

# GIORNALE

DELLA

## SOCIETÀ AGRARIA ISTRIANA

ANNO I.

Rovigno 25 Aprile 1876.

N. 4.

N.  $\frac{4046}{588}$

### *Avviso di Concorso*

ad uno

#### STIPENDIO DELLO STATO

*per l'istituto Agrario « FRANCISCO JOSEPHINUM »  
in Mödling, presso Vienna.*

L'i. r. Ministero di Agricoltura ha accordato uno stipendio annuo di fiorini 250 per il corso triennale di studi presso l'istituto agrario di Mödling, che saranno aperti nel prossimo autunno.

Per l'ottenimento dello stipendio si richiede:

1. Il consenso dei genitori o tutori.
2. Un'età non minore di sedici anni.
3. Il certificato di aver frequentato con profitto una scuola reale, un ginnasio od un ginnasio reale.
4. È desiderabile inoltre che gli aspiranti abbiano acquistato delle cognizioni pratiche nell'esercizio dell'agricoltura.

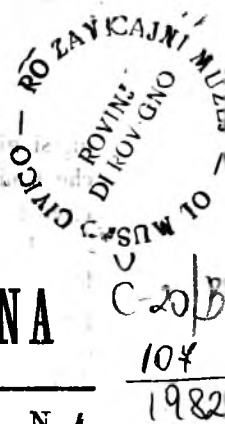
Gli stipendisti non sono esonerati dal pagamento dell'eventuale tassa scolastica.

Gli aspiranti al più tardi sino al 1. d'Agosto a. c. avvanzeranno le domande corredate degli allegati richiesti alla Direzione del detto Istituto in Mödling.

Più precisi ragguagli si hanno dal programma dell'Istituto, che la Direzione spedisce prontamente quando ne venga fatta richiesta.

*Vienna, Aprile 1876*

*Dall'i. r. Ministero d'Agricoltura*



## DEL SOVESCIO.

( *Continuazione V. N. 5.* )

Migliori risultati otterrete per certo se seminerete queste indicate od altre piante tutte assieme, poichè il miglior concime è sempre quello che è più complesso. Potete seminare assieme colza, rape e lupini; ventolana, veccia e trifoglio incarnato; ravettoni, veccia, segale e dell'incarnato ecc.

Ma oltre ai sovesci di erbe seminate a bella posta, potreste anche far uso di quelle piante avventizie che abbondano in certi luoghi, come le felci, foglie d'alberi ecc.

Però ricordatevi sempre, che il sovescio è solo un ritrovato per supplire alla scarsezza di altro concime, e che sotto questo aspetto ve lo abbiamo raccomandato come pratica utilissima e commendevole.

---

## I PRATI ARTIFICIALI.

Non v'ha dubbio, che fiorente non si potrà giammai chiamare l'agricoltura di un paese ove scarso è il bestiame, meschino, incapace a sopportare senza grave detrimento i lavori più pesanti. Il bestiame è un elemento principale, il più importante per far progredire l'industria agricola, e per quanto ci si adoperi con ogni attività e premura, non si potrà giammai sperare nonchè raggiungere vera prosperità, ove questo elemento tanto essenziale manca od è di gran lunga insufficiente al bisogno. Una tale verità si riconosce anche dal più semplice agricoltore, e nessuno per quanto rozzo ed ignorante oserrebbe asserire il contrario. Perciò dunque si dovrebbe credere e supporre, che ogni agricoltore si desse la massima premura per allevare una numerosa animalia e non si lasciasse sfuggire alcun mezzo, che gli venisse offerto, per raggiungere tale importante scopo. Ma pur troppo non sempre succede così, anzi bene spesso si ha occasione di scorgere il contrario, e di vedere trascurato e non tenuto nella debita considerazione un affare tanto vitale, sebbene si riconosca del massimo interesse. Ma perchè ciò? Spesso la sola indolenza e tra-

scurezza dell'agricoltore n'è la causa, e non di raro la testardaggine di non voler acconciarsi a cose nuove, nè seguire i suggerimenti ed i rimedi che la scienza, sempre progrediente, viene additando come i più pratici e di generale utilità.

È bensì vero, che non tutti i paesi del mondo possono aspirare ad un medesimo grado di prosperità, quand' anche procedessero con pari zelo ed energia. Un paese è favorito dalla natura, ed è per conseguenza facilitato il compito ai suoi abitatori; un altro invece deve lottare anche con la natura ingrata, e perciò più difficilmente e forse giammai si potranno quivi ottenere i vantaggi altrove raggiunti. Ma appunto quanto più un paese trovasi in condizioni sfavorevoli, altrettanto maggiori dovrebbero essere l'industria e gli sforzi degli abitanti per supplire in qualche modo alle mancanze naturali.

