

PARTE PRIMA

**Le Piante - Il Clima
Il Terreno**

CAPITOLO I.

LA VITA DELLE PIANTE

1. Struttura delle piante: Radice.

1. Il buon coltivatore comincia il suo studio dalle piante: prima osserva come esse vivono; poi nota quel che loro abbisogna per crescere bene.

2. Le piante, benchè fisse alla terra, e prive di moto, sono esseri viventi, come gli animali. Infatti tu le vedi nascere, crescere, nutrirsi, morire, e riprodursi come essi fanno.

3. Nel corpo degli animali tu distingui la bocca, lo stomaco, i polmoni, gli occhi, le gambe, ecc.

Queste varie parti del corpo, od *organi*, hanno struttura diversa, e son destinate a *funzioni*, od uffizi diversi.

Anche le piante hanno organi diversi, destinati a funzioni diverse: e sono la *radice*, il *fusto*, le *gemme*, le *foglie*, i *flori*, il *frutto*.

Esaminiamo questi organi uno ad uno.

4. La *radice* è la parte che s'addentra nella terra. Essa serve prima a fissare la pianta nel terreno, e poi a nutrirla.

La sua forma varia nelle diverse piante. È a filamenti lunghi e sottili nel frumento; a ciuffi più grossi e numerosi nel granoturco, e nel trifoglio; a grosso corpo, o *fittone*, profondo e ramificato, nell'erba medica.

Il corpo, e i rami della radice sono formati di filamenti, o *barbe*. Queste hanno alla loro estremità delle *bocchette*, o piccole bocche, per mezzo delle quali succhiano gli umori del terreno.

DOMANDE: 1. Quale dev'essere il primo studio del coltivatore?

2. Le piante sono esseri viventi?

3. Quali sono gli organi delle piante?

4. Che cosa è la radice? — A che serve? Quale forma ha? — Come succhia gli umori dal terreno?

2. Fusto. Gemme. Foglie.

1. Il *fusto* è la parte della pianta che cresce fuori terra, e porta le foglie, i fiori, e i frutti.

Si chiama *colletto* il punto di separazione, rasente terra, del fusto e della radice, dal quale cioè si dipartono, per dirigersi l'uno verso il cielo, e l'altro nel terreno.

Il fusto, nell'allungarsi, o si mantiene *semplice*, o si ramifica, e fa *chioma*.

Se resta verde, e tenero, forma le piante *erbacee*; se si converte in legno, forma le piante *legnose*.

2. Le *gemme*, o *bottoni*, escono lungo i rami, o alla loro estremità. Si svolgono in rami, in foglie, in fiori.

3. Le *foglie* sono attaccate ai rami per un gambo che si chiama *picciuolo*.

Le foglie aiutano le radici a nutrire la pianta. Hanno, come esse, molte *bocchette*, per le quali esalano gli umori sovrabbondanti, e prendono dall'aria delle sostanze nutritive, *liquide* e *gassose*.

4. In generale le due chiome, del fusto e della radice, si rassomigliano per grandezza, per forma, e per modo di ramificazione. Una

pianta che spande nell'aria una grossa, e folta chioma di rami, e di foglie, sprofonda anche sotterra robuste, e numerose radici.

DOMANDE: 1. Qual è il fusto? — Che cosa è il colletto della pianta? — Quali piante si dicono erbacee? — Quali legnose?

2. Dove escono le gemme, e come si svolgono?

3. Come sono attaccate le foglie ai rami? — A che servono le foglie?

4. C'è somiglianza tra il fusto e la radice di una pianta?

3. Fiori. Frutto.

1. Il *fiore* è l'organo che serve alla riproduzione delle piante. Esso è composto di varie parti, le quali tu puoi facilmente distinguere, per esempio, nel fiore della rosa selvatica.

Tu vedi un primo involuppo esterno, di color verde, che si chiama il *calice*; poi un altro involuppo interno, a vivi colori, che si chiama la *corolla*; e dentro a questa gli organi veri della riproduzione, che sono gli *stami* e il *pistillo*.

Gli *stami* sono filamenti sottili, sormontati da una capocchia, piena di una polvere giallastra, detta *polline*.

Il *pistillo*, che è nel centro della corolla, presenta la forma di un'ampollina, ossia di un piccolo tubo terminante al disopra in una boccuccia, e al disotto in un rigonfiamento, detto *ovario*, pieno di granelli, od *òvoli*.

2. Il *frutto* è il prodotto della fecondazione dei granelli contenuti nell'ovario. Si compone di due parti: l'*inviluppo*, ed il *seme*.

L'*inviluppo* è talora carnoso, o polposo, come nella mela, nella pesca, ecc., con dentro un *nòcciolo*, o granelli; è secco, come il *baccello* del fagiolo, e racchiude uno, o più granelli.

Questi granelli sono i *semi* che poi riproducono un'altra pianta, simile a quella che li ha formati.

Ogni seme contiene già la piccola pianta nel suo *germe*, od *embrione*; e tu la puoi vedere facilmente, se apri un fagiolo, od una fava.

DOMANDE: 1. Che cosa è il fiore? — Di quali parti si compone? — Che cosa è il calice? — La corolla? — Lo stame? — Il polline? — Il pistillo? — L'ovario? — Gli òvoli?

2. Che cosa è il frutto? — Di quali parti è composto? — Come è l'inviluppo? — Che cosa è il seme? — L'embrione?

4. Funzioni delle piante. Germogliamento.

1. La vita delle piante comincia nel seme.

Se metti un seme di fagiolo, o d'altra pianta, in terra smossa, e in buone condizioni di umidità e di calore, tu lo vedi *germogliare*, ossia svolgersi in pianta.

Il seme gonfia; si rammollisce; poi il *germe* ne squarcia l'involuppo, e spinge in basso la *radichetta*, e in alto il *fusticino*.

2. Questo primo periodo di vita si chiama di *germogliamento*. Finchè esso dura, la pianticella si nutre della sostanza contenuta nel seme. Essa fa come i bambini: succhia il latte fino a che diventa capace di nutrirsi da sè.

Allora comincia il secondo periodo di sua vita, detto di *vegetazione*.

DOMANDE: 1. La vita delle piante dove comincia? — Che cosa è il germogliamento? — Come avviene?

2. Come si chiama il primo periodo di vita della pianta? — Durante questo periodo la pianta di che cosa si nutre? — Qual è il secondo periodo di vita? — E quando comincia?

5. Vegetazione. Nutrizione dall'aria.

1. Finito il germogliamento, la pianta si nutre da sè, nel terreno e nell'aria, per mezzo delle radici, e delle foglie.

Per mezzo delle foglie la pianta compie due funzioni essenziali, che sono la *respirazione*, e la *traspirazione*.

Esaminiamo per ora la prima.

2. Con la *respirazione* le foglie somministrano principalmente il *carbonio*, sostanza importantissima, che forma quasi da sola tutto il corpo della pianta.

Esse lo prendono dall'aria, in seno alla quale si trova unito all'*ossigeno* nel gaz *acido carbonico*. Tu sai che questo gaz si produce dalla respirazione degli animali, dalla *combustione*, e dalla scomposizione delle materie animali e vegetali.

Or bene, le foglie, durante il giorno, assorbono, per le loro boccecce, una grande quantità di questo gaz; lo scompongono in *ossigeno* e *carbonio*; rimandano nell'aria l'*ossigeno*; e ritengono il *carbonio*, e lo trasmettono a tutte le parti della pianta. In ciò consiste la *respirazione*.

