

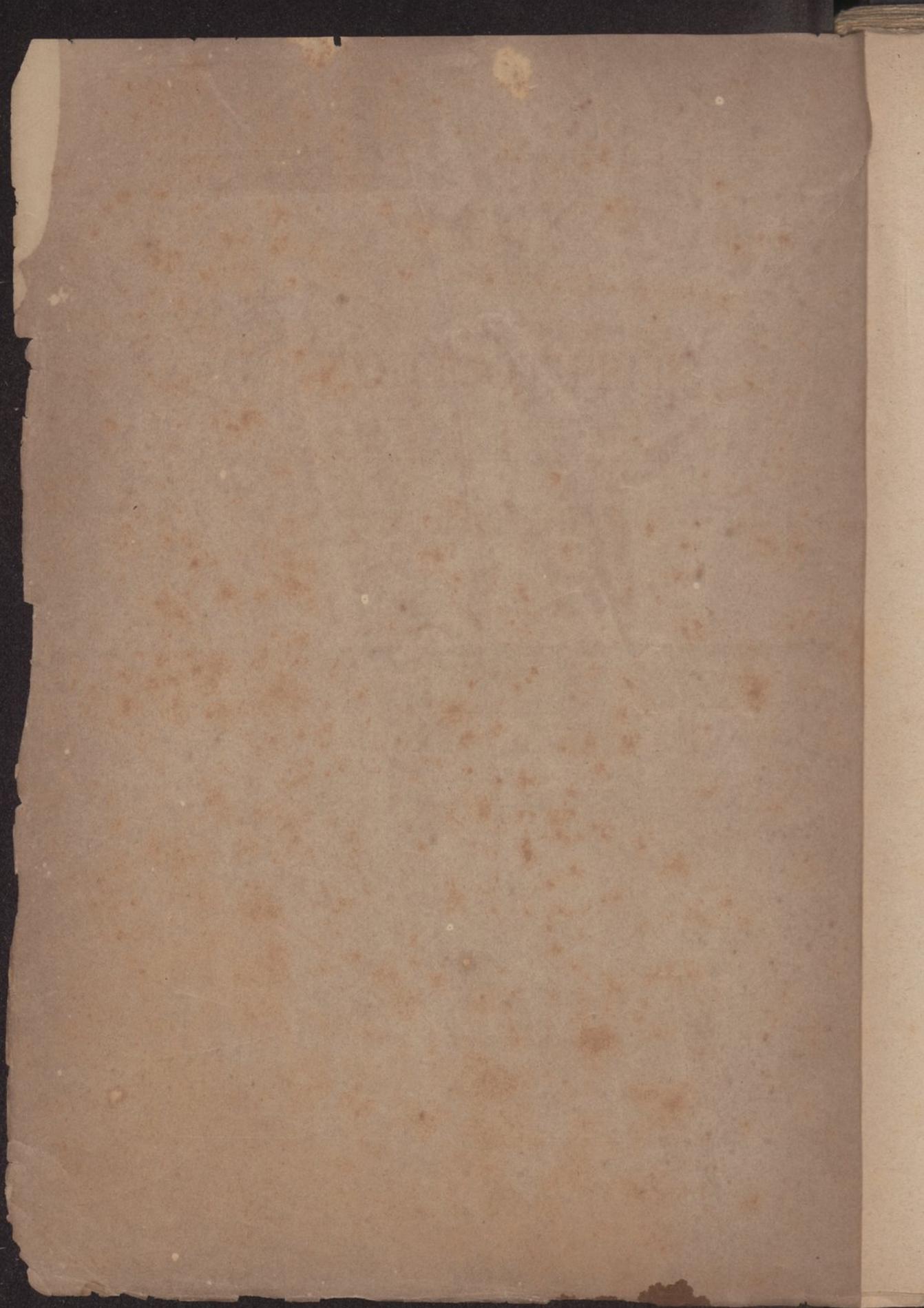
18875

239



ANNALI  
DEL  
R. ISTITUTO TECNICO  
DI  
UDINE  
  
SERIE II. — ANNO I.  
1883  
  
UDINE  
TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE SEITZ  
1883.

*Schirani*



BIBLIOTECA CIVICA V. JOPPI  
Annali del R. Istituto Tecnico di Udine  
Inv. 274459  
Colloc.: CORGNALI C.25 V.A

ANNALI  
DEL  
R. ISTITUTO TECNICO  
DI  
UDINE

---

SERIE II. — ANNO I.  
1883

---

UDINE  
TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE SEITZ

—  
1883.

IN THE

OFFICE OF THE

SECRETARY

OF THE

WAR

DEPARTMENT

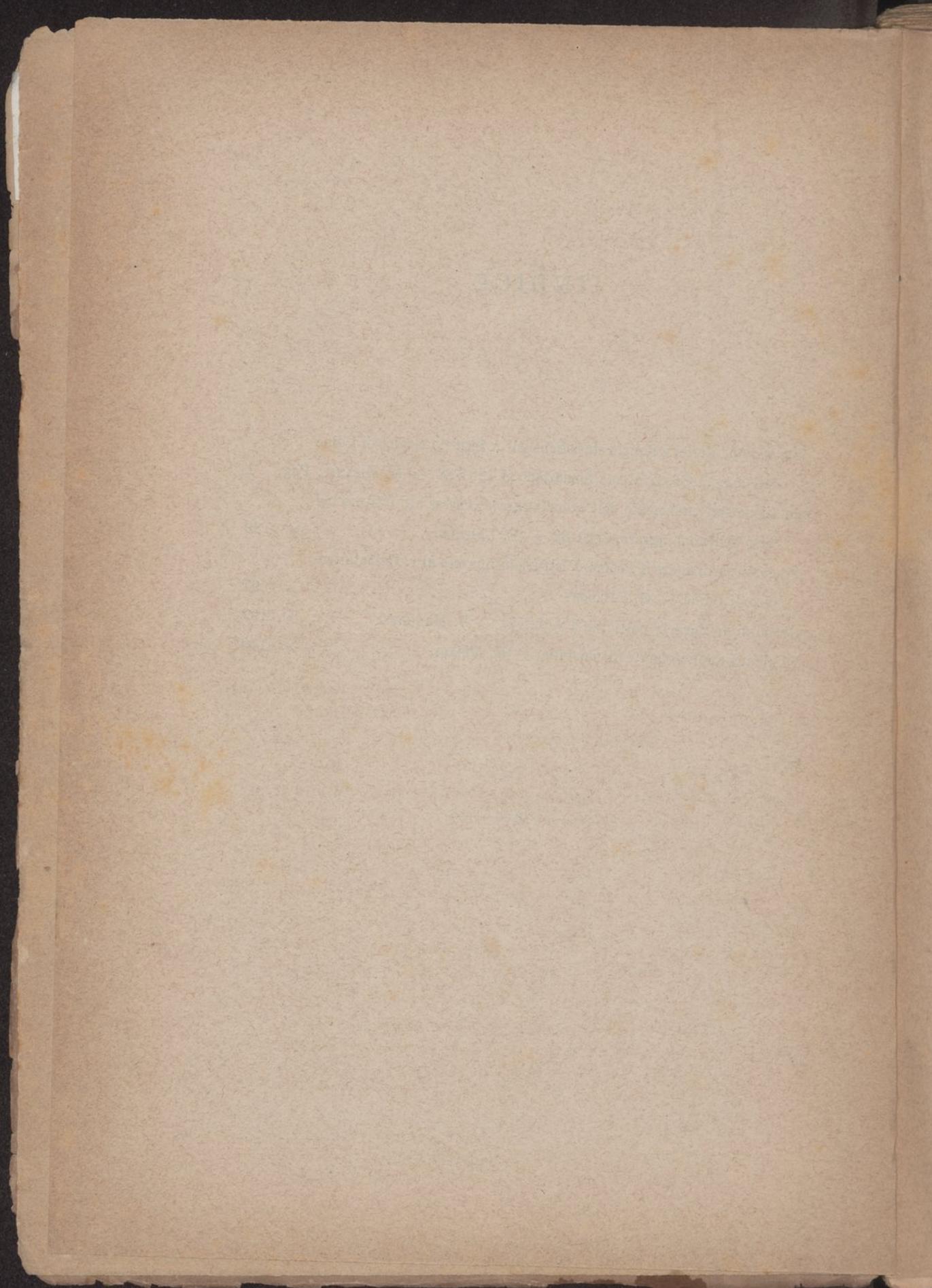
WASHINGTON, D. C.

## INDICE

---

Brevi cenni storici e notizie statistiche sul r. Istituto tecnico di Udine dall'anno 1866-67 di sua fondazione al 1881-82. — M. MISANI . Pag.	1
Relazione sull'andamento dell'azienda rurale annessa all'Istituto nel corso dell'anno agrario 1881-82. — E. LÄMMLE. . . . . »	39
Progetto per irrigare il Podere d'istruzione annesso al r. Istituto tec- nico di Udine. — G. FALCIONI . . . . . »	97
Giovanni di Moravia patriarca d'Aquileja. — V. MARCHESI . . . . . »	109
Di alcune applicazioni dell'omotetia. — M. MISANI. . . . . »	149

---



## BREVI CENNI STORICI E NOTIZIE STATISTICHE

SUL

R. ISTITUTO TECNICO DI UDINE

dall'anno 1866-67 di sua fondazione al 1881-82.

A tessere una relazione sull'Istituto tecnico di Udine, conviene anzitutto ricordare che già fin dell'anno 1854 la necessità di aprire ai giovani una via che li preparasse alle carriere professionali, aveva indotto il Governo austriaco a creare una scuola cosiddetta reale la quale faceva seguito ai corsi primari, dove s'impartivano, oltre che insegnamenti di coltura generale, anche i principî di quelle discipline d'indole speciale e pratica, che hanno immediata attinenza all'esercizio dei commerci e delle industrie.

La durata del corso, in principio di due anni soltanto, fu elevata nel 1862 a tre, per opera specialmente della Camera di commercio e del Municipio, ed erano già avanzati gli studî per attuare una scuola reale completa con sei anni di corso, quando avvenne la liberazione del Veneto, ed Udine con tutta la sua estesa provincia passò a far parte del Regno d'Italia.

Non sarà inutile qui il notare come la media frequenza alla scuola reale predetta, nel dodicennio che trascorse dal 1854 al 1866, fu di 121 allievi, con un massimo di 145, ed un minimo di 106.

Nel 1866, allo spirare delle prime aure di libertà, uno dei primi pensieri dei preposti alla cosa pubblica fu quello di dare assetto all'istruzione e di tradurre in atto il già vagheggiato progetto della fondazione di un Istituto tecnico che completasse le scuole reali già esistenti e rispondesse a certi bisogni del paese, che per le condizioni sue speciali di vita economica era più che mai disposto ad avvantaggiarsi di una istituzione nella quale i giovani specialmente del medio

ceto sociale, che è assai numeroso in Friuli, venissero convenientemente preparati alla pratica dei commerci, delle industrie e dell'agricoltura.

Il primo atto relativo alla fondazione dell'Istituto tecnico è una nota del 29 agosto 1866 diretta dall'onorevole Congregazione provinciale al Commissario del Re per la Provincia di Udine comm. Quintino Sella, nella quale si domanda che, a norma delle leggi in vigore sull'istruzione per le altre Provincie del Regno d'Italia, sia creato in Udine un Istituto di prima classe. Ed è da notare come con quest'atto l'Autorità provinciale dimostrava di anettere alla novella istituzione speciale importanza, giacchè per essa domandava le migliori condizioni possibili, invocando l'articolo 308 della legge 13 novembre 1859 in virtù del quale venisse dal Governo consentito che l'Istituto fosse dichiarato di prima classe, non ostante che essendo destinato ad aver sede in città di popolazione compresa fra i 20 ed i 40 mila abitanti, per gli articoli 200 e 285 della citata legge, gli dovesse essere assegnata la seconda.

La proposta dell'onorevole Congregazione provinciale è del tenore seguente:

CONGREGAZIONE PROVINCIALE DI UDINE

(Comm. del Re presentato il 30 agosto 1866 n. 457).

N. 238.

Udine li 29 agosto 1866.

*A Sua Signoria il commendatore signor Quintino Sella Commissario del Re d'Italia per la Provincia di Udine.*

Degnissimo signor Commissario.

Non appena la S. V. ha avuto agio di occuparsi degli interessi particolari di questa Provincia alle sue provvide cure affidata, ha molto bene considerato il carattere suo sociale ed economico, la sua posizione relativa, i suoi bisogni principalmente per l'istruzione; ed a questi bisogni è venuto incontro pronunciandosi, anche pubblicamente, per la fondazione di un Istituto tecnico in questa città, sulle norme di quanto si è fatto nelle altre Provincie del Regno.

Torna inutile quindi, che la Congregazione provinciale insista presso la S. V. a dimostrare che, il Friuli in particolar modo, abbisogna della pronta fondazione di un Istituto tecnico di prima classe; e ciò sia per la lontananza da altri centri di questa Provincia, dalle altre quasi separata, per la probabilità che a Udine affluiscano i giovani di molti Distretti delle provincie finitime, e specialmente dei paesi

italiani che restano fuori dei confini dello Stato, per la vastità della Provincia stessa e per la nuova importanza che dessa, sotto molti aspetti, acquista come paese di confine, per la tendenza manifestamente industriale e commerciale dei friulani e della città di Udine e delle minori città e grosse borgate che vi sono in gran numero, tendenza che si appalesa coll'accorrere de' nostri ad istruirsi fino in Germania ed in Svizzera, per l'abbondanza di un ceto medio che cerca in professioni produttive il miglioramento delle sue condizioni economiche, infine per l'opportunità di togliere una parte della gioventù a quello che ci sembra un deviameto, non spontaneo, dalle condizioni normali di una popolazione, che non deve di troppo affollarsi nella carriera dei pubblici impieghi, od in quella del clero, eccedente di già i bisogni della istruzione ed assistenza religiosa. Una popolazione robusta, intelligente ed operosa non domanda che di essere istruita per dedicarsi viemmaggiormente alle professioni produttive, con vantaggio proprio, della Provincia e dello Stato.

Una prova delle manifeste tendenze della popolazione e che fa certa la frequenza dell'Istituto tecnico è anche il concorso numeroso dei giovani alle Scuole reali, corrispondenti di qualche maniera alle tecniche di primo grado delle altre provincie del Regno; e ciò sebbene quelle scuole non si trovino nelle migliori condizioni; e nell'accennato ricorso dei nostri, per una maggiore istruzione, a stabilimenti lontani, pubblici e privati.

Ha quindi la convinzione la scrivente, che l'Istituto tecnico di Udine sarebbe dei più proficui e dei più frequentati; e che, se ora si trovano già in Friuli molti giovani già preparati a riceverne l'istruzione, la sola sua esistenza farebbe che tutti i Comuni più importanti della Provincia istituirebbero Scuole locali a completamento dell'istruzione elementare ed a preparazione della tecnica di un grado superiore.

Se, sottostando la Provincia a quella parte di spesa che le si compete secondo la legge vigente nel Regno, potrà ottenere dal r. Governo, oltre alla consueta metà di spesa del personale, pagata da lui in certe provincie per intero, per una volta tanto la spesa di primo impianto, segnatamente per il materiale scientifico, è certo che l'Istituto avrebbe il concorso anche delle altre istituzioni del paese per fiorire maggiormente.

Circa al locale necessario, il Comune di Udine, interpellato dalla scrivente, ha già manifestato con lettera della Rappresentanza municipale del 29 agosto corrente la sua adesione a concedere a quest'uopo alla Provincia l'uso di porzione dell'ex Ginnasio liceale.

Questo locale sarebbe adattatissimo, poichè è composto di venti stanze grandi per le Scuole ed i Gabinetti, senza considerare i ripostigli e spazi perduti, 1110.59 metri quadrati in tutto, aumentabile occorrendo. Questo vasto locale potrebbe poi contenere anche il Ginnasio e Liceo; sicchè i due Istituti potrebbero giovare dello stesso materiale scientifico, vale a dire dei musei, gabinetti e biblioteca.

S'aggiunga, che coll'ulteriore sviluppo della istruzione non mancherebbero di certo dei corsi speciali, applicati alle condizioni della Provincia fino al grado di diventare un insegnamento professionale immediato. Non potrebbe p. e. la Camera di Commercio mancare di rivolgere la sua attenzione al setificio tanto importante per il Friuli; nè la Società agraria friulana che ha nel suo Statuto l'impegno d'istruire praticamente nella agricoltura, far a meno di giovare dell'insegnamento tecnico per completarlo con lezioni speciali, di opportunità ed applicazione diretta, come

sarebbero p. e. l'irrigazione e fognatura ed altre opere di bonificazione, il caseificio, la viticoltura, la vinificazione, la frutticoltura, la piscicoltura, apicoltura, ecc.

Nè all'Accademia di Udine sfuggirebbe l'opportunità di dare delle lezioni libere, nè, con un buon personale insegnante, sia al Municipio, sia ad Associazioni speciali *ad hoc* di procurare quivi l'insegnamento serale, o festivo per gli artigiani. Infine, con qualche disposizione particolare si formerebbero quivi i maestri per l'insegnamento tecnico di primo grado dei capiluoghi di Distretto e per tutti gli ulteriori sviluppi dell'insegnamento professionale applicato. Tutto questo non è per ora che allo stato di progetto; ma di progetto facilmente eseguibile, semprechè l'Istituto tecnico di prima classe esista.

Il nostro Istituto, tenendo una via di mezzo fra i maggiori ed i secondari, avrebbe:

- 1 professore di lettere italiane, geografia e storia;
- 1 » storia naturale;
- 1 » fisica;
- 1 » chimica;
- 1 » matematica;
- 1 » disegno;
- 1 » agronomia;
- 1 » diritto commerciale, amministrativo ed economia pubblica;
- 1 » contabilità;
- 1 » lingua tedesca e francese;
- 2 Assistenti per fisica, chimica e musei;
- 1 Incaricato per la Scuola di ginnastica.

Dei 10 professori, uno potrebbe fungere da Direttore, quattro essere titolari, cinque reggenti.

Quindi la spesa del personale insegnante sarebbe:

Direttore . . . . .	L. 3,000
4 titolari . . . . .	» 8,800
5 reggenti . . . . .	» 8,800
2 assistenti . . . . .	» 1,600
1 incaricato per la ginnastica . . . . .	» 500
	L. 22,700

sicchè la spesa del personale insegnante sarebbe per lo Stato di lire 11,350; ed altrettanto per la Provincia; carico che la Provinciale dichiara fin d'oggi di assumere per quanto può.

La più grande difficoltà a fondare l'Istituto sarebbe la spesa di primo impianto, ciò, sia perchè quanto abbiamo finora in questo conto è piccola cosa, sia perchè una spesa ragguardevole a primo tratto potrebbe a molti parere soverchia, sebbene necessaria.

Assumendosi la Provincia le spese di manutenzione, o dotazione, domanderebbe però la scrivente alla S. V., che il suo valido patrocinio le potesse ottenere dallo Stato il favore della spesa d'impianto, come si fece ad Ancona, Forlì, Firenze, notando che per Messina, Catania, Palermo, ecc., questo favore si estese fino a pagare tutto il personale insegnante.

A segno dell'inestimabile beneficio ricevuto domanderebbe la scrivente che l'Istituto potesse fregiarsi del nome di *Vittorio Emanuele*.

Le raccolte e gabinetti sarebbero :

1. Raccolta mineralogica;
2. » materie prime per l'industria;
3. » prodotti industriali;
4. » macchine ed istrumenti;
5. Gabinetti di fisica;
6. Laboratori di chimica;
7. Biblioteca.

Dato una volta questo primo impianto necessario, sarebbe agevole alle istituzioni provinciali il mettersi d'accordo per aggiungervi le raccolte speciali della Provincia, preparate nelle mostre della Società agraria e Camera di commercio ed industria.

Ma intanto alla Congregazione pare di poter preavvisare per le spese di primo impianto del materiale scientifico, che si sperano di ottenere dalla munificenza del Governo, la somma di lire 40,000.

Per le spese di annua dotazione la scrivente preavvisa la somma di lire 6,000; cioè alle quattro raccolte e biblioteca lire 500 per ciascuna, al gabinetto di fisica 1,000, al laboratorio chimico 2,000.

Il personale di servizio, che non va compreso nel corpo insegnante, e per il quale lo Stato non paga la metà di stipendio, sarebbe:

1 Bidello con . . . . .	L. 750
1 Custode con alloggio . . . . .	» 700
	L. 1,450

Per mantenimento dei locali e delle suppelletili si preavvisa	
la somma di . . . . .	L. 400
Per illuminazione per le scuole serali riscaldamento, ecc. . . . .	» 800
	L. 1,200

Riassumendo le spese per la fondazione dell'Istituto tecnico sarebbero :

Per il Governo: spese di primo impianto per una volta	
tanto . . . . .	L. 40,000
» spesa annuale per la metà degli stipendi del corpo insegnante. . . . .	» 11,350
Per la Provincia: materiale non scientifico . . . . .	» 6,000
» metà degli stipendi del corpo insegnante annue . . . . .	» 11,350
» dotazione dei musei, gabinetti, laboratori annue . . . . .	» 6,000
» personale di servizio . . . . .	» 1,450
» mantenimento locali e suppelletili . . . . .	» 400
» illuminazione e riscaldamento . . . . .	» 800

Cioè spesa annua italiane lire ventimila.

La Congregazione provinciale altro non aggiunge alla S. V. sapendo che gli interessi vitali della Provincia Le sono molto bene raccomandati, perchè già noti, e perchè la S. V. vuol portare, a nome del Governo nazionale, in questa estrema parte d'Italia quel movimento e quel progresso, di cui la libertà fece già da qualche anno partecipare le Provincie del Regno rese libere prima del Veneto.

Sa la S. V. che importa allo Stato intero di far prova, qui dove la Nazione italiana si trova colla tedesca e colla slava, di quanto valga un Governo libero e nazionale, a far progredire e prosperare un paese che sotto lo straniero dominio deperiva in uno stato di languore, mancando non soltanto di ogni incoraggiamento, ma trovando ristrettissimi ed irti di mille intoppi i limiti del lecito.

Abbia quindi la S. V. un anticipato ringraziamento per quello che farà, essendo ben certa la scrivente ch'Essa farà per lo appunto quanto sta in Lei.

LA CONGREGAZIONE PROVINCIALE  
firmato D.<sup>r</sup> GIOV. BATT. MORETTI Dep.<sup>o</sup>

Il Relatore Provinciale  
firm. MERLO

Ed i voti della Provincia non tardarono ad essere esauditi, nè al r. Commissario abbisognarono ulteriori eccitamenti.

Appassionatissimo delle cose d'istruzione, cultore egli stesso distinto di discipline scientifiche il r. Commissario si diè con ogni possa a fondare su solide basi la nuova istituzione; con nota del 4 settembre n. 649, proponeva al Ministero d'agricoltura, industria e commercio la creazione dell'Istituto tecnico, e senza frapportre indugi, il Governo, convinto dei validi argomenti messi in chiaro dal proprio rappresentante, emanava otto giorni dopo il relativo decreto il cui testo è il seguente:

N. 3219.

**Regio Decreto col quale è creato in Udine un Istituto tecnico completo, giusta le norme della legge 13 novembre 1859 sulla pubblica istruzione.**

12 settembre 1866.

EUGENIO  
PRINCIPE DI SAVOJA-CARIGNANO  
LUOGOTENENTE GENERALE DI S. M.  
VITTORIO EMANUELE II.  
PER GRAZIA DI DIO E PER VOLONTÀ DELLA NAZIONE  
RE D'ITALIA

In virtù dell'autorità a Noi delegata;  
Vista la deliberazione della Congregazione municipale di Udine del 3 settembre 1866;  
Sulla proposta del Ministro di agricoltura, industria e commercio;  
Abbiamo decretato e decretiamo:

## Art. 1.

È creato in Udine un Istituto tecnico completo, giusta le norme della legge 13 novembre 1859 sulla pubblica istruzione.

## Art. 2.

In detto Istituto saranno impartiti gl'insegnamenti seguenti:

Letteratura italiana, storia e geografia - Lingua tedesca e francese - Diritto amministrativo e commerciale, economia pubblica - Matematica commerciale e contabilità - Chimica - Fisica e meccanica - Algebra, geometria, trigonometria, topografia - Disegno e geometria descrittiva - Storia naturale - Agronomia.

## Art. 3.

Il personale addetto all'Istituto è stabilito dall'annesso quadro firmato d'ordine Nostro dal Ministro di agricoltura, industria e commercio.

## Art. 4.

Il locale ed il materiale non scientifico sono a carico del Municipio di Udine.

## Art. 5.

Pel materiale scientifico è stabilita la spesa determinata nel quadro di cui all'art. 3.

## Art. 6.

La metà delle spese relative al personale insegnante, come le spese relative al personale non insegnante ed al materiale scientifico, passeranno a carico della Provincia di Udine non appena questa sarà costituita autonoma e con bilancio proprio.

Ordiniamo che il presente Decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserito nella raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Firenze, addì 12 settembre 1866.

EUGENIO DI SAVOJA

CORDOVA

*Registrato alla Corte dei Conti  
addì 24 settembre 1866*

*Reg.º. 37 Atti del Governo a. c. 144*

CRODARA-VISCONTI

(Luogo del Sigillo)

V. il Guardasigilli  
BORGATTI

## QUADRO

*delle spese relative al personale ed al materiale scientifico  
dell'Istituto tecnico di Udine.*

(A) Personale.			Totale
1 Professore Direttore dell'Istituto . . . . .	L. 3,000	L.	3,000
4 Professori titolari . . . . .	» 2,200	»	8,800
5 » reggenti . . . . .	» 1,760	»	8,800
4 Incaricati . . . . .	» 1,200	»	4,800
			<u>L. 25,400</u>

*(B) Pel materiale scientifico.*

	Riporto L. 25,400
Laboratorio di chimica . . . . .	L. 2,500
Gabinetto di fisica . . . . .	» 1,000
Macchine e stromenti topografici . . . . .	» 1,000
Raccolta di materie prime e prodotti industriali . . . . .	» 500
» mineralogica . . . . .	» 500
Biblioteca . . . . .	» 1,000
	————— » 6,500
	Totale . . L. 31,900

*Visto d'ordine di S. A. R.  
il Luogotenente Generale di S. M.*

Il Ministro  
CORDOVA

Così i desideri espressi dalla Rappresentanza del paese non potevano essere meglio soddisfatti. Il r. Commissario provvedeva tosto alle spese di primo impianto, ottenendo a quest'uopo dal Governo la cospicua somma di lire 40,000, chiamava a dirigere l'Istituto l'illustrissimo professore Alfonso Cossa attualmente professore ordinario di chimica docimastica presso la r. Scuola d'applicazione degli ingegneri in Torino, bandiva il concorso per tutte le cattedre e, coadiuvato dalla valida cooperazione del nuovo direttore, sollecitava il Municipio, che già s'era dichiarato disposto ad approntare il locale ed il mobiglio a metter in assetto le nuove scuole, impartiva le prime commissioni per l'acquisto del materiale scientifico, ed egli stesso ordinava e classificava le prime collezioni che costituir dovevano il gabinetto di storia naturale.