Perciò dunque, se commendevole è l'uso delle praterie artificiali nei luoghi ove anche estesi e ricchi esistono i prati naturali, doppiamente si dovranno raccomandare e propugnare con ogni mezzo nei paesi ove difettano i prati naturali, e non danno che scarso prodotto.

L'invenzione dei prati artificiali va giustamente annoverata fra i più importanti benefizii, di cui siasi arricchita l'agricoltura.

Diffatti mercè di essi non viene mai meno il nutrimento al bestiame, d'onde si ottengono i lavori campestri, buone carni, latte, burro, formaggi, numerosi allievi ed una massa abbondante di concimi per ingrasso delle nostre campagne. Di più poi tali prati lasciano il terreno ben preparato onde lascia seminarvi cereali od altre piante, ed è una delle migliori rotazioni agrarie che si conoscano. La coltura dei prati artificiali ha formato e forma la prosperità dell'agricoltura in quei paesi ove sono in uso, in Olanda, Svizzera ecc., ed è certo che la formerà altresì dappertutto ove saranno introdotti.

A quanto pare da noi pur troppo non si è ancora intieramente compresi di sì grande verità, e se pur qualcosa si vede fare, ciò non corrisponde per nulla alle grandi esigenze. Di quali risorse non sarebbero mai per l'Istria i prati artificiali, quando una volta si fosse generalizzato il loro uso! Per certo non si avrebbe a lamentare la scarsezza di forze pel lavoro dei nostri campi, sarebbe provveduto all'insufficienza di buone concimazioni, sia con l'aumento dei letami, come pure col ristorare i terreni mediante l'avvicendamento

delle cereali con questi prati, e forse, anzicchè produrre grano sol quanto basti al mantenimento della popolazione per un terzo od un quarto dell' anno, se ne potrebbe ottenere a sufficienza per lo meno pell' intiera annata senza procurarselo altrove. Ma anche fra noi coloro che si sono avvisati per tempo di seguire le tracce di altri paesi è certo che già ne raccolgono i frutti, ed anche maggiori ne hanno da sperare per l' avvenire. Alle persone intelligenti e ben disposte, e a quanti possono influire in qualche modo sopra le masse, spetta il compito di diffondere e generalizzare l' uso dei prati artificiali, oltrecchè col proprio esempio altresì con suggerimenti e raccomandazioni.

In vista alla grande importanza dell' argomento, di cui trattiamo, ci sembra opportuno il passare in rassegna le piante preferibili per nutrimento e quantità di prodotto o che sono già con successo in più parti curate. A giudicare sulla scelta di esse deveasi conoscere il terreno su cui si vuol formare il prato, la posizione, la sua maggiore o minore attitudine alle piante da foraggio ed il sistema di coltura che si ha in mira d' intraprendere.

Le migliori piante per foraggio appartengono alle leguminose ed alle graminacee. Tali sono i trifogli (*trifolium pratense*, *repens*, *incarnatum*), l' erba medica (*medicago sativa*), la lupinella o sanofieno (*edysarum onobrychis*), la sulla (*hedysarum coronarium*) la loglierella (*lolium perenne*), la gramigna prataiola (*poa pratensis*), e molte altre.

Tutte queste erbe si dovrebbero seminare sole, giammai unite, poichè non tutte amano la stessa qualità di terreno, richieggono differente coltura, quale è più precoce, quale più tardiva, e potrebbero fors' anche riescire di nocumento l' una all' altra.

L' epoca opportuna per la seminazione delle piante a foraggio è diversa secondo la varia loro natura, ma per la maggior parte di esse molti teorici e pratici indicano come migliore la stagione d' autunno, poichè allora v' ha maggiore probabilità di piogge, per cui i prati alla vegnente stagione si troveranno prosperanti, e quando sopraggiungono i calori dell' estate la loro cotica è già formata e per conseguenza non si avrà più a temere la perdita dei semi pel troppo caldo.

Passando ora all' analisi delle principali piante foraggiere più

sopra annoverate, accennremo brevemente i modi migliori per eseguire bene e con profitto la loro coltura.

Il trifoglio dei prati (*trifolium pratense*) è fra le piante da foggio più preferite: esso non spossa ma migliora il suolo, e mantiene il terreno mobile, sicchè molto spesso una sola lavoratura è sufficiente per una successiva coltivazione di frumento. Dà prodotto abbondante e ben accetto agli animali e procura degl' ingrassi eccellenti. Ama terreni freschi e profondi, di natura silicei - argillosi. Questo trifoglio è biennale, ma può durare anche tre o quattro anni in terreno molto ben preparato. Si semina per lo più in autunno sopra campo libero, ma da taluni si usa anche spargere in primavera fra il grano, la segale, l' orzo ecc. Nel seguente anno dà due ed anche tre tagli, che si eseguiscono quando il fiore è appena schiuso. È necessario andar cauti nel somministrare il trifoglio fresco ai bovini, e meglio sarebbe mescolarlo con altre erbe, onde evitare ch' ingeneri forse la *timpanitide* o *meteorismo*.

