloruro ed il solfato di potassa*, si possono mescolare con le scorie thomas, coi perfosfati, col nitrato, con la calce, con il gesso e col letame.

Il *Gesso*, si può mescolare coi perfosfati, con le scorie thomas, col solfato d'ammoniaca, col nitrato, col cloruro e solfato di potassa e col letame.

La *Cenere*, si può mescolare con le scorie thomas, col nitrato di soda, col cloruro, col solfato di potassa, col gesso e con la calce.

La *Calce*, si può mescolare con le scorie thomas, col nitrato di soda, col solfato di potassa, col cloruro di potassa, col gesso e con la cenere.

Il *Letame di stalla*, si può mescolare coi perfosfati, col solfato ammonico, cloruro e col solfato di potassa e con il gesso.

D. Quali sono quei concimi che non si possono mescolare assieme?

R. Ve li indicherò qui in breve, così sarà più facile ricordarli:

1.° Non mescolate mai il *letame* oppure i *perfosfati*, con la scorie thomas, o con il nitrato di soda, oppure con la cenere o la calce.

2.° Non mescolate il *solfato ammonico*, con le scorie, oppure con la calce o la cenere.

D. Perchè queste sostanze non si possono mescolare assieme?

R. Perchè mettendole assieme, si darebbe origine a certe combinazioni chimiche, che cagionerebbero la perdita di azoto, oppure renderebbero insolubile parte dell'anidride fosforica dei perfosfati.

D. Come dobbiamo fare perchè la miscela sia bene fatta?

R. Per fare bene la miscela voi porterete i vostri sacchi di concimi sotto un portico, od anche in cortile all'asciutto, rovescierete in un sol mucchio le diverse qua-

lità di concime, quindi col badile li mescolerete bene assieme, quando li avrete rimescolati ben bene in modo da aver ottenuto una massa omogenea, darete mano ad un crivello e lo crivellerete riducendo in polvere tutti i pezzetti che non passeranno al crivello. Lo rimetterete nei sacchi e la vostra miscela è pronta per lo spandimento.

D. È vero che i concimi chimici si guastano se sono mal custoditi?

R. È verissimo, diffatti alcuni induriscono per idratamento come le Scorie Thomas ed i perfosfati, altri invece liquefano come il solfato ammonico, il nitrato di soda, il cloruro di potassa e la Kainite; e siccome l'indurimento dei primi ed il liquefarsi dei secondi sono causati dall'umidità, bisogna procurare di tenerli sempre all'asciutto. Anche le diverse miscele conviene spargerle appena fatte.

D. Quando si devono spargere i concimi e le loro miscele?

R. Non si può stabilire una regola generale riguardo al tempo in cui si deve spargere i concimi, perchè questo dipende dalla solubilità del concime che voi volete spargere, dalla terra su cui lo volete spargere, e dalle diverse piante alle quali lo volete somministrare.

Quindi, trattandosi di concimi fosfatici:

Le Scorie Thomas, che sono di lenta soluzione, vanno date in autunno, eccetto che si tratti di terre molto umide od irrigabili, oppure si tratti di concimare piante che devono durare per più anni e si desidera quindi un'effetto di lunga durata.

I *Perfosfati minerali*, se si tratta di terre forti ed a-

sciutte, vanno sparsi in autunno: in terre leggere o calcari ed in terre umide, si possono spargere anche in primavera.

I *Perfosfati d'ossa*, essendo più solubili, si possono benissimo dare in primavera in qualunque terra.

Trattandosi di *concimi azotati*: Il Solfato ammonico si può spargere tanto all'autunno come in primavera; la Calciocianamide ed il Nitrato di soda invece si devono spargere solo in primavera al momento della vegetazione.

In quanto ai concimi potassici, sia il *cloruro*, come il *solfato di potassa*, oppure la *kainite* e la *cenere*, si possono spargere indifferentemente in autunno ed in primavera. Così pure il gesso.