A provvedere poi opportunamente alle esigenze dei singoli insegnamenti e degli altri gabinetti che stavano per fondarsi, il r. Commissario con apposito decreto in data del 15 ottobre 1866 n. 1981, ordinava che la somma di lire 40,000, come ora s'è detto generosamente concessa dal Governo, fosse ripartita nel modo seguente: 1° per la scuola di chimica lire 9,000; 2° per la meccanica ed il disegno lire 10,000; 3° per la fisica lire 9,500; 4° per la storia naturale lire 6,500; 5° per la topografia lire 2,800; 6° per la geografia lire 900; 7° per spese di trasporto e collocamento lire 1,500. Con successivi e parziali decreti provvedeva poi alla ulteriore ripartizione delle somme predette fra le varie categorie di oggetti e strumenti destinati alle diverse scuole.

Ed a meglio curare il conveniente dispendio ed il pronto acquisto del materiale scientifico, il r. Commissario eleggeva apposita commissione composta di persone competentissime nei varî rami delle tecniche discipline, affidando a ciascun membro di essa speciale incarico di commettere ed al caso sorvegliare la costruzione dei varî apparati necessari alla istituzione dei singoli gabinetti. Componevano quella commissione gli illustr. signori: comm. prof. Bartolomeo Gastaldi della r. Scuola d'applicazione degli ingegneri in Torino; cav. prof. Giuseppe Colombo del r. Istituto tecnico superiore di Milano; commendatore prof. Giovanni Cantoni dell'Università di Pavia; prof. ing. Giovanni Clodig del r. Liceo di Udine; avv. Saverio Conte consigliere di Prefettura ed il comm. Alfonso Cossa neoeletto direttore dell'Istituto.

La Commissione adempì al proprio mandato col massimo zelo, i lavori di primo impianto precedettero colla massima alacrità, ed al principio di dicembre di quell'anno 1866 fu possibile incominciare regolarmente le lezioni pel primo corso.

Un regolamento apposito e speciali programmi redatti da una Commissione eletta dal r. Commissario, ed approvati dal signor Ministro d'agricoltura, industria e commercio vennero dettati per l'Istituto tecnico di Udine, il quale si scostò così alquanto pel suo ordinamento da quello già in vigore per gli altri Istituti analoghi del Regno, ed ebbe per ciò stesso un carattere locale che lo rendeva ben adatto a soddisfare opportunamente ai bisogni del paese pel quale veniva fondato.

In due sezioni fu diviso l'Istituto: l'amministrativa-commerciale e l'industriale-agraria; biennale era il corso per la prima, triennale per la seconda. La licenza della prima apriva l'adito alle carriere commerciali ed all'esercizio della professione di ragioniere; la licenza dell'industriale-agraria, agli studi presso la facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali nelle Università, all'esercizio della professione di perito-agrimensore, e mirava altresì a creare buoni direttori ed amministratori di aziende agrarie.

In seguito a concorso per titoli, venne tosto nominato tutto il personale insegnante, che, come era stabilito dal decreto di fondazione, si componeva: del direttore, di quattro professori titolari, di cinque reggenti, di quattro assistenti e di un incaricato per la fisica, il quale insegnamento fu affidato al professore della stessa materia nel r. Liceo,

ottenendosi con ciò il vantaggio di raccogliere il materiale scientifico dei due Istituti negli stessi locali, e di far sì che i due gabinetti opportunamente si completassero. I quattro assistenti vennero destinati: l'uno alle cattedre di fisica e la meccanica, il secondo a quella di storia naturale di agraria, e gli altri due rispettivamente alle cattedre di chimica e di disegno.

L'insegnamento dell'agronomia che, per le condizioni speciali del paese, veste un carattere di particolar importanza, per quanto riguardava l'assistenza e la somministrazione dei mezzi sperimentali venne affidato alle cure della benemerita Associazione agraria friulana, la quale assai di buon grado, coi mezzi che erano a sua disposizione, cercò nel miglior modo di concorrere coll'Istituto al maggior sviluppo dell'importantissimo insegnamento.

Il personale non insegnante, nominato dall'Autorità provinciale era composto: di un capo bidello e di due bidelli, e fu in seguito, in causa delle esigenze sempre crescenti dell'Istituto, accresciuto di un segretario e di un terzo bidello.

Apertosi, come si disse, l'Istituto nel dicembre del 1866 pel solo primo corso e col personale completo, i professori e segnatamente quelli che rimasero liberi dalle cure dell'insegnamento, sotto la direzione del r. Commissario e del direttore, diedero opera a ben ordinare le collezioni, a raccogliere materiali per lo studio della Provincia, a tener corsi pubblici di lezioni, cosicchè già al termine del primo anno scolastico, l'Istituto aveva acquistato il favore del pubblico e poteva dirsi stabilmente costituito.

Gli allievi che s'iscrissero nel primo anno furono 55, dei quali 35 nella sezione industriale-agraria e 20 nella amministrativa-commerciale, ed il loro numero al principio del secondo anno, era già salito a 98 (1).

Intanto con felice pensiero il Consiglio provinciale iscriveva nel suo bilancio la somma di 500 lire annue, perchè alla fine d'ogni anno in volumetto intitolato: "Annali scientifici del r. Istituto tecnico di Udine", venissero raccolti quegli studi dei varî insegnanti che erano specialmente diretti all'illustrazione della provincia del Friuli, e l'utile

(1) Per le altre notizie relative alle iscrizioni, si veggia lo specchio in fine di questi cenni.

idea potè esser tradotta in atto fino al 1874, epoca in cui, essendo stato sospeso il sussidio, la pubblicazione degli Annali dovette subire un interruzione ed è mercè le cure della Giunta di Vigilanza che ora vede la luce, e v' ha luogo a sperare che per la collaborazione assicurata di parecchi fra i docenti dell' Istituto, essa possa godere di lunga e prospera vita.

Un' idea dell' indirizzo assunto da questo periodico si può avere nel seguente

**Elenco delle memorie e delle ricerche pubblicate negli Annali scientifici  
del r. Istituto tecnico di Udine.**

**Anno I. — 1867.**

- RAMERI prof. avv. LUIGI. — *Fondamenti razionali del diritto delle Nazioni.*  
 TARAMELLI prof. TORQUATO. — *Sulla orografia della Provincia di Udine.*  
 COSSA prof. ALFONSO. } *Sulla tromba che devastò il territorio di Palazzolo nel*  
 CLODIG prof. GIOVANNI. } *giorno 28 luglio 1867.*  
 COSSA prof. ALFONSO. }  
 TARAMELLI prof. TORQUATO. } *Sui combustibili fossili del Friuli.*  
 MOSCHINI LUIGI. } *Determinazione del grado idrotimetrico di alcune acque*  
 SPORENI AUG. LANFRANCO. } *potabili del Friuli.*  
 CLODIG prof. GIOVANNI. — *Sulle proprietà generali della materia.*  
 COSSA prof. ALFONSO. — *Intorno ad alcune proprietà del magnesio.*

**Anno II. — 1868.**

- RAMERI prof. avv. LUIGI. — *Studio sulle regole dei prezzi.*  
 MOSCHINI LUIGI. — *Determinazione del grado idrotimetrico di alcune acque potabili  
del Friuli.*  
 TARAMELLI prof. TORQUATO. — *Osservazioni stratigrafiche sulle valli dell' Aupa e del  
Fella, con una tavola litografata.*  
 ZANELLI prof. ANTONIO. } *Ricerche analitiche intorno alcune terre coltivabili del*  
 GREGORI ANTONIO. } *Friuli.*  
 COSSA prof. ALFONSO. } *Ricerche intorno alcune proprietà dello zolfo.*  
 } *Ricerche di chimica mineralogica.*  
 } *Nota sulle reazioni caratteristiche della veratrina.*  
 CLODIG prof. GIOVANNI. — *Osservazioni meteorologiche istituite in Udine nell' anno  
1867.*

**Anno III. — 1869.**

- RAMERI prof. avv. LUIGI. — *Sulle case di ricovero e di lavoro per gli indigenti.*  
 COSSA prof. ALFONSO. — *Sulla determinazione delle formole mineralogiche di alcuni  
carbonati romboedrici misti.*

TARAMELLI prof. TORQUATO. - *Osservazioni stratigrafiche sulle valli del Degano e della Vinadia in Carnia.*

MOSCHINI LUIGI. - *Determinazione del grado idrotimetrico di alcune acque potabili del Friuli.*

COSSA prof. ALFONSO. - *Sulle analisi dei concimi.*

ZANELLI prof. ANTONIO. } *Ricerche analitiche intorno alcune terre coltivabili del*  
GREGORI ANTONIO. } *Friuli.*

CLODIG prof. GIOVANNI. - *Osservazioni meteorologiche istituite in Udine nell'anno 1868.*

Anno IV. — 1870.

RAMERI prof. avv. LUIGI. { *Sul corso abusivo delle monete d'argento austriache.*  
} *Sulla interpretazione di alcuni dati statistici relativi agli*  
} *aumenti di popolazione.*

TARAMELLI prof. TORQUATO. - *Osservazioni stratigrafiche sulle valli del But e del Chiarsò in Carnia.*

COSSA prof. ALFONSO. - *Sul modo di comportarsi dell'alluminio in contatto di alcune soluzioni metalliche.*

MOSCHINI LUIGI. - *Determinazioni del grado idrotimetrico di alcune acque potabili in Friuli.*

GREGORI ANTONIO. - *Ricerche analitiche sulle terre coltivabili del territorio di Monfalcone.*

CLODIG prof. GIOVANNI. { *Livellazione barometrica del monte Matajur nel Friuli.*  
} *Osservazioni meteorologiche istituite in Udine nell'anno*  
} *1869.*

Anno V. — 1871.

SESTINI prof. FAUSTO. { *Potere assorbente del fosforo rosso.*  
} *Considerazioni sulla valenza dell'iodio e dell'azoto, seguite*  
} *da un saggio di classificazione delle sostanze azotate.*  
} *Fatti per servire alla storia del solfuro di carbonio.*  
} *Sui calcari friulani che potrebbero servire per fabbricare*  
} *calci e cementi idraulici.*

RAMERI prof. LUIGI. - *Moduli per la statistica dei terreni coltivati.*

TARAMELLI prof. TORQUATO. - *Escursioni geologiche fatte nell'anno 1871.*

CLODIG prof. GIOVANNI. - *Osservazioni meteorologiche istituite in Udine nell'anno 1870.*

Anno VI. — 1872.

TARAMELLI prof. TORQUATO. *Escursioni geologiche fatte nel 1872.*

MISANI ing. MASSIMO. - *Sulla celerimensura.*

RAMERI prof. avv. LUIGI. - *La misura dei salari.*

MARINELLI prof. GIOVANNI. - *Nomi propri orografici. Alpi Carniche e Giulie.*

CLODIG prof. GIOVANNI. - *Osservazioni meteorologiche istituite in Udine nell'anno 1871-1872.*

Anno VII. — 1873.

WOLF prof. ALESSANDRO. - *Un testo friulano dell'anno 1429.*

RAMERI avv. prof. LUIGI. - *Statistica dell'istruzione primaria nella provincia di Udine secondo le risultanze del censimento 31 dicembre 1871.*

TARAMELLI prof. TORQUATO. - *Di alcuni oggetti dell'epoca neolitica rinvenuti in Friuli.*

LÄMMLE EMILIO. *Alcune considerazioni sull'aratro del Friuli in relazione allo sviluppo dell'agricoltura friulana.*

CLODIG prof. GIOVANNI. - *Osservazioni meteorologiche istituite in Udine nell'anno 1873.*

Anno VIII. — 1874.

TARAMELLI prof. TORQUATO. - *Dei terreni morenici ed alluvionali del Friuli.* Monografia geologica con due tavole.

MARINELLI prof. GIOVANNI. - *Rilievi altimetrici praticati mediante il barometro nei bacini del Tagliamento e del Piave.*

RAMERI avv. prof. LUIGI. - *Sunto di dati statistici sulla popolazione di Udine.*

Alla fine dell'anno scolastico 1867-68 vennero dati per la prima volta gli esami di licenza per gli allievi della sezione amministrativa-commerciale che avevano compiuto il biennio di studi stabilito dal regolamento, ed i dodici candidati ottennero tutti l'approvazione.

E l'operosità dell'Istituto si estendeva anche fuori della cerchia della scuola. Non pochi dei professori tenevano conferenze su temi di particolare interesse per il pubblico, il quale numeroso v' interveniva, ed a spese dell'Associazione agraria fu iniziato un corso di lezioni di agricoltura, che continuò poi per qualche anno, ed impartito da quell'egregio agronomo che è il prof. Antonio Zanelli, attualmente professore all'Istituto tecnico di Reggio nell'Emilia, e direttore di quello stabilimento sperimentale di zootecnia, contribuì all'incremento dell'istruzione agraria, e preparò all'Istituto il terreno per svolgerla in seguito in un campo più pratico e sperimentale.

Intanto l'esperienza d'un biennio aveva mostrato come troppo breve riescisse il tempo assegnato al corso di studi nell'Istituto, per poter convenientemente ed in giuste proporzioni svolgere gli insegnamenti delle materie di coltura generale e di applicazione. Il miglior contingente d'allievi era dato dalle scuole tecniche, le quali ancor più di adesso eran lontane dall'aver raggiunto coi loro ordinamenti un grado di sviluppo da assicurare l'accordo perfetto fra i loro programmi e quelli dell'Istituto. I giovani che provenivano da altre scuole o da Istituti privati si trovavano non di rado poco preparati e, nella necessità per una istituzione nuova di non escluderne molti dall'ammissione, conveniva adattare gli insegnamenti alle condizioni del mag-

gior numero, e pazientemente portare i programmi a più basso livello e svolgere molte parti che avrebbero dovuto far tema di studî precedenti. Al principio dell'anno scolastico 1868-69 si pensò adunque assai opportunamente di accrescere d' un anno di corso ciascuna delle due sezioni, elevando a tre quello dell'amministrativa - commerciale ed a quattro quello della industriale - agraria, nella quale però gli allievi che intendevano continuare gli studî all'Università potevano dare l'esame di licenza alla fine del terzo anno, essendo il quarto riservato in special modo allo studio delle materie di coltura speciale.

Ed anche nel terzo anno di vita dell'Istituto il numero degli allievi aumentava. Comune, Provincia ed Associazione agraria erano prodighi delle loro cure alla nuova istituzione, la quale continuava ad estendere la sua azione in paese mercè specialmente le lezioni pubbliche, le conferenze agrarie tenute anche talvolta nei centri più considerevoli della Provincia, l'opera del professore stesso d'agricoltura chiamato dall'Autorità provinciale a far parte di commissioni incaricate del miglioramento dell'agricoltura e della pastorizia in Provincia, la continuata pubblicazione degli Annali scientifici e l'attività del laboratorio chimico, che per esser stato fin da principio dotato di ricco materiale, offriva il vantaggio di potere istituire, oltre che studî a scopo scientifico, anche analisi sulle acque, concimi, combustibili, vini ecc.

Nell'anno scolastico 1869 - 70 l'Istituto fu onorato dalla visita del professore comm. Domenico Turazza dell'Università di Padova, e del marchese Pietro Selvatico, incaricati da S. E. il ministro d'agricoltura, di fare una minuta ispezione agli Istituti delle provincie venete. Le impressioni che quegli egregi uomini ritrassero dalle loro visite, furono assai lusinghiere per l'Istituto, e le loro relazioni rese di pubblica ragione (1) attestavano pienamente come questo corrispondesse alle aspettative del paese ed alle cure delle Rappresentanze che gareggiavano nel favorirlo.

E torna opportuno il notare come l'egregio comm. Turazza accennando all'ordinamento generale degli studî nell'Istituto di Udine, come s'è detto più sopra, per qualità ed ordine degli insegnamenti differente assai da quello degli altri del Regno, osservasse che quì coll'aver as-

(1) Vedi *Annali del Ministero di agricoltura, industria e commercio*, 1870, terzo trimestre, parte II, pag. 95 e 127.

segnato a ciascuna materia quell'ordine che parve più logico e meglio conveniente per avere allievi ben istruiti, fosse stato tolto il soverchio e distribuito razionalmente quello che era assolutamente necessario ed utile a sapersi, e saggiamente soggiungeva: " Io sono lietissimo di „ poter qui riconoscere la verità di quella massima, che buoni frutti „ non possono sperarsi se non limitando gli insegnamenti alla portata „ degli alunni ed a quanto è necessario a raggiungere lo scopo. Il „ troppo è sempre troppo, e l'indigestione di scienza è la più fatale e „ la più difficile a guarirsi „. È questo precisamente il difetto principale che noi dobbiamo lamentar attualmente nelle nostre scuole, difetto che fu reso più grave dall'ordinamento del 1871, al quale anche questo Istituto dovette adattarsi, e che venne scemato ma non tolto dai successivi del 1876 e del 1877. È quindi da desiderarsi che la Commissione la quale attualmente sta occupandosi delle riforme, pur tenendo conto delle varie e cresciute esigenze dell'insegnamento tecnico, studi il modo di sfrondare dal grande albero dei programmi tutto quello che ci può essere di soverchio, e curi di migliorare semplificando gli ordinamenti attuali, soprattutto coll'impedire l'agglomeramento di troppe materie in un anno di studio, che è continuo e penoso imbarazzo a far bene, e crea al preside, ai docenti ed ai discenti, per quanta buona volontà ci mettano, gravi difficoltà nell'adempimento dei loro doveri.

L'ingegnere Michele Treves, che in quell'anno presiedette come r. Commissario gli esami di licenza, dettava pure una relazione (1) sull'Istituto, nella quale ne metteva in rilievo l'organismo ed i metodi d'insegnamento, ed esponeva alcune sue idee sui miglioramenti che ancora si sarebber potuti introdurre. E ricordo dell'Istituto, in quanto riguardava risultati ottenuti e metodi d'insegnamento, veniva fatto altresì in parecchi luoghi di quell'importante volume sull'istruzione tecnica (2), ricco di preziose notizie, di studi e di giudizi comparativi che, con una splendida prefazione del comm. Minghetti in allora ministro di agricoltura, veniva in luce poco tempo prima.

Il Municipio dava in quest'anno altra prova di sua liberalità a prò dell'istruzione, erigendo, con una spesa di circa sette mila lire, in un

(1) Anche questa relazione è stampata nel precitato volume degli *Annali del Ministero d'agricoltura, industria e commercio* a pag. 157.

(2) *Gli Istituti Tecnici in Italia*; Firenze, tip. di G. Barbera. 1869.

angolo del fabbricato dove ha sede l'Istituto un osservatorio meteorologico. Gli studi meteorologici trovarono sempre in Udine appassionati cultori, e sovra tutti deve essere ricordato il nome di Girolamo Venerio che morendo legava al suo paese le osservazioni meteorologiche da lui per una serie di quarant'anni continui costantemente notate e che, raccolte ed ordinate in un volume dal prof. Giov. Battista Bassi, costituiscono un preziosissimo documento per lo studio della meteorologia locale (1). Ben fece quindi il Municipio a fornire l'Istituto d'un mezzo che gli permettesse di continuare agevolmente e con rigore le osservazioni precedenti, dimostrando così quanto gli stesse a cuore l'incremento degli studi ed il culto della memoria d'un suo benemerito cittadino.

La necessità di dare un più ampio sviluppo alle applicazioni della chimica all'agricoltura, e di poter soddisfare alle molte domande che venivan dirette per analisi al laboratorio di chimica, indusse a creare nell'Istituto una Stazione agraria, la cui istituzione già il direttore prof. Alfonso Cossa aveva si può dire iniziata coi mezzi di cui gli fu possibile disporre, ed alla quale ora il Governo, la Provincia ed il Comune venivano in aiuto. Infatti con r. decreto in data 30 giugno 1870, era stabilita presso questo Istituto, a spese delle tre or ricordate rappresentanze, la r. Stazione agraria di prova, cogli scopi principali dell'esame chimico dei terreni coltivabili e delle esperienze sui medesimi; dell'esame chimico e della determinazione sperimentale del valore relativo delle diverse sostanze fertilizzanti; delle ricerche sperimentali relative alla viticoltura ed alla enologia; dell'esame microscopico e delle prove precoci dei semi del baco da seta; della propagazione mediante scritti ed anche conferenze dei risultati delle esperienze fatte.

E tale istituzione di cui è direttore il professore di chimica dell'Istituto, ed alla quale sono adetti il professore di agronomia e due assistenti, sostenuta altresì dal concorso dell'Associazione agraria friulana, retta da un'amministrazione propria, concorse e concorre coll'Istituto a collegare la scuola alla pratica ed a render più completo ed utile pel paese l'insegnamento agrario.

Ed alla dipendenza della r. Stazione fu posto altresì nel 1871 dal

(1) VENERIO GIROLAMO. *Osservazioni meteorologiche fatte in Udine nel Friuli pel quarantennio 1803-1842*; Udine, tip. Vendrame, MDCCCLI.

Governo un deposito di macchine agrarie, delle quali possono gratuitamente valersi gli agricoltori della provincia ed i comizi agrari, e che adoperate talvolta in via d'esperimento sul Podere d'istruzione, permettono agli alunni di praticamente apprendere il loro uso e di addentrarsi nello studio della meccanica applicata all'agricoltura.

Coll'anno 1871 si chiuse, può dirsi, il primo periodo d'attività dell'Istituto. Il prof. Alfonso Cossa ne lasciava nel gennaio la direzione, chiamato a professare chimica agraria presso il r. Museo industriale in Torino, e lo sostituiva l'egregio prof. cav. Fausto Sestini, che attualmente tiene la cattedra di chimica agraria presso la r. Università di Pisa; il quale però per dieci mesi soltanto resse l'Istituto insieme alla Stazione agraria.

Le modificazioni al primitivo ordinamento introdotte al principio del terzo anno di sua fondazione avevano fatto buona prova, e l'Istituto, agevolmente raggiunto lo stadio normale di sua vita, trovava libero e tranquillo campo alla sua attività in un indirizzo che gli assicurava un sempre maggiore progresso. Ma intanto sopravvennero le riforme del 1871.

Non ci dilungheremo molto a mettere in chiaro in che consistessero queste riforme (1) intese a meglio perfezionare e compiere l'ordinamento precedente, solo ci limiteremo a dire che per esse l'Istituto di Udine perdette l'organismo proprio e fu assimilato nei programmi d'insegnamento a tutti gli altri del regno, non senza soffrirne qualche danno, quantunque le nuove riforme si attuassero per gradi nel corso di quattro anni e fosse posta ogni cautela per non alterare in tutto il piano preesistente. Ottimi erano in massima i principî che informavano i nuovi ordinamenti, eccellenti i programmi delle singole materie, ben inteso l'ampliamento e la distribuzione della coltura letteraria, scientifica e speciale, ma troppo gravi le esigenze, pesanti gli orari, soverchio l'agglomeramento delle materie nei singoli corsi; per il che il nuovo piano si applicò tal quale solo nel primo anno, già nel secondo fu introdotta qualche modificazione nella ripartizione e nella durata degli insegnamenti e negli orari, ed alcuni spostamenti e limitazioni nell'estensione dei programmi vennero attuati nel 1875. In sostanza,

(1) V. *Ordinamento degli Istituti Tecnici, ottobre 1871*; Firenze, tipografia Claudiana.

prima del termine d'un quadriennio, l'esperienza aveva dimostrato che l'indirizzo era buono, ma che era indispensabile semplificare di molto ed in quasi tutte le sue parti il nuovo ordinamento e sollevare le menti dei giovani da un lavoro troppo grave per la loro età e per la preparazione colla quale entravano nell'Istituto.

La riforma del 1871 richiedeva un aumento di spesa che, per la quota che le spettava, venne dalla Provincia votata e fu con ciò possibile creare nuove cattedre, separare alcuni insegnamenti che erano prima affidati ad un solo docente ed ordinare l'Istituto in armonia alle nuove esigenze di corsi prolungati e del maggior sviluppo di alcune materie. La cattedra di lettere italiane fu prima separata da quella di geografia e storia e poi divisa fra due insegnanti, egual divisione avvenne per le matematiche, fu nominato apposito docente pel francese, mentre prima le lingue straniere erano insegnate da un solo titolare; la cattedra di disegno fu divisa nelle due di disegno ornamentale e di geometria descrittiva e, ridotto a più stretti limiti l'insegnamento della meccanica, che nel primitivo ordinamento dell'Istituto aveva avuto invece considerevole sviluppo, fu assegnato al docente di fisica, mentre il professore di meccanica assumeva l'insegnamento delle costruzioni.

I nuovi ordinamenti che avevano allungato d'un anno anche il corso della sezione commerciale riescivano per le ragioni già dette più gravosi dei precedenti ed insieme ad un maggior rigore nelle ammissioni, reso necessario per prepararsi una scolaresca convenientemente disposta a trarre profitto del corso di studi dell'Istituto, influirono a scemare notevolmente il contingente degli alunni, ma il decremento non fu duraturo, che anzi le frequenze si fecero, dopo quattro anni, sempre più numerose e superarono ben presto le massime degli anni precedenti.

Gli ordinamenti del 1871 avevano fra le altre cose divisa l'antica sezione di meccanica e costruzione in due; nella fisico-matematica e nell'industriale, la qual ultima, secondo g'intendimenti del Ministero doveva essere aperta soltanto negli istituti di maggiore importanza e dove, anche per le condizioni speciali dei luoghi, vi fosse stata probabilità di popolarla con un numero sufficiente di allievi. L'Istituto di Udine, come si disse, possedeva fin dai suoi primordi la sezione indu-

striale-agraria e l'insegnamento della meccanica era dato da apposito docente secondo un programma speciale, in cui si comprendeva tutta la cinematica; di più esistevano, come esistono tuttavia, ricche collezioni di macchine ed organi meccanici, che ottimamente si prestano per lo studio di quella materia e del relativo disegno.

Il Ministero, nell'intento di stabilire su una base di fatto l'opportunità di annettere ad alcuni Istituti la sezione industriale, faceva a mezzo dei presidi interrogare gli allievi per conoscere quanti di questi intendessero di seguire gli studi di quella sezione e cinque dei nostri si dichiararono disposti di dedicarsi alle industrie meccaniche.