Il trifoglio bianco (*trifolium repens*) richiede la stessa coltura del pratense, solo decsi seminare in terreni freschi, sciolti e non tanto profondi.

Il trifoglio incarnato (*trifolium incarnatum*) è pianta annua ed alligna bene in terreni argillosi, non umidi. Si semina in autunno, ed ai primi di Maggio si falcia per poi preparare il terreno ad altre colture: si può seminare anche in primavera per raccogliarlo nell' estate.

La regina però di tutte le erbe da prato, la più produttiva, e l' erba medica (*medicago sativa*). Riesce in più varietà di terreni, ma i migliori è più adattati sono quelli sciolti, profondi e con abbondanza di terriccio. Non prospera in terreni aridi e molto compatti, nè in quelli eccessivamente calcari. Si lavora il terreno profondamente spargendo e ricoprendo il letame, ed in primavera al cessare dei geli si sparge la semente che pure si ricopre, ed appena l' erba sarà alquanto cresciuta gioverà una diligente sarchiatura. In luoghi caldi si usa anche seminare in autunno, e da molti anche nella primavera fra l' avena, l' orzo ed il frumento marzuolo.

Il miglior ingrasso per l' erba medica è il gesso, col quale si ricoprono leggermente le foglie e tutta la pianta. Si adoprano pure con successo la calce viva e le ceneri del bucato, le orine scolate nelle stalle ed altri ingrassi ancora.

In campi ben concimati ed ove si ha il comodo delle irrigazio-

ni, si giunge ad avere fino sette tagli in un sol anno. Ben naturale che simile vantaggi non si potranno ovunque ottenere, perchè varie circostanze possono concorrere a menomarne i buoni risultati.

Le falciature dell'erba medica si eseguiscono quando stanno per formarsi i fiori, e si ripetono finchè se ne abbia l'opportunità. Affinchè poi non nuoca al bestiame, bisogna somministrarla parcatamente, dopo appassita e magari assieme ad altro alimento. È un foraggio che più di qualunque altro giova ad accrescere il latte alle vacche.

La lupinella o sano-fieno (*hedysarum onobrychis*) è doppiamente tenuta in pregio per la sua proprietà di vegetare anche in luoghi sterili ed in terreni finora ritenuti non suscettibili di vantaggiosa coltivazione. Perciò dunque si ridurranno coltivabili a lupinella i terreni zerbosi, i vegri in genere, i terreni sodi ed i pascoli. Questa pianta ama però di preferenza terreni siliceo - calcari.

Il sano-fieno migliora d'assai i terreni, i quali divengono per tal modo adattati alla coltura del grano. La sua radice si fa strada a traverso qualunque terra in cerca di nutrimento, e tale proprietà fa sì che la lupinella possa sfidare qualunque siccità.

I mesi di Marzo, Aprile e Maggio sono i più opportuni per la semina, e si usa spargere sola oppure col frumento marzuolo, coll'avena ecc. Il terreno che si vuol preparare a questa coltivazione richiede da bel principio ripetuti lavori: verso la fine d'autunno si svolgono le zolle, nettando il terreno dai sassi almeno superficialmente; nell'inverno si passa replicate volte l'aratro nei solchi, tritolando bene le zolle; in febbraio o marzo si ripete il lavoro, spianando poscia il terreno. Quanto più il terreno è magro, tanta maggior quantità di seme bisognerà spargervi: la semina si eseguisce come per l'erba spagna. Una buona concimazione non è indispensabile, ma se fatta gioverà a moltiplicare il prodotto.

Da molti si sfalcia ancora nel primo anno, però è meglio lasciare il primo prodotto, tornando cioè di vantaggio grande per i raccolti degli anni successivi. In buoni terreni si possono ottenere fino a 5 e 6 tagli l'anno, negli sterili due ed anche tre. Nei primi due anni non bisogna lasciar pascolare gli armenti, perchè il morso danneggerebbe la tenera pianta. Si taglia prima che tutti i fiori sieno aperti, cioè a mezza fioritura. Si avverta di raccoglierlo quando il sole arde meno onde evitare lo sfogliamento del gambo. Questo prato dura anche dieci o dodici anni, ma d'ordinario non si prolunga oltre il quinto o sesto

anno. Vi si fa seguire frumento, granone ecc., ed il terreno per due o tre anni produrrà come se fosse stato ingrassato con generosa concimazione.

Altra pianta della medesima famiglia e che si coltiva estesamente nelle Calabrie, è la sulla (*hedysarum coronarum*), la quale, richiedendo la medesima coltura della lupinella, ama di preferenza i luoghi caldi. Si suole falciare una sol volta all'anno, e può tanto precedere quanto seguire i cereali, sempre con vantaggio.