3. Per essa le foglie fanno un bene alle piante,

col carbonio che esse forniscono, e ne fanno un altro agli animali, perchè tolgono all'aria il gaz acido carbonico, e vi sostituiscono ossigeno, necessario alla loro respirazione.

Ma bada che le piante così operano solamente di giorno, ossia sotto l'azione della luce.

Di notte fanno il contrario. Continuano bensì a respirare gaz acido carbonico, e a scomporlo; ma invece di ritenere il *carbonio* e mettere in libertà l'*ossigeno*, si tengono questo, e mandano via quello. Perciò di notte guastano l'aria, invece di purificarla.

Quindi capisci come sia pericoloso il lasciar vasi di fiori, durante la notte, nelle camere abitate e chiuse.

DOMANDE: 1. Dopo il germogliamento come si nutre la pianta? — Quali funzioni compiono le foglie?

2. Che cosa forniscono le foglie alla pianta per mezzo della respirazione? — Dove prendono il carbonio? — Che cosa è l'acido carbonico? — Come si trova nell'aria? — Come avviene la respirazione?

3. La respirazione delle foglie qual vantaggio reca agli animali? Di notte la respirazione delle foglie si fa come di giorno? — È ben fatto tener vasi di fiori la notte nelle camere ove si dorme?

6. Nutrizione dal terreno.

1. Mentre le foglie prendono il nutrimento dall'aria, le radici ne succhiano altro dal terreno. Ed ecco in qual modo.

Il terreno possiede sostanze nutritive sue proprie, e quelle aggiunte dai concimi. L'acqua le discioglie, le prepara alla nutrizione della pianta; e questa, con le barboline delle sue radici, le succhia.

2. Ma l'umore succhiato dalle radici è troppo acquoso, e quindi non ancora proprio alla nutrizione. Esso quindi, pel corpo della pianta, ascende ai rami, e si spande nelle foglie. Queste lo migliorano al contatto dell'aria, e lo fanno più consistente e denso. E come ciò?

Le foglie migliorano, con la *traspirazione*, il succhio nutritivo, venuto su dalle radici; questa loro funzione si compie esalando nell'aria, per le loro boccucce, una parte dell'acqua; onde il succhio che rimane, si fa più consistente. Vuoi convincerti di questa funzione delle foglie? Copri con una campana di vetro una pianticella esposta al sole, e non tarderai a vederne la parete interna appannata, e cosparsa di gocciollette d'acqua, esalata dalla pianta.

3. Così migliorato, quest'umore ridiscende per

nuove vie più vicine alla corteccia, e distribuisce il nutrimento a ogni parte della pianta.

Il succhio nutritivo che entra per le radici, e si spande nella pianta, chiamasi *linfa*; e si distingue in *ascendente*, allorchè monta alle foglie, e *discendente* allorchè, migliorata, ne ritorna.

Osservasti mai il *pianto* della vite, e l'umore che circola nelle piante a primavera, e d'agosto? È la linfa; è il sangue delle piante; è acqua carica di materie che la pianta si appropria per formare il suo legno, le sue foglie, i suoi fiori, i suoi frutti.

- DOMANDE: 1. Come si nutre la pianta dal terreno?
2. L'umore succhiato dalle radici serve subito alla nutrizione? — Chi lo migliora? — E come? — In che consiste la traspirazione?
3. Quale via seguono gli umori nel salire dalla radice alle foglie, e nel discenderne? — Con qual nome si distinguono le due correnti?

7. Fruttificazione.

1. Il terzo periodo della vita delle piante è la *fruttificazione*, ossia la formazione del frutto, e del seme.

Ricorda qui le parti componenti il fiore.

Giunto il fiore al suo pieno sviluppo, la *capocchia* degli *stami* si apre, e n'esce il *pòlline*. Questo cade sul *pistillo*, e scende nell'*ovario*, a *fecondarne* gli *òvoli* che contiene.

2. Avvenuta la *fecondazione*, il fiore appassisce; cadono gli stami, il calice, e la corolla.

Resta il solo *ovario*; e ad esso accorrono i sughi migliori della pianta. Onde s'ingrossa, e si fa *frutto*; mentre gli *òvoli* maturano, e si cambiano in granelli, o *semi*.

Il frutto maturo secca, o marcisce; e così mette in libertà i semi, i quali si spandono da sè sul terreno, come avviene delle piante selvatiche; oppure si raccolgono per seminarli, come si fa del frumento, della segala, ecc.

Così tu vedi che la vita delle piante, cominciata col seme, finisce ancora col seme, destinato a riprodurle.

DOMANDE: 1. Qual è il terzo periodo della vita delle piante? — Come avviene la fecondazione?

2. Come si matura il frutto? — E il seme?

8. Moltiplicazione delle piante.

1. Tutte le piante si riproducono per seme. E al seme ricorre l'agricoltore per coltivare la maggior parte delle piante utili, specialmente

quelle di vita breve, come il frumento, il granturco, il trifoglio, le fave, ecc.

2. Ma il coltivatore studiò diversi altri modi di moltiplicare le piante, e di questi si giova specialmente per gli alberi a frutto, e i legnosi.

Questi mezzi sono la *tàlea*, la *barbatella*, la *propaggine*, la *margotta*, il *pollone*, l'*innesto*, ecc.

Si dice *tàlea* un ramo che si taglia dalla pianta madre, e si infigge nel terreno. Questo ramo *attecchisce*; mette radici, e fa nuova pianta.

Così piantando un ramo, o *piantone*, di salcio, di pioppo, si ottiene un altro salcio, un altro pioppo. Parimenti con un pezzo di tralcio dell'anno, o *magliòlo* di vite, si ottiene un altro ceppo di vite.

La *tàlea*, o si mette subito al posto ove ha da restare la nuova pianta, oppure le si fa mettere radice in posticcio, o *vivaio*; poi si trapianta. Questa *tàlea* con radici si chiama *barbatella*.

Se non si taglia il ramo, ma semplicemente si incurva, e piega nel terreno, lasciandone fuori la punta con qualche gemma, si fa la *propaggine*. Questo ramo continua a nutrirsi coi sughi della pianta madre; e quando ha messo radici, e può nutrirsi da sè, si taglia dalla madre.

Si adopera questo modo particolarmente nei vigneti. Si corica a terra un tralcio per riem-

piere qualche vuoto nei filari, o si abbassa l'intero ceppo per ringiovanirlo.

Si fa anche mettere radici ad un ramo, lasciandolo, com'è, sulla pianta, e lasciandolo solamente alla base con terra fresca. Questa è la *margotta*; che poi si taglia, quando la nuova pianticella può vivere da sè.

Molte piante legnose si moltiplicano per via di *polloni*. Così si chiamano i rampolli che sorgono dalle radici, o dal ceppo, per esempio, del castagno, del pruno, del faggio, ecc.

Si riproducono anche talune piante per *tuberi*, per *gemme*, per *radici*, ecc.

Quando si vuole ingentilire una pianta, o adomesticarla, si ricorre all'*innesto*.

L'*innesto* è un bottone, o germoglio, con gemme che, staccato da una pianta, ed inserito convenientemente su un'altra, vi fa presa, e crea sulla pianta innestata, o *soggetto*, una pianta nuova, come farebbe, se vivesse da sè nel terreno.

DOMANDE: 1. Come si riproducono ordinariamente le piante?