Una commissione composta degli egregi signori comm. E. D'Amico, G. Beruti e F. Rodriguez chiamata poco dopo a studiare l'ordinamento delle sezioni industriali ed a designare gli istituti dove per un favorevole concorso di circostanze si potesse ritenere opportuno di aprire tali sezioni, in un ben elaborato rapporto suggeriva che in via di prova si istituisse in Udine la scuola industriale, "Ad Udine", così quella relazione, "non v'è difetto di operosità, nè è lo stimolo che bisogna; „la Scuola industriale verrebbe quivi in aiuto agli sforzi locali e sarebbe di non poco vantaggio „. La si aprì infatti al principio dell'anno scolastico 1874-75, ebbe tre allievi nel primo anno, tre nel secondo, i primi compirono regolarmente il corso e i loro studi furono coronati di lieto successo; degli altri tre invece, dopo aver compiuto il primo corso della sezione, due passarono al politecnico di Zurigo ed il terzo s'iscrisse nella sezione commerciale. La sezione industriale era così, non senza aver dato i suoi frutti, condannata a perire e fu soppressa nel 1876, ma potrebbe risorgere a nuova vita quando il maggior sviluppo delle industrie in questa provincia lasciasse sperare che la scuola potesse trovare nelle condizioni del luogo sufficiente alimento.

Lievi modificazioni, che non mutarono sostanzialmente l'organico dell'Istituto, avvennero in questo tempo, causate sia dall'impianto della sezione industriale, sia dal progressivo attuarsi dell'ordinamento del 1871. Si stimò cioè opportuno di sopprimere il posto di assistente di disegno, di affidare ad un solo docente l'insegnamento della geometria descrittiva e delle costruzioni e di chiamare alla cattedra di geometria pratica, prima tenuta provvisoriamente per due anni dal

preside, il professore di meccanica che, per l'avvenuta soppressione della sezione industriale, sarebbe rimasto senza insegnamento.

Malgrado i ritocchi e modificazioni già recate in corso d'attuazione al piano del 1871, il bisogno di ridurre a più stretti confini le esigenze degl'insegnamenti facendosi sentire più vivo che mai, il Ministero all'aprirsi dell'anno scolastico 1876-77 emanò un altro ordinamento che, se non a togliere affatto le complicazioni lamentate, valse però a migliorare le condizioni dei nostri istituti.

È inutile l'accennare qui minutamente in che consistessero le nuove riforme ed a chiunque è agevole farsene una chiara idea esaminando i programmi (1).

Quel che importa mettere in rilievo riguardo specialmente all'Istituto di Udine fu la divisione della sezione agronomica in due, l'una particolarmente destinata a preparare gli alunni colla scorta della scienza e della pratica all'amministrazione e direzione delle aziende rurali, l'altra per gli aspiranti al diploma di perito agrimensore. Con questa distinzione veniva accentuata la necessità di dare all'istruzione agraria un indirizzo pratico e dimostrativo per coloro che particolarmente intendevano dedicarsi alla conduzione dei fondi e la circolare ministeriale che accompagnava i programmi giustificava le riforme che l'esperienza aveva consigliato d'introdurre nell'ordinamento della sezione agronomica con queste parole: " Si lamentava generalmente che „ gli alunni licenziati dalla sezione agronomica difettassero nell'istru- „ zione pratica, e non trovassero perciò facile impiego nelle carriere a cui „ si erano avviati. Si notava altresì l'inefficacia d'un insegnamento spe- „ rimentale senza l'aiuto di un podere annesso alla scuola. Al quale pro- „ posito fu giustamente ricordato, che per lo studioso delle cose agrarie „ il podere fa lo stesso ufficio che il laboratorio per il cultore della scienza „ chimica. Il Consiglio superiore riconobbe quindi la necessità che agli „ studi agronomici si desse d'ora innanzi un indirizzo più pratico, senza „ però toglier loro il carattere d'insegnamento scientifico, e che quindi „ ad ogni sezione agronomica dovesse apprestarsi sollecitamente un „ terreno di qualche estensione, affinchè gli alunni non solo potessero

(1) V. *Programmi d'insegnamento per gli Istituti Tecnici*; Roma, tipografia Eredi Botta 1876; il r. Decreto 5 novembre 1876 e l'annessa circolare del successivo 7 novembre n. 119.

„ veder operare le macchine agrarie, ma eseguirvi ancora ogni sorta di „ lavori, per la cui direzione debbono acquistare speciale attitudine „. E questi concetti venivano ancor più nettamente espliciti nelle circolari del 24 novembre 1876 n. 123 e 17 febbraio 1877 n. 132, dove erano designate le norme per l'istituzione d'una azienda agraria completa per quegli istituti che desiderassero avere la sezione agronomica.

Delle cure che vennero rivolte al migliore sviluppo dell'insegnamento agrario nell'Istituto e come, oltre alle tre rappresentanze che concorsero alla sua fondazione, prestasse la sua cooperazione anche l'Associazione agraria friulana, fu già detto altrove in questo scritto. Era però nel convincimento di tutti, che quanto s'era fatto non era ancor sufficiente e che convenisse procacciare alla scuola d' agraria il complemento suo migliore ed indispensabile, un podere cioè dove non solo gli alunni trovassero mezzi di istruirsi praticamente, ma a vantaggio degli agricoltori si desse l'esempio di varie coltivazioni, dell'uso degli strumenti rurali più perfezionati, di differenti sistemi di allevamento dei bachi, d'una contabilità razionale ed in generale di tutto ciò che può interessare il buon andamento di un'azienda agraria.

Molte ricerche furono istituite, molti progetti vennero elaborati prima di giungere ad alcun che di concreto; ma infine sia per le insistenze della Giunta di Vigilanza, sia per gli eccitamenti del Ministero, essendosi il Municipio e la Provincia sobbarcati alla spesa di primo impianto, l'azienda agraria potè costituirsi ed ora da quasi tre anni regolarmente funziona, corrispondendo pienamente al suo scopo (1). Anzi nel corrente anno in vista dell'importanza che, dopo l'esecuzione del progetto del canale Ledra, possono avere gli esperimenti di irrigazione, fu provveduto, secondo il piano che in questo volume s'inserisce, a rendere irrigabile il podere d'istruzione e si doterà la stalla di nuovi capi di bestiame, essendosi riconosciuto quello che attualmente si possiede troppo impari al bisogno. Anche la liberalità del Governo che, dopo i risultati nel primo anno conseguiti, si compiacque di concedere a titolo di straordinario sussidio la somma di lire duemila, permise di meglio adattare l'azienda ai bisogni dell'istruzione. Così la sezione

(1) Vedi la prefazione al resoconto della azienda rurale annessa al r. Istituto tecnico di Udine, anno primo; Udine, tipografia Seitz, 1882.

agronomica fu annessa all'Istituto e se un apposito decreto non ne ha ancor sanzionata la legale esistenza, pur tuttavia di fatto fu costituita e gli alunni che ne seguono regolarmente i corsi sono ammessi, mercè le prove degli esami di licenza, al conseguimento del relativo diploma.

Anche per la sezione agronomica furono nell'Istituto, come per le altre tre, applicati alla lettera i programmi imposti dall'ordinamento del 1876, lievemente modificati poi nell'ottobre 1877. Per essi vennero conseguiti alcuni vantaggi e furono tolte talune difficoltà che un cumulo soverchio d'insegnamenti ed un orario eccessivo creavano agli alunni ed ai docenti; ma riguardo alla distribuzione e successione delle materie nei singoli corsi resta ancora vivo il desiderio che qualche pronto provvedimento venga a correggere alcuni difetti e rechi nuove semplificazioni.

Fu provvido consiglio che quell'ordinamento istituisse un primo corso, dove con un orario non grave e sei insegnamenti soltanto è facile trovar tempo per svolgere i programmi con quella copia di esercizi che rendono proficua l'opera del docente ed è lecito far assegnamento su un lavoro domestico ordinato ed intenso degli alunni, indispensabile per assimilare le nozioni apprese e per imprimerle nella mente con un tratto profondo e duraturo. In condizioni analoghe e punto difficili si trovano i secondi corsi dove, ad eccezione della sezione d'agronomia nella quale il numero delle materie rispetto al primo corso si accresce di tre, i programmi non introducono che due nuovi insegnamenti (fisica e storia naturale) per quella d'agrimensura ed uno solo (una lingua straniera) per la sezione fisico-matematica e di commercio e ragioneria. Ma eccessive si fanno le esigenze negli ultimi due corsi, segnatamente nei terzi, aggravati da orari che toccano le 36 ore settimanali con dieci od undici insegnamenti, di cui parecchi d'indole diversa, a ritrarre profitto dai quali non basta l'aver assistito alle lezioni, ma occorre ancora un lavoro di mente serio, costante e continuo di almeno quattro o cinque ore al giorno fra le pareti domestiche, a cui s'aggiunge per gli alunni delle sezioni di agronomia e d'agrimensura l'obbligo degli esercizi di geometria pratica sul terreno, delle escursioni agrarie e delle esercitazioni nell'azienda. Per questo riesce difficile fare ai diversi insegnamenti la parte che loro si conviene, in modo che nessuno venga tra-

scurato e tutti sieno svolti con quell'estensione ed intensità che ne assicurano il profitto. È troppo facile che gli alunni trascurino lo studio di quelle materie che a loro giudizio non hanno una certa importanza per la carriera che intendono poi di battere, che lascino affatto da parte le altre sulle quali o son certi o, secondo previsioni più o meno fondate, credono di scoprire qualche probabilità di non esser chiamati a dar esame, salvo poi, se quelle congetture vanno fallite, a supplire con un lavoro improbo ed indigesto di pochi giorni, a quello ordinato e fecondo di mesi ed anco d'un anno intero; la qual cosa trae seco il rischio che i giovani escano dai nostri istituti con cognizioni non ben elaborate, e quindi superficiali invece che sode e complete.

Già da tempo la Giunta di Vigilanza di questo Istituto riconobbe la necessità di una semplificazione nei programmi e negli orari, d'una distribuzione un pò diversa nelle materie d'insegnamento, tale da mettere in armonia più convenientemente le varie parti fra loro, e da porre le scuole in condizione di raggiungere il loro scopo senza sperpero di forze nè da parte degli alunni nè degli insegnanti, ed esponeva al Ministero le proprie osservazioni, corredandole con un progetto completo di modificazioni dell'assetto didattico dell'Istituto, nel quale si mirava anche, per alcune sezioni, ad imprimer a questo un carattere locale in stretta corrispondenza ai bisogni del paese, quasi un richiamo al suo primitivo speciale ordinamento che aveva fatta sì buona prova. Le sue proposte furono in generale favorevolmente accolte dal Ministero che si mostrò persuaso della necessità di modificare l'attuale piano di studi, ed infatti affidò l'incarico ad una commissione, della quale fa parte anche un membro di questa Giunta di Vigilanza, di proporre i provvedimenti opportuni per migliorare le condizioni dei nostri istituti e di tutta l'istruzione tecnica secondaria in generale. I lavori della commissione son già di molto avanzati, e conviene sperare che quanto prima saranno emanate nuove disposizioni che varranno a togliere le lamentate mende e ad accrescere prosperità ed utilità a tutto l'insegnamento tecnico.

Ed ultimati questi compendiosi cenni storici della vita dell'Istituto, non sarà inutile dire una parola dei locali e del materiale scientifico, sebbene le tavole che fanno appendice a questo scritto, mettano in

chiara luce il numero e la disposizione degli ambienti assegnati alle scuole, ai gabinetti, agli uffici, ed un prospetto apposito dia un'idea del valore delle collezioni, della loro distribuzione pei bisogni dei vari insegnamenti e dell'incremento da esse man mano acquisito.

L'Istituto ha sede in un edificio di proprietà municipale, in antico appartenente ai P.P. Barnabiti, che vi tenevan scuole. Esso venne poi, dopo la loro soppressione, destinato per gli istituti d'istruzione secondaria, in Udine sempre frequentatissimi; ma questi negli ultimi anni della dominazione straniera avevan dovuto trasferirsi altrove, per lasciarlo a disposizione dell'Autorità militare che, corrispondendo al Municipio conveniente affitto, volle valersene per stabilirvi i propri uffici. Non appena nel 1866 il Friuli venne a far parte del Regno d'Italia, quei locali furono sgombri e dal Municipio ridonati alle scuole, assegnandoli a sede del Ginnasio-Liceo e dell'Istituto tecnico. Il fabbricato eretto su disegno dell'architetto udinese Valentino Presani era tutt'altro che completo, e del corpo di facciata non esisteva che l'ala di levante. L'Istituto ebbe però campo in principio di alloggiarsi convenientemente, se non che cresciuto il numero dei corsi e degli alunni, aumentato il materiale scientifico, attuato l'ordinamento del 1871 che obbligò a fondare nuovi gabinetti, i locali eran scarsi al bisogno; per la qual cosa il Municipio che aveva anche riconosciuta la necessità di assegnare alla Scuola tecnica sede migliore, con un dispendio di più che 40 mila lire, fece erigere l'ala di ponente, il cui piano superiore fu destinato alle scuole e gabinetti di disegno ornamentale, di geometria pratica e di costruzioni dell'Istituto, e nell'inferiore trovò posto la Scuola tecnica. A completare il fabbricato restava da costruirsi il corpo di mezzo, nè si poteva prevedere quando sarebbe stato eretto, non essendo facile al Municipio, per quanto liberale sempre verso l'istruzione ed animato dalla miglior volontà, trovar mezzi per sopperire a nuova e non lieve spesa. Ma una patria sventura fu causa che l'Istituto avesse tosto il suo compimento. La facciata principale dell'edificio guarda la piazza che porta il nome dell'eroe di Caprera, e che ora il voto cittadino ha già destinata ad accogliere il monumento, che per pubblica sottoscrizione si innalzerà a quel Grande. Si rendeva con ciò necessario di dar alla piazza conveniente assetto, perchè decorosamente rispondesse allo scopo cui veniva consacrata, ed il comunale Consiglio

pochi giorni dopo la morte del Grande cittadino, postumo e perenne omaggio alla sua memoria, decretava si compisse la facciata del palazzo degli studi, che con un dispendio di circa 50 mila lire, fu in questi ultimi giorni condotta a termine.

Al materiale scientifico occorrente all'Istituto fu provvisto in principio colla somma di lire 40,000 elargite dal Governo, in seguito come è stabilito dall'articolo 284 della legge 13 novembre 1859 sulla pubblica istruzione, coll'altra di lire 6,500 annue, fissata dal r. decreto di fondazione del 12 settembre 1866 ed a carico della Provincia. Con tale somma conviene provvedere ai bisogni delle collezioni per otto insegnamenti diversi, a quelli della biblioteca destinata ai professori e dell'altra per gli alunni, alle esigenze delle scuole di geografia e dell'osservatorio meteorologico e di più, a tutte le spese necessarie alla riparazione e conservazione del materiale scientifico già acquistato.

Tali mezzi riescono finora sufficienti, ma per lo sviluppo che in questi ultimi anni acquistarono gli insegnamenti agrari, i quali pure hanno bisogno d'un corredo di suppellettile scientifica, si è costretti a distribuire la spesa fra i varî gabinetti con molta parsimonia, e riesce arduo far a tutti quella giusta parte che è richiesta dalle esigenze dei relativi insegnamenti.

L'ultimo dei qui uniti prospetti mette in chiaro le somme finora spese per l'acquisto della suppellettile scientifica, e dà una idea della importanza delle singole collezioni, nè la necessità di esser brevi, ci consente di entrare in più minuti particolari su questo speciale argomento.

Applicati gli ultimi programmi, dal 1877 in poi l'Istituto di Udine non ebbe a subire altri mutamenti, e sostenuto dalle cure del Governo, della Provincia, del Comune e dalle simpatie del paese, si studia di soddisfare nel modo migliore al compito suo. Esso vede aumentare ogni anno il contingente dei suoi alunni, ha motivo di compiacersi delle buone prove che i giovani usciti dalle sue scuole danno nelle carriere a cui si sono consacrati, ha la coscienza di esser stato, per quanto i mezzi morali e materiali a sua disposizione glielo consentivano, di qualche giovamento alla provincia in cui ha sede; e dai risultati fin qui ottenuti trae buon augurio per l'avvenire, fidente che non gli verrà meno l'appoggio di chi finora lo sorresse e che la gioventù, a

cui non fanno difetto le doti per approfittare di questi studi, vorrà mettere in atto ogni mezzo per mostrarsi degna del grande beneficio che le procura l'istruzione tecnica e penetrata dal desiderio e dalla necessità di concorrere poi efficacemente al progresso del paese che da essa attende il miglioramento delle sue condizioni di vita industriale ed economica.

Udine, 1 maggio 1883.

PROF. MASSIMO MISANI

Preside dell' Istituto

## Personale addetto al R. Istituto tecnico di Udine

nell'anno scolastico 1882-83

giusta le modificazioni ai ruoli organici fatte con r. decreto 17 settembre 1882.

Sezioni fisico-matematica, di agronomia, di agrimensura e di commercio e ragioneria.

Il preside insegnante di matematiche nel secondo biennio

Due professori di lettere italiane

Un professore di lingua francese

Id. id. di lingua tedesca

Id. id. di storia e geografia

Id. id. di economia politica

Id. id. di diritto privato positivo ed elementi di  
etica civile e diritto

Id. id. di computisteria e ragioneria

Id. id. di fisica

Id. id. di chimica

Id. id. di storia naturale

Id. id. di agraria ed estimo

Id. id. di geometria pratica e disegno topografico

Id. id. di costruzioni e disegno relativo

Id. id. di matematiche

Id. id. di disegno

Un assistente per la fisica

Id. id. per la chimica

Id. id. per la storia naturale e l'agraria

Un segretario

Tre inservienti.



esami di promozione e di licenza dall'anno scolastico 1866-67 al 1881-82.

		ESAMI DI LICENZA																		
		Presenti all'esame								Licenziati										
II	III	Industriale Agraria	Amministrativo Commerciale	Fisico Matematica	Agronomia	Commerciale	Agronomia Agrimensura	Industriale	Commercio Ragioneria Agrimensura	Somma dei presenti	Industriale Agraria	Amministrativo Commerciale	Fisico Matematica	Agronomia	Commerciale	Agronomia Agrimensura	Industriale	Commercio Ragioneria Agrimensura	Totale dei licenziati	
7		12								12	12								12	
5	3	3								3	3								3	
0		9	3	6						18	9	3	5						17	
6	2	6	3	3						12	5	2	2						9	
4	1	9	7	1						17	8	6							14	
	2	5	4	5						14	5	4	4						13	
3		10								10	7								7	
2				3		3	3			9			3		3	2			8	
2	7					2	1	3		6					1	1	3		5	
1					3				3	5	11			2				3	3	8
5	7			3	1				7	11	22			2	1			7	9	19
2	3			3	4				3	5	15			2	4			3	5	14
6	3			4	2				7	9	22			4	2			7	9	22
4	10			4	2				9	13	28			3	1			9	9	22
3	9			4	1				4	10	19			3				3	9	15



## Specchio numerico degli Allievi ed Uditori distinti per corso

ANNO scolastico	SEZIO															
	Industriale Agraria				Amministrativa Commerciale			Biennio in comune		Fisico Matematica			Agronomica			
	COR															
	I	II	III	IV	I	II	III	I	II	II	III	IV	II	III	IV	
1866-67	35	..	..	..	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
67-68	24	24	..	..	15	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
68-69	31	16	16	..	18	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
69-70	15	21	10	9	12	13	5	..	..	..	..	..	..	..	..	
70-71	17	11	12	6	5	10	4	..	..	..	..	..	..	..	..	
71-72	..	17	6	7	..	8	8	19	..	..	..	..	..	..	..	
72-73	..	..	16	5	..	..	6	13	13	..	..	..	..	..	..	
73-74	..	..	..	7	..	..	..	29	11	..	3	..	..	2	..	
74-75	..	..	..	..	..	..	..	28	20	..	2	3	..	..	3	
75-76	..	..	..	..	..	..	..	38	17	..	2	..	..	..	..	
76-77	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6	3	..	1	..	..	
77-78	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8	5	4	2	1	..	
78-79	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7	9	3	..	2	2	
79-80	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7	5	8	2	..	2	
80-81	..	..	..	..	..	..	..	..	..	13	5	4	1	2	..	
81-82	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8	10	4	3	2	1	
Somma	122	89	60	34	70	60	23	127	61	49	44	26	9	9	8	

e per sezione dall'anno scolastico 1866-67 al 1881-82.

CORSO	SEZIO	NI												TOTALE					
		Commerciale		Industriale		Agronomia Agri- mensura		Anno I in comune	Commercio Ragioneria				Agrimensura		Allievi	Uditori	Generale		
IV	III	IV	III	IV	III	IV	I		II	III	IV	II	III	IV					
																	55	..	55
																	81	17	98
																	92	..	92
																	85	21	106
																	65	12	77
																	65	10	75
																	53	18	71
		6															58	17	75
3		2	3	3													64	24	88
		7	2	3	3	5	1										78	9	87
								33	6	7	5	6	7	4			78	10	88
								27	10	6	7	13	8	7			98	16	114
2								35	11	9	5	12	12	4			111	10	121
2								28	7	12	7	17	11	9			115	11	126
								28	5	5	9	15	13	10			110	12	122
1								41	8	3	4	10	17	6			117	9	126
8		15	5	6	3	5	1	192	47	42	37	73	68	40			1325	196	1521

Specchio numerico degli Allievi ed Uditori distinti per corso

ANNO scolastico	SEZIO															
	Industriale Agraria				Amministrativa Commerciale			Biennio in comune		Fisico Matematica				Agronomica		
	COR															
	I	II	III	IV	I	II	III	I	II	II	III	IV	II	III	IV	
1866-67	35	..	..	..	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..		
67-68	24	24	..	..	15	18	..	..	..	..	..	..	..	..		
68-69	31	16	16	..	18	11	..	..	..	..	..	..	..	..		
69-70	15	21	10	9	12	13	5	..	..	..	..	..	..	..		
70-71	17	11	12	6	5	10	4	..	..	..	..	..	..	..		
71-72	..	17	6	7	..	8	8	19	..	..	..	..	..	..		
72-73	..	..	16	5	..	..	6	13	13	..	..	..	..	..		
73-74	..	..	..	7	..	..	..	29	11	..	3	..	..	2		
74-75	..	..	..	..	..	..	..	28	20	..	2	3	..	3		
75-76	..	..	..	..	..	..	..	38	17	..	2	..	..	..		
76-77	..	..	..	..	..	..	..	..	6	3	..	1	..	..		
77-78	..	..	..	..	..	..	..	..	8	5	4	2	1	..		
78-79	..	..	..	..	..	..	..	..	7	9	3	..	2	2		
79-80	..	..	..	..	..	..	..	..	7	5	8	2	..	2		
80-81	..	..	..	..	..	..	..	..	13	5	4	1	2	..		
81-82	..	..	..	..	..	..	..	..	8	10	4	3	2	1		
Somma	122	89	60	34	70	60	23	127	61	49	44	26	9	9	8	

e per sezione dall'anno scolastico 1866-67 al 1881-82.

ANNO scolastico	SEZIO														TOTALE					
	Commerciale				Industriale			Agronomia Agri- mensura		Anno I in comune	Commercio Ragioneria				Agrimensura			Allievi	Uditori	Generale
	COR																			
	III	IV	III	IV	III	IV	III	IV	I	II	III	IV	II	III	IV					
1866-67	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	55	..	55	
67-68	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	81	17	98	
68-69	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	92	..	92	
69-70	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	85	21	106	
70-71	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	65	12	77	
71-72	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	65	10	75	
72-73	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	53	18	71	
73-74	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	58	17	75	
74-75	2	3	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	64	24	88	
75-76	7	2	3	3	5	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	78	9	87	
76-77	..	..	..	..	..	..	..	..	33	6	7	5	6	7	4	..	78	10	88	
77-78	..	..	..	..	..	..	..	..	27	10	6	7	13	8	7	..	98	16	114	
78-79	..	..	..	..	..	..	..	..	35	11	9	5	12	12	4	..	111	10	121	
79-80	..	..	..	..	..	..	..	..	28	7	12	7	17	11	9	..	115	11	126	
80-81	..	..	..	..	..	..	..	..	28	5	5	9	15	13	10	..	110	12	122	
81-82	..	..	..	..	..	..	..	..	41	8	3	4	10	17	6	..	117	9	126	
Somma	15	5	6	3	5	1	192	47	42	37	73	68	40	1325	196	1521				

## Specchio numerico degli Allievi ed Uditori distinti per luogo

ANNO scolastico	APPARTENENTI AI VARI DISTRETTI										
	Udine	San Daniele	Spilimbergo	Maniago	Sacile	Pordenone	San Vito	Codroipo	Latisana	Palma	Cividale
1866-67	16	..	..	..	..	3	1	1	4	2	8
67-68	31	2	2	..	..	3	2	2	4	8	8
68-69	29	1	2	1	..	4	..	2	5	8	8
69-70	31	3	2	..	..	3	..	7	3	7	8
70-71	22	4	..	..	..	3	1	5	2	3	6
71-72	26	7	2	..	..	1	1	4	3	4	5
72-73	26	6	1	..	1	2	..	2	3	5	1
73-74	28	4	1	..	2	3	1	..	3	4	3
74-75	33	3	1	2	2	5	1	..	2	6	4
75-76	32	1	..	..	3	5	2	2	4	6	3
76-77	33	..	..	1	2	5	..	3	2	7	4
77-78	36	2	1	1	1	5	3	3	3	5	8
78-79	40	4	2	4	2	5	2	2	1	7	7
79-80	41	3	2	4	2	6	2	1	2	6	8
80-81	48	4	3	1	2	4	2	3	4	3	9
81-82	49	5	1	..	..	2	..	6	1	4	8
	521	49	20	14	17	59	18	43	46	85	98

di nas

DELL

San Pietro

1

1

..

..

1

1

..

..

1

1

1

1

..

..

..

1

9

di nascita dall'anno scolastico 1866-67 al 1881-82.