D. Il concime si deve interrare, oppure si può spargere così sul terreno senza sotterrarlo, cioè in copertura?

R. Certo sarebbe bene sempre poterlo sotterrare, ma siccome, quando si dà ai prati, od al grano in primavera, è impossibile sotterrarlo allora si può dare anche in copertura: ma in questo caso, si dovrebbe sempre per mezzo dell'erpice snodato erpicare per bene il prato od il campo dovè avete sparso questo concime, per interrarlo nel miglior modo possibile: E ciò è quasi direi necessario, quando si tratta di prati o campi posti in pendio e di terre molto compatte. Bisogna però qui avvertire che il nitrato di soda non va mai sotterrato troppo profondamente.

D. Ma queste erpicature non potrebbero danneggiare le radici del grano o dell'erba dei prati.

R. Tutt'altro che portare del danno, anzi fa loro del

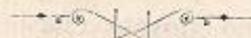
bene, perchè l'erpicatura serve a distruggere in buona parte le erbe cattive, che si trovano in mezzo al grano, come pure i muschi, cioè quella specie di muffa od erbe parassite che si trovano nei prati: inoltre favorisce il calimento (fa ansustè) del grano e dell'erba del prato.

L'erpicatura del grano e del prato si può paragonare alla sarchiatura che si fa colla zappa alle fave, alle patate ed alla meliga e produce i medesimi effetti.

Può darsi qualche caso in cui l'erpicatura possa essere nociva, ed è quando trattasi di terre troppo soffici, dove il gelo dell'inverno alle volte riesce a sradicare moltissime piantine di grano: occorre allora far precedere la cilindatura col rullo per comprimere la terra.

D. Quale avvertenza si deve avere nello spargere il concime in copertura, cioè sull'erba del grano o del prato?

R. Nello spargere il concime sulle tenere piante di grano o del prato bisogna avvertire che, quando la terra, e specialmente le foglie dell'erba sono bagnate, sia per la pioggia che per la rugiada, non bisogna mai spargervi sopra il *nitrato di soda*, la *calciocianamide* ed il *cloruro di potassa*, perchè questi concimi sono caustici e quindi, se le foglie sono bagnate, producono su di queste foglie delle scottature dannose alle tenere piante.



LEZIONE VIII.

DEL LETAME DI STALLA

D. Cosa dobbiamo conoscere intorno al letame?

R. Intorno al letame dobbiamo anzitutto conoscere quali elementi fertilizzanti esso contiene, ed in quale quantità li contiene, precisamente come abbiamo fatto dei *concimi chimici*. — La ragione di ciò è sempre questa, che noi dobbiamo dare alla terra ed alle piante quegli elementi fertilizzanti che esse abbisognano.

Quindi, sapendo per esempio, che per concimare un Ettaro di meliga occorrono Chili 50 di *Azoto*; 75 di *Acido fosforico*; 80 di *Potassa* e 60 di *Calce*; volendo concimare questa meliga con letame, dobbiamo sapere quanti quintali di letame sono necessari per portare nella terra tutta questa quantità di elementi fertilizzanti.

D. Ma come possiamo conoscere quali elementi fertilizzanti contiene il letame di stalla ed in quale quantità li contiene?

R. Questo noi lo possiamo conoscere dalle analisi, fatte dai chimici su varie qualità di letame di stalla.

Diffatti, essi hanno trovato che in media il letame di stalla contiene tutti quattro gli elementi fertilizzanti (*Azoto, Fosforo, Potassa e Calce*) nella seguente quantità:

In ogni 10 quintali di letame si trovano circa:

Chili	5,00	di	Azoto
«	2,50	«	Fosforo
«	5,50	«	Potassa
«	4,00	«	Calce

Il letame dunque come vedete, è un concime che contiene da solo tutti gli elementi di cui abbisognano le piante, ma non li contiene aggregati fra loro in giusta proporzione, perchè come vedete da questa tabella, il fosforo è in quantità troppo scarsa.

D. Quale inconveniente arreca questa sproporzione causata dalla scarsità di fosforo?

R. Questa sproporzione arreca l'inconveniente che una parte dell'azoto, della potassa e della calce, che il letame contiene, non viene utilizzata dalle piante, e quindi resta inerte nel terreno: senza poi accennare all'inconveniente dello sviluppo anormale delle piante, causato dalla sovrabbondanza di *Azoto*, quando il letame viene dato in quantità rilevante.