2. Con quali altri mezzi l'agricoltore moltiplica le piante? — Che cosa è la *tàlea*? — La *barbatella*? — La *propaggine*? — La *margotta*? — Il *pollone*? — L'*innesto*?

9. Durata delle piante.

1. Tutte le piante non hanno una vita ugualmente lunga. Alcune vivono pochi giorni, come i funghi; altre hanno vita di secoli, come l'olmo, il castagno, ecc.

Rispetto alla durata della loro esistenza, le piante si distinguono in *annuali*, *bienni*, e *perenni*.

Si dicono *annuali* le piante che nascono e muoiono nello stesso anno; come sono tutte le cereali, e la maggior parte delle piante erbacee coltivate.

Si dicono *bienni* quelle piante che non fruttificano e non muoiono che al secondo anno; come le barbabietole, il cavolo, ecc.

Si dicono *perenni*, o *vivaci*, quelle che durano più anni; e queste si distinguono in *vivaci erbacee*, e *vivaci legnose*.

Si chiamano *vivaci erbacee* le piante che conservano la sola radice *perenne*. Il fusto muore ogni anno, dopo aver fruttificato, e si rifà a primavera. Tali sono l'ortica, l'erba medica, il trifoglio, e molte erbe dei prati.

Si chiamano *vivaci legnose* le piante che hanno il fusto *perenne*, e *legnoso*. Queste cominciano solo a fruttificare dopo alcuni anni di vita;

poi continuano a dar frutto sopra rami diversi, e successivi. Tali sono gli *alberi*, e gli *arbusti*, od *arborescelli*, cioè le piante ramificate in basso.

2. Tutte queste piante, a coltivarle, richiedono cure diverse, secondo la durata della loro vita. Le piante annuali son le più delicate; mettono poche radici, sottili, e poco profonde; risentono facilmente la siccità; si contentano di un terreno superficiale. Le piante vivaci, come la medica, spingono in basso le radici; quindi vogliono terra profonda, e bene smossa.

DOMANDE: 1. Le piante vivono tutte un uguale tempo? — Come si distinguono le piante rispetto alla durata? — Quali sono le annuali? — Le bienni? — Le vivaci erbacee? — Le vivaci legnose?

2. Le piante annuali, bienni, e vivaci richiedono le stesse cure di coltivazione?

Riassunto.

Hai cominciato lo studio dell'agricoltura dalle piante, le quali sono appunto lo scopo della coltivazione delle terre.

Esaminasti dapprima gli organi che le compongono: la radice, il fusto, le gemme, le foglie, i fiori, il frutto.

o Poi ne studiasti la vita nei tre periodi in cui si divide, cioè :

1° Del germogliamento, in cui la pianticina nasce, e si svolge, nutrendosi della sostanza del seme ;

2° Della vegetazione, in cui la pianta si nutre da sè, per mezzo delle radici che succhiano nel terreno, e delle foglie che respirano, e traspirano nell'aria ;

3° Della fruttificazione, in cui la pianta compie la fecondazione del fiore, e concentra tutta l'attività dei sughi nell'ovario, per maturare il frutto, ed il seme che la deve riprodurre.

Vedesti in seguito che, oltre il seme, altri mezzi si adoperano per moltiplicare le piante ; tra i quali la tålea, la barbatella, la propaggine, la margotta, il pollone, l'innesto, ecc.

Infine osservasti che le piante compiono la loro vita in un tempo di varia durata : alcune in ore, giorni, o mesi ; quali in un anno, quali in due ; ed altre in tempo assai lungo. E notasti che le piante coltivate richiedono cure diverse, secondo che sono annuali, bienni, o vivaci.

CAPITOLO II.

IL CLIMA

1. Ogni pianta ha il suo clima.

1. Se vai in paese alquanto lontano dal tuo, o più caldo, o più freddo, o più umido, trovi coltivazioni dominanti diverse da quelle del tuo paese. Ti par d'essere in altro mondo, e sotto altro cielo ; e a credere così non sei fuor di ragione.

2. Ogni paese, e, si può dire, ogni luogo ha un *clima* suo proprio, ossia stagioni più o meno calde, serene, o nebbiose, asciutte, o umide, soggette ai venti, alla brina, ecc.

Parimenti ogni luogo ha le sue piante predilette. Vi son le piante dei luoghi caldi, dei temperati, dei freddi. Vi son quelle dei luoghi asciutti, dei freschi, degli umidi. Vi son persino le piante dell'acqua, e delle roccie nude.

Se vai alle nostre spiagge marine, vi trovi l'ulivo e gli agrumi, ed altre piante che temono i rigori del verno, e i venti freddi del nord.

Sotto le Alpi, e nelle terre basse e avvallate, trovi i prati, le risaie, e le altre coltivazioni che amano più la freschezza, che il calore. Sulle colline apriche e soleggiate vedi la vite, e gli alberi da frutta, che vogliono abbondanza di calore, e di luce. Sui fianchi e sulle vette dei monti trovi quercie, faggi, pini, larici, betulle; piante di tempra robusta che sfidano i rigori delle stagioni.

Da ciò comprendi che ogni pianta ha un clima suo proprio, nel quale essa dà i migliori prodotti: e che parimenti ogni clima ha le piante sue proprie.

3. Se tu volessi adattare qualunque pianta a qualsivoglia clima, o coltivare una pianta in un clima contrario ai suoi bisogni, saresti matto, come colui che volesse comandare al sole e alle stagioni.

Dunque per conoscere quali piante ti possano dare un prodotto più utile, devi prima studiare il clima del luogo, ossia far attenzione al calore, alle piogge, alle nevi, alle rugiade, alle brine, alle nebbie, ai venti, alla grandine.

DOMANDE: 1. Se cambi paese trovi ancora le stesse colture?

2. Ogni pianta vien bene da per tutto? — Quali piante trovi in riva al mare? — Nelle pianure? — Nelle colline? — Sui monti? — Perchè questa distinzione di luogo nelle piante?

3. Faresti bene a coltivare una pianta in clima non conveniente ad essa? — Quale studio devi prima fare per conoscere quali piante ti convenga coltivare?

2. Ogni pianta vuol calore.

1. Senza calore niun seme può *germogliare*, ossia svolgersi in pianticina.

Parimenti senza calore niuna pianta può *vegetare*, ossia mettere le foglie, sbocciare i fiori, e maturare i frutti.

D'inverno, per mancanza del necessario calore, i semi non germogliano, e la vegetazione delle piante rimane sospesa, fino a che torni la primavera a ridestarla.

2. Le piante non abbisognano tutte d'un egual grado di calore. Infatti tu vedi le diverse specie di piante coltivate in un luogo mettere le foglie, e i fiori, e maturare i frutti in mesi diversi.

Vogliono moltissimo calore gli agrumi, e l'ulivo; ne vogliono molto il granturco, la vite, il mandorlo, il pesco; un po' meno il frumento, l'avena, la segala, il pero, il melo, il ciliegio, il castagno; meno ancora l'orzo, la patata, gli alberi da foresta, i pascoli.

Alcune tra queste piante (ulivo e agrumi) non reggono a freddi invernali un po' vivi; altre li sopportano; altre (come il granturco, la vite, e

il gelso), se un freddo tardivo le colpisce, appena han messe le foglie, ne soffrono assai.