Civitate	DELLA PROVINCIA DI UDINE							NON APPARTENENTI ALLA PROVINCIA			TOTALE generale
	San Pietro	Moggio	Ampezzo	Tolmezzo	Gemona	Tarcento	Somma degli appartenenti alla Provincia	di altre Provincie italiane	Estero	Somma	
8	1	1	..	5	4	4	50	3	2	5	55
8	1	2	2	9	5	2	83	10	5	15	98
8	..	2	2	6	5	2	77	10	5	15	92
8	..	4	2	9	4	1	84	15	7	22	106
6	1	1	2	10	3	2	65	9	3	12	77
5	1	1	1	2	1	2	61	12	2	14	75
1	..	2	..	5	1	4	59	10	2	12	71
3	..	2	1	5	4	5	66	7	2	9	75
4	1	..	1	7	1	7	76	9	3	12	88
3	1	..	1	8	3	1	72	12	3	15	87
4	1	..	1	10	3	2	74	11	3	14	88
8	1	1	1	13	4	3	91	17	6	23	114
7	..	1	1	11	7	4	100	19	2	21	121
8	..	3	1	12	7	3	103	20	3	23	126
9	..	3	1	9	4	4	104	15	3	18	122
8	1	5	4	12	2	5	105	15	6	21	126
98	9	28	21	133	58	51	1270	194	57	251	1521

## Specchio numerico degli Allievi ed Uditori distinti per luogo

ANNO scolastico	APPARTENENTI AI VARI DISTRETTI										
	Udine	San Daniele	Spilimbergo	Maniago	Sacile	Perdenone	San Vito	Codroipo	Latisana	Palma	Cividale
1866-67	16	..	..	..	..	3	1	1	4	2	8
67-68	31	2	2	..	..	3	2	2	4	8	8
68-69	29	1	2	1	..	4	..	2	5	8	8
69-70	31	3	2	..	..	3	..	7	3	7	8
70-71	22	4	..	..	..	3	1	5	2	3	6
71-72	26	7	2	..	..	1	1	4	3	4	5
72-73	26	6	1	..	1	2	..	2	3	5	1
73-74	28	4	1	..	2	3	1	..	3	4	3
74-75	33	3	1	2	2	5	1	..	2	6	4
75-76	32	1	..	..	3	5	2	2	4	6	3
76-77	33	..	..	1	2	5	..	3	2	7	4
77-78	36	2	1	1	1	5	3	3	3	5	8
78-79	40	4	2	4	2	5	2	2	1	7	7
79-80	41	3	2	4	2	6	2	1	2	6	8
80-81	48	4	3	1	2	4	2	3	4	3	9
81-82	49	5	1	..	..	2	..	6	1	4	8
	521	49	20	14	17	59	18	43	46	85	98

di nascita dall'anno scolastico 1866-67 al 1881-82.

DELLA PROVINCIA DI UDINE							NON APPARTENENTI ALLA PROVINCIA			TOTALE generale
San Pietro	Moggio	Ampezzo	Tolmezzo	Genova	Tarcento	Somma degli appartenenti alla Provincia	di altre Pro- vincie italiane	Estero	Somma	
1	1	..	5	4	4	50	3	2	5	55
1	2	2	9	5	2	83	10	5	15	98
..	2	2	6	5	2	77	10	5	15	92
..	4	2	9	4	1	84	15	7	22	106
1	1	2	10	3	2	65	9	3	12	77
1	1	1	2	1	2	61	12	2	14	75
..	2	..	5	1	4	59	10	2	12	71
..	2	1	5	4	5	66	7	2	9	75
1	..	1	7	1	7	76	9	3	12	88
1	..	1	8	3	1	72	12	3	15	87
1	..	1	10	3	2	74	11	3	14	88
1	1	1	13	4	3	91	17	6	23	114
..	1	1	11	7	4	100	19	2	21	121
..	3	1	12	7	3	103	20	3	23	126
..	3	1	9	4	4	104	15	3	18	122
1	5	4	12	2	5	105	15	6	21	126
9	28	21	133	58	51	1270	194	57	251	1521

Quadro statistico delle spese sostenute dal Governo, dalla Provincia, dal Co

ANNO scolastico	SPESE D'UFFICIO della Giunta di vigilanza sull' Istituto tecnico		PERSONALE						MATERIALE scientifico	
			Insegnante			Non insegnante stipendiato				
			stipendiato in parti eguali							
			a carico del Governo			a carico della Provincia				
1866	...	...	...	...	...	...	...	...	1625	00
67	300	00	11576	61	11576	61	1963	99	6500	00
68	300	00	13066	67	13066	67	2112	99	6500	00
69	300	00	13489	41	13489	41	2120	00	6500	00
70	300	00	12943	33	12943	33	2176	68	6500	00
71	300	00	13368	16	13368	16	2520	00	6500	00
72	300	00	16050	00	16050	00	2520	00	6500	00
73	300	00	17287	29	17287	29	2520	00	6500	00
74	300	00	18755	42	18755	42	3120	00	6500	00
75	300	00	17380	00	17380	00	3120	00	6500	00
76	300	00	19426	00	19426	00	3120	00	6500	00
77	300	00	19900	00	19900	00	3120	00	6500	00
78	300	00	22084	44	22084	44	3120	00	6500	00
79	300	00	22309	98	22309	98	3120	00	6500	00
80	300	00	22790	97	22790	97	3700	00	6500	00
81	300	00	23812	46	23812	46	3700	00	6500	00
82	300	00	23932	46	23932	46	3700	00	6500	00

(1) Il Municipio di Udine fornisce i locali ed il materiale non scientifico e provvede a tutte le spese di riparazione e di illuminazione.

Comune dall'anno scolastico 1866-67 al 1881-82 e delle tasse pagate dagli alunni.

LE o ncia	SPESE per la pubblicazione degli Annali		RIEPILOGO SPESE						TASSE pagate dagli alunni			
			Somme pagate									
			dal Governò		dalla Provincia		(1) dal Comune per spese d'ufficio della presidenza				Totale dell'anno	
00	..	..	40000	(2)	1625	00	..	..	41625	00	..	..
00	500	00	11876	61	20540	60	400	00	32817	21	1513	20
00	500	00	13366	67	22179	66	400	00	35946	33	3458	40
00	500	00	13789	41	22609	41	400	00	36798	82	3810	00
00	500	00	13243	33	22120	01	400	00	35763	34	4690	00
00	500	00	13668	16	22888	16	400	00	36956	32	3280	00
00	500	00	16350	00	25570	00	400	00	42320	00	4700	00
00	500	00	17587	29	26807	29	400	00	44794	58	4505	00
00	500	00	19055	42	28875	42	400	00	48330	84	5095	00
00	(3)	..	17630	00	27000	00	400	00	45080	00	5320	00
00	..	..	19726	00	29046	00	500	00	49272	00	5530	00
00	..	..	20200	00	29520	00	500	00	50220	00	6285	00
00	..	..	22384	44	31704	44	500	00	54588	88	6565	00
00	..	..	22609	98	31929	98	500	00	55039	96	6155	00
00	..	..	23090	97	32990	97	500	00	56581	94	7030	00
00	..	..	24112	46	34012	46	500	00	58624	92	7220	00
00	..	..	24232	46	34132	46	500	00	58864	92	6330	00

(2) Questa somma fu elargita dal Governo per sopperire alle spese di fondazione dell' Istituto.

(3) La pubblicazione degli Annali venne sospesa nel 1874 e viene ripresa nel corrente anno.

Quadro statistico delle spese sostenute dal Governo, dalla Provincia, dal Co

ANNO scolastico	SPESE D'UFFICIO della Giunta di vigilanza sull' Istituto tecnico		PERSONALE						MATERIALE scientifico	
			Insegnante			Non insegnante				
			stipendiato in parti eguali			stipendiato				
			a carico del Governo			a carico della Provincia				
1866	...	...	...	...	...	...	...	1625	00	
67	300	00	11576	61	11576	61	1963	99	6500	00
68	300	00	13066	67	13066	67	2112	99	6500	00
69	300	00	13489	41	13489	41	2120	00	6500	00
70	300	00	12943	33	12943	33	2176	68	6500	00
71	300	00	13368	16	13368	16	2520	00	6500	00
72	300	00	16050	00	16050	00	2520	00	6500	00
73	300	00	17287	29	17287	29	2520	00	6500	00
74	300	00	18755	42	18755	42	3120	00	6500	00
75	300	00	17380	00	17380	00	3120	00	6500	00
76	300	00	19426	00	19426	00	3120	00	6500	00
77	300	00	19900	00	19900	00	3120	00	6500	00
78	300	00	22084	44	22084	44	3120	00	6500	00
79	300	00	22309	98	22309	98	3120	00	6500	00
80	300	00	22790	97	22790	97	3700	00	6500	00
81	300	00	23812	46	23812	46	3700	00	6500	00
82	300	00	23932	46	23932	46	3700	00	6500	00

(1) Il Municipio di Udine fornisce i locali ed il materiale non scientifico e provvede a tutte le spese di riparazione e di illuminazione.

mune dall'anno scolastico 1866-67 al 1881-82 e delle tasse pagate dagli alunni.

SPESE per la pubblicazione degli Annali	RIEPILOGO SPESE							TASSE pagate dagli alunni
	Somme pagate							
	dal Governo	dalla Provincia	(1) dal Comune per spese d'ufficio della presidenza		Totale dell'anno			
...	40000	(2)	1625	00	...	41625	00	...
500	11876	61	20540	60	400	32817	21	1513
500	13366	67	22179	66	400	35946	33	3458
500	13789	41	22609	41	400	36798	82	3810
500	13243	33	22120	01	400	35763	34	4690
500	13668	16	22888	16	400	36956	32	3280
500	16350	00	25570	00	400	42320	00	4700
500	17587	29	26807	29	400	44794	58	4505
500	19055	42	28875	42	400	48330	84	5095
(3)	17630	00	27000	00	400	45080	00	5320
...	19726	00	29046	00	500	49272	00	5530
...	20200	00	29520	00	500	50220	00	6285
...	22384	44	31704	44	500	54588	88	6565
...	22609	98	31929	98	500	55039	96	6155
...	23090	97	32990	97	500	56581	94	7030
...	24112	46	34012	46	500	58624	92	7220
...	24232	46	34132	46	500	58864	92	6330

(2) Questa somma fu elargita dal Governo per sopperire alle spese di fondazione dell'Istituto.

(3) La pubblicazione degli Annali venne sospesa nel 1874 e viene ripresa nel corrente anno.

Prospetto indicante il valore della suppellettile scientifica

Alla fine dell' anno solare	Fisica (2)		Osservatorio meteorologico		Chimica		Biblioteca (3)		Geometria pratica e disegno topografico		Disegno di costruzioni	
1872	11,243	53	2,283	40	15,849	09	11,452	50	3,648	67	1,057	10
73	11,320	60	2,263	40	15,948	29	13,083	79	3,680	37	1,242	40
74	11,455	60	2,288	90	16,174	28	15,001	46	3,665	37	1,459	30
75	12,244	97	2,402	90	17,262	20	16,487	50	4,375	37	1,655	53
76	13,416	89	2,439	25	17,849	03	20,343	13	4,393	37	665	24
77	13,929	39	2,758	25	19,137	83	22,155	74	4,988	42	780	94
78	13,975	89	2,832	25	20,203	93	23,961	12	5,278	42	757	27
79	14,931	75	3,138	00	20,497	41	26,006	36	5,534	42	747	27
80	14,931	75	3,138	00	20,610	41	27,066	01	6,044	42	734	27
81	16,175	65	3,169	00	22,221	36	28,440	37	6,204	92	851	27
82	16,485	95	3,169	00	22,820	36	30,324	72	6,204	92	908	27

(1) Gli inventari vennero compilati regolarmente solo nel 1872 e le somme indicate rappresentano il prezzo d'acquisto delle singole collezioni.

(2) Oltre che del materiale acquistato dall'Istituto la scuola di fisica può valersi di quello del Liceo essendo l'insegnamento di questa materia comune ai due istituti.

(3) Nell'inventario della biblioteca è compresa anche la suppellettile spettante alla scuola di geografia. Al 31 dicembre 1882 in questo inventario erano iscritti 1542 numeri, che comprendevano 3289 volumi, 235 opuscoli, 145 atlanti e 118 carte murali.

spettante alla biblioteca ed alle varie collezioni (1).

Storia naturale		Meccanica e costruzioni		Materiale relativo ad insegnamenti diversi		Agronomia		Disegno ornamentale (4)		TOTALE	
12,570	88	10,709	84	356	48	279	56	. . . .		69,451	05
13,075	88	11,281	84	387	23	844	01	. . . .		73,127	81
13,437	75	11,788	84	387	23	944	76	. . . .		76,603	49
13,480	80	11,788	84	658	20	1,196	46	. . . .		81,552	77
13,807	80	12,972	34	661	20	1,278	68	1,607	14	89,434	07
14,134	80	12,972	34	665	20	1,278	68	1,825	14	94,626	73
14,474	20	13,172	34	665	20	2,078	68	2,090	14	99,489	44
14,674	20	13,172	34	680	20	2,108	68	2,278	14	103,768	77
14,916	20	13,172	34	680	20	2,404	08	2,490	64	106,188	32
15,107	20	13,172	34	702	20	2,684	03	2,672	64	111,400	98
15,366	20	13,172	34	762	50	3,137	65	2,849	64	115,201	55

(4) Il gabinetto di disegno ornamentale fu istituito nel 1876 col dividere in due quello di disegno di costruzioni, essendo stati quei due insegnamenti affidati a due docenti diversi.

NB. Tutto questo materiale è costituito da acquisti fatti colle 40000 lire concesse dal Governo pel primo impianto e colla somma di lire 6500 annualmente elargita dalla Provincia e da doni fatti dai vari Ministeri o da privati nel qual caso si assegna nell' inventario un valore di stima.

Prospetto indicante il valore della suppellettile scientifica

Alla fine dell' anno solare	Fisica (2)		Osservatorio meteorologico		Chimica		Biblioteca (3)		Geometria pratica e disegno topografico		Disegno di costruzioni	
1872	11,243	53	2,283	40	15,849	09	11,452	50	3,648	67	1,057	10
73	11,320	60	2,263	40	15,948	29	13,083	79	3,680	37	1,242	40
74	11,455	60	2,288	90	16,174	28	15,001	46	3,665	37	1,459	30
75	12,244	97	2,402	90	17,262	20	16,487	50	4,375	37	1,655	53
76	13,416	89	2,439	25	17,849	03	20,343	13	4,393	37	665	24
77	13,929	39	2,758	25	19,137	83	22,155	74	4,988	42	780	94
78	13,975	89	2,832	25	20,203	93	23,961	12	5,278	42	757	27
79	14,931	75	3,138	00	20,497	41	26,006	36	5,534	42	747	27
80	14,931	75	3,138	00	20,610	41	27,066	01	6,044	42	734	27
81	16,175	65	3,169	00	22,221	36	28,440	37	6,204	92	851	27
82	16,485	95	3,169	00	22,820	36	30,324	72	6,204	92	908	27

(1) Gli inventari vennero compilati regolarmente solo nel 1872 e le somme indicate rappresentano il prezzo d'acquisto delle singole collezioni.

(2) Oltre che del materiale acquistato dall'Istituto la scuola di fisica può valersi di quello del Liceo essendo l'insegnamento di questa materia comune ai due istituti.

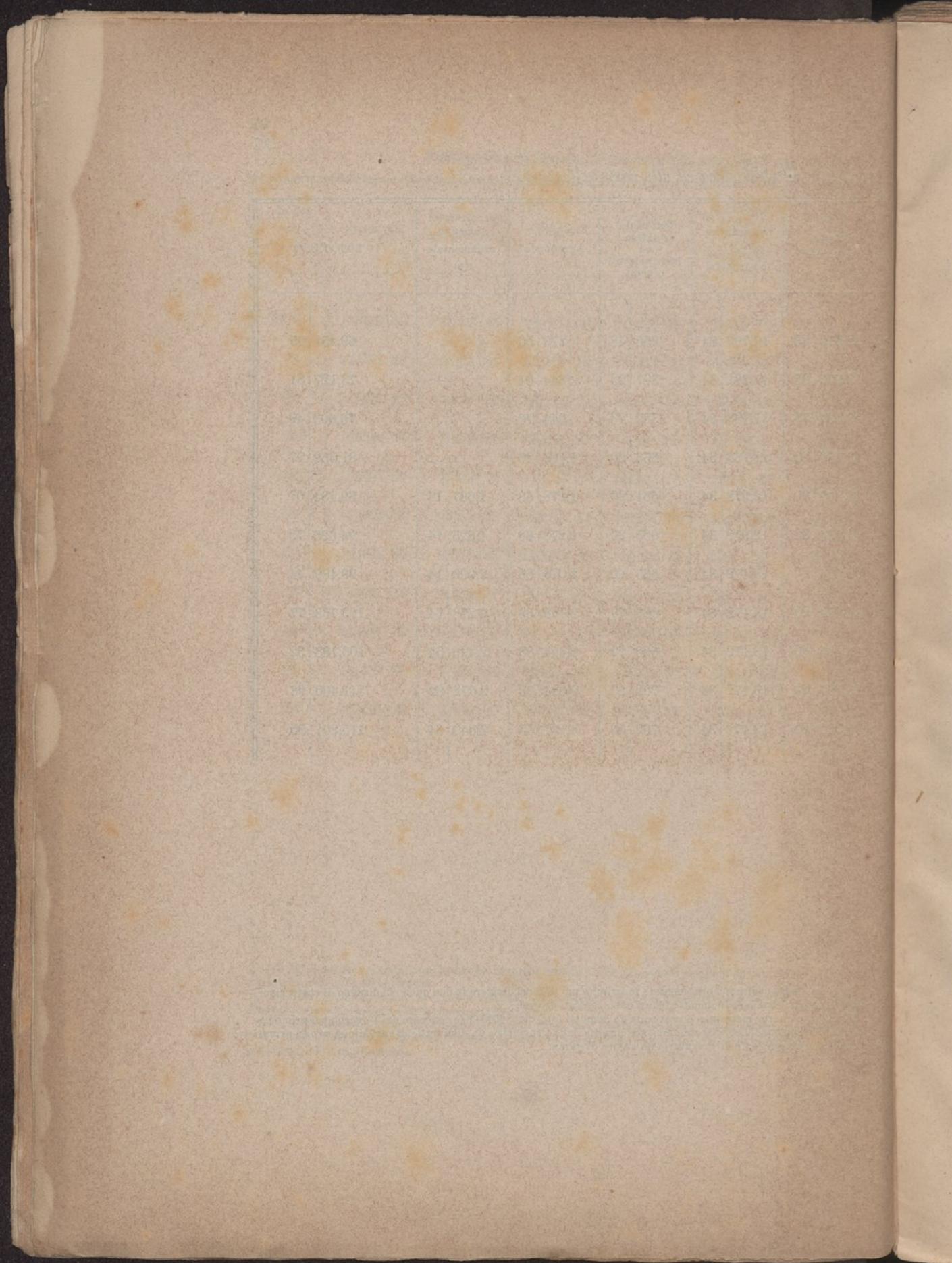
(3) Nell'inventario della biblioteca è compresa anche la suppellettile spettante alla scuola di geografia. Al 31 dicembre 1882 in questo inventario erano iscritti 1542 numeri, che comprendevano 3289 volumi, 235 opuscoli, 145 atlanti e 118 carte murali.

spettante alla biblioteca ed alle varie collezioni (1).

Storia naturale	Meccanica e costruzioni		Materiale relativo ad insegnamenti diversi		Agronomia		Disegno ornamentale (4)		TOTALE		
12,570	88	10,709	84	356	48	279	56	...	69,451	05	
13,075	88	11,281	84	387	23	844	01	...	73,127	81	
13,437	75	11,788	84	387	23	944	76	...	76,603	49	
13,480	80	11,788	84	653	20	1,196	46	...	81,552	77	
13,807	80	12,972	34	661	20	1,278	68	1,607	14	89,434	07
14,134	80	12,972	34	665	20	1,278	68	1,825	14	94,626	73
14,474	20	13,172	34	665	20	2,078	68	2,090	14	99,489	44
14,674	20	13,172	34	680	20	2,108	68	2,278	14	103,768	77
14,916	20	13,172	34	680	20	2,404	08	2,490	64	106,188	32
15,107	20	13,172	34	702	20	2,684	03	2,672	64	111,400	98
15,366	20	13,172	34	762	50	3,137	65	2,849	64	115,201	55

(4) Il gabinetto di disegno ornamentale fu istituito nel 1876 col dividere in due quello di disegno di costruzioni, essendo stati quei due insegnamenti affidati a due docenti diversi.

NB. Tutto questo materiale è costituito da acquisti fatti colle 40000 lire concesse dal Governo pel primo impianto e colla somma di lire 6500 annualmente elargita dalla Provincia e da doni fatti dai vari Ministeri o da privati nel qual caso si assegna nell'inventario un valore di stima.

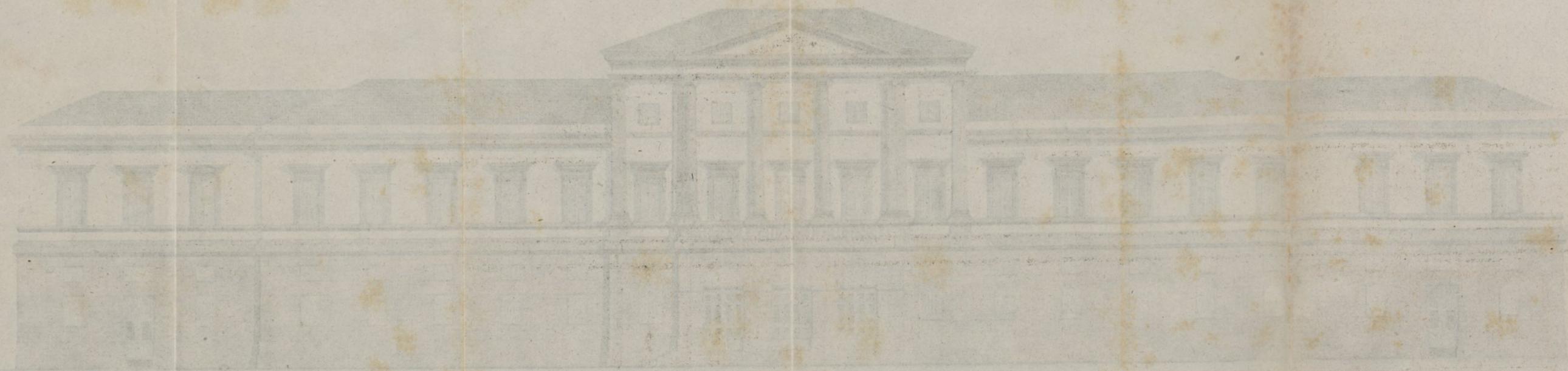




PALAZZO CIVICO DEGLI STUDI IN UDINE

FACCIATA PRINCIPALE

Scala di 1:200



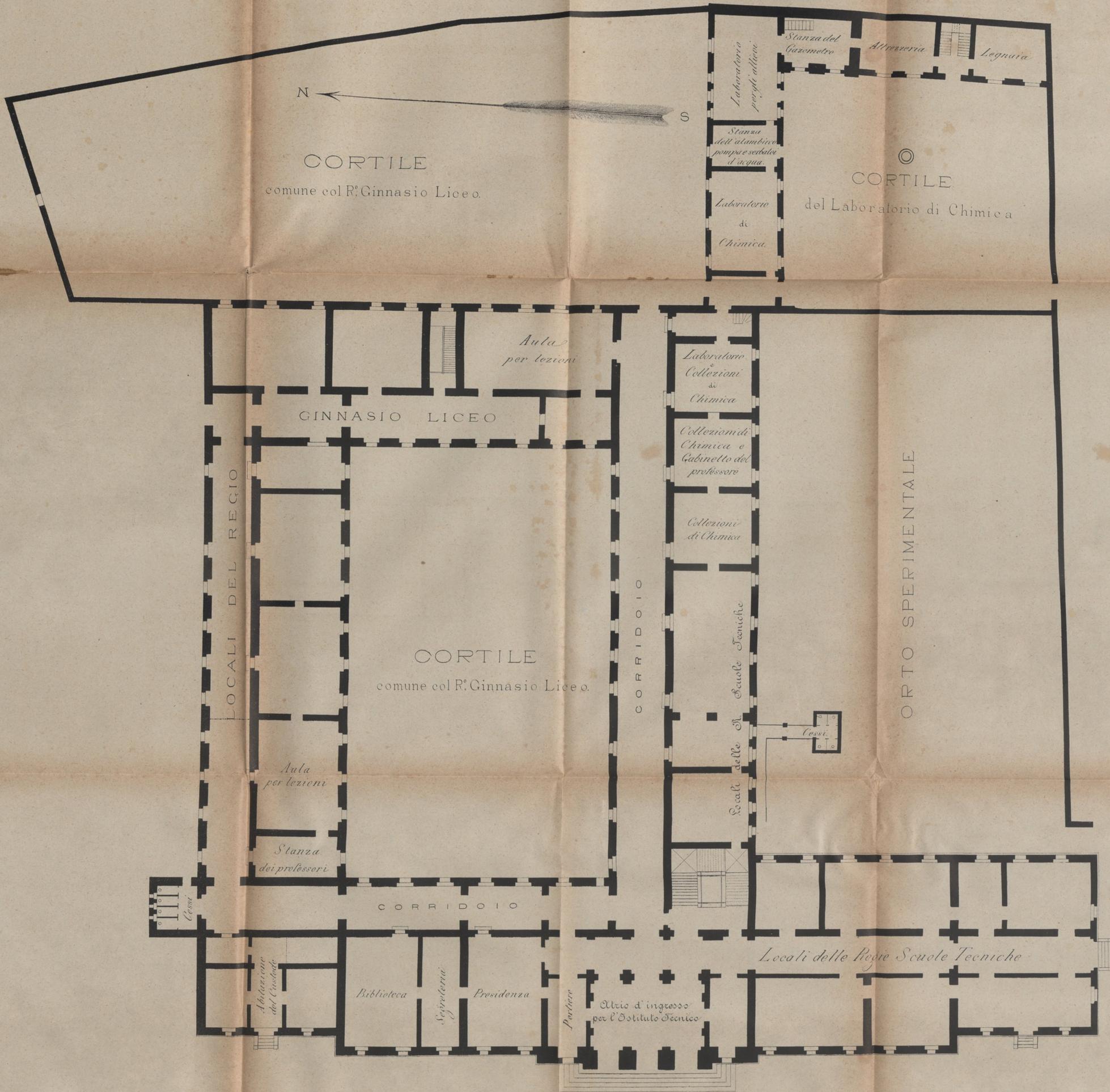
PALAZZO CIVICO DEGLI STUDI

UDINE

PIANTA DEL PIANO TERRENO

*Nei locali assegnati alla Chimica servono anche a sede della R. Stazione agraria.*

Scala di 1:200.