D. Ma perchè avviene questa cosa, che cioè una parte dell'azoto, della potassa e della calce, del letame non viene utilizzata dalle piante?

R. Se vi ricordate, vi ho detto fin da principio che le piante crescono in proporzione del minimo, vale a dire che lo sviluppo delle piante è sempre proporzionato a quell'elemento fertilizzante, che si trova nella terra in minore quantità. — Ora nel letame di stalla, come avete visto, vi è un elemento fertilizzante minimo che è il fosforo, perciò le piante non crescono che in proporzione

R. Perchè la terra, che nei lavori profondi si getta sopra è ancora cruda, tale è la terra che noi chiamiamo terra vergine. — Questa terra contiene ancora tutti i principii nutritivi e li contiene in abbondanza, perchè non furono ancora consumate dalle piante, ma li contiene in uno stato inerte, perchè non hanno ancora subito i benefici effetti che il gelo, il sole e l'aria esercitano su di essi rendendoli assimilabili alle piante. — Perciò occorre un certo tempo per dare luogo all'azione *del sole, delle piogge, del gelo e dell'aria*, onde possa ridurre questi principii nutritivi ad uno stato assimilabile, e così possano servire di nutrimento alle piante. — Del resto le vostre piante, specie nel principio della loro vita, riusciranno molto misere.

D. Di che profondità vanno fatte le arature ordinarie per la semina delle diverse piante?

R. Per il *grano e per l'avena*, occorrono almeno 25 centimetri di profondità, per la *meliga e le patate*, almeno 30. — Se poi si tratta di *leguminose*, la profondità dell'aratura deve essere in rapporto alla lunghezza delle radici, quindi se si vuol seminare una *leguminosa*, di radici lunghe come *l'erba medica*, perchè prosperi bene occorre una profondità di almeno 40 centimetri, per la *lupinella* 30, - pel *trifoglio* invece bastano 25 centimetri.

D. Quale regola dobbiamo avere nello smovere profondamente la terra?

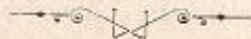
R. Nello smovere la terra, sia per mezzo dell'aratro che della zappa o della vanga, dovete fare in modo che la terra venga capovolta. — Così la terra già matura,

che ha gli *elementi fertilizzanti* già decomposti, e perciò allo stato attivo, gettata in fondo va a servire di nutrimento alle radici delle piante, mentre quella cruda, ancora vergine, posta sopra ha tutto l'agio di maturarsi e trasformare gli *elementi nutritivi* che erano inerti, allo stato attivo. — Inoltre, capavolgendo la terra, si riesce anche a far perdere le cattive erbe, che sotterrando profondamente e mettendone le radici al sole marciscono e si disseccano.

D. Non vi sono altri lavori da farsi per lavorare bene il terreno?

R. Ve ne sono ancora tanti altri, io mi contenterò di accennarne uno solo, che tanti contadini non si curano di fare e che pure è tanto importante; voglio dire *l'erpicoltura*. — Procuratevi dunque dei buoni erpici a denti lunghi, ed *erpicate* sempre bene il vostro terreno dopo averlo smosso coll'aratro o colla zappa o colla vanga; così pure non lasciate mai di far passare per bene l'erpice prima della semina e dopo aver gettato nella terra il seme.

Queste erpicature sono molto utili per varii motivi, difatti esse servono a distruggere le cattive erbe, a far maturare meglio la terra ed a renderla più uniforme; servono inoltre a frantumare le zolle, che trovandosi sopra non lasciano uscire il germoglio dei semi, e trovandosi sotto impediscono alle radici di dilatarsi ed approfondirsi a suo agio nel terreno.



del fosforo che esso contiene; e così il sovrappiù di *Azoto, Potassa e Calce*, che esso contiene non serve a nulla.