3. Ora tu comprendi che l'agricoltore deve innanzi tutto attenersi alle coltivazioni, che meglio si adattano alla *temperatura*, ossia al grado di calore del suo paese. Egli non può coltivare con profitto piante di paesi più caldi, perchè non può crescere la temperatura de' suoi campi, come fa il giardiniere nei luoghi chiusi, nelle stufe o *serre*, e anche nei giardini con ripari di stuoie e invetriate.

Bisogna dunque conoscere la temperatura del luogo. Questa ti viene indicata dal *termometro*, strumento che tu conosci, e adoperi a regolare il grado di calore nelle *bacherie* o bigattiere.

Il termometro ti dà le necessarie indicazioni sul massimo calore dell'estate, sul freddo più intenso dell'inverno, e sulla durata dell'uno e dell'altro.

DOMANDE: 1. Un seme può germogliare senza calore? — E una pianta può vegetare? — Chi risveglia la vegetazione sospesa durante l'inverno?

2. Le piante abbisognano tutte di un egual grado di calore? — Quali ne vogliono moltissimo? — Quali molto? — Quali meno? — Quali meno di tutte? — Quali soffrono i freddi invernali? — Quali i freddi tardivi?

3. Quali piante devi coltivare? — Che cosa è la temperatura? — Con quale strumento la misuri? — Quali indicazioni ti fornisce il termometro?

3. Il calore vuole l'acqua per giovare alle piante.

1. Ti dissi che niun seme germoglia senza calore: ora aggiungo che il calore, da solo, non basta a far germogliare un seme. Due altre condizioni abbisognano ancora pel germogliamento: l'aria e l'acqua.

Se manca una delle tre condizioni, il seme non si muove. Togli al terreno tutta l'acqua, o solamente togline troppa, e il seme non germoglia. Perchè la seminazione nei terreni leggeri va a male se, appena fatta, seguono giorni di vento, o di gran sole?

2. Anche le piante per vegetare abbisognano d'acqua, come i semi per germogliare; più cresce il calore, più le piante ne abbisognano. In terreni aridi, se manca il beneficio della pioggia, della rugiada, o dell'irrigazione, esse languiscono e muoiono.

3. Il calore vivissimo dell'estate *brucierebbe* le piante, anche quelle che amano i paesi caldi, se il terreno e l'aria non porgessero loro un po' di umidità per ristorarle. Accade alle piante come a noi: se nel cuor dell'estate non potessimo bere molto, per poi sudare, non resisteremmo all'ardore del sole; il sudore ci rinfresca, e ci fa

sopportare l'alto calore di quelle giornate. Così le piante, se non possono succhiare acqua dalle radici, o dalle foglie, per poi *traspirare*, ossia svaporarla, restano addirittura bruciate dal sole.

4. Ecco perchè taluni luoghi caldissimi sono sterili affatto: manca l'acqua; e niuna pianta vi regge. Ma se in qualche punto di questi deserti infuocati scaturisce una polla d'acqua, là si presenta una vegetazione rigogliosa, stupenda. Ciò dimostra che il calore e l'acqua sono indispensabili alla vita delle piante.

DOMANDE: 2. Basta il calore a far germogliare le sementi? — Quali altre condizioni sono necessarie?

2. Basta il calore da solo a far vegetare le piante?

3. Quale effetto produce sulle piante il calore senza l'umidità?

4. Perchè taluni luoghi caldissimi sono sterili? — L'acqua come cambia questi luoghi?

4. L'acqua nel terreno e nell'aria.

1. Dove cade il seme, là sorge la pianta, e vi passa tutta la vita. Gli animali girano a cercarsi il nutrimento: le piante non si muovono dal posto ove sono nate.

Chi prepara il cibo a queste prigioniere del terreno? L'acqua, già lo vedesti: essa discioglie le sostanze che debbono servire alla loro nutrizione.

Di qui intendi perchè le piante cercano sì avidamente l'acqua; perchè spingono le loro radici a ricercarla nel terreno; perchè la vegetazione è sì rigogliosa e bella nelle terre fresche.

2. Nè qui è tutto. Le piante si giovano ancora moltissimo dell'acqua che è nell'aria.

Come mai l'acqua si trova nell'aria?

Il calore del sole la succhia, la svapora dal terreno, la spande nell'aria, come il fuoco la innalza dalla pentola. E nell'aria apparisce sotto forma di nebbie, e di nuvole; dall'aria ridiscende alla terra sotto forma di pioggia, di rugiada, di brina, di neve, di grandine.

Le *nebbie*, e le *nuvole* sono acqua ridotta a tante piccole vescichette, come sarebbe la schiuma del sapone sbattuto nell'acqua.

Se queste vescichette scoppiano, danno goccioline d'acqua, come le bolle di sapone, e formano la *pioggia*.

La *rugiada* è anch'essa formata di bollicine d'acqua: è la stessa acqua svaporata dal terreno, che il freddo fa ricadere sul suolo, in forma di piccolissime perle.

La *brina* è rugiada gelata. La *neve*, e la *gran-*

dine sono ancora acqua dell'aria, che il freddo ha congelata.

Vedi dunque che nulla più abbonda che l'acqua; perchè niuna cosa è tanto necessaria alla vita delle piante, e degli animali, come l'acqua. Essa circola nel terreno, scaturisce in sorgenti; scorre in fiumi, riempie i mari; s'innalza nell'aria; ritorna alla terra.

Quanto è ammirabile la Provvidenza nelle opere sue!

DOMANDE: 1. Chi prepara il cibo alle piante? — Cercano esse l'acqua nel terreno?

2. Le piante cercano l'acqua anche nell'aria? — Come si trova l'acqua nell'aria? — Che cosa sono le nebbie, e le nuvole? — Che cos'è la pioggia? — La rugiada? — La brina? — La grandine? — Perchè l'acqua si trova in abbondanza da per tutto?

5. L'acqua che fa bene e quella che fa male.

1. L'acqua del terreno è viva, o morta. È viva se corre, e si rinnova; è morta se ristagna, per difetto di scolo.

L'acqua corrente rinfresca, e nutrice le piante. Dove essa non manca, specialmente in estate, si ricavano abbondanti raccolte; e si gode aria salubre.

L'acqua che ristagna, si guasta; perde nel riposo ogni sua virtù; fa intristire le piante; rende malsana anche l'aria. Nei terreni acquitrinosi nemanco i prati ci reggono: là non trovi che erbe di cattiva natura.

2. Anche l'acqua che è nell'aria giova, o fa danno alle piante.

Le nebbie, se frequenti nell'estate, fan bene ai prati, e male ai frutti.

Le piogge, a principio di primavera, favoriscono le seminagioni; più tardi disturbano la fioritura.

Le piogge estive ristorano la meliga, i prati; ma se un po' lunghe, danneggiano la raccolta del frumento, e la maturazione dei frutti: onde il proverbio: « *Il fresco d'estate fa dolere il capo d'inverno* ». Le piogge d'autunno, se lunghe, impediscono la buona maturazione dell'uva, disturbano i lavori d'apparecchio delle terre per la seminagione; epperò si suol dire che « *chi semina con l'acqua, raccoglie col paniere* ».

La rugiada, nei climi caldi e nel periodo estivo, ristora le piante, le ravviva, e quasi supplisce al difetto delle piogge. Dopo una rugiada abbondante, le piante si tengono fresche, anche nelle ore più calde.

Ma la rugiada, se fa ancora un passo, divien

brina; non ha che a provare un freddo abbastanza vivo per gelare. E le brine, specialmente tardive, fan gravissimo danno a tutte le piante, particolarmente a quelle di vegetazione precoce.