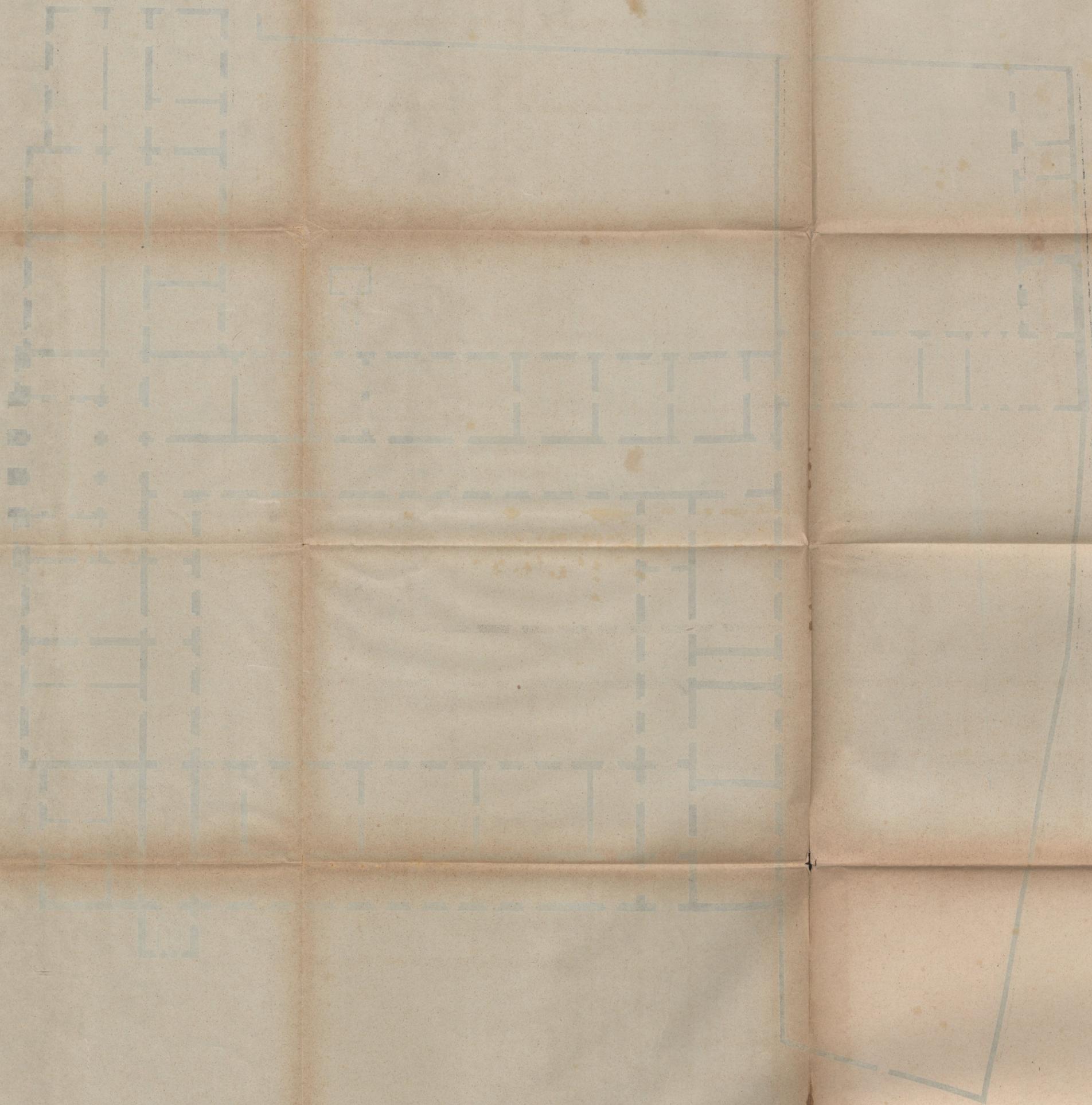


Anno scolastico 1881-1882

GLI ALLIEVI DEL III° e IV° CORSO (Sezione Agrimensura)

Fornate Stab. Stojgr. Passero Udine

N° II Prof° di Geometria Pratica  
G. FALCONI

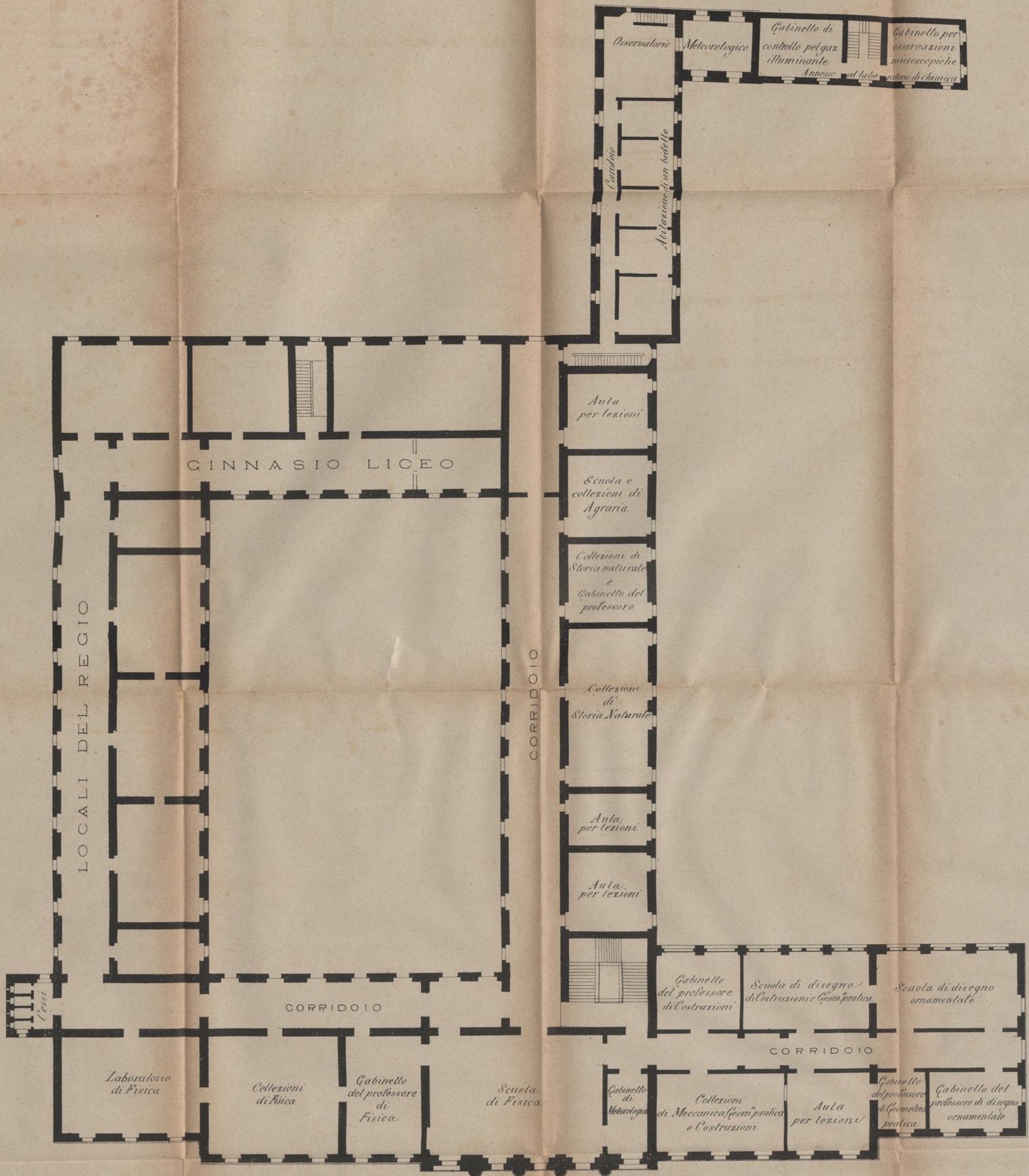


PALAZZO CIVICO DEGLI STUDI

UDINE

PIANTA DEL PIANO SUPERIORE

Scala di 1:200

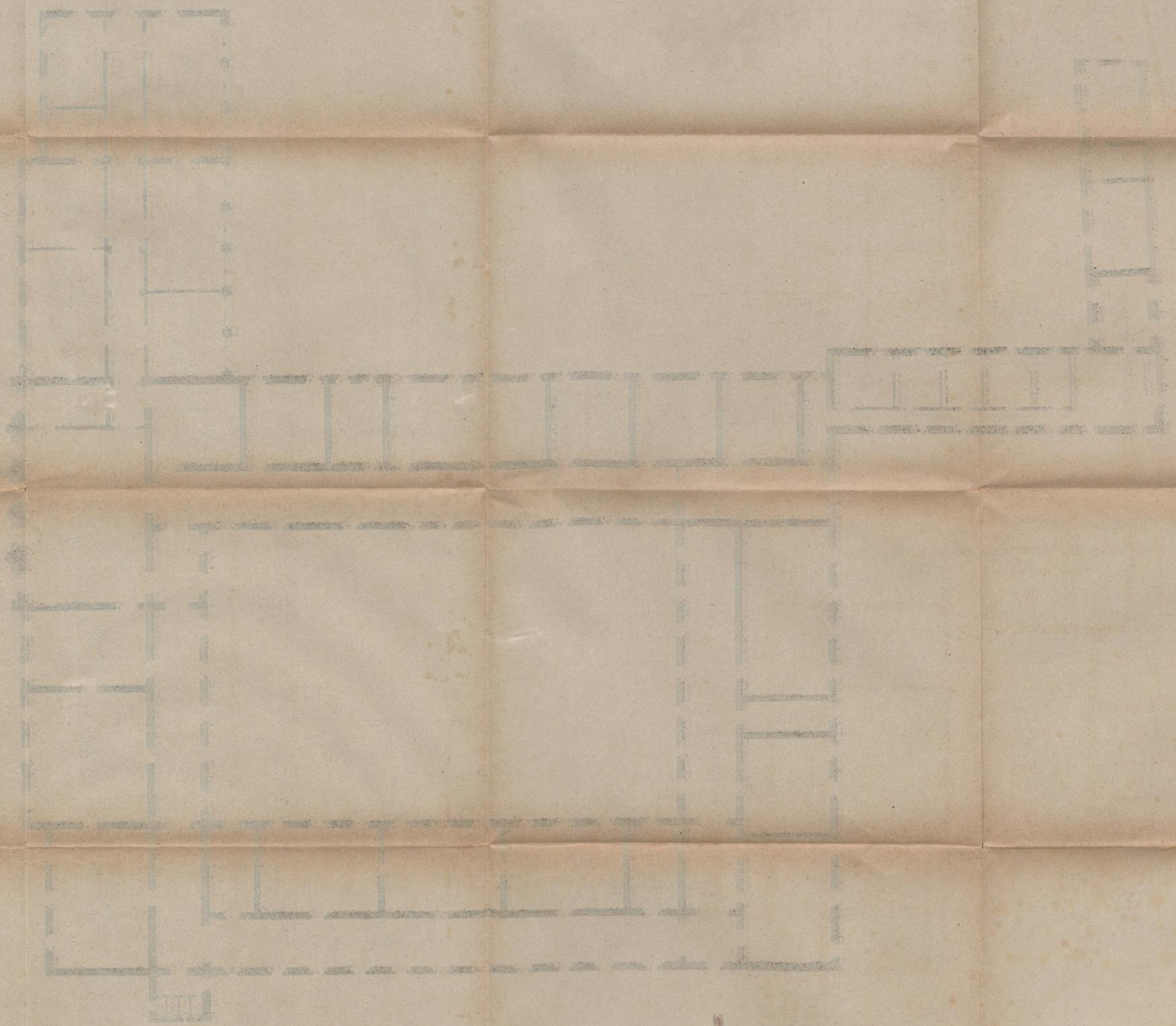


Anno scolastico 1881-1882

GLI ALLIEVI DEL III° e IV° CORSO (Sezione Agrimensura)

Prodotto dal Lit. Tip. Passeri - Udine

V. Prof. di Geometria Pratica  
G. FALCIONI



## RELAZIONE

# SULL'ANDAMENTO DELL'AZIENDA RURALE

ANNESSA ALL'ISTITUTO

nel corso dell'anno agrario 1881-82.

Nel resoconto dell'anno 1880-81 ho esposto brevemente le condizioni generali in cui si trovava l'azienda agraria dell'Istituto tecnico.

L'indole dell'industria agricola, specialmente se non può fare assegnamento sopra sufficienti capitali di conduzione, è tale che non consente movimenti rapidi in linea di progresso. Tuttavia il resoconto, che in appendice a questa relazione mi onoro di presentare, dimostrerà spero che, sebben costretti dalla necessità delle cose a camminar lentamente, qualche passo, anzi parecchi passi in avanti furono fatti; e ciò tanto riguardo alle singole colture, come riguardo al risultato economico finale di questo secondo anno di conduzione.

È intanto motivo della più viva soddisfazione per chi scrive poter asserire che fu già conseguito un gran vantaggio sulla via del progresso coll'aver, mercè l'esempio, persuaso i contadini dei dintorni che ci sono mezzi migliori di coltivazione e che senza gravi difficoltà, purchè si voglia, è possibile ritrarre dal terreno maggior profitto. Quei buoni villici, in principio punto persuasi dell'efficacia dei sistemi di coltivazione introdotti nella nuova azienda, non si astennero dal far sentire le loro voci di disapprovazione, in seguito li guardarono con certo interesse misto di diffidenza e finirono in ultimo, convinti dal linguaggio persuasivo dei fatti, a capacitarsi che la teoria del *così faceva mio nonno* ha bisogno di essere modificata e che il mondo sotto ogni riguardo cammina.

Ora chi scrive ha la compiacenza di essere spesso da loro richiesto per prestiti di aratri, erpici ed altri attrezzi rurali, per acquisto di bozzoli e seme bachi prodotti sul podere e per consigli sul modo di costruire le concimaie, scegliere le sementi ecc.; ed è ben lieto per si-

mili spontanee manifestazioni di questi contadini che, indipendenti affatto dall'azienda agraria del Podere, si danno cura di consultarlo intorno alla miglior coltivazione dei loro campi. Di questi stretti rapporti fra il Podere d'istruzione ed i rustici lavoratori del contado ha voluto far cenno per mettere in chiaro come l'azienda, oltre al suo principale scopo di servire all'istruzione degli alunni delle sezioni di agrimensura e d'agronomia di questo Istituto tecnico, raggiunga anche l'altro più immediato ed i cui vantaggi andranno sempre più estendendosi, di indurre i contadini, per loro natura conservatori e diffidenti nel progresso, a prendere in considerazione la possibilità di migliorare le pratiche ed i risultati dell'industria agraria.

Che se l'azione della scuola pratica d'agraria si farà sentire sul ceto dei contadini in modo da indurre anche uno solo di essi ad accettare qualche innovazione per sè realmente ed evidentemente utile, avrà creato un apostolo, il quale, fra la sua classe, farà propaganda più efficace di quella che potrebbe derivare da molte conferenze o dalla diffusione di cento giornali.

Ciò premesso vengo senz'altro a far qualche parola sull'andamento intorno dell'azienda nel corso del passato anno agrario 1881-82.

#### Superficie.

La superficie coltivata tenuta in conduzione diretta fu nell'anno 1880-81 di . . . . . Ett. 7,0250

Licenziato col 10 novembre 1881 l'affittuale della casa n. 3 (1) e degli appezzamenti 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, la superficie coltivabile netta, tenuta in economia, aumentò di „ 1,8640

Varie parti incolte ed abbandonate in precedenza, fossi inutili ecc., furono durante l'inverno 1881 bonificate, e ridotte in superficie ora già discretamente produttive, ottenendo così un aumento di terreno utilizzato di . . . . „ 0,0080  
cifra meschina, ma che rappresenta pure circa un millesimo della superficie anteriormente coltivata.

La totale superficie coltivabile e condotta in economia, ascende in tale guisa ad . . . . . Ett. 8,8970

(1) Veggasi il tipo planimetrico in fine della relazione.

In qual modo sia stata utilizzata questa superficie, si troverà esposto nella tabella annessa all' articolo *Coltivazioni in grande*.

Qui mi resta di aggiungere che alle bonifiche sopraindicate si associò la riduzione di grande parte dei cortili coltivati con erbai, fiancheggiati da impianti di varie qualità di viti americane; che si procurò di livellare i vari appezzamenti e di ridurli possibilmente a forme rettangolari.

Anche la via principale, per la quale dalla strada Udine-Pozzuolo si accede al Podere, fu durante l'inverno 1881 regolata e ridotta a larghezza normale, guadagnando così qualche centinaio di metri quadrati di superficie prima improduttiva per la coltura.

#### Fabbricati.

Continuò il restauro dei fabbricati, in particolare quello dei pavimenti dei granai e delle bigattiere. La casa rustica, abbandonata dal ex-affittuale, fu convertita in una modesta abitazione civile, abitata e tenuta in affitto dal 1 luglio 1882 in poi dal sottoscritto conduttore dell'azienda.

Sul Podere esisteva ed esiste tuttora una concimaia coperta, che consiste in una fossa in muratura, semplicemente selciata senza cemento, profonda 2 metri, larga metri 3 e lunga metri 7, scavata a levante del fabbricato n. 2 (1) e coperta da un tetto ad un piovente in tegole, sostenuto da due lati dai muri del fabbricato stesso e nella parte anteriore da due pilastri. Il tetto incomincia ad elevarsi a metri 1.50 dal suolo ed ha la pendenza del 50 per cento.

Questa costruzione data da quei tempi, non molto lontani, in cui una concimaia coperta pareva segnare l'apice del progresso agricolo.

Ma bene presto gli agricoltori dovettero convincersi che una concimaia coperta, se può offrire qualche vantaggio, dà motivo però a non lievi disturbi per le continue cure che essa esige specialmente nella stagione calda, nella quale non si possono impunemente trascurare delle frequenti bagnature, indispensabili per la regolare fermentazione e putrefazione del concime. Queste cure si fanno gravi ove l'acqua si debba prendere a discreta distanza, e non potendosi tal-

(1) Veggasi il tipo planimetrico.

volta esercitare una continua sorveglianza, si va incontro con facilità all'inconveniente che questa utilissima e spesso necessaria pratica dell'inaffiamento venga dai contadini non bene osservata od affatto trascurata.

La concimaia già esistente presenta inoltre il grave difetto della soverchia profondità, la quale è un ostacolo alla putrefazione normale, ed è poi molto incomoda per lo scarico e carico del letame. La profondità eccessiva impedisce anche il collocamento di una vasca di scolo per raccogliere il colaticcio, il quale, o finisce collo stagnare negli strati inferiori, che perciò si trovano quasi sempre in condizioni di troppa umidità, o filtra in gran parte, disperdendosi sotto il pavimento che è selciato e non impermeabile.

Questi e simili inconvenienti determinarono lo scrivente fino dal principio, di non usare più questa fossa coperta quale luogo ove deporre lo stallatico e di destinarla invece con maggior vantaggio per la preparazione dei terricciati.

I mezzi pecuniari di cui si poteva disporre sulla somma destinata come capitale di conduzione, causa considerevoli e non previste spese di restauro dei fabbricati, non permettendo di por mano subito nel corso del primo anno alla costruzione di un'altra concimaia, si dovette attendere sino all'inverno del 1881 prima di fornire il Podere del mezzo migliore per conservare il letame. Convenne allora risolvere anzitutto il problema della scelta definitiva del sistema di concimaia scoperta da adottarsi, la quale possibilmente corrispondesse alle seguenti esigenze:

1. possedere i requisiti in generale richiesti per una buona concimaia;
2. servire perfettamente ai bisogni del Podere;
3. offrire poi particolarmente un esempio degno d'imitazione tanto per le piccole e medie colonie, quanto, con lievi ed opportune modificazioni, per le grandi tenute, e che accoppiasse alla semplicità della costruzione la solidità e la mitezza del costo.

Confesso il vero che la scelta fra i molti sistemi di concimaie da me viste in molte aziende in vari paesi, e studiate in descrizioni e disegni di numerosi trattati speciali, mi riuscì alquanto difficile, e in fine ho creduto più conveniente di adottare uno dei sistemi più semplici per il caso in questione.

Per maggior chiarezza unisco in fine un disegno di questa nuova concimaia, con indicazione delle dimensioni, aggiungendo i seguenti schiarimenti:

1. Il posto da essa occupato (n. 6 del tipo) è a nord dei fabbricati n. 2 e 5 a breve e comoda distanza dalle stalle, però disposta in modo da non mandare punto esalazioni mefitiche nella stalla medesima.

2. La capacità della concimaia, ritenuto *a*) che il numero degli animali ascenderà in media a 4 o 6 capi bovini; *b*) che la concimaia sarà vuotata due volte all'anno; *c*) che circa la sesta parte dello stallatico verrà direttamente impiegata per la preparazione dei terricciati, fu fissata in metri cubi 38 in media, ammucchiando il letame a metri 1.50 di altezza.

3. Per agevolare lo scarico del concime giornalmente esportato dalla stalla, e i diversi lavori di governo, nonchè il carico, rinunciai a priori al sistema delle buche più o meno profonde scavate nel terreno, e mi tenni col fondo della concimaia alla profondità massima di centimetri 15 sotto il livello del suolo circostante. In tal guisa, il collocamento della vasca per il colaticcio a profondità conveniente, e senza pericolo di rigurgito del liquido nella concimaia, riesce assai facile e pratico. Il concime è poi lateralmente difeso dall'azione del sole, dai venti essiccanti, dalle piogge in direzione obliqua e dalle acque piovane scorrenti sul terreno, mediante un muro di cinta, alto metri 1.20 e dello spessore di cent. 40.

4. Per accumulare separatamente lo stallatico di varie specie di animali e per poter disporre facilmente di letame di diversa età, il suolo della concimaia è diviso in due piani inclinati separati tra di loro da un rialzo, che serve di passaggio alla carriola, e che può essere anch'esso successivamente ricoperto di concime. Tra i piani inclinati ed il rialzo in mezzo, due canaletti conducono il colaticcio del rispettivo versante nella vasca sottoposta, e due griglie in ferro impediscono l'entrata di pagliuzze od altri detriti di qualche volume nella vasca.

5. La vasca di forma cilindrica ha un diametro di metri 2.20 ed una profondità di metri 3, dunque una capacità di ettolitri 114. Ho tenuto la vasca circa un terzo più grande di quello che richiedeva la superficie della concimaia soprastante, per poterla far servire anche in parte

come deposito di concimi liquidi del commercio (pozzo nero della città di Udine, acqua residua della fabbricazione della colla forte ecc.). E per ottenere e formare un liquido di opportuna concentrazione secondo i vari scopi delle concimazioni, ho divisa la vasca stessa per metà mediante un diaframma verticale in mattoni.

In ciascuno dei due compartimenti di vasca, attraverso la griglia, cola la parte liquida del concime corrispondente ad una delle due metà, in cui fu divisa la concimaia sovrincombente, e siccome a seconda del grado di stagionatura e della quantità del concime disposto sopra l'una o l'altra di quelle due parti, sarà sensibilmente diversa anche la qualità del colaticcio, così essendo questo raccolto in due separati compartimenti, sarà facilmente possibile mescolare poi fra loro i due liquidi in modo che il miscuglio riesca di quel grado di concentrazione che si desidera.

L'estrazione del liquido, tanto per l'inaffiamento del letame sovrastante quanto per farlo passare dall'uno all'altro compartimento della vasca, ed anche per riempirne i recipienti che devono poi trasportarlo sui campi, si effettua mediante la pompa Fauler (Filadelfia), che serve ottimamente allo scopo.

6. La concimaia è accessibile ai carri da tutte le parti, il che sollecita e facilita d'assai il carico.

In una concimaia che dovesse raccogliere lo stallatico derivante da un maggior numero di capi di bestiame, il rialzo che sta fra i due piani inclinati, opportunamente allargato, potrebbe servire anch'esso pel passaggio dei carri.

7. Non dimenticando che nel nostro clima le piogge primaverili ed autunnali sono spesso di una insistenza ed intensità eccezionali, e che in quelle stagioni potrebbe essere non poco vantaggioso tener coperta la concimaia, fu questa costruita con dimensioni tali che sia permesso eventualmente l'applicazione di un coperto mobile, che avrei già ideato a guisa di tenda per coprire e scoprire la concimaia, il quale sarebbe facile a togliersi ed a rimettersi e di assai esigua spesa. Nè su ciò credo opportuno entrare in altri particolari nella speranza che l'anno venturo anche questa idea sia attuata.

E per non omettere di fare un cenno anche del costo della costruzione della concimaia, dirò che non tenendo conto del costo dell'escavo,

effettuato dai famigli addetti al Podere, e di quello dei trasporti di terra per opera dei buoi, perchè lavori fatti in epoca in cui quelle forze dovevano rimanere inerti per mancanza ed impossibilità di altri lavori, la distinta delle spese incontrate è la seguente :

Cementi, terra cotta, tavole ed altri materiali.	L.	112.00
Mano d'opera del muratore . . . . .	„	130.17
„ „ del falegname e fabbro . . . . .	„	17.53

In tutto L. 259.70

Varie pratiche per affidare la costruzione della concimaia ad imprenditori essendo andate a vuoto per esigenze di compensi che parvero eccessivi, il lavoro fu eseguito *ad economia* da un tanto abile quanto modesto muratore della frazione di Basaldella, sotto la immediata sorveglianza del relatore.

La concimaia funziona da un anno e mezzo e l'esperienza dimostra che essa corrisponde perfettamente al suo scopo. Nè voglio tacere che già due contadini dei dintorni mi hanno chiesto informazioni sul modo di costruirne altre simili, ed ora hanno anche in parte preparati i materiali per provvedere i loro campi d'una concimaia sul tipo di quella del Podere d'istruzione, coll'intendimento di metter mano ai lavori non appena lo consentiranno le loro cure campestri.

E mi gode di poter ciò asserire come altra prova della fiducia acquistata dal Podere presso i contadini, il che fa sempre più sperare che l'esempio si diffonda e dia origine ad altre miglierie nelle aziende rustiche dei dintorni.

#### Famiglia colonica.

Al Podere è normalmente addetta una famiglia colonica costituita da 4 uomini capaci di lavorare, da 2 donne le quali non aiutano che nell'urgenza dei lavori pei bachi, e da 4 ragazzi inetti al lavoro.

A questa famiglia si corrisponde un compenso annuo in danaro ed in generi nei seguenti limiti:

Danaro . . . . .	L.	480.00
Granoturco . . . . .	El.	25.92
Fagioli . . . . .	„	1.50
Orzo . . . . .	Qt.	0.50
Maiale (peso vivo). . . . .	„	1.00

Di più la famiglia ha diritto al quarto del prodotto lordo dei bozzoli, alla legna minuta che si produce sull'azienda, all'orto di circa 200 m. q. ed all'abitazione gratuita. Tutti questi compensi di varia natura fecero ascendere il corrispettivo ai coloni pel 1881-82 a lire 1428.73.

Come risulta dal riassunto del libro Mastro, le giornate di lavoro effettivo furono per gli uomini in numero di 859  $\frac{3}{4}$  e per le donne in numero di 152  $\frac{3}{4}$ , venendo così a costare ogni giornata di lavoro di donna lire 1, ed ognuna di quelle d'uomo lire 1,586.