D. Come si può evitare questo grande inconveniente?

R. La cosa è facilissima, basta accrescere alla concimazione fatta col letame la dose del fosforo di cui esso è scarso, e ciò si ottiene coll'aggiunta di *concimi fosfatici*.

D. A quali piante si adatta meglio il letame?

R. Il letame si adatta meglio per concimare le piante sarciate, come la meliga e le patate, e per concimare le piante di lunga durata, come le viti e le piante da frutta; ma in qualunque caso, come vi ho detto sopra, va sempre corretto con aggiunta di perfosfati.

Serve anche bene per concimare i prati stabili, ma va sempre dato in forma di terriccio e mai spargerlo così da solo sul prato senza mescolarlo con terra, perchè si corre pericolo che una buona parte degli elementi fertilizzanti venga assorbita dall'azione del sole e del vento.

Inconveniente questo che avviene ogni qual volta che si lascia per qualche tempo il letame sparso nei campi.

Non adoperate mai il letame a concimare direttamente il grano, perchè il letame sporea i seminati, facendo nascere molte erbe cattive e favorisce l'allettamento.



LEZIONE IX.

MODO DI CONSERVARE IL LETAME

D. Ci ha detto che il letame è un buon concime di cui dobbiamo avere gran cura, dunque in che modo dobbiamo aver cura del letame?

R. Per aver cura del letame voi dovete fare in modo che le materie fertilizzanti, che esso contiene, vadino disperse il meno che sia possibile: del resto invece di letame voi avrete un mucchio di roba che ha un valore concimante poco superiore a quello della paglia.

D. E perchè questo?

R. Ve lo spiego subito; gli elementi fertilizzanti, che il letame contiene, nella sua massima parte, sono contenuti dall'urina e dallo sterco aderenti alla paglia.

Ora se il sole coi suoi raggi assorbe le parti umide del vostro letame, e se la pioggia oltre le parti umide vi porta via buona parte ancora dello sterco, allora succedè del vostro letame quel che succederebbe di un buon piatto di maccheroni ben conditi e ben informaggiati, quando si lasciassero per qualche ora sotto una diretta pioggia, che li lavasse per bene.

Oltre la pioggia ed il sole vi è ancora una terza causa che può danneggiare il vostro letame, e questa è la

cattiva fermentazione; (1) difatti, quando il letame, messo così in mucchio alla carlona, si riscalda, voi vedete sollevarsi da quel mucchio del fumo che se ne va per l'aria; questo fumo è tutta roba buona che scappa dal vostro letame.

D. E come evitare questi inconvenienti?

R. Per evitare questi inconvenienti occorre anzitutto una concimaia, cioè un luogo apposito per tenere il letame. - Una concimaia ben fatta è cosa indispensabile per ogni agricoltore. — Come il cuoco deve avere un luogo per conservare la carne e gli altri cibi che fanno per noi, ed il contadino deve avere un fienile per conservare il cibo per gli animali, così lo stesso contadino deve pure avere un luogo adatto per conservare il cibo per le piante che è il letame.

D. Come si deve costruire la concimaia?

R. Per costruire una concimaia con poca spesa voi dovete fare così: Si sceglie un posto adatto, se è possibile un pò distante dall'abitato, e preferibilmente a mezzanotte, a nord del fabbricato; là si traccia la concimaia a forma di rettangolo, più o meno grande in proporzione degli animali che tenete nella stalla, e del tempo più o meno lungo che il letame dovrà rimanere nella concimaia.

In media si può calcolare che per ogni capo di bestia-me occorra uno spazio di circa quattro metri quadrati.

[1] La fermentazione è necessaria per la formazione dell'ammoniacca e dei nitrati; però riesce dannosa se si compie a contatto dell'aria e se nel mucchio non si trovano sostanze capaci di fissare i composti volatili (carbonato ammonico). Senza la fermentazione non si avrebbe la disorganizzazione della materia organica. (paglia foglie ecc.).