La neve nei paesi freddissimi ripara il terreno, e i seminati. Le piante, coperte da questo mantello, sono assicurate dal freddo. « *Sotto neve, pane* ». Ma il troppo nuoce; se fonde, e poi il freddo rincrudisce e l'agghiaccia, allora fa danno.

Quanto alla gragnuola, tu sai la strage che mena sui raccolti: è una desolazione. Dio ne scampi le tue terre!

DOMANDE: 1. Quando l'acqua si dice viva? — Morta? — Quando fa bene? — E quando fa male?

2. L'acqua dell'aria fa sempre bene alle piante? — A quali piante giovano, e a quali fan danno le nebbie? — Le piogge primaverili? — Le estive? — Le autunnali? — Come giova la rugiada? — A quali piante fa più danno la brina? — La grandine? — La neve fa bene? — Sempre?

6. I venti.

1. Nulla è più capriccioso del vento. Or leggero, or furioso; porta caldo o freddo, siccità o pioggia; attira la grandine, o la sperde; dà

luogo alla brina, o la impedisce. Quindi giova, o fa danno.

Il vento porta anche semi di piante cattive, e talvolta ne infetta i campi.

Un vento moderato fortifica le piante; fa su queste l'effetto che la *ginnastica* fa su te; ne rinvigorisce le fibre. Un vento furioso le piega, e le schianta.

2. Va alla spiaggia del mare, dove soffiano venti impetuosi: guarda come gli alberi son deformati. Sembra che tutti fuggano il vento. Ogni pianta allunga i rami dalla parte contraria a quella onde viene, quasi volesse dire: « il vento mi strazia, e lo fuggo come posso ». E guarda quanto è ammirabile la Provvidenza! Mentre i rami si allungano nella direzione del vento, le radici si afforzano e si allungano in direzione contraria; vanno cioè contro il vento; cercano di abbrancarsi al terreno, per meglio resistere alla *bufèra*.

In riva al mare il vento muove le arene, e in taluni luoghi le spinge, sulle terre coltivate, in ammassi che si chiamano *dune*. Ma queste si possono arrestare, piantando alla spiaggia alcune specie di pini, che attecchiscono nelle nude sabbie, e resistono al vento.

3. Il sapere quale vento domina in un dato luogo, e quale forza può avere, importa assai al-

l'agricoltore istruito. Egli non coltiva piante che ne potrebbero soffrire; sceglie quelle che vi resistono senza danno.

DOMANDE: 1. Che cosa porta con sé il vento? — Il vento fa bene, o male alle piante? — Quando giova? — Quando fa danno?

2. Che cosa fa il vento in riva al mare? — Che cosa sono le dune? — Come si possono fermare le dune?

3. Giova conoscere il vento che domina in un dato luogo? — A che giova?

7. Osservatore e non profeta.

1. Per scegliere le coltivazioni più confacenti al clima, bisogna che tu osservi dapprima e conosca le vicende di esso.

Devi sapere se le nebbie, e le piogge sono frequenti, e in quale tempo; se cade molta o poca neve, quando viene, e quanto sta sul terreno; se la rugiada è copiosa; se il paese è esposto alle brine, ai venti, alla grandine.

2. Studia dunque bene l'andamento delle stagioni, ma senza voler fare il profeta. Saresti uno sciocco, se, per indovinare il tempo, guardassi come fa il gatto a lavarsi il muso.

Neppure sarebbe da savio il consultare l'alma-

nacco, per cercarvi se la luna ha le corna, se è gobba, o tonda.

Credi tu proprio che piova di più nel primo quarto di luna, che nel secondo?

Chi ha mai provato per davvero che sia meglio seminar le erbe in luna nuova, e piantare gli alberi da frutto in luna vecchia?

Chi ha mai dimostrato che, a tagliare le piante in luna nuova, il legno più prontamente si tarli? Che il vino rimanga torbido, se non si travasa in luna vecchia?

Caro mio, sarà pel tuo meglio, se lascerai in pace la luna. Semina, pianta, pota, innesta, e taglia secondo che la stagione ti consiglia: se guardi la luna, corri pericolo di fare i fatti tuoi a precipizio, e fuor di tempo.

DOMANDE: 1. Quali conoscenze devi avere del clima?

2. Il clima si indovina, o si osserva? È vero che la luna gobba, o tonda ti predice il tempo bello, o brutto? — È proprio necessario guardar la luna per seminare, piantare, tagliare gli alberi, travasare il vino, ecc.? — Chi guarda la luna prima di fare i lavori, qual pericolo corre?

Riassunto.

L'agricoltore non può far nulla per mutare le vicende delle stagioni. Al sole, alle piogge, al vento non si comanda. Il tempo bisogna pigliarlo

come Dio lo manda. Ma l'agricoltore deve studiarne l'andamento, per coltivare le piante che promettono una migliore riuscita. Questo studio gli fa sapere su quanto calore può contare, e per quale tempo può profittarne; quando son più frequenti le pioggie, e le brine; quanta neve cade, e quanto dura; in quali tempi può eseguire i lavori, ecc.

Passando a rassegna le vicende del clima, tu notasti che ogni pianta ha un clima suo proprio, nel quale dà i migliori e i maggiori prodotti.

Vedesti che tutte le piante, quali più, quali meno, vogliono calore per crescere e prosperare.

Vedesti pure che il calore da solo non basta.

L'acqua è necessaria alla vegetazione, altrettanto che il calore. Ne abbisognano le radici, e anche le foglie. Quindi la provvidenza sparse l'acqua in gran copia nel terreno, e anche nell'aria.

L'acqua apparisce nell'aria sotto varie forme, quali utili alle piante, e quali dannose, di nebbie, di nuvole, di rugiada, di brina, di pioggia, di neve, e di grandine.

Anche il vento, secondo la sua forza, e i cambiamenti che porta nell'umidità dell'aria, giova, o nuoce alle piante.

Tutte queste ricerche sarebbero inutili, se tu, nel coltivare la terra, volessi seguitare le antiche

usanze; perchè l'esperienza ha già dimostrato, per ciascun luogo, quel che conviene fare, e non fare. Ma se desideri far meglio che non s'è fatto fin qui, e vuoi tentare coltivazioni più proficue, lo studio del clima ti è non solo utilissimo, ma necessario.

CAPITOLO III.

IL TERRENO

1. Necessità di studiare il terreno.

1. Chiamasi terreno *coltivabile* quello che è proprio alla coltivazione, ossia che lavorato convenientemente dà prodotti utili all'uomo.

Qualunque terreno coltivabile non è ugualmente adatto alle varie piante che si coltivano. Se vedi crescere diverse piante in uno stesso terreno, non devi giudicare che vivano tutte alla stessa maniera. Credi tu che tutti i pesci del mare, e tutti gli animali che vivono in un bosco, si nutrano degli stessi cibi, sol perchè vivono nello stesso luogo?

Il terreno coltivabile è la stanza delle piante, ed è il magazzino dei loro alimenti. Se la stanza è buona, e il magazzino è ben fornito dei diversi cibi che occorrono alle diverse piante, queste vi crescon bene, e con vantaggio del coltivatore. Al contrario, se il magazzino è mal fornito, e l'abi-

tazione malsana, le piante vi stanno a disagio, crescono stentate, e non pagano le spese.