La loglicrella (*lolium perenne*) ama terreni bassi, freschi e sciolti. S'ingrassa bene il terreno dapprima, ed al cominciar d'autunno si sparge il seme piuttosto fitto. Devesi recidere quando ha mandato lo spico, ed il fiore non è ancora aperto. È foraggio ben accetto agli animali, e che sotto minor volume ha più sostanza nutriente.

Vantaggiosa pure è la ventolana (*bronus arvensis*), la quale riesce pure in terreni sterili ed incolti. È pianta annua, che si semina in autunno sopra terreno ben lavorato ed ingrassato col gesso; già al principio di primavera, quando manca ogni pianta da prato, si può da essa ottenere un prodotto.

Oltre l'avena sativa per alimento dei cavalli, l'avena altissima (*avena elatior holcus avenaceus*) è pregevole per foraggio, pel facile allignare e per la bontà del prodotto.

È delle piante più adatte per formar prato artificiale, perchè presto cresce, dura molto e dà ottimo nutrimento, si fresco che secco. Vegeta bene nei terreni sciolti e sostanziosi, che si preparano lavorandoli più volte e letamandoli, e quindi dopo le prime piogge d'autunno si semina con seme del secondo anno. Altro vantaggio di questa pianta è la precocità del suo sviluppo, per cui al più tardi verso la fine d'Aprile può fornire alimento al bestiame, dando altri due tagli appresso.

Se si semina in primavera si ottengono solo due tagli. Si sfalcia quando son formate le spiche e si schiudono i fiori.

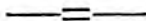
Resiste più anni sullo stesso terreno senza altre cure che quella di nettarle dalle erbe infeste, e di concimarla con letamo di tratto in tratto.

Il fieno che si ottiene, quantunque un po' duro, è nonostante gradito e di buona qualità.

Si può anche seminare con altre leguminose come trifogli, lu-

pinella ecc., e molto folta affinchè gli steli non vengano troppo forti.

Vi esistono inoltre molte altre piante da usarsi per prato (*saggina*, *miglio*, medica gialla ecc.), ma da non preferirsi alle già accennate, per cui non riteniamo indispensabile discorrerne reputando sufficiente quanto già abbiamo esposto.



### **Cure da usarsi alle viti di nuovo impianto.**

L'agricoltore che non oziò nei tepori del letto, ma seppe approfittare del tempo avrà fatto gli scassi e fosse per accrescere o rinnovare le sue piantagioni, specialmente di viti e di gelsi. Intorno alle quali vorremmo dare alcuni avvertimenti non già nuovi ma opportuni, e soprattutto sanciti dall'esperienza: se non che per poco che si dicesse, a voler parlare sì della vite che del gelso non ci basterebbe lo spazio fissato di un articolo. Però ci restringeremo questa volta a dire alcune cose intorno alla sola vite, che crediamo indispensabile a bene educarla, e a trarne più presto e più lungamente abbondevole frutto. Non intendiamo qui di fare nè tampoco di cominciare un trattato sulla coltivazione della vite, ma soltanto di ricordare all'agricoltore alcune cure, forse minuziose, ma necessarie, ch'egli deve usare in questo primo anno e nei due seguenti alle viti nuovamente piantate, e ciò affine ch'egli vegga le sue fatiche coronate da più felice riuscita. Parliamo a quegli agricoltori, e sono pur troppo molti, i quali, quando bene hanno piantato non credono necessario far altra cosa intorno alle novelle piantagioni che sradicare l'erba e zappare, e grammercè se non trascurano anche questo. Ora supponiamo che abbiano piantate le viti con tutte le buone regole in modo che il più perspicace e rigoroso censore non abbia cosa alcuna a ridire: ebbene, allora non si avrà fatta che una parte dell'opera, e dipenderà dalle sollecitudini da usarsi in seguito che il già fatto non vada infruttuosamente perduto.

Lo scopo di siffatte sollecitudini si è quello di allevare in soli tre anni una vite la quale abbia un bel tronco vigoroso e senza protuberanze, e si divida in alto in due ramificazioni o braccia dalle quali escano i tralci fruttiferi. Per raggiungere questo intento biso-