Tracciato lo spazio della concimaia, si erige intorno un muricciuolo alto 40 centimetri dal livello del suolo, quindi si copre il pavimento con calcestruzzo, o con mattonelle, disponendolo in guisa che scoli verso un foro praticato nel muricciuolo, il quale comunichi con un pozzetto rivestito da mattoni e cementato, che è destinato a raccogliere il colitticio.

Volendo fare con meno spesa, si può sostituire il muricciuolo con un arginello di terra forte e foggiare il pavimento con terra grassa ben battuta, spalmandovi sopra un piccolo strato di cemento con sabbia in modo da renderlo impermeabile. — Però, anche in questo caso è necessario il pozzetto ben cementato per la raccolta del colitticio; ma anche questo rivestimento si può risparmiare introducendo nel pozzetto un vecchio fusto da vino o da petrolio. — Intorno a questa concimaia, se non vi sono ancora, si possono piantare alcune piante di alberi a larga fronda, che serviranno a riparare la concimaia dai raggi del sole, e così si può anche risparmiare la costruzione della tettoia. — Del resto si potrebbe costruire una tettoia di paglia di segala, che serve benissimo allo scopo e costa pochissimo.

Dunque, come vedete, la costruzione di una concimaia per una piccola azienda è una cosa semplicissima.

D. Ma basta avere una concimaia e poi gettarvi dentro il letame così alla carlona come si fa tante volte da tanti di voi?

R. La concimaia serve per evitare la perdita del colitticio e per impedire che i raggi del sole vengano ad a-

sciugare il vostro letame; ma come vi ho detto, una gran perdita delle parti buone del letame è pure causata dall'eccessivo riscaldamento della massa. Ora noi sappiamo che questa fermentazione o riscaldamento non avviene più se noi comprimiamo bene il mucchio di letame e lo teniamo sempre umido. — Dunque appena che voi portate fuori il letame dalla stalla, fatene uno strato nella concimaia e poi comprimetelo bene coi piedi e copritelo ogni volta con un leggero strato di terra o se è possibile di gesso per impedire l'accesso dell'aria e la evaporazione dei principii fertilizzanti. — Poi di tratto in tratto specie d'estate, bagnate questo letame col liquido che si trova nel pozzetto della concimaia, in questo modo voi avrete un letame ottimo, che portato nei vostri campi, e corretto ancora coi perfosfati, vi farà avere splendidi raccolti.



LEZIONE X.

COME SI DEVE LAVORARE IL TERRENO

D. Dobbiamo anche imparare qualche cosa riguardo al modo di lavorare il terreno?

R. Anche a questo riguardo voi dovete imparare tante cose, perchè se voi dopo che avete imparato a concimare le vostre terre, non le lavorate in modo conveniente, non

potrete di certo ottenere quel massimo di prodotto, che voi desiderate ricavare dai vostri poderi.

D. Che cosa dobbiamo imparare a questo riguardo?

R. Dovete imparare a lavorare la terra in un modo appropriato alle singole colture che voi dovete fare, vale a dire più o meno profondamente, in un modo piuttosto che in un altro, a secondo che richiede la pianta per la quale voi volete destinare quel terreno.

D. Ma non è sempre bene lavorare il terreno più profondamente che si può?

R. Se si tratta di piante di alto fusto, di viti o di piante di lunga durata è sempre bene che la terra sia lavorata profondamente: se poi si vuol seminare piante di breve durata, come: grano, avena, meliga, patate, fave, ecc. convengono pure i lavori profondi, ma questi lavori di scasso o dissodamento per queste ultime piante richiedono sempre una sufficiente anticipazione. — E questo è assolutamente necessario per la semina dei *cereali* e per le *terre argillose*.

Perciò volendo dissodare un vostro podere, oppure fare uno scasso od una aratura superiore a 30 centimetri, per mettervi il grano o l'avena, dovete anticipare questo lavoro almeno di tre mesi alla semina, se la terra è *leggera*, e cinque se la terra è *forte od argillosa*, affinchè la terra abbia tempo a cuocersi e panificarsi, e come dite voi a maturarsi.

D. Perchè le piante non crescono bene in un terreno lavorato profondamente, prima che la terra abbia avuto tempo a maturarsi?