2. Le terre non son da per tutto le stesse: ve ne ha anzi di tutte qualità: ricche, povere, aride, fresche; buone pei cereali, o per prati, o per la vite, o per piante di bosco.

3. Dunque per saperle coltivare, bisogna prima conoscerne la natura, le qualità, i bisogni.

Agricoltore che non conosce a fondo le sue terre, prima di metter mano all'aratro, è come un falegname che maneggia la pialla, senza conoscere il legno che vuol lavorare.

Ma tu non vuoi essere un guasta mestieri; tu vuoi riuscire un buon coltivatore? Ebbene, metti per fondamento alla tua arte lo studio delle terre che hai da coltivare.

DOMANDE: 1. Qual è il terreno coltivabile? — Ogni terra è adatta a qualunque coltura? — Le piante traggono tutte lo stesso nutrimento dal terreno?

2. Le terre son da per tutto le stesse?

3. Deve il coltivatore studiar la natura del terreno? — E perchè?

2. Composizione dei terreni.

1. Cominciamo a considerare il terreno come stanza delle piante.

Esso le alloggia bene, o male, secondo che è

più o meno sciolto e leggero, o tenace e compatto, o asciutto, od umido.

Queste buone, o cattive qualità, il terreno le riceve dalle materie che lo formano, e principalmente da quelle che si trovano in esso prevalenti. Se la materia che predomina è sciolta, gli dà scioltezza; se è compatta, gli dà compattezza, ecc.

Dunque per giudicare dell'attitudine di un terreno alla coltivazione, bisogna studiarne la composizione.

2. I terreni coltivabili sono principalmente composti di *argilla*, di *sabbia*, e di *calcare*: tre sostanze che ora ti farò praticamente conoscere.

L'*argilla* è la terra da stoviglie e da mattoni: ed eccone le sue proprietà.

Se prendi un po' di questa terra, e la bagni, diventa molle, pastosa, attaccaticcia; puoi farne pallottole; stemperarla in poltiglia. Se la fai seccare al sole, diventa compatta, dura, si restringe, e si screpola in ogni senso. Se la metti al fuoco si cuoce, arrossa, indurisce come pietra.

La *sabbia*, che tu ben conosci, ha qualità opposte a quelle dell'argilla. Secca, o umida, non s'impasta mai, è sempre sciolta e disgregata, ruvida al tatto. Lascia passar l'acqua come un filtro.

Il *calcare* è la pietra da calce, quella che si mette nella fornace per fare della calcina.

Il calcare è, come la sabbia, poco consistente; assorbe molt'acqua, e prontamente la perde; si impasta debolmente con l'acqua; seccando si screpola, e fa crosta, ma di poco spessore.

Tu riconosci il calcare a colpo d'occhio, versandovi sopra un po' di aceto: la terra bolle, fischia, e fa molta spuma.

DOMANDE: 1. Perchè si deve studiare la composizione dei terreni?

2. Di quali sostanze sono principalmente composti i terreni coltivati? — Per quali caratteri e qualità distingui l'argilla? — La sabbia? — Il calcare?

3. Il terriccio.

1. In tutti i terreni coltivati, oltre l'argilla, la sabbia, e il calcare, si trova del *terriccio*.

Si dà il nome di terriccio agli avanzi di materie animali e vegetali scomposte, e lasciate nel terreno dalle piante che vi si coltivano, e dai concimi che vi furono applicati.

Rassomiglia molto al terriccio la terra che i giardinieri scavano nel tronco dei vecchi salci, e adoperano per coltivare certi fiori.

2. Il terriccio abbonda nelle terre di antichi

pascoli o prati, o di vecchio bosco, e proviene dalla scomposizione dei residui delle piante.

Abbonda pure nelle terre paludose, e proviene da scomposizione di piante *palustri* e di animali che là vivono e muoiono.

Ma il terriccio di queste terre umide ha qualità diverse da quelle delle terre sane. Questo è buono, *dolce*, come si chiama comunemente, e fertilizza il terreno; quello al contrario è freddo, crudo, anche un po' *acido*, come si suole chiamare, e perciò nocivo alle piante coltivate, se prima non si corregge l'acidità di esso e la terra che lo produce.

DOMANDE: 1. Che cosa è il terriccio?

2. In quali terre abbonda il terriccio? — In quali terre è buono? — In quali è cattivo?

4. Categorie di terreni. Terreni argillosi.

1. I terreni coltivati sono una mescolanza di argilla, di sabbia, di calcare e di terriccio: e secondo la predominanza di una di queste materie sopra le altre, risultano le quattro principali categorie di terreni, cioè:

1° *Argillosi*, 2° *Sabbiosi*, 3° *Calcarei*, 4° *Vegetali*.

2. Si chiamano *argillosi* i terreni formati principalmente di argilla.

Tu quindi facilmente li riconosci, perchè conservano le proprietà dell'argilla che vi predomina.

Sono compatti, e tenaci. Secchi si imbevono dell'acqua di pioggia, di neve, e la ritengono per molto tempo. Umidi, si attaccano con forza ai piedi, e agli strumenti con cui si lavorano. Seccando si spaccano in ogni senso; le zolle induriscono assai.

Sono quindi difficili a lavorarsi, sia asciutti, sia umidi; epperò si dicono *terre forti*.

Il colore varia dal grigiastro al giallognolo, al rossastro. Per questo color chiaro si riscaldano meno degli altri terreni sotto l'azione del sole; onde si chiamano anche *freddi*; e le raccolte vi maturano più tardi.

I terreni molto argillosi sono per sè stessi quasi ribelli alla vegetazione. Il miglior mezzo di renderli produttivi è quello di lavorarli spesso, e profondamente, scegliendo il tempo favorevole, cioè quando non sono nè asciutti, nè umidi.

In questi terreni il *lavoro vale il concime*: ma anche questo è necessario ad abbonirli.

DOMANDE: 1. Quali sono le principali categorie di terreni?

2. Quali si dicono terreni argillosi? — A quali caratteri si riconoscono? — Perchè si chiamano terreni *forti*? — *Freddi*? — Come si possono migliorare per la coltivazione?

5. Terreni sabbiosi.

1. I terreni sabbiosi, in cui cioè predomina la sabbia, hanno caratteri opposti a quelli dei terreni argillosi: ti è dunque facile il riconoscerli.

Non hanno consistenza; non fanno zolla, sono sciolti e disgregati: perciò si chiamano anche *leggeri*.

Non s'attaccano nè ai piedi, nè agli strumenti; sono anzi facilissimi a lavorarsi in ogni tempo e stagione.

Lasciano passar l'acqua, come lo farebbe un canestro di vimini, e la svaporano rapidamente. Seccando non s'induriscono nè si spaccano. Il sole facilmente li riscalda, e li inaridisce.

2. In questi terreni le piante soffrono meno che negli argillosi gli effetti del gelo, e maturano più presto i frutti; ma vi patiscono la sete, e la fame.

Quindi per produr bene, vogliono essere irrigati, e ogni anno concimati.

DOMANDE: 1. Quali sono i terreni sabbiosi? — Perchè si dicono anche leggeri? — A quali caratteri si distinguono dagli altri terreni?

2. Le piante nei terreni leggeri si trovano bene? — Che cosa richiedono per dare buon prodotto?

6. Terreni calcari.

1. Si chiamano calcari i terreni in cui prevale la pietra da calce. Questa vi è ridotta in polvere finissima, molto più sottile, che i granelli della sabbia. Si distinguono pure col nome di terre *bianche*, dal loro colore ordinariamente biancastro.