gna che gli agricoltori abbandonino la cattiva pratica di troncare le novelle viti per quattro, cinque, sei auni di seguito lasciando loro generalmente due o tre gemme in ciascun anno. Gli è da questo pessimo uso che deriva quella brutta forma che vediamo d'ordinario alle viti, i cui tronchi son pieni di gibbosità, di nocchi e di cicatrici, per cui hanno un'infanzia stentata, e più lunga che l'economia vegetale non richiede. Invece essi faranno di allevare dalla novella vite una sola delle gemme che vedranno spuntare a fior di terra, e avranno cura di strappare tutte le altre via via che spuntano. Quella gemma, educata sola, diverrà in questo solo anno una bella porzione del futuro tronco, poichè crescerà rigogliosa ricevendo tutto l'alimento somministrato dalla terra e dall'aria. Osserveranno che mano mano che la messa di questa gemma si allunga, adornasi di foglio, e che vicino a ciascuna foglia esiste una gemma. Si lascino intatte le foglie, ma ogni gemma che spunta vicino ad esse si schianti col dito, poichè da queste gemme sorgerebbero quei rametti laterali così detti *femminelle*. Ora bisogna impedire fino a una certa altezza la formazione di queste femminelle, che ritarderebbero l'innalzamento della messa principale, mentre invece, ove la formazione loro s'impedisca, la messa si allunga più rapidamente. Ma quando questa si sarà allungata fino a quell'altezza cui si vuole aver il tronco della vite, allora la si lasci pur crescere con tutte le femminelle che andranno spuntando nell'alto, poichè queste col mezzo delle foglie di cui sono fornite aumenteranno alla pianticella il nutrimento che le somministra l'atmosfera; e se la pianticella crescerà meno bene in lunghezza, crescerà meglio in grossezza. S'intende già che devesi raccomandare a un sostegno legandovela mollemente a misura che s'innalza, e ciò affinchè trovi d'avvicinarsi, conservando nello stesso tempo la posizione perpendicolare e diritta. Da ciò comprenderà l'agricoltore che gli è mestieri visitare molto spesso le sue impiantagioni, sì per usare le dette cure, sì per tenerle monde dalle erbe, sarchiando frequentemente; ma può star sicuro che già in questo primo anno egli avrà una messa vegeta e robusta che col suo bell'aspetto lo compenserà delle cure prestatele.

L'anno venturo all'avvicinarsi della primavera scalzi le sue pianticelle, recida tutte le radichette sorte a fior di terra fra il punto da cui esce la nuova messa e le radici della pianticella medesima; rimetta su quelle radici un po' di concime vecchio frammisto a terra,

e non riempia affatto la scoperta buca, ma aspetti di eguagliarla dopo un mese, sicchè le radici possano godersi intanto i tepori dell'Aprile.

L'operazione da farsi in questo secondo anno si è quella di recidere la suddetta messa a quella maggiore altezza cui giunge prima di assottigliarsi, procurando di farlo prima che la vite gema. Se la messa è vigorosa, e se il punto ove essa arriva con una eguale grossezza, ed ove si è recisa, giunge a quell'altezza cui si vuole avere il tronco delle vite, si può fin da questo momento pensare a formare le braccia; ma se il punto della recisione resta più basso della altezza che richiede il tronco, altezza che varia secondo la forma che si vuol dare alla vigna, in questo caso bisogna occuparsi anche quest'anno a formarle un'altra porzione di tronco, riservando al terzo anno la formazione delle braccia. Nel primo caso si allevano due sole messe da due gemme che spunteranno nella parte men lontana dalla recisione, e che si troveranno in direzione opposta, distruggendo ogni altra gemma che spuntasse lunghezza il tronco: nel secondo caso si alleva una sola messa dalla gemma più alta. In ambidue i casi però, sia che due messe si allevino, od una sola, si deve operare nel modo stesso che si operò nel primo anno, vale a dire mano a mano che s'allungano le due messe, o l'unica che si alleva, bisogna impedire che spuntino da queste le femminelle, sopprimendone le gemme senza toccar le foglie, e ciò fino a quel punto soltanto a cui si vuol avere la lunghezza delle braccia nel primo caso, e l'altezza dell'altra porzione di tronco nel secondo caso: in seguito si lascino pur crescere anche le femminelle. Si avverta anche in questo secondo anno di tener sarchiato lo spazio occupato dalla piantagione affinché le erbe non consumino l'alimento delle giovani viti, e di tener queste raccomandate a convenienti sostegni.

Alla terza primavera, scalzate le pianticelle come nell'anno antecedente e rin vigoritele di concime, se ne abbisognano; non si farà alcun taglio alla vite cui si allevarono due messe per formarle le braccia, ma si lascerà che colle nuove foglie di cui si vestirà rin vigorisca il suo tronco e le braccia medesime: solo si impedirà da questo e da quella l'uscita di nuove femminelle.

A quella vite poi cui si allevò una sola messa per formare un'altra porzione di tronco, si reciderà questa nuova porzione a quel punto cui si vuol avere l'altezza del tronco, avvertendo sempre che

il taglio deve farsi piuttosto sotto che sopra il punto in cui la nuova cacciata comincia a diminuire di diametro. Del resto si useranno le cure già accennate per educare a questo tronco le sue braccia, e le stesse cure generali per governare la piantagione.