Con questo numero di persone atte al lavoro e con i suaccennati compensi, trovo che corra discreta l'economia domestica della famiglia e che il Podere non sia soverchiamente gravato per la mano d'opera; giacchè solo quando incalzarono urgentissimi lavori pei bachi e per alcune semine, si ebbe bisogno di ricorrere al lavoro di persone estranee all'azienda. Per questi lavori di operai estranei si sono spese lire 259.62. Anzi aggiungo che i due anni decorsi mi hanno dimostrato come il contadino friulano, anzichè esser un ostacolo ad ogni miglioramento agricolo, potrebbe diventare un ottimo mezzo per elevare le condizioni dell'agricoltura e dei proprietari, qualora questi ultimi sapessero e volessero convenientemente indirizzarlo.

#### Bestiame.

Le condizioni finanziarie del Podere non lo misero ancora in grado di acquistare alcune vacche lattifere; ma il progetto sarà certamente effettuato l'anno venturo e si sarà allora in grado di poter istituire alcune esperienze sul caseificio.

Questo forse potrebbe diventare il germe di una piccola latteria sociale, giacchè si trovano molti piccoli proprietari e coloni delle vicinanze, che posseggono vacche da latte e che troverebbero il loro tornaconto ad associarsi per una simile impresa.

Nel passato anno 1880-81, primo della conduzione, si tenne solo il bestiame da lavoro strettamente necessario, cioè 2 buoi forti, coi quali si eseguirono quasi tutti i lavori dell'azienda di ettari 9,667, di cui 7,497 di puro arativo. È poi da aggiungersi a questo la superficie di ettari 3,18 circa occupata dalle seconde colture (cinquantino,

miglio, ecc.). Per lavori molto pesanti si presero alcune volte in aiuto i buoi del vicino Podere della r. Stazione agraria, al quale, in caso di bisogno, anche i buoi del Podere dell'Istituto prestarono soccorso, naturalmente verso reciproco compenso.

In qualche speciale circostanza di soverchio accumulamento di lavori urgenti in causa di tempo avverso o di indisposizione dei buoi, fui costretto di adoperare per la lavorazione della campagna cavalli da nolo, che facilmente si trovano a Udine. Questa necessità si manifestò specialmente all'epoca della semina del granoturco *cinquantino*, per la coltivazione del quale sovente il ritardo di pochi giorni può esser causa di esito sfavorevole.

Il nolo consueto per un paio di cavalli forti e di un uomo che gli conduce è di lire 12 per giornata, e si ebbe per questo titolo nell'anno rurale decorso una spesa complessiva di it. lire 126.

I due buoi avevano l'11 novembre 1881 l'età di anni  $4\frac{1}{2}$ , e, pesati dopo 12 ore di digiuno, un peso vivo di . . . . . Cg. 1350.00  
questo l'11 novembre 1882 era cresciuto a . . . . . „ 1490.00  
si ottenne dunque nell'anno un aumento di peso vivo di Cg. 140.00  
sopra Cg. 1350 di peso vivo iniziale, ossia di Cg. 10.37 per ogni quintale.

L'aumento fu quasi perfettamente uniforme in ciascuno dei capi.

Nella nutrizione degli animali si procurò di avvicinarsi più che fosse possibile alle *razioni normali* indicate dal dott. Emilio Wolf (Landvir. Fütterungslehre) il quale raccomanda per buoi da lavoro, e per ogni 1000 chilogrammi di peso vivo la seguente composizione delle misture di foraggio:

Sostanza organica, complessiva . . . . . Cg. 24.00

nella quale:

Sostanze digeribili albuminose . . . . . „ 1.6

„ „ estrattive . . . . . „ 11.3

„ „ grasse . . . . . „ 0.3

(Rapporto tra albuminose e non azotate: 1:7.5).

Nei periodi di prolungato riposo, come nell'inverno, si discese con la sostanza organica complessiva fino ai 20 od anche 18 chilogrammi per ogni 1000 di peso vivo, e con la proporzione tra azotate e non azotate digeribili fino a 1.10; mentre che a lavoro intenso si somministrarono da Cg. 26 a 27 di sostanza organica per 1000 chilogrammi di

peso vivo, con composizione proporzionale tra azotate e non azotate digeribili da 1.5 ad 1.6.

Ho detto che non si poterono sempre strettamente somministrare le profonde prescritte rispetto alla loro composizione, perchè il numero delle varie sorta di foraggi era limitato, in modo, che in certe epoche non si ebbero i materiali per comporre i miscugli opportuni.

Avendo io potuto seguire queste norme semplicemente quale guida generale (come accadrà nella maggior parte delle piccole aziende) riconobbi nello stato di nutrizione del bestiame e nell'economia dei foraggi, in particolar modo nell'utilizzazione delle paglie, che l'attemperarsi con giudiziosa approssimazione, reca sommi vantaggi all'industria zootecnica.

L'importantissimo argomento della nutrizione razionale degli animali domestici — al quale da noi non si presta sovente la dovuta attenzione ed anche talvolta è molto trascurato — merita tutto lo studio dell'agronomo.

I foraggi somministrati furono per la maggior parte fieno di erba medica e di miglio ungherese, con la opportuna aggiunta di paglia di avena e di frumento. Alla fine d'estate i buoi furono nutriti per qualche settimana con *Sinapis alba* allo stato verde; ed in autunno, per circa 20 giorni, con vecchia e segala ancora verdi. I foraggi freschi furono sempre mescolati con un terzo almeno di paglia. Durante la stagione iemale si utilizzarono meglio che fu possibile gli steli, le foglie e le cime del granoturco e del cinquantino.

Per tagliuzzare i foraggi si fece uso frequentissimo della macchina trinciaforaggi di Arnhofer, riproduzione friulana. Questa macchina è raccomandabilissima alle piccole e alle medie aziende, per la sua semplicità e solidità, e pel prezzo limitato (circa lire 90).

Lo stato sanitario degli animali lasciò poco a desiderare. Le spese di veterinario e medicamenti, esposte nel resoconto amministrativo annesso nella cifra di lire 27.02, furono causate dall'infreddatura di uno di essi, con sintomi di febbre e da una storpiatura toccata al medesimo poco tempo dopo.

Volgendo uno sguardo sul conto *Bestiame* nel riassunto del libro maestro allegato, si osserva, che la spesa netta di manutenzione di questi due buoi, detratti i valori dell'accrescimento e del concime pro-

dotto, ascese a lire 518.07 od a lire 259.03 per bue e per anno, che corrispondono lire 0,7124 al giorno per ogni bue; ossia in media, calcolando il peso vivo di Cg. 1420, a centesimi dieci circa al giorno per ogni quintale di peso vivo. Noto che i foraggi e lettimi sono addebitati al bestiame a prezzi convenienti ed anco inferiori assai alla mercuriale, e che al prezzo di cent. 80 al quintale si riesce ad acquistare nei dintorni del buon stallatico bovino.

Ora, se, per supposizione, i buoi non avessero lavorato, queste lire 259.03 (alle quali a rigore si dovrebbe aggiungere l'interesse del capitale) rappresenterebbero semplicemente la *perdita netta* per bue, e nel nostro caso indicano l'effettivo costo del lavoro eseguito nell'anno da ciascun animale.

Dai registri risulta che i due buoi lavorarono durante l'anno effettivamente per giornate  $152 \frac{3}{4}$ ; cioè  $76 \frac{3}{8}$  per ogni singolo bue, e che il prezzo di costo di ogni giornata di lavoro prestato da un bue, ascende a lire 3.58. È vero, che per malattia di un bue, e per stravaganze del tempo, il numero delle giornate di lavoro fu nell'81-82 eccezionalmente basso, ma anche supposto che avessero lavorato un doppio numero di giorni rimarrebbe sempre un costo di lire 1.80 circa per ogni giornata di un bue.

Vorrei richiamare l'attenzione degli agricoltori sopra queste cifre dedotte da annotazioni esatte e positive. Chi le osserva e ci riflette, mi dispenserà da lunghi commenti, e concorderà con me nel riconoscere che il bestiame da lavoro costituisce veramente, ed anche nelle circostanze molto favorevoli, una grande parte dei titoli passivi del bilancio agricolo; che è desiderabile di limitarlo al puro indispensabile; e che per ottenere questa riduzione giova la scelta e la diffusione di buoni strumenti agricoli, i quali permettano un risparmio di forza animale; e che infine gli agricoltori, a seconda delle loro condizioni particolari, dovrebbero ponderare bene quale ramo dell'allevamento industriale loro convenga meglio per sostituire il bestiame da lavoro diminuito, p. es. quello per accrescimento, o l'altro per ingrassamento, o quello per redi e per latte.

Per le condizioni locali e complessive di quest'azienda, la scelta non è difficile e deve per necessità cadere sugli animali di produzione, di redi e di latte.

Spero per l'anno venturo, quando la stalla sarà fornita di animali da latte, di poter ritrarre qualche importante conseguenza dal confronto fra i risultati offerti dai due conti *bestiame da lavoro e bestiame da latte*.

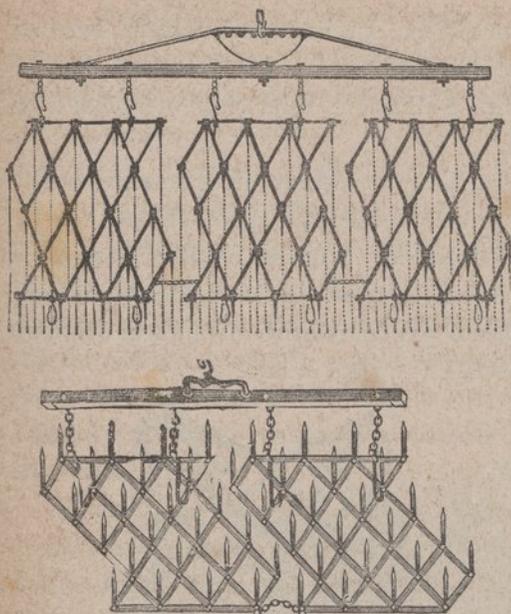
#### Strumenti agricoli.

Numerosi furono anche in quest'anno gli strumenti adoperati e sperimentati per i bisogni del Podere, per l'istruzione degli alunni delle due sezioni di agrimensura e di agronomia e pel vantaggio del pubblico che s'interessa di questi importantissimi mezzi del miglioramento agricolo. E devo qui tosto rendere uno speciale ringraziamento all'egregio prof. cav. Giovanni Nallino, direttore della r. Stazione agraria e del r. Deposito di macchine ed attrezzi rurali, per la premura e cortesia con cui ebbe a concedermi frequentissime volte l'uso di tutti quegli strumenti che per varî scopi intendevo usare al Podere dell'Istituto tecnico.

Nel resoconto dell'anno agrario 1880-81, ho fatto l'elenco dei principali strumenti adoperati. I medesimi servirono anche pel 1881-82. Stimò inutile di qui riferire minutamente sopra i singoli loro pregi o difetti, perchè discorrerò a lungo di tale argomento negli Annali della r. Stazione agraria.

Fu mestieri però di aumentare il numero degli attrezzi di proprietà del Podere mediante nuovi acquisti onde, senza bisogno di troppo spesso ricorrere al r. Deposito di macchine, avere in qualsiasi momento disponibili gli strumenti opportuni. Era in special modo necessario un erpice e un altro aratro, oltre all'Hohenheim, già di proprietà del Podere. Ed il Deposito governativo di strumenti rurali presso la Stazione agraria, ci rese possibile una buona scelta fra i varî tipi disponibili permettendoci di istituire alcuni esperimenti, dopo i quali fu riconosciuta la convenienza di preferire per l'acquisto i seguenti:

1. L'erpice romboidale della fabbrica H. F. Eckert, costruito tutto in ferro, adoperabile tanto in due che in tre sezioni, da unirsi tra di loro mediante catenelle e di cui si dà qui un disegno.



Fu preferito questo strumento ad altri consimili per la solidità e semplicità di costruzione congiunta alla perfetta distribuzione dei denti; e per la facilità con cui le singole sezioni, rese dalle catenelle quasi indipendenti l'una dall'altra, si adattano alle disuglianze del terreno. I denti sono fissati in senso obliquo, cosicchè adoperandolo con inclinazione verso la linea del tiro, l'erpice agisce molto e-

nergicamente, rompendo le zolle ed estirpando le piante nocive; attaccato invece dalla parte opposta, si presta bene per le erpicature leggiere. In quest' ultimo caso può essere tirato da due buoi di media grandezza, adoperando tutte tre le sezioni. Attaccandolo invece coi denti inclinati in avanti, è consigliabile di adoperare due sole sezioni, essendo il peso e la resistenza di tutte e tre in terreni non molto leggieri, troppo considerevole per un solo paio di buoi.

L'erpice acquistato è del peso di chilogrammi 126, e costò, compreso spese di trasporto e dazio lire 148.22.

Alcune officine di questa provincia, fecero domanda di quest'erpice come modello per fabbricarne di consimili dietro richiesta dei Comizi agrari di Spilimbergo e di Cividale e di varî possidenti. Noto con piacere, tra le varie officine che fabbricarono questo ottimo strumento, anche quella di battiferro dei fratelli Feruglio di S. Osvaldo, la quale ne eseguì parecchi in modo inappuntabile.

2. L'aratro Eckert, marca E. S. 3 nuovo modello, costruito tutto in ferro, del peso totale (con avantreno) di chilogrammi 120, il cui prezzo alla fabbrica è marchi 56 ossia lire 70, costò in Udine compreso dazio e trasporto lire 97.61.

Gli aratri Eckert con avantreno speciale, presentati da parecchi anni dalla r. Stazione agraria al pubblico agricolo, trovarono dappertutto la migliore accoglienza e diffusione nella classe dei medi e dei grandi proprietari di fondi.

Il nuovo tipo di questi aratri è rappresentato in prospettiva e visto dal lato destro nelle figure prima e seconda, le quali unisco, non intendendo in questo luogo diffondermi in lunghe e minute descrizioni che riguardano semplicemente la parte meccanica, credendo più utile esporre qualche apprezzamento pratico relativo ai vantaggi derivanti dal modo di costruzione speciale di questo aratro.

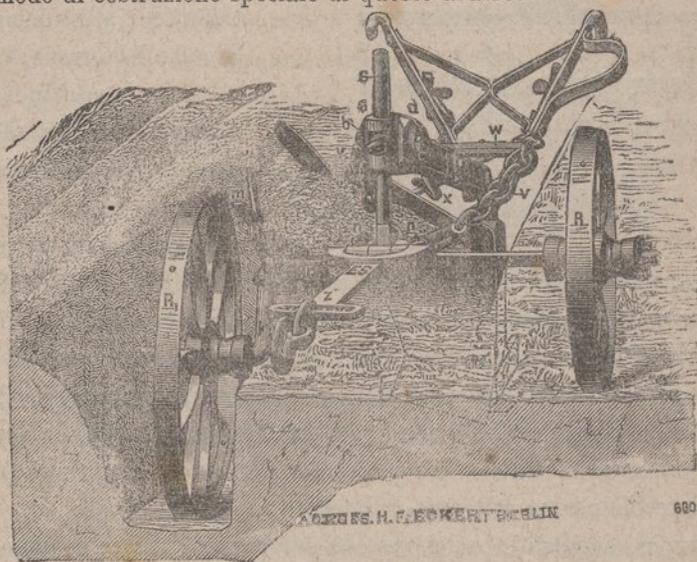


Figura 1ª

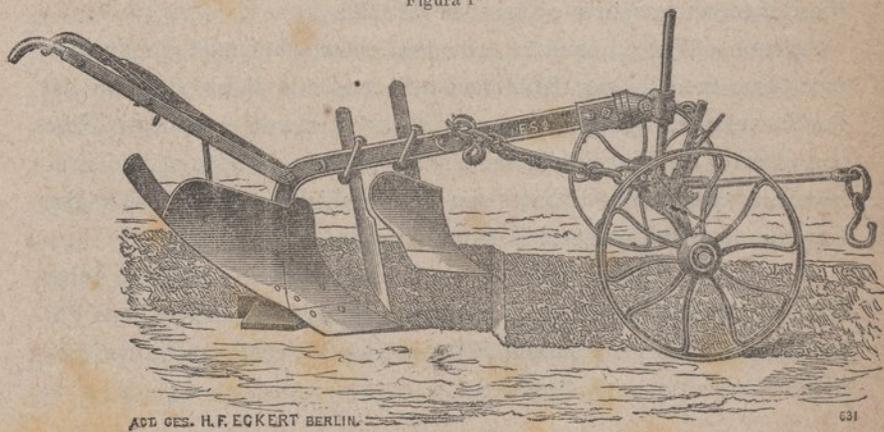


Figura 11ª

L'unione dell'aratro coll'avantreno è stabile, e si può regolare secondo la larghezza e profondità dell'aratura con la massima facilità e speditezza; snodature particolari permettono però di voltare e di girare l'aratro in qualunque senso senza influire sul procedere dell'avantreno. Singolare ed affatto nuovo è il modo di trasmissione della forza traente dall'avantreno a quel punto dell'aratro dove convergono tutte le resistenze. Tale trasmissione si effettua mediante due catene, le quali partono da un punto dell'asse dell'avantreno in linea obliqua e vanno ad una piccola spranga trasversale applicata alla bure, formando così un triangolo. Questa disposizione assieme ad altri perfezionamenti, assicura un andamento così stabile, che il problema di costruire un aratro semplice, adoperabile senza alcuna guida, si può dire risolto.

Il vomere è costruito ed applicato in guisa, che la sua punta, che è la parte più soggetta al consumo, si può staccare dal resto dello strumento e sostituirvi un'altra. Essa consta d'una lista di acciaio larga 8 centimetri, riparabile facilmente con poca spesa.

L'orecchio di acciaio consta di due superficie elicoidali opportunamente accordate fra loro ed ha una forma che si presta assai bene nella sua parte anteriore al sollevamento e triturazione delle zolle rimosse a qualunque profondità (tra 5 e 30 centimetri) o larghezza (fino a 28 centimetri), mentre che la parte posteriore rovescia il terreno in modo perfetto. L'orecchio di questo aratro è sostenuto alla base da un pezzo orizzontale di ferro, che è una specie di tallone secondario lungo 20 centimetri e distante 15 dal principale a cui è parallelo. Questa disposizione contribuisce alla stabilità dell'andamento dell'aratro, ed in pari tempo garantisce un solco netto.

Davanti al principale corpo lavorante questo aratro porta un aratro volta-cotiche. Le altre parti secondarie dello strumento sono lavorate in modo solido ed elegante.

Con quest'aratro si lavorano ora quasi tutti i terreni del Podere; esso è meglio degli altri accetto ai famigli dell'azienda, ed è tenuto in molto pregio anche dagli agricoltori vicini. Riesce infatti di grande soddisfazione vedere un lavorante solo camminare accanto a suoi buoi, senza quasi curarsi dell'aratro, il quale, non appena avviato nel solco, lavora, senza bisogno di esser sostenuto, perfettamente bene, e non dà a chi lo conduce altra cura che di rovesciarlo all'estremità del campo,

volgerlo sul lato sinistro, rialzarlo là dove conviene incominciare il solco nuovo e abbandonarlo a sè fino al termine di questo.

Con tale strumento ho eseguito ogni sorta di arature ed a varie profondità fino a 28 centimetri, impiegando sempre un uomo e due buoi, senza che si affaticassero troppo nè l'uno nè gli altri. Credo dover notare che con esso si eseguirono, non solo arature in piano (*alla minuta*) ma anche *tutte* le arature in porche (*colmiere*).

Nota volentieri ancora, che fui richiesto da alcuni proprietari e da molti contadini desiderosi di provare e di adoperare per qualche giorno l'aratro "*che va solo*". Per quanto fu possibile, ho creduto dover acconsentire a questa dimanda, e l'aratro lavorò non solo presso tutti i coloni della frazione di San Osvaldo e alcuni di Gervasutta, ma anche a Terenzano, a Mortegliano ed a Zugliano. Un possidente di questo paese, il signor Antonio Moro, ne fece anzi subito la compera.

Concludo col dichiarare che l'acquisto di un tale aratro fu di grande utilità pel Podere, ed è destinato a recare un particolare vantaggio all'agricoltura, qualora venga diffuso e riprodotto in paese da nostri artieri.

#### Rotazione.

Nel resoconto dell'anno 1880-81 ho esposto i principali criteri, che indussero a scegliere la rotazione più conveniente da attivarsi però a suo tempo e cioè dopo qualche anno di transizione.

Tale rotazione era la seguente:

I. Grano turco . . . . .	circa Ett. 2. —
II. Frumento, segala . . . . .	" " 2. —
III. Trifoglio . . . . .	" " 1. —
Ravizzone . . . . .	" " 1. —
IV. Patate e varie colture . . . . .	" " 1. —
Avena, orzo ecc. . . . .	" " 1. —
in tutto in rotazione . . . . .	circa Ett. 8. —
oltre un medicaio, temporaneamente fuori della rotazione quadriennale di . . . . .	" " 0.7000
	Totale Ett. 8.7000

Per la coltivazione dei secondi prodotti dopo ravizzone, frumento ecc. sono destinati a cinquantino . . . . . circa Ett. 2.—  
a vari foraggi (erbai autunnali) . . . . . " " 2.—

Totale Ett. 4.—

Per vari motivi ai quali accennerò in seguito non fu nè opportuno, nè possibile avviarsi rapidamente al termine del periodo transitorio per istituire poi la rotazione stabile, e nel seguente specchietto metterò in mostra le superficie realmente occupate dalle varie piante colturali nell'anno 1881-82 confrontandole con quelle che saranno destinate alla rotazione definitiva.

COLTIVAZIONI	SUPERFICIE						La superficie coltivata nel 81-82 differisce da quella assegnata alla rotazione definitiva								
	della rotazione definitiva			occupata nell'anno 1881-82			in più			in meno					
	Totale		0/0	Totale		0/0									
	Ett.	m. q.	0/0	Ett.	m. q.	0/0	Ett.	m. q.	0/0	Ett.	m. q.	0/0			
<i>Principali:</i>															
I. Granoturco . . . . .	2	—	23	2	5000	30.3	—	5000	7.3	—	—	—			
II. Frumento . . . . .	2	—	23	2	1700	28.7	—	3700	5.7	—	—	—			
Segala . . . . .				—	2000								—	—	—
III. Medica in rotazione (invece di trifoglio)	1	—	11.3	—	6570	8.0	—	—	—	—	3430	3.3			
Ravizzone . . . . .	1	—	11.3	—	3100	3.7	—	—	—	—	6900	7.8			
IV. Patate e colture miste (orto) . . . . .	1	—	11.3	—	2200	3.5	—	—	—	—	—	7100	8.0		
Ricino . . . . .				—	700									—	—
Avena . . . . .				—	8500									—	—
Frumento marzuolo . . . . .	1	—	11.3	—	3400	16.3	—	3900	5.3	—	—	—	—		
Orzo marzuolo . . . . .				—	2000									—	—
Medicaio fuori rotazione.	—	7000	8.0	—	7430	9.0	—	430	1.0	—	—	—			
	8	7000	100	8	2600	100	—	—	19.3	—	—	19.3			
<i>Seconde coltivazioni:</i>															
Cinquantino . . . . .	2	—	23	2	3000	27.3	—	3000	4.3	—	—	—			
Foraggi vari:															
Miglio ungherese . . . . .	2	—	23	—	6100	10.7	—	—	—	1	1200	12.3			
Senape . . . . .				—	1200								—	—	
Veccia con segala . . . . .				—	1500								—	—	
	4	—	46	3	1800	33.3	—	—	—	Totale	7.3				

La differenza tra la totale superficie preventivata per la rotazione, e quella diffatti coltivata in turno quadriennale od anche irregolare (medicaio) è causata dal fatto che vennero destinati circa metri 2,300 a campo sperimentale, e che devonsi sottrarre circa 4,000 metri occupati dai gelsi.

Esaminando questo prospetto, si trova che i 7.3 per cento di superficie destinata a granoturco nel 1881-82 tengono convenientemente le veci degli 8 per cento prestabiliti nella rotazione definitiva per le patate, barbabietole ecc. Questa temporanea sostituzione è anche conforme alle buone regole agronomiche, in quanto che e granoturco e patate sono piante che si sarchiano e devono tenere lo stesso posto nella rotazione. Quest'ultime non vennero coltivate quest'anno più estesamente, parte per le sfavorevoli condizioni meteoriche nella stagione opportuna pei lavori di preparazione del terreno, parte per motivi di ordine economico.

Il ravizzone, che doveva occupare circa 11.5 per cento della totale superficie coltivabile, venne ridotto al 3.7 per cento, e quindi diminuito del 7.8 per cento. L'anno scorso questa pianta fu danneggiata gravemente da alcuni insetti, e la tema che il danno dovesse rinnovarsi anche in questo, timore che i fatti dimostrarono poi pur troppo fondato, indusse a limitarne di molto la coltura la quale del resto non sarebbe riescita molto remuneratrice causa il deprezzamento sul mercato di questo prodotto. Il terreno lasciato libero dal ravizzone venne convenientemente occupato dai cereali invernenghi.

Stante lo scarso bestiame, consistente in soli due buoi da lavoro, non occorre per quest'anno estendere la coltivazione dei foraggi, ed il campo di erba medica, preso in consegna all'epoca del contratto di locazione, si trovava ancora in buone condizioni tali da poter esser utilizzato senza la necessità di seminare il trifoglio. Dalla prima di queste circostanze deriva principalmente la minor quantità di estensione seminata a foraggio, che ammonta al 3.5 per cento dell'intera superficie coltivata, mentre le spetterebbe l'11.5 per cento a rotazione definitiva. La superficie perciò rimasta disponibile, venne seminata a cereali primaverili (avena, orzo ecc.) ai quali fu assegnata un'estensione in più del 5.3 per cento, inchiudendo in questo numero altre piccole

differenze le quali si completano coll' 1 per cento in più di medicei temporaneamente fuori di rotazione.

La superficie per la coltivazione dei secondi prodotti in uno stesso anno, sarà sempre parzialmente incerta, perchè dipendente in modo particolare dall' andamento della stagione nell'epoca opportuna per la semina e per la germinazione. Per il cinquantino si trovarono condizioni favorevoli e credetti bene di oltrepassare la cifra stabilita dalla rotazione definitiva del 4.8 per cento. Gli erbai autunnali rimasero del 13.3 per cento al di sotto della superficie prestabilita, in parte per l'attuale scarso numero di capi di bestiame, in parte perchè inclemenze atmosferiche impedirono parzialmente la semina.

Della superficie totale coltivata nell'anno 1881-82 furono utilizzati ettari 3,1800 corrispondenti al 38.5 per cento della superficie totale per seconde colture.