I terreni calcari hanno poca consistenza; l'acqua li traversa, come un filtro. Appena pivuto, restano asciutti. Il gelo li gonfia, e cagiona lo scalzamento delle radici. Ai raggi del sole diventano *arrabbiati*, s'infuocano, e bruciano addirittura le piante; onde si chiamano altresì *focaioli*.

La vegetazione vi è bella dall'autunno al principio di primavera; poi diventano aridi e brulli.

Son facilissimi a lavorarsi in ogni tempo; non hanno fondo pel concime, e rapidamente lo divorano.

2. A render produttivi questi terreni, bisogna concimarli spesso, senza economia, e con letami freschi.

DOMANDE: 1. Quali diconsi terreni calcari? — Quali ne sono i difetti?

2. Come si rendono produttivi?

7. Terreni vegetali.

1. Si dà questo nome alle terre di *landa*, di *torbiera* e di *palude*, le quali sono ricche di *terriccio*, formato dalle spoglie dei vegetali, che vi crescono spontanei.

I terreni di *landa*, o di *brughiera*, sono formati di sabbia fina, e di *terriccio* proveniente dalla scomposizione di eriche, di ginestre, e di felci. Essi hanno poca consistenza e profondità; diventano infuocati ed aridissimi nella stagione estiva.

I terreni di *torbiera*, e di *palude*, presentano un color bruno scuro; ma tu li riconosci ad occhi chiusi, al solo odore di ammuffato che framandano. Sono elastici così che, a camminarvi su, ti par d'essere su un materasso. Contengono molti avanzi di piante acquatiche. Bevono l'acqua come una spugna; si affuocano al sole, e spandono nell'aria miasmi assai funesti alla salute dei poveri coltivatori.

2. Il risanare queste terre, dando scolo alle acque, se si può, è opera buona e doverosa. La salute prima di tutto.

DOMANDE: 1. Quali sono le terre *vegetali*? — Di *landa*? — Di *torbiera*, e di *palude*? — Quali ne sono i difetti?

2. È utile il risanar queste terre?

8. Varietà di terreni.

I terreni ora descritti danno luogo ad altre varietà, secondo le proporzioni, in cui la loro materia principale trovasi unita con altre.

Per esempio, fra i terreni argillosi tu trovi i seguenti:

1° Gli *argillo-calcarei*, detti anche *marne*, di colore vario dal bigio al bleu scuro. Se versi su queste terre un po' d'aceto, li vedi bollire tanto più vivamente, quanto più c'è materia calcare.

2° Gli *argillo-sabbiosi*, i quali contengono una notevole proporzione di sabbia mista all'argilla. Se stemperi, e diguazzi un po' di questa terra entro un vaso pieno d'acqua, vedrai la sabbia più pesante deporsi nel fondo, e l'argilla, divisa in minutissime particelle, rimanere sospesa per qualche tempo nell'acqua.

Parimenti i terreni calcari, i sabbiosi, i vegetali presentano anch'essi le loro varietà: e tu ora lo capisci, senza che io aggiunga altre parole.

DOMANDE: 1. Accenna altre varietà di terreni. — Quali sono gli *argillo-ferruginosi*? — Gli *argillo-calcarei*? — Gli *argillo-sabbiosi*? — I *sabbioso-vegetali*? — I *calcarei-sabbiosi*?

9. I migliori terreni.

1. Raramente i terreni coltivabili sono formati per intero, o quasi, di argilla, o di sabbia, o di calcare. Se fossero così, tu a coltivarli non guadagneresti neppur l'acqua per levarti la sete. Le piante non troverebbero in questi terreni condizioni necessarie per crescere, e prosperare.

È la mescolanza, in convenienti proporzioni, della sabbia, dell'argilla, e del calcare, che fa i terreni sani, e freschi, cioè tali da offrire buona stanza alle piante.

Tu vedesti che l'argilla, la sabbia, ecc., hanno qualità diverse, e quasi contrarie: l'una è compatta, l'altra è sciolta; l'una ritiene l'acqua, l'altra la lascia passare; l'una si scalda poco, e l'altra assai. Capisci quindi che, mescolate fra loro, a vicenda si correggono i difetti.

2. Questi terreni si dicono *misti*, e sono migliori, fra tutti, quelli formati principalmente, e quasi in parti eguali, di sabbia e di argilla, con alquanto di calcare e di terriccio. Quest'ultimo è necessario per la nutrizione delle piante. Quando vi si trova nella proporzione di un decimo, forma le *terre da giardino*, note per la loro fertilità.

Questi terreni *misti*, o *neri* (così detti in gra-

zia del colore piuttosto scuro) li trovi frequentissimi nei luoghi bassi, nelle pianure, e nelle valli.

E sai perchè? Perchè là le acque hanno, a poco a poco, trasportate le spoglie delle colline e delle montagne, e non soltanto le spoglie terrose, ma anche tutti i residui della vegetazione.

3. Ora comprendi per qual ragione nei luoghi bassi, purchè non troppo umidi o paludosi, il terreno è sempre migliore, che sulle montagne; e comprendi ancora perchè ordinariamente le terre dei monti, e delle colline, si fan sempre più magre, se il coltivatore non le aiuta con ingrassi portati su dal piano, e con argini, ripari, o piantamenti, non impedisce i danni delle acque.

DOMANDE: 1. Sono atti alla coltivazione i terreni formati d'una sola sostanza? — La mescolanza delle varie terre quali effetti produce?

2. Quali sono i migliori terreni? — Dove si trovano ordinariamente?

3. Perchè i terreni di monte, e di colle, per lo più sono magri?

10. Suolo e sottosuolo.

1. Lo spessore del terreno, o *suolo* coltivabile, varia da pochi centimetri soltanto nelle terre cattive, ad un metro e più nelle terre buone.

Si dice *superficiale*, o *sottile* un terreno di 10 a 13 centimetri di spessore; *mezzano*, di 16 a 18 centimetri; *profondo*, di 24 a 27 centimetri ed oltre.

2. Nel terreno coltivabile profondo si distinguono due parti, o *strati*:

1° Lo strato *attivo*, o *superficiale*, smosso ogni anno dai lavori, più ricco di terriccio e più scuro, nel quale si spandono le radici delle piante.

2° Lo strato *inerte*, o *vergine*, sottostante al primo, e della sua stessa natura, ma meno ricco di concimi, di colore più chiaro, e non intaccato dai lavori ordinari. Si dice *inerte*, perchè non dà un concorso attivo alla vegetazione delle piante. È come un *fondo di riserva* del terreno.

3. Lo strato sottostante al suolo coltivabile si chiama *sottosuolo*. È della stessa, oppure di diversa natura del suolo sovrastante.

Si distingue anche esso in argilloso, calcare, sabbioso, ecc., secondo che in esso predomina l'argilla, il calcare, la sabbia.

Si dice *permeabile*, se si lascia penetrare dall'acqua; *impermeabile*, se non la lascia passare.

Capisci che sarà permeabile, se è formato di uno strato sabbioso, calcare, o ciottoloso; sarà impenetrabile all'acqua, se formato di argilla, o di *roccia* compatta.

DOMANDE: 1. Come varia lo spessore del suolo coltivabile? — Quando dicesi superficiale? — Mezzano? — Profondo?