Al quarto anno la vite sarà già formata con un bel tronco liscio e robusto di un solo getto, o tutt'al più di due, e colle sue braccia divergenti in opposta direzione, le quali si potranno potare e mettere a frutto.

---

## A P P I N T I

### Sulla storia geologica dell'Istria E DELLE ISOLE DEL QUARNERO

del prof. Torquato Taramelli.

(Continuazione vedi N. 1 e 2).

#### **Terreni od altre tracce di fenomeni più recenti dell'Eocene.**

Riferisco all'aurora del Miocene il *Terreno siderolitico dell'Istria* ed in generale delle Alpi orientali. È un'ocra rossa, a volta concrezionata od oolitica ma più spesso d'una finezza straordinaria, che forma un mantello più o meno continuo e più o meno potente (al massimo 7 metri) sopra gli altipiani meno elevati del Margraviato. Per epoca corrisponderebbe a quello del Mauremont e Grossgösagen nella Svizzera, ed a quelli di Neuhausen, Tuttligen, Delsberg ecc. nella Prussia renana. Differisce soltanto per essere stato depositato sotto il mare; condizione, che spiega la mancanza di una fauna propria continentale e la grande uniformità, sopra un'area non minore di 20.000 chil. quadrati. Ne trattai piuttosto diffusamente in un recente scritto inserito nel Vol. VI. degli Annali del R. Istituto tecnico d'Udine e mi fu causa di profonda soddisfazione il vedere accettato il mio concetto dall'illustre geologo, il prof. ab. A. Stoppani, nel suo *Trattato di geologia* (Vol. III. p. 54). Riassumendo in poche parole quanto scrissi in proposito, la *Terra rossa*, risulta essere un fango vulcanico sottomarino, eruttato in epoca miocenica da numerose fessure, di cui si

vedono tuttora le aperture beanti sui più depressi altipiani delle Giulie meridionali, già denudati durante la emersione posteocenica del loro mantello arenaceo - marnoso. La coincidenza della zona di massimo sviluppo della *Terra rossa* colla maggiore frequenza dell' altipiano occidentale delle cavità imbutiformi o *dolazzi*, farebbe credere che almeno taluni di essi rappresentino le bocche di eruzione del *terreno siderolitico*. Siccome però la loro frequenza è ancora più strettamente collegata colla mancanza di una idrografia superficiale, così queste cavità rappresentano piuttosto un episodio della erosione meteorica posmiocenica, di cui avrò occasione di intrattenermi più sotto.

Altra particolarità dell'altipiano calcareo - ocraceo dell'Istria meridionale è la esistenza, inferiormente alla *Terra rossa*, di arnioni irregolari di *Geiserite* (quarzo leggero) e di *Quarzo pulverulento*, formato di cristallini microscopici e noto in provincia e fuori col nome di *Saldame*. Trovasi nei pressi di Pola e Dignano (vedi lo schizzo) e fornisce la materia prima alle fabbriche di conterie di Venezia. Analizzato nel 1868 dall' egregio prof. Bizio, si mostrò composto per 98 centesimi di acido silicico, con tracce di acido borico e di silicati e solfati alcalini. È certamente il prodotto di un'attività *geiseriana*, forse subaerea, anteriore alla deposizione del *Terreno siderolitico*. Una polvere quarzosa, parimenti cristallina, ma commista con molta mica giallognola, forma un banco considerevole di oltre un metro alla Punta Medolino e presso Pomer, quivi pure inferiore alla *Terra rossa*. Nella singolarissima isola di Sansego, la sabbia che tutta la ricopre collo spessore medio di oltre 10 metri, è del pari micaceo - quarzosa, ma più fina e non cristallina, come quella del continente ed una sabbia analoga venne osservata dallo Stache all' isola di Unie e sulle due Canidole. Il sullodato geologo reputa questa sabbia l'avanzo di una vastissima alluvione pliocenica sommersa ed in questo caso equivarrebbe alle sabbie gialle del Pliocene superiore apenninico. Io, anziché ammettere un' alluvione assolutamente quarzosa in una plaga, ove per centinaia di chilometri di raggio non si incontra la menoma traccia di formazioni quarzose, inclinerei a ritenere che questa sabbia non differisca da quella di Dignano e di Pola se non per accidentalità del fenomeno endogeno, che entrambe le produsse; probabilmente in causa di un trasporto meccanico per correnti terrestri o marine, che spiegherebbe d'altronde la sua condensazione in alcuni punti così isolati.

Nel calcare di Sovignacco e di Vermo, veggonsi degli ammassi

di pirite marsiale decomposta. Alla prima località anni addietro si praticarono attivissimi scavi di solfato di ferro e di allumi. Ora i lavori sono abbandonati, ma coi rifiuti molto alluminosi da questi lavori accumulati si fabbrica presso Rovigno dell'eccellente *Cemento Portland*. L'applicazione potrebbe suggerire consimili tentativi in molti punti del Vicentino.