L'irrigazione che sarà nel venturo anno attivata, obbligherà certamente ad una diversa disposizione dei singoli appezzamenti, e l'aumento del bestiame, al quale verrà pure indubbiamente per la suddetta epoca provveduto, renderanno possibile senza altre dilazioni, di abbreviare e di chiudere il periodo transitorio della rotazione.

#### Coltivazioni in grande e avversità.

Nel resoconto dello scorso anno ho indicati i criteri generali che mi hanno guidato nel modo di distribuire le colture sul terreno del Podere. Non avendo introdotto quest'anno nessuna importante modificazione credo poter riferirmi per quanto riguarda le coltivazioni in grande, a ciò che su questo argomento ebbi a dire nel resoconto dell'anno agricolo 1880-81.

I risultati delle singole colture si trovano riuniti nella seguente tabella, la quale anche mette in evidenza una seconda volta il modo in cui fu occupata la superficie coltivabile nel 1881-82:

COLTIVAZIONI	Superficie coltivata		Per Ettaro		Peso per Ettolitro	Per Ettaro				Proporzione in peso tra grano e paglia
	Ett.	m q.	Grano			Paglie		Fieni		
			Ett.	Litri	Qt.	Cg.	Qt.	Cg.		
<i>Coltivazioni principali:</i>										
Granoturco . . . . .	2	5000	35	96	76.5	38	—	—	—	1: 1.38
Ravizzone . . . . .	—	3100	—	—	—	—	—	—	—	—
Fumento invernengo . . . . .	2	1700	13	62	78.7	19	86	—	—	1: 1.86
» marzuolo . . . . .	—	3400	12	38	81	20	58	—	—	1: 2.00
Segale . . . . .	—	2000	18	50	74	53	50	—	—	1: 3.90
Avena . . . . .	—	8500	34	05	49	19	52	—	—	1: 1.17
Orzo marzuolo . . . . .	—	2000	17	50	56	8	75	—	—	1: 0.90
Erba medica . . . . .	1	4000	—	—	—	—	—	64	28	—
Orticoltura . . . . .	—	2200	—	—	—	—	—	—	—	—
Gelsicoltura . . . . .	—	4000	—	—	—	—	—	—	—	—
Campo sperimentale . . . . .	—	2300	—	—	—	—	—	—	—	—
Ricino . . . . .	—	700	13	20	43.4	—	—	—	—	—
Totale	8	8900								
<i>Coltivazioni secondarie:</i>										
Cinquantino . . . . .	2	3000	15	73	69	15	38	—	—	1: 1.43
Mohar (miglio ungherese) . . . . .	—	6100	3	44	—	—	—	18	27	—
Senape da foraggio . . . . .	—	1200	—	—	—	—	—	17	75	—
Totale	3	0300								

Poco ho da aggiungere a queste cifre.

Il frumento invernengo si trovò per la maggior parte in terreno di qualità meno buona di quella che venne occupata dalle altre colture, (appezzamento n. 16) e soffrì non poco per le siccità delle prime decadi del mese di giugno.

Per causa di crittogame o di insetti il frumento non ebbe a soffrire danni meritevoli di essere menzionati; solamente l'*Uredo caries* (carbone interno) fece guasti leggeri specialmente nella varietà *Rieti*.

Il frumento marzuolo aristato (var. ungherese), succedente all'erba medica, diede un prodotto di poco inferiore alla media del frumento comune, e fu interamente immune da malattie.

Abbastanza favorevole si svolse la stagione per il granoturco, e in modo particolare poi per il cinquantino dopo la segala e dopo il fru-

mento, avendo potuto seminarlo, col mezzo di cavalli presi a nolo, in epoca opportuna.

Il *ravizzone* invece ebbe una sorte ben diversa. Bello e molto promettente in primavera, esso fu nel mese di aprile invaso allo stelo verso il colletto dalle larve di *Baridius chloris* Fabr. e più ancora di *Psylliodes chrysocephala* L. Le piante in parte perirono affatto, in parte rimasero languenti; e quest'ultime poi si popolarono in poco tempo di una quantità innumerevole di *Aphis brassicae*, che le distrusse completamente. Contro i primi nemici non si conoscono rimedi curativi, contro gli afidi adoperai vari mezzi (acqua saponata, tabacco, fuliggine ecc.) con esito momentaneamente buono, ma non completo, stante l'intensità singolare del male, non solo sul campo dell'azienda, ma in tutta la zona circostante. Così il prodotto in ravizzone fu affatto nullo, anzi liberai il campo dalle poche piante superstiti prima della maturazione, per seminarvi una produttiva varietà di granoturco.

La tabella sopra riportata, che riassume i risultati delle colture in grande, offre gli elementi indispensabili per chi volesse studiare la distribuzione della superficie e l'esito delle varie piante coltivate. Io mi dispenso dall'aggiungere ulteriori considerazioni, tanto più che non sarebbe prudente cavare importanti conseguenze da risultati buoni o cattivi che si riferiscono ad una sola annata.

#### Coltivazioni sperimentali.

Fu mio intento di provare se realmente il frumento di provenienze diverse (come quello di Rieti originario, il riprodotto) e il frumento dei paesi limitrofi, tenuto conto delle condizioni speciali di clima e di terreno del medio Friuli, meritino la preferenza in confronto degli altri frumenti accreditati in questa zona della nostra provincia. Perciò intrapresi una coltivazione sperimentale comparativa di tutti questi frumenti, nelle identiche condizioni di terreno, di concimazione ecc. per ciascuno di essi.

I semi vennero gentilmente somministrati al Podere da parecchi possidenti e Comizi agrari, ed uno speciale ringraziamento devesi tributare agli onorevoli signori: conte ing. Detalmo di Brazzà di Udine,

Marco Trentin di San Donà di Piave, dott. cav. Turchi di Morsano, Attilio Pecile di Fagagna, nonchè agli egregi Comizi agrari di Spilimbergo e di Sacile.

Si esperimentarono inoltre alcuni frumenti riprodotti nei passati anni in questo Podere ed in quello della Stazione agraria e non fu trascurata nessuna diligenza perchè le condizioni risultassero identiche, come abbiamo sopra accennato.

La preparazione del terreno consistette in un' aratura (praticata dopo la raccolta del granoturco ben concimato) e fu eseguita fino alla profondità di metri 0.20 nel suolo. Il terreno fu spianato quindi mediante l' erpice e poi fu diviso in tante ajuole, ciascuna dell'estensione di non meno di 500 metri quadrati.

La seminazione avvenne senza concimazione e fu effettuata a mano, impiegando ettolitri 1.70 di seme in ragione di ettaro di terreno.

La copertura del seme si ottenne mediante l' aratro coprisemi a quattro vomeri della fabbrica Eckert, e venne fatto di persuadersi un' altra volta, che il detto aratro non lascia nulla a desiderare.

La vegetazione si sviluppò senza che nessuna qualità di frumento incontrasse avversità particolari.

Si è avuto scrupoloso riguardo nel peso e nella misura dei raccolti ed i risultati sono messi in evidenza dal seguente quadro, che presenta le cifre in ragione di ettaro.

QUALITÀ	Prodotto per Ettaro		Peso di un ettolitro di grano	Valore del prodotto per ettaro		Proporzione in peso tra grano e paglia
	Grano	Paglia		Lire	C.	
	Ettolitri	Quintali	Chilogr.			
Nostrano di Morsano . . . . .	12.64	24.15	78.3	307	37	1: 2.4
» di Sacile . . . . .	13.96	29.50	78.1	346	25	1: 2.7
» di Spilimbergo . . . . .	17.24	31.46	78.2	415	65	1: 2.3
» di S. Donà di Piave . . . . .	17.90	29.94	79.0	428	35	1: 2.1
» di Fagagna . . . . .	17.74	33.71	78.0	430	30	1: 2.4
Rietino originario . . . . .	18.00	32.20	75.7	421	15	1: 2.4
» di terza riproduzione . . . . .	18.50	32.65	76.9	437	25	1: 2.3
Tosello Victoria . . . . .	18.00	25.20	73.8	394	00	1: 1.9
Medie . . . . .	16.75	29.85	77.25	397	90	1: 2.3

Il valore dei prodotti delle singole varietà di frumento è calcolato in base al prezzo di lire 25 per ogni 100 chilogrammi di grano e di lire 2.50 per quintale di paglia.

Presento questa tabella, senza voler aggiungervi dei commenti, perchè credo che i risultati di un solo anno forniscano bensì materiale degno di essere registrato, ma non sufficiente per trarne delle conclusioni generalizzabili. Queste si potranno fare dopo aver ripetuti simili esperimenti per parecchi anni, soltanto allora si avrà una base sicura per pronunciare un giudizio. Rimane unicamente da aggiungere, che i frumenti di Morsano e di Sacile, che diedero una produzione sensibilmente inferiore a quella delle altre varietà, furono in tutto e per tutto trattati in egual modo degli altri, ma ad onta di ciò la germinazione del seme riuscì assai incompleta. V' ha motivo per credere che i semi danneggiati nella trebbiatura non potessero tutti spiegare la loro facoltà germinativa. Si può quindi supporre che ammesso che il grano seminato avesse tutto compiuta la germinazione, anche quelle varietà avrebbero dato un prodotto assai più vicino alla media ottenuta dagli altri frumenti sperimentati.

#### *Ricino.*

Alla coltivazione di questa pianta fu dedicata una superficie di terreno, bene preparato, di metri 700, concimato con stallatico in ragione di quintali 350 per ettaro.

La seminazione ebbe luogo il giorno 15 maggio e fu eseguita in porche alla distanza di 90 centimetri. Nell'occasione in cui si effettuarono due sarchiature, furono diradate le pianticelle alla distanza definitiva sulle righe di 55 a 70 centimetri.

La stagione corse in principio troppo asciutta per questa pianta, sicchè il prodotto totale in semi puri fu di soli ettoltri 0.92 corrispondenti ad ettoltri 13.20 per ettaro.

La raccolta fu assai laboriosa, costretti a farla in cinque o sei riprese, e più laboriosa ancora riescì l'operazione dello sgusciamento dei semi.

Sopra molte altre coltivazioni sperimentali eseguite in piccola scala,

e più per iscopo di istruzione nel campo della botanica agricola, che per introdurle nella coltura ordinaria, credo poter omettere di tener parola non avendo i risultati ottenuti nessun interesse generale.

#### Bachicoltura.

La campagna bacologica della primavera 1882 fu in molte parti del Friuli una vera e continua battaglia difensiva contro le funeste influenze della stagione.

La temperatura mite della seconda e terza decade di aprile 1882 e dei primi di maggio, che diede origine ad un precoce sviluppo della foglia dei gelsi, indusse giustamente la maggioranza dei bachicoltori a non ritardare l'incubazione del seme bachi.

La nascita dei bacolini e l'andamento delle cose bacologiche in generale si iniziò in condizioni molto lusinghiere, per continuare sotto insolite peripezie.

A titolo di cronaca estraggo qui dal Bollettino di notizie agrarie del r. Ministero di agricoltura, industria e commercio i dati raccolti dall'Osservatorio meteorologico, annesso al r. Istituto tecnico di Udine:

Decade 1882	Temperatura		Umidità relativa	Pioggia m.m.	Osservazioni
	massima	minima			
Aprile 1 decade	15.76	7.93	78.0	83.2	} Brina nelle notti del 24, 25 e 29.
» 2 »	16.48	6.91	56.2	32.2	
» 3 »	15.37	3.44	55.9	78.1	
Maggio 1 »	20.39	8.34	58.4	34.8	} Brina nella notte del 10.
» 2 »	21.15	7.15	50.7	5.0	
» 3 »	26.25	11.75	61.9	53.7	
Giugno 1 »	24.61	11.15	62.1	59.8	
» 2 »	24.98	11.84	65.6	61.6	
» 3 »	31.27	17.11	56.1	58.9	

Come si vede da questo specchio l'andamento della stagione fu di una incostanza singolare, e se si considera che esso dà un'idea assai

vaga delle oscillazioni tra giorno e giorno di una decade, e per nulla di quelle che avvengono tra le ventiquattro ore di un giorno, facilmente si converrà meco che la sorte dei bachi e le condizioni del povero bachicoltore erano sotto una stella di sinistro augurio.

La brina delle notti 24, 25, 29 aprile distrusse in varie ed estese parti della Provincia la foglia dei gelsi, e danneggiò anche i dintorni di Udine, in particolare la parte nord - ovest.

Dalla parte sud-est di Udine, dove si trova il Podere, non si ebbe la brinà, ma un abbassamento di temperatura, che fu fortuna se quel flagello fu scongiurato. Questa bassa temperatura arrecò alla foglia il grave danno di arrestarne quasi totalmente l'ulteriore accrescimento, ed essa rimase piccola, scarsa in quantità e di qualità molto mediocre. Troppo presto si fece poi assai dura, con evidente mancanza di elementi nutritivi, tutto ciò derivando dai bruschi e ripetuti disturbi nelle funzioni vegetative del gelso.

Dopo questi brevi cenni sulle condizioni generali della bachicoltura nei nostri dintorni nel decorso anno, passo a riferire sull'andamento dei bachi del Podere.

Non venne fatto nel primo anno di conduzione, causa le cure d'impianto dell'azienda, di provvedere a tutto quanto doveva occorrere pel suo andamento normale; e così non mi fu possibile nel 1881 di confezionare presso l'Istituto il seme bachi cellulare per l'allevamento 1882. Destinai però all'incubazione nove oncie (1) di quello preparato dalla r. Stazione agraria, proponendomi di confezionare in seguito, anno per anno, il seme presso il Podere stesso, come da cinque anni faccio presso il Podere della Stazione.

Il seme era stato ibernato sulle Alpi Giulie a circa 700 metri sopra il livello del mare, vicino al monte Predil. Ritornato esso subì gradatamente un aumento naturale di temperatura, che raggiunse ai 14 di aprile in media 12 centigradi. Il giorno medesimo una parte di esso fu posto nell'incubatrice e lentamente la temperatura fu portata a 15 gradi, e dai 16 ai 23 aprile, crescendo circa un grado al giorno, a 22 centigradi. In questo giorno si ebbe il primo schiudimento nelle razze

(1) Il seme incubato e di cui si fece acquisto, fu in tutto di grammi 237 e mezzo, i quali però si ridussero per varie perdite e per lo scarto delle ultime schiusure a grammi 225.

verdi, nei giorni seguenti nelle bianche, e in ultimo (26, 27) nelle razze gialle. La nascita fu completissima e assai regolare. Il primo giorno comparvero, come al solito, soltanto pochi bacolini, il secondo e terzo giorno, in proporzioni quasi eguali, si ebbero in due volte quasi tutti i bachi nati, nel quarto giorno il numero fu così scarso da trascurarsi quasi in tutte le partite: qualche uovo soltanto non si schiuse.

L'incubatrice a doppie pareti, circondata da acqua, che feci costruire alcuni anni addietro ad imitazione dell'essicatore Gay-Lussac ad acqua dei laboratori chimici, funzionò anche quest'anno in modo inappuntabile, sorvegliata nel modo più lodevole dal contadino del Podere Valentino Pitassi.

L'allevamento fatto nei locali descritti nel resoconto dell'anno decorso, dovette svolgersi in circostanze assai critiche. Era difficile regolare e mettere in corrispondenza la temperatura, l'aerazione e lo stato igrometrico della bigattiera; con eccezionale lentezza procedeva l'andamento; poco buona era la qualità della foglia; malagevole la somministrazione regolare dei pasti, per le frequenti piogge che obbligavano ad asciugare la foglia stendendola sotto i portici, sui fienili e nelle stanze; infine un caldo eccessivo ed un'aria quasi satura di vapore acqueo minacciavano di avversare la salita al bosco.

Lottando con queste contrarietà, non ostante le quali i contadini si mostrarono sempre docili, ed un poco alla volta anche fiduciosi di un buon esito, si riuscì ad imboscare la prima partita (bianca colombina) il giorno 28 maggio, cioè dopo trentaquattro giorni di allevamento; la partita verde stette giorni trentacinque in allevamento, e le gialle in media giorni trentotto. Le razze più ritardatarie furono le gialle del Var e dei Pirenei, le quali occuparono giorni quaranta dalla nascita alla salita al bosco.

Nelle partite verdi e bianche non si trovò manifestazione di nessuna malattia; le partite gialle invece furono danneggiate, dalla quarta muta alla salita al bosco, dal giallume che nelle razze tardive del Var e dei Pirenei, ascese fino al 5 per cento. In quest'ultima razza, ed unicamente nei ritardatari della partita, si osservarono anche vari casi di flaccidezza. Le cause della comparsa di questi malanni nelle partite

suddette non si possono attribuire ad un trattamento diverso nell'allevamento, nè ad una particolare influenza dei locali o ad altro di simile; sono invece da cercarsi nelle più facili disposizioni di quelle razze, il cui sviluppo è piuttosto lento, a soffrire sotto una più prolungata influenza di condizioni poco favorevoli, quali sono specialmente la cattiva qualità della foglia ed i forti calori del giugno che per avventura le colpiscono dopo la quarta muta.

E queste influenze si fecero sentire in tutte le partite, anche dove non si manifestarono sintomi morbosi. Il peso dei bozzoli invero riuscì eccezionalmente basso, e credo di non errare accagionandone la qualità scadente della foglia gelsi. Nel seguente prospetto espongo alcuni dati sul peso dei bozzoli raccolti:

Razze	Data della pesatura	Un Cg. contiene bozzoli	Mille bozzoli pesano	
			N.	Cg.   Gr.
Verde a bachi rigati . . . . .	Giugno 4	828	1	206
Bianca Colombina . . . . .	» 7	706	1	418
» Cavaillen . . . . .	» 8	641	1	560
Gialla Colombina . . . . .	» 8	762	1	312
» Giapponese . . . . .	» 8	744	1	346
» Illirica . . . . .	» 11	711	1	472
» Var a baco nero . . . . .	» 11	614	1	628
» Pirenei . . . . .	» 12	691	1	490

I campioni furono pesati al momento della raccolta dal bosco. Traendo dalle cifre sopraesposte la media, risulta che occorsero n. 712 bozzoli per formare un chilogramma, e che 1000 galette pesarono chilogrammi 1.429.

Confrontando questi pesi con quelli dell'anno decorso, noto in tutte le partite, in proporzioni quasi eguali, una diminuzione variabile dal 12 al 15 per cento, per un identico numero di bozzoli.

Il prodotto totale dovette in tal modo rimanere alquanto al disotto di quello dell'anno decorso, e di quello che per solito da molti anni ottengo nelle bigattiere da me dirette. Dai dati della contabilità si ricavano i seguenti risultati:

Quantità. Oncie 9 di gr. 25 ciascuna	Peso alla vendita		Incasso			
	Totale	per oncia	Totale		per oncia	
	Cg.	Cg.	Lire	C.	Lire	C.
Bozzoli venduti per seme . . . . .	157.77	} 29.252	1246	91	138	44
Id. id. alla filanda . . . . .	78.30					
Doppioni e scarti in genere . . . . .	27.20					
Totale	263.27					

La galetta non venne, come è costume generale, venduta appena raccolta dal bosco, ma stette per circa una settimana ancora a disposizione dei vari bachicoltori che ne fecero ricerca per la riproduzione del seme. Secondo prove fatte, si perdettero in peso, in media, per questo indugio il 6.4 per cento, la quale perdita fu ricompensata dal maggiore prezzo.

Aumentando così del 6.4 per cento il peso sopra accennato, si avrebbe il seguente risultato confrontabile con quelli di altre bigattiere:

Qualità	Prodotto		Annotazioni
	Totale	per oncia	
	Cg.	Cg.	
Bozzoli di perfetta qualità . . . . .	251.17	27.90	Lo scarto totale ammonta al 10,30 per cento della produzione complessiva.
Doppi, rugginosi ecc. . . . .	28.94	3.21	
Totale	280.11	31.15	

Nel seguente specchio si trovano contrapposte le cifre dei risultati del 1881 alle rispettive del 1882. Il prodotto in bozzoli è calcolato, come se fossero appena raccolti dal bosco:

Anno	Oncie allevate	Prodotto		Incasso				Scarto Doppi ecc. %
		Totale	per oncia	Totale		per oncia		
		Cg.	Cg.	Lire	C.	Lire	C.	
1881	6 1/2	266.87	41.06	890	09	136	92	14.35
1882	9	263.27	29.25	1246	91	138	44	
Differenza per l'82								
in meno . . . . .	..	3.60	11.81	..	..	..	..	
in più . . . . .	2 1/2	..	..	356	82	1	52	

A chi volesse fare la domanda se la produzione minore non potesse dipendere dalla maggior quantità di bachi allevati nel 1882, debbo rispondere: che tanto i locali, quanto gli attrezzi superarono la sufficienza, che la occorrente quantità di foglia non mancò mai, e che per il personale di assistenza straordinaria si spesero nel 1882 lire 154.55, in confronto di lire 20.25 spese nel 1881.

Il riassunto della contabilità contiene alcuni dettagli sui risultati finanziari finali, dai quali emerge, che la partita "Bachi", chiude con una rendita netta di lire 319.13. In quel riassunto sono altresì esposti i singoli titoli delle spese e delle entrate.

Guardando un poco più da vicino questi conti, risulta intanto un valore del prodotto lordo di lire 1246.91.

Vanno a carico di tale prodotto lordo due categorie di spese, le quali distinguerò in:

I. Spese borsuali, cioè realmente sborsate a terze persone.

II. Spese di conteggio interno, cioè rimborsi che un ramo dell'azienda accredita ad un altro per prestazioni o in generi, o in lavoro dei salariati fissi del Podere.

Le spese della categoria I sono senz'altro spese effettive; sopra quelle di II categoria mi sia permesso di fare qualche osservazione.

Consistono esse in:

a) foglia gelsi, prodotta sul Podere, quintali 73.60 a lire 4 L. 294.40

b) giornate n. 146 dei famigli del Podere, in totale . . . „ 204.90

Totale L. 499.30

Ora è evidente, che senza contemporanea esercitazione dell'industria bacologica nell'azienda, il valore attribuito alla foglia sarebbe per il conto "Gelsicoltura", un valore latente e in molti anni poco realizzabile in altro modo.

È poi vero altresì, che il lavoro straordinario, notturno e festivo dei contadini, specialmente quello delle donne, durante la campagna bacologica non si potrebbe esigere per le altre operazioni ordinarie di un'azienda agricola. Se non si trascurano gli altri lavori della stagione, le prestazioni dei contadini per l'allevamento dei bachi, in un'azienda non abbondante di lavoranti, possono considerarsi quasi come sopravvenienze attive; e l'importo attribuito a questo lavoro e conteggiato a debito della bachicoltura, alleggerisce proporzionalmente

il prezzo delle singole giornate di lavoro dei famigli salariati, a beneficio di tutti gli altri conti, pei quali essi prestarono opera.

Riassumendo: l'allevamento bachi trasforma la foglia dei gelsi in valore reale, difficilmente ottenibile in altro modo, e utilizza in modo particolare le forze degli addetti al Podere. In base a questi concetti credo bene di aggruppare le nude cifre del resoconto amministrativo nel seguente modo:

1882	Totale		Per oncia	
	Lire	C.	Lire	C.
1. <i>Guadagno diretto</i> , come risulta dalla partita del resoconto amministrativo . . . . .	319	13	36	57
2. <i>Guadagni indiretti</i> (svincolamento di valori latenti):				
<i>a)</i> utilizzazione della foglia a prezzo conveniente . . .	294	60	} 55	61
<i>b)</i> maggior lavoro dei famigli, a diminuzione delle spese totali per il loro mantenimento . . . . .	204	90		
Vantaggi complessivi, 1882. . . . .	818	63	92	18

Ma temo d'essermi già troppo diffuso sull'argomento; aggiungo solamente che tra i vari sistemi di attrezzi per l'allevamento, il cavallone sistema Pasqualis diede anche quest'anno buonissimi risultati. Avevo però notato ancora durante l'allevamento 1881 un piccolo inconveniente nella disposizione delle venti liste mobili, che formano la base dei due piani inclinati del cavallone. Tra lista e lista rimane uno spazio vuoto di circa dieci centimetri, e anche con la massima cura (e chi può sempre prestarla in un allevamento in grande?) non si riesce ad impedire che qualche cima delle bacchette o qualche foglia di gelso rimanga penzolone dalla superficie interna dei piani inclinati. I bachi, che con particolar predilezione si avanzano sopra queste prominente, o cadono in terra, o non fanno più, consumata la poca foglia fuori posto, trovar la strada del ritorno, devono essere raccolti uno per uno, e rimessi al posto conveniente; in ogni caso con notevole ritardo nel loro sviluppo in confronto dei loro compagni. Inoltre pel cambio di queste venti liste, ognuna della lunghezza di quattro metri,

si impiega un tempo relativamente lungo, specie per la rimessione al posto, cosa che in pratica riesce il più delle volte un vero esercizio di pazienza.

Sono inconvenienti piccoli, che non tolgono niente all'eccellenza del sistema Pasqualis, e in allevamenti che si potrebbero chiamare *di lusso*, saranno meno manifesti che in allevamenti industriali.

In un secondo cavallone sistema Pasqualis ho cercato di rimediare, e vi sono riuscito abbandonando le liste trasversali di legno, sostituendole con dodici telai (sei per versante) ognuno di metri 2 di larghezza e di centimetri 63 di altezza: il loro vuoto è riempito da rete metallica a maglie in croce, larghe da tre a cinque centimetri. Le baccette poggiano così sopra una base molto più regolare; le foglie non pendono dal lato opposto, anche se somministrate senza particolar precauzione; il cambiamento delle reti si effettua in molto minor tempo, e i letti cadono più contemporaneamente. Inoltre, prima di porre i bachi sopra il cavallone, i telai con le reti metalliche servono perfettamente quali graticci orizzontali.

Durante l'allevamento 1882, ho potuto confrontare il sistema originale con quello modificato, con risultato notevolmente favorevole per quest'ultimo.

Secondo le mie osservazioni, credo che la quantità di bachi da tenersi dalla quarta muta fino al bosco sopra un cavallone di metri 4 di larghezza, e metri 2 di altezza e quindi pei due piani (della superficie di circa metri q. 15 e mezzo utilizzabili) non debba superare le oncie una e mezza, e che sia preferibile di collocare i bachi appena dopo la terza muta sul cavallone, allevandoli fino a quella età sui graticci orizzontali. Tenendone maggior quantità sopra un cavallone o ponendovi i bachi troppo piccoli, p. e. dopo la seconda muta, si nota come inconveniente principale una soverchia disuguaglianza nella nutrizione.