2. Quanti strati si distinguono in un suolo profondo? — Qual è lo strato attivo? — Lo strato inerte?

3. Che cosa è il sottosuolo? — Di che natura è? — Quando si dice permeabile? — Impermeabile?

11. Non fermarti alla scorza.

1. Il giudizio che puoi fare d'un terreno non è sicuro, finchè non ne avrai osservata la *giacitura*, o il posto, la guardatura, o *esposizione*, e non l'avrai esaminato anche addentro, per conoscere la profondità, e la qualità del letto su cui riposa.

Non fermarti dunque alla scorza: *la facciata non fa la casa*.

2. Guarda lo spessore. Il terreno è sottile? Fosse anche di buona pasta, le piante che vi coltivi trovan poco spazio per allungare le radici, crescono stentate, e danno scarsa raccolta. È profondo? Allora c'è posto per tutte, trovano tutte a nutrirsi bene, e producono assai.

3. Il terreno è avvallato? La bassura giova ai terreni sabbiosi, che ricevono freschezza dalla filtrazione delle terre adiacenti più elevate; al

contrario fa male ai terreni argillosi, compatti, rendendoli freddi, umidi, ed anche paludosi.

È in pendio? L'inclinazione, facilitando lo scolo delle acque, giova ai terreni forti, e li risana; nuoce ai terreni leggeri, rendendoli troppo asciutti.

4. In terreni di colle bada all'*esposizione*. Essa ha tanta efficacia da mutare l'aspetto, e l'attitudine di un terreno alla coltivazione.

Guarda, ad esempio, i due fianchi d'una collina: hanno la stessa qualità di terreno; eppure quale diversità presentano! Il fianco che guarda al mezzodi, perchè riceve abbondanza di luce, e di calore, è sano, caldo, asciutto; e tu vedi prosperarvi la vite, e gli alberi a frutto. Il fianco opposto, che guarda alla mezzanotte, più freddo, e meno asciutto, in luogo di vigneti, presenta pascoli, e boschi.

5. Esamina ora il *sottosuolo*, ossia il fondo che serve come di letto allo strato arativo, in cui si spandono le radici delle piante.

Il sottosuolo è argilloso, compatto, umidiccio? Giova alle terre sabbiose, perchè le conserva un po' fresche; fa danno alle terre forti, perchè le rende ancora più umide, e fredde. Torna qui acconcio il proverbio: « *Duro con duro non fa buon muro* ».

Il sottosuolo è sabbioso, ciottoloso? migliora

le terre forti, perchè facilita la filtrazione dell'acqua; peggiora le terre sabbiose, o calcari, accrescendone l'aridità, e la secchezza.

Da questi esempi tu vedi come la giacitura del terreno, e il sottosuolo possono guastare una terra, per se stessa buona, o migliorarne una cattiva.

DOMANDE: 1. Per giudicare della bontà di un terreno, basta esaminarlo alla superficie?

2. Come lo spessore di un terreno influisce sulla vegetazione delle piante?

3. A quali terre giova, e a quali fa danno la giacitura in piano? — In pendio?

4. L'esposizione del terreno influisce sulla coltivazione di esso?

5. Quali terre migliora, e quali peggiora un sottosuolo compatto? — Un sottosuolo ciottoloso?

12. Ogni pianta ha il suo terreno.

1. Ogni pianta ha un terreno prediletto, nel quale dà i migliori, e i più abbondanti prodotti. Coltivate in terreno, pel quale non hanno amore, le piante richiedono maggiori spese di lavori, e di concimi, per dare un buon raccolto. Di ciò ti convince ogni dì l'esperienza.

2. I terreni argillosi, non troppo compatti,

convengono al frumento, al trifoglio, alle fave, alle vecchie, ai cavoli, in una parola alla maggior parte delle piante coltivate.

Le terre marnose sono proprie alla vite, al gelso, al castagno, al frumento, ai prati temporari di trifoglio, di erba medica, e di lupinella.

Le terre sabbiose, sane, si attagliano alla segala, all'avena, all'orzo, al trifoglio bianco; se profonde, al ciliegio, al castagno; se fresche e buone, al granturco, alla carota, alla barbabietola, alla rapa, e particolarmente alla patata; se ciottolose, alla vite; se umide, al salcio, al pioppo, al platano; se puramente sabbiose, al larice, al pino silvestre e marittimo.

Le terre fresche, profonde, e di mezzana consistenza, sono in particolar modo convenienti alla coltivazione della canapa, e del lino.

Le terre calcari convengono principalmente ai prati temporari di lupinella, e alle piante di ontano, di frassino, di nocciuolo, di cipresso, di abete, e in generale degli alberi sempre verdi e resinosi.

Le terre sabbiose-calcari, bastantemente concimate, danno buone raccolte di segala, d'orzo, di avena; se profonde, convengono pure al gelso e alla vite.

Le terre vegetali di torbiera, o di palude, prosciugate e risanate, forniscono buone raccolte di

orzo, e d'avena; vi fanno bene i prati, ed anche l'ontano, i salci, i pioppi.

3. Ciò ti insegna l'esperienza; e alle norme di essa devi attenerti nel coltivare le tue terre. Chi trasgredisce tali norme, non si lagni di scarsi prodotti. Se coltivi patate in terre umide, è naturale che esse infracidiscano; se pianti la vite in terre basse, è anche naturale che il vino ti riesca acquoso.

DOMANDE: 1. È vero che ogni pianta ha il suo terreno prediletto?

2. A quali piante convengono i terreni mezzanamente argillosi? — I marnosi? — I sabbiosi? — Le terre fresche, profonde, e di mezzana consistenza? — Le calcari? — Le sabbiose-calcari? — Le vegetali?

3. È proficua la coltivazione di piante in terreno disadatto?

Riassunto.

I terreni coltivabili hanno, da luogo a luogo, una composizione diversa, e quindi proprietà diverse, e attitudine differente alla coltivazione. Di qui la necessità di studiare la natura delle terre, prima di accingersi a coltivarle.

Qualunque terreno presenta, fra i suoi componenti principali, l'*argilla*, la *sabbia*, il *calcare*, e il *terriccio*. Queste sostanze vi si trovano me-

scolate in proporzioni variabilissime. In taluni predomina l'*argilla*, e i terreni si dicono *argillosi*. In altri prevale la *sabbia*, o il *calcare*, o il *terriccio*, e si hanno i terreni *sabbiosi*, *calcari*, *vegetali*.

Questi terreni, oltre il nome, conservano le proprietà della sostanza predominante. Tali proprietà li rendono poco atti alla coltivazione.

Col variare delle proporzioni, in cui la sostanza principale è mescolata alle altre, risultano le varietà di terreni argillosi, calcari, sabbiosi, ecc.

I terreni migliori per la coltivazione sono formati principalmente di sabbia, e argilla, in parti quasi uguali, con alquanto di calcare, e di terriccio.

Per giudicare bene un terreno, bisogna esaminarlo bene dentro, e fuori. Lo *spessore*, la *giacitura*, la *esposizione*, la natura del *sottosuolo* possono modificarne le proprietà in meglio, od in peggio.

Come vi ha tutte specie di terreni, così vi ha tutte sorta di piante; delle quali alcune si piacciono in terreni *forti*, altre in *leggeri*; alcune vogliono terre *calcari*, o *marnose*; altre amano le terre *fresche*, ecc.

Quindi il coltivatore avveduto, o coltiva le piante più adatte al terreno, o modifica questo, se può, per adattarlo alle piante che vuole coltivare.