Finalmente tra i fenomeni, i quali forse si collegano all'antica attività vulcanica periferica, che travagliò la regione nell'epoca terziaria, accennerò alle fonti di acqua termale idrosolfurea di S. Stefano sul Quiceto, presso Sovignacco e sullo scoglio calcareo di Isola.

Dei terreni più recenti del *Miocene*; cioè del *Pliocene*, del *Glaciale* e del *Periodo dei terrazzi*, nel Margraviato d'Istria non evvi alcuna traccia, tranne le breccie ossifere di Cherso e dell'altipiano liburnico, delle quali è ignota la fauna. Questa mancanza prova due fatti.

1. Che durante gli accennati periodi ci fu una emersione della regione.

2. Che negli ultimi periodi deve essere avvenuta una sommergione, che fece scomparire sotto al mare le alluvioni prodotte dalla erosione meteorica e fluviale, esercitata nei periodi antecedenti. Di entrambi questi fatti trovansi le prove anche nelle finitime provincie.

Raccoglio nell'unito specchietto le serie dei terreni istriani, ponendola in confronto con quella del Veneto al di là e di qua del Brenta; onde mostrare come le analogie litologiche vadano rapidamente sfumandosi dall'una all'altra regione e come ne debba essere stata diversa la storia geologica nelle ultime epoche. Osservo che questi confronti sono stabiliti in base a caratteri stratigrafici avendo avuto opportunità di visitare tutta la regione; ma che, tranne che pel Vicentino e pel Friuli, lo studio della fauna è ancora da farsi (vedi l'unito specchietto).

## II. Particolarità orografiche ed idrografiche delle tre regioni istriane e loro relazioni colla stratigrafia.

Esposta rapidamente la serie e la distribuzione dei terreni, esaminiamo parimenti di volo la configurazione superficiale delle tre regioni istriane, di cui i caratteri rispettivi si continuano nelle isole del Quarnero.

Nelle prime regioni distinguonsi due aspetti assai diversi, dovuti a condizioni stratigrafiche diversissime. Dal Rosandra alla sella di M. Maggiore a Vela Utzka, si dispiega la forma orografica ad altipiano con rughe parallele. Nei monti Maggiore, Bergut e Sissol sino alla punta di Flanona, prevale la forma a creste arrotondate, comunissima nelle Prealpi.

La ondulazione dell' altipiano è dovuta alla abrasione di molte curve parallele ed al ripetuto affioramento che ne segue delle argille scagliose coceniche e della seria liburnica, più erodibili del calcare nummulitico. In queste vallicole in generale prive di scaricatori, evvi un po' di coltivazione ed al contatto delle argille sgorgano le sorgenti, presso alle quali sono necessariamente localizzati i paeselli di quella regione. Altrove è un deserto. Non un filo d' acqua, non un prato, non talvolta per grandissimi tratti una pianta; è il Carso per antonomasia.

Qua e là la superficie si avvala in depressioni crateriche, al cui fondo verdeggia qualche pianta di solano e qualche manipolo di erba più alta e più fresca. Qui montanari le conoscono una per una o per quanto lontane dall' abitato, le coltivano accuratamente. I rilievi paralleli presentano dei dossi alla massima altezza di 1200 metri, con una media di 800; le depressioni si sprofondano sino al di sotto dei 500 metri ed hanno sempre gli orli assai marcati. Le più estese sono quelle di Petrigne, di Podgorie, di Vodice, di Terstonico, di Podgashie e di Lanischie.

L' orlo dell' altipiano verso la regione meridiana ha una media altezza di 600 metri, ma va sensibilmente innalzandosi sino ad un dosso a 1120 a sud di Nuglã. Si prospetta assai bene la base, cioè il primo gradino di questo altipiano dal colle di P'ingucnte e vi si nota la stessa alternanza di rocce coceniche, che affiora sull' altipiano. Accostandosi al M. Maggiore il pendio, per cui si guadagna l' altipiano, si fa meno ripido, i banchi calcari si staccano maggiormente per più considerevole potenza degli interstrati marnosi ed il ciglio dell' altipiano si decompone, per così dire, in quattro gradini assai distinti, che lentamente innalzandosi si svolgono per Dolegnavas, Goregnavals e Brest e si appoggiano alla massa assolutamente calcare del M. Maggiore. Il passo della strada di Fiume presso Vela Utzka è una *culmina*, incisa appunto in uno dei più profondi strati marnosi.

Dal lato verso il Golfo di Trieste, l' altipiano in parte si continua

sino al Rosandra, formando il ciglio di S. Servolo. Ma nella porzione occidentale si deprime lentamente verso la regione marnosa, e le rughe parallele continuandosi nelle vallette del Recca di Muggia e dei confluenti del Risano; oppure sono occupate da lembi arenacei, come da Prebeneg di S. Servolo a Castelez. Un altro lembo arenaceo si osserva sull'altipiano di S. Servolo dal T. Rosandra a Petrigne e gli corrisponde la *comba* di Clanitz (410 m.).

Il gruppo del M. Maggiore (1594) presenta un aspetto più alpestre. È un dosso gigantesco coronato da una massa a stratificazione più accidentata. Lo stesso carattere orografico, che si traduce in una più simpatica varietà di paesaggio, si continua nello sprone calcareo, che si protende sino al seno di Flanona pei M. Bergut (891), Kremeniak e Syssol (775). Presso la cresta di questi monti si osserva una marcatissima depressione di sollevamento, dovuta ad una *anticlinale* degli strati cretacei, infranta ed erosa. Questo gruppo d'altronde ha una regolare idrografia. Nel versante del Quarnero le acque si raccolgono in parecchie vallette, di cui le principali sono le *Draghe* di Lovrana e di S. Martino; dal versante occidentale scendono i confluenti del T. Bogliunsizza, un immissario nel lago di Cepic. Nelle isole del Quarnero, secondo che sono più o meno depresse, offrono ora l'una ora l'altra delle accennate forme orografiche. I più estesi altipiani di Veglia e delle porzioni meridionali di Cherso e di Lussino presentano delle depressioni di erosione, in genere parallele all'asse stratigrafico. Singolarissima è quella di Vrana, in cui stagna il lago di questo nome, contornato da pareti abrupte, alte quasi 200 metri, col medio livello a 14 metri sulla comune marca e profondo 54 metri.

Nella regione meridiana si dispiega quella orografia collinosa, che sempre corrisponde alla natura marno - arenacea od aggregata dalle formazioni non molto sollevate. I capistabili della massa assai erodibile dei terreni riferiti all'*Eocene medio*, attingono al massimo i 500 metri di altezza e quivi affiorano in generale gli strati più recenti della serie. Più numerosi sono i dossi a 3 o 400 metri, che si rannodano mollemente ai primi. Altri di 200 a 300 metri sono più isolati e coronati da frammenti dei banchi più potenti di conglomerato nummulitico, disposti in piano inclinato. Molte cittadelle di questa regione meridiana riposano con effetto assai pittoresco sopra tali frammenti; come Buje, Portole, Pinguente, Montona, Gallignana, Albona e Flanona. La continuazione di questi banchi di conglomerato

affiora lungo i pendii delle attigue colline e produce un terrazzamento orografico assai distinto; come si osserva ovunque si svolge la zona fossilifera, presso al contatto della formazione marno - arenacea colla formazione calcare. Questo particolare come tant'altri, che non entrerebbero in questo tenue sunto, dimostrano sempre più che la orografia di questa regione, anche nei suoi minimi dettagli trova la ragione prima nella natura e nella disposizione delle rocce modellate della erosione.

Nè meno regolare è la idrografia, che serpeggia in questa regione collinosa, la più amena e la più fertile della penisola. Anzi questa idrografia presenta una singolare simmetria rispetto ad un asse meridiano, perpendicolare all'asse di sollevamento e segnati dal corso del F. Quietò, principale arteria della regione. Gli stessi confluenti del Quietò, la Brazzana e la Fiumera, muovono l'un contro l'altro per due ampie valli di *comba* in terreni marnosi e prima di congiungersi, attraversano entrambi un certo tratto di regione calcare in due profonde roffe che comprendono il dosso di Mlum, coronato di un lembo marno - arenaceo.

Allontanandosi dal corso del Quietò, si osserva che tutti i corsi d'acqua, che scendono da M. Semi (772) verso S. E., urtano, si sprofondano e scompajono contro il lembo orientate dell'affioramento calcare di Momiano a Sdregna. Lo stesso fenomeno si presenta a Sud del Quietò per numerosi torrenti, che scendono dai colli di Caschierga, di Novaco, di Terviso, di Vermo, e di Gallignana, e specialmente per torr: Foiba che fa simmetria al torr: Dragogna, decorrente a settentrione del M. Senni. Allontanandosi ancora maggiormente dal fiume Quietò, trovansi a N. E. i torr: Recca, Risano, Fiumicino, Acquaria e l'ultimo tratto della Dragogna, tutti i paralleli coll'asse stratigrafico, e che trovano foce nel Golfo del Trieste. Verso S. E. i confluenti della Bogliunsizza, lo Zamberska, il Poserstski ed il Rio di Pedena affluiscono nella depressione di Cepic, facendo simmetria ai primi.

(Continua.)

---

*Il Giornale viene distribuito una volta al mese gratuitamente a tutti i Soci ed ai Comizi agrari e Municipi della Provincia. —*

*Per gli altri il prezzo d'abbonamento per un anno, compreso il porto posta è di for. 2. —*