In questa occasione non voglio tralasciar di notare come la mancanza di spazio mi costrinse nell'autunno 1882 di destinare il cavallone Pasqualis ad altro uso, adoperandolo a guisa di armatura per appendervi le spighe di granoturco raccolte in tempo umido e che per conseguenza avevano bisogno di esser conservate in posizione molto aerea. Sopra un cavallone trovaron posto oltre quattordici quintali

di spighe e vi si stagionarono a perfezione. Nel nostro clima autunnale, spesso ostinatamente umido, questo uso del cavallone porta vantaggi notevoli, sia perchè permette di utilizzare meglio lo spazio, sia per la miglior conservazione del prodotto.

Anche le *baracche* sistema Cavalli non si prestarono male, ma credo riescano veramente comode e corrispondenti alle nostre esigenze solo quelle ad un piano; in tal caso però si occupa un enorme quantità di spazio. Quelle a due o tre piani sovrapposti richiedono un servizio relativamente minuzioso nel mutamento dei letti, e con tutte queste precauzioni non si arriva ad impedire che dai piani superiori cadano degli escrementi ecc., sopra i banchi dei piani sottostanti.

Per un allevamento in grande in locali limitati, il cavallone *Pasqualis* mi sembra preferibile alla baracca Cavalli.

#### Contabilità.

Anche pel 1881-82 ho mantenuto il sistema di contabilità descritto nel resoconto dello scorso anno, avendomi l'esperienza dimostrato che esso soddisfa ai vari bisogni pratici di una conduzione di fondi. Per questo ometto i moduli del *Giornale lavori*, del *Settimanale lavori* e del *Libro magazzino*, che si trovano nel precedente resoconto.

Riporto solo il riassunto del *Libro mastro*, perchè questo è indispensabile per dimostrare il risultato dei singoli conti e l'esito finale amministrativo dell'azienda.

Dal riassunto della contabilità risulta una perdita di lire 73.32.

Devo però notare che questo esito passivo dipende in gran parte da sopravvenienze dello scorso anno e da spese che non sarebbero strettamente necessarie, se il Podere non dovesse in ispecial modo servire a scopi di istruzione.

Come risulta dal sottoconto *granoturchi* del Magazzino, si ebbe una diminuzione di quantità di ettolitri 16.53, e per conseguenza una perdita di lire 302.20. Questo deriva dal fatto che il granoturco non si misura prima di chiudere i conti, e nel preventivo dello scorso anno non era possibile fare una stima che si avvicinasse molto al vero, per-

chè la siccità aveva rese tanto differenti fra loro le spighe, che quello che poteva esser giusto per i vari campioni pesati e valutati, mancando l'uniformità, non lo era più pel complesso.

Inoltre nel bilancio generale sono comprese le spese del campo sperimentale e tutte quelle che hanno il semplice scopo di istruire. Sono passività dalle quali un Podere di istruzione non può esimersi, ma che non si devono ascrivere agli stretti bisogni agricoli dell'azienda. La somma di queste passività è di lire 91.53.

In tutto sarebbero lire 393.73 di spese non incolpabili alla gestione agricola del 1881-82.

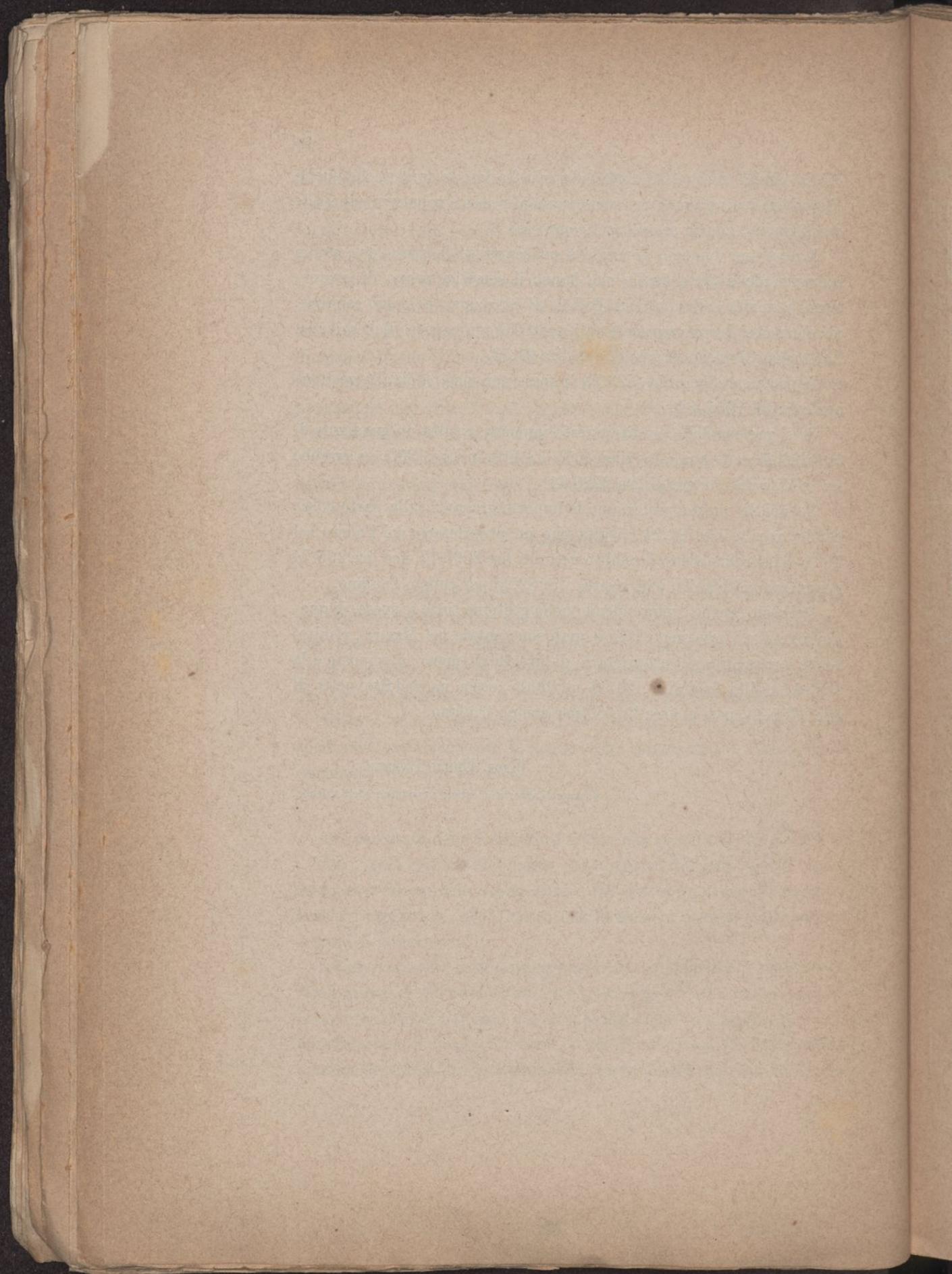
Se si preleva dalle perdite questo importo, risulta un guadagno di lire 320.41; alle quali, aggiungendo l'affitto in lire 1900, si avrebbe un reddito del Podere di lire 2220.41.

Se noi da questo preleviamo le imposte gravanti sulla parte coltivabile, pari a lire 121.24, risulta che un proprietario del Podere nel 1881-82 avrebbe avuto il reddito netto di lire 2099.17 cioè lire 235.74 per ettaro coltivabile, pari a circa lire 82.25 per campo friulano.

Del resto, anche comprendendo nella gestione tutte le spese, di qualunque natura esse sieno, tali e quali sono notate nel Mastro, risulterebbe un reddito pel proprietario di lire 1900, meno le imposte e la nostra perdita, cioè lire 194.56 in totale, ossia un reddito netto di lire 1705.44, pari a circa lire 60 per campo friulano.

PROF. EMILIO LÄMMLER

docente di agraria ed estimo e conduttore dell'Azienda.



RIASSUNTO

DELLA

CONTABILITÀ RELATIVA AL PODERE D'ISTRUZIONE

PER L'ANNO AGRARIO 1881-82.

## DARE

		1. — Stato origin.		Per ettaro
Novembre	Vari	Vari debiti in principio . . . . . L.	1770	82
»	Bilancio	A saldo . . . . . »	3878	20
			5649	02
		2. — Conto Patri.		
Novembre	Stato origin.	Riparazioni ai fabbricati e lavori d'impianto e riduzione . . . . . L.	1043	43
	Vari	Id. id. eseguiti durante l'anno rurale . . . . . »	375	57
			1419	00
		3. — Conto Istru.		
	Campo esper.	Spese per esperienze eseguite . . . . . L.	96	61
		4. — Cas. sa.		
Novembre	Stato origin.	Danaro esistente in principio . . . . . L.	48	62
	Vari	Incessi fatti durante l'anno . . . . . »	4808	02
			4856	65
		5. — M. gazz. noture		
	Stato origin.	Esistenze in principio . . . . . El.	68.75	921 20
	Colt. gran. e cinquantino	Raccolto durante l'anno: granoturco . . »	88.90	12 50 1101 25
	Vari	» » cinquantino . . »	36.30	349 00
		Spese di lavoro richieste durante l'anno . . . . . L.		79 20
				2450 65
		b) Fr. mento.		
	Stato origin.	Esistente in principio . . . . . El.	0.60	40 00 24 00
	Colture frum.	Raccolta . . . . . »	33.77	18 00 607 86
	Vari	Acquisti . . . . . »	0.14	20 00 2 80
	Vari	Spese . . . . . L.		1 60
				636 26
		c) gale.		
	Stato origin.	Esistenti . . . . . El.	2.95	14 50 42 76
	Coltura segale	Raccolta . . . . . »	3.70	11 00 40 70
	Staz. agraria	Ceduta . . . . . »	0.27	12 00 3 24
				86 70

## AVERE

## Stato originario.

Per ettaro	Novembre	Vari	Attività lorda in principio dell'anno rurale. . . . . L.	5649	02	Per ettaro
------------	----------	------	--	------	----	------------

## Conto Patrimonio.

Novembre	Stato finale	A saldo . . . . . L.	1419	00
----------	--------------	----------------------	------	----

## Conto Istruzione.

Rendite e perd.	A saldo . . . . . L.	96	61
-----------------	----------------------	----	----

## Cassa.

Vari	Spese durante l'anno . . . . . L.	4597	54
Stato finale	Danaro in fine. . . . . »	259	11
		4856	65

## Mazzino.

a) G. noturco	Vari	Venduto . . . . . El.	22.02	297	12
	Fam. colonica	Dato ai coloni. . . . . »	26.60	362	68
	Vari	Consumato dal bestiame e seminato. . . »	3.60	38	40
	Stato finale	Rimanente in fine . . . . . »	125 20	1450	25
	Rendite e perd.	Calo e perdite . . . . . »	16.53	302	20
				2450	65

## b) Frumento.

Vari	Venduto . . . . . El.	2.90	57	47
Vari	Seminato . . . . . »	4.97	90	66
Stato finale	Rimanente in fine . . . . . »	27.12	488	13
			636	26

## c) S. gale.

Cassa	Venduta . . . . . El.	2.95	13	50	39	82
Coltura	Seminata . . . . . »	0.18	12	00	2	16
Stato finale	Rimanente in fine. . . . . »	3.77	11	00	41	48
Rendite e perd.	Perdita per diminuzione di prezzo . . . . . L.				3	24
					86	70

DARE

Novembre	Vari	Vari debiti in principio . . . . . L.	1770	82	Per ettaro
»	Bilancio	A saldo . . . . . »	3878	20	
			5649	02	

Novembre	Stato origin.	Riparazioni ai fabbricati e lavori d'impianto e riduzione . . . . . L.	1043	43
	Vari	Id. id. eseguiti durante l'anno rurale . . . . . »	375	57
			1419	00

	Campo esper.	Spese per esperienze eseguite . . . . . L.	96	61
--	--------------	--	----	----

Novembre	Stato origin.	Danaro esistente in principio . . . . . L.	48	62
	Vari	Ineassi fatti durante l'anno . . . . . »	4808	02
			4856	65

	Stato origin.	Esistenze in principio . . . . . El.	68.75	921	20
	Colt. gran. e cinquantino	Raccolto durante l'anno: granoturco . . . . . »	88.90	12	50
	Vari	» » cinquantino . . . . . »	36.30	349	00
		Spese di lavoro richieste durante l'anno . . . . . L.	79	20	
			2450	65	

	Stato origin.	Esistente in principio . . . . . El.	0.60	40	00
	Colture frum.	Raccolta . . . . . »	33.77	18	00
	Vari	Acquisti . . . . . »	0.14	20	00
	Vari	Spese . . . . . L.	1	60	
			636	26	

	Stato origin.	Esistenti . . . . . El.	2.95	14	50
	Coltura segale	Raccolta . . . . . »	3.70	11	00
	Staz. agraria	Ceduta . . . . . »	0.27	12	00
			86	70	

1. — Stato originario.

Novembre	Vari	Attività lorda in principio dell'anno rurale. . . . L.	5649	02	Per ettaro
----------	------	--	------	----	------------

2. — Conto Patrimonio.

Novembre	Stato finale	A saldo . . . . . L.	1419	00
----------	--------------	----------------------	------	----

3. — Conto Istruzione.

	Rendite e perd.	A saldo . . . . . L.	96	61
--	-----------------	----------------------	----	----

4. — Cassa.

	Vari	Spese durante l'anno . . . . . L.	1597	54
	Stato finale	Danaro in fine. . . . . »	259	11
			4856	65

5. — Magazzino.

a) Granoturco

	Vari	Venduto . . . . . El.	22.02	297	12
	Fam. colonica	Dato ai coloni . . . . . »	26.60	362	68
	Vari	Consumato dal bestiame e seminato . . . . . »	3.60	38	40
	Stato finale	Rimanente in fine . . . . . »	125.20	1450	25
	Rendite e perd.	Calo e perdite . . . . . »	16.53	302	20
			2450	65	

b) Frumento.

	Vari	Venduto . . . . . El.	2.90	57	47
	Vari	Seminato . . . . . »	4.97	90	66
	Stato finale	Rimanente in fine . . . . . »	27.12	488	13
			636	26	

c) Segale.

	Cassa	Venduta . . . . . El.	2.95	13	50
	Coltura	Seminata . . . . . »	0.18	12	00
	Stato finale	Rimanente in fine . . . . . »	3.77	11	00
	Rendite e perd.	Perdita per diminuzione di prezzo . . . . . L.	3	24	
			86	70	

AVERE

## DARE

Segue Ma

gaz

zo.

								d) Or	
<i>Stato origin.</i>	Esistente . . . . .	EL.	5.35	11 00	58 85	Per ettaro			
<i>Coltura orzo</i>	Raccolta . . . . .	"	3.50	12 00	42 00				
					100 85				
e) Vec									
<i>Stato origin.</i>	Esistenti . . . . .	EL.	1.59	25 00	39 75				
f) Aven									
<i>Stato origin.</i>	Esistenti . . . . .	EL.	2.50	10 00	25 00				
<i>Vari</i>	Raccolta . . . . .	"	29.62	8 00	236 96				
<i>Stazione</i>	Acquisti . . . . .	"	1.81	8 00	14 48				
<i>Rendite e perd.</i>	Guadagno . . . . .	L.			4 66				
					281 10				
g) Semi									
<i>Stato origin.</i>	Esistenze per . . . . .	L.			66 98				
<i>Vari</i>	Raccolte per . . . . .	"			65 00				
					131 98				
h) Man									
<i>Stato origin.</i>	Vari esistenti . . . . .	Qt.	50.05		236 67				
<i>Vari</i>	Varie raccolte . . . . .	"	133.24		505 24				
					741 91				
i) Pa									
<i>Stato origin.</i>	Esistenze . . . . .	Qt.	145.64		292 71				
<i>Vari</i>	Raccolto paglie . . . . .	"	90.20		250 77				
<i>Vari</i>	» steli di granoturco . . . . .	"	100.80		113 80				
<i>Vari</i>	Spese varie . . . . .	L.			15 46				
					672 74				

cie.

Aven

vari.

gimi.

glie.

## AVERE

Ma gazzino.

) Or zo.	Fam. colon. Coltura orzo Stato finale Rendite e perd.	Consegnato da pilare. . . . .	El.	1.16	.. ..	13 90	Per ettaro
		Seminato . . . . .	"	0.53	.. ..	6 18	
		Rimanente . . . . .	"	6.66 $\frac{1}{2}$	12 00	79 97	
		Perdita . . . . .	L.		.. ..	0 80	
						<u>100 85</u>	

) Vec cie.	Cassa Vari Stato finale	Vendute . . . . .	El.	0.48	25 00	12 00	
		Seminate . . . . .	"	0.18	25 00	4 50	
		Rimanenti . . . . .	"	0.93	25 00	23 25	
						<u>39 75</u>	

f) Avena.	Cassa Coltura avena Stato finale	Venduta . . . . .	El.	1.38	.. ..	14 40	
		Seminata . . . . .	"	3.07	10 00	30 70	
		Rimanenza . . . . .	"	29.50	8 00	236 00	
						<u>281 10</u>	

Semi vari.	Cassa Vari Stato finale	Vendite per . . . . .	L.		.. ..	10 05	
		Semine . . . . .	"		.. ..	23 90	
		Rimanenza per . . . . .	"		.. ..	98 03	
						<u>131 98</u>	

Man gimi.	Bestiame Stato finale	Fieni ecc. consumati. . . . .	Qt.	92.71	.. ..	395 01	
		Rimanenza verificata. . . . .	"	91.06	.. ..	336 90	
						<u>741 91</u>	

i) Pa glie.	Cassa Vari Bestiame Stato finale Vari	Vendita paglie . . . . .	Qt.	51.41	.. ..	153 20	
		" canne di granoturco . . . . .	"	58.00	.. ..	58 00	
		Consumo paglie ecc. . . . .	"	108.35	.. ..	214 52	
		Rimanenze paglie . . . . .	"	36.84	3 00	110 52	
		" steli ecc. . . . .	"	91.00	.. ..	136 50	
						<u>672 74</u>	

## DARE

		Segue Ma gazzino.				
		d) Orzo.				
<i>Stato origin.</i>	Esistente . . . . .	El.	5.35	11 00	58 85	Per ettaro
<i>Coltura orzo</i>	Raccolta . . . . .	"	3.50	12 00	42 00	
					100 85	
		e) Vecchie.				
<i>Stato origin.</i>	Esistenti . . . . .	El.	1.59	25 00	39 75	
		f) Avena.				
<i>Stato origin.</i>	Esistenti . . . . .	El.	2.50	10 00	25 00	
<i>Vari</i>	Raccolta . . . . .	"	29.62	8 00	236 96	
<i>Stazione</i>	Acquisti . . . . .	"	1.81	8 00	14 48	
<i>Rendite e perd.</i>	Guadagno . . . . .	L.			4 66	
					281 10	
		g) Semi vari.				
<i>Stato origin.</i>	Esistenze per . . . . .	L.			66 98	
<i>Vari</i>	Raccolte per . . . . .	"			65 00	
					131 98	
		h) Mangimi.				
<i>Stato origin.</i>	Vari esistenti . . . . .	Qt.	50.05		236 67	
<i>Vari</i>	Varie raccolte . . . . .	"	133.24		505 24	
					741 91	
		i) Pagine.				
<i>Stato origin.</i>	Esistenze . . . . .	Qt.	145.64		292 71	
<i>Vari</i>	Raccolto paglie . . . . .	"	90.20		250 77	
<i>Vari</i>	" steli di granoturco . . . . .	"	100.80		113 80	
<i>Vari</i>	Spese varie . . . . .	L.			15 46	
					672 74	

## AVERE

<i>Fam. colon.</i>	Consegnato da pilare . . . . .	El.	1.16		13 90	Per ettaro
<i>Coltura orzo</i>	Seminato . . . . .	"	0.53		6 18	
<i>Stato finale</i>	Rimanente . . . . .	"	6.66 <sup>1/2</sup>	12 00	79 97	
<i>Rendite e perd.</i>	Perdita . . . . .	L.			0 80	
					100 85	
		Cassa Vari Stato finale				
	Vendute . . . . .	El.	0.48	25 00	12 00	
	Seminate . . . . .	"	0.18	25 00	4 50	
	Rimanenti . . . . .	"	0.93	25 00	23 25	
					39 75	
		Cassa Coltura avena Stato finale				
	Venduta . . . . .	El.	1.38		14 40	
	Seminata . . . . .	"	3.07	10 00	30 70	
	Rimanenza . . . . .	"	29.50	8 00	236 00	
					281 10	
		Cassa Vari Stato finale				
	Vendite per . . . . .	L.			10 05	
	Semine . . . . .	"			23 90	
	Rimanenza per . . . . .	"			98 03	
					131 98	
		Bestiame Stato finale				
	Fieni ecc. consumati . . . . .	Qt.	92.71		395 01	
	Rimanenza verificata . . . . .	"	91.06		336 90	
					741 91	
		Cassa Vari Bestiame Stato finale Vari				
	Vendita paglie . . . . .	Qt.	51.41		153 20	
	" canne di granoturco . . . . .	"	58.00		58 00	
	Consumo paglie ecc. . . . .	"	108.35		214 52	
	Rimanenze paglie . . . . .	"	36.84	3 00	110 52	
	" steli ecc. . . . .	"	91.00		136 50	
					672 74	

## DARE

						Segue Ma		gazzi	
						l) Con		cimi.	
								Per ettaro	
<i>Stato origin.</i>	Esistente stallatico. . . . .	Qt.	106.40			56	60		
<i>Vari</i>	» terricciati . . . . .	Mc.	69.50			47	38		
<i>Vari</i>	Acquisti umo dei pozzi neri . . . . .	Qt.	22.00			33	00		
<i>Vari</i>	» crisalidi e perfosfato. . . . .	»	14.50			134	18		
<i>Vari</i>	» pozzo nero . . . . .	El.	71.50			22	17		
<i>Vari</i>	» stallatico . . . . .	Qt.	372.00			196	57		
<i>Vari</i>	Prodotti . . . . .	»	254.80			138	50		
<i>Vari</i>	Spese varie . . . . .	L.				47	98		
						376	38		
m) Com bustibi									
<i>Stato origin.</i>	Esistenti pezzi di varia grandezza. . . . .	N.	78			29	10		
<i>Vari</i>	Tutoli di granoturco . . . . .	Qt.	18.79			18	79		
<i>Gelsicoltura</i>	Legna prodotta . . . . .	»	40.00		2 00	80	00		
<i>Vari</i>	Tutoli di granoturco e cinquantino prodotti. . . . .	»	29.50		1 00	29	50		
						157	39		
n) Attrezzi di facile									
<i>Cassa</i>	Acquisti fatti di cesti, pale, scope, cordicella, carta per bachi ecc. . . . .	L.				13	95		
6. — Be stian									
<i>Stato origin.</i>	N. 2 buoi di anni 4 $\frac{1}{2}$ pesanti . . . . .	Qt.	13.50			900	00		Per quintale 66 66
<i>Vari</i>	Mangimi e lettimi consumati . . . . .	»	255.73			643	08		47 63
<i>Spese di lavoro</i>	Giornate di operai . . . . .	N.	51 $\frac{1}{4}$		1 586	81	28		6 02
<i>Cassa</i>	Veterinario e medicine. . . . .	L.				27	02		2 00
<i>Vari</i>	Ferratura ed illuminazione della stalla . . . . .	»				7	86		0 58
						1659	24		
7. — Co nigli									
<i>Stato origin.</i>	Conigli in principio . . . . .	N.	16			11	00		
<i>Orticoltura</i>	Vari residui di ortaggi consumati. . . . .	L.				10	00		
						21	00		

## AVERE

## Ma gazzino.

Per ettaro		Vari			Per ettaro
			Consumato nell'anno per le varie colture per un importo di . . . . . L.	495	18
	<i>Stato finale</i>		Rimanente stallatico . . . . . Qt. 126.00	0 50	63 00
	<i>Vari</i>		» terriccio misto a stallatico Mc. 36.36	3 00	109 0
	<i>Vari</i>		Pozzo nero . . . . . El. 30.60	0 30	9 18
					676 38

## Com bustibili.

	<i>Cassa</i>	Legna venduta . . . . . Qt. 9.30	2 00	18 60
	<i>Vari</i>	» consumata per . . . . . L.		18 79
	<i>Stato finale</i>	Rimanenza legna . . . . . Qt. 45.25		90 50
	<i>Vari</i>	» tutoli . . . . . » 29.50		29 50
				157 39

## zi di facile consumo.

	<i>Stato finale</i>	Rimanenza in fine pale 2, cesti 7, scope 2, cassette per farfalle, ecc. . . . . L.		10 16
	<i>Rendite e perd.</i>	Consumo per l'uso . . . . . »		3 79
				13 95

## Be stiamc.

Per quintale					Per quintale
66	<i>Concini</i>	Stallatico prodotto . . . . . Qt. 232.60	0 50	116 30	8 61
63	<i>Spese di lavoro</i>	Lavoro eseguito . . . . . giornate N. 152 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3 58	518 07	3 84
02	<i>Stato finale</i>	Buoi rimanenti in fine n. 2, anni 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
00		pesanti . . . . . Qt. 14.90		1024 87	68 77
58				1659 24	

## Co nigli.

	<i>Cassa</i>	Venduti . . . . . N. 7		4 33
	<i>Stato finale</i>	Rimanenti . . . . . » 9		6 40
	<i>Rendite e perd.</i>	Perdita . . . . . L.		10 27
				21 00

## DARE

<i>Stato origin.</i>	Esistente stallatico . . . . .	Qt. 106.40	.. ..	56 60	Per ettaro
<i>Vari</i>	» terricciati . . . . .	Mc. 69.50	.. ..	47 38	
<i>Vari</i>	Acquisti umo dei pozzi neri . . . . .	Qt. 22.00	.. ..	33 00	
<i>Vari</i>	» crisalidi e perfosfato . . . . .	» 14.50	.. ..	134 18	
<i>Vari</i>	» pozzo nero . . . . .	El. 71.50	.. ..	22 17	
<i>Vari</i>	» stallatico . . . . .	Qt. 372.00	.. ..	196 57	
<i>Vari</i>	Prodotti . . . . .	» 254.80	.. ..	138 50	
<i>Vari</i>	Spese varie . . . . .	L.	.. ..	47 98	
				376 38	

## Segue Ma gazzino.

l) Con cimi.

<i>Vari</i>	Consumato nell'anno per le varie colture per un importo di . . . . .	L.	.. ..	495 12	Per ettaro
<i>Stato finale</i>	Rimanente stallatico . . . . .	Qt. 126.00	0 50	63 00	
<i>Vari</i>	» terricciato misto a stallatico Mc. 36.36		3 00	109 0	
<i>Vari</i>	Pozzo nero . . . . .	El. 30.60	0 30	9 12	
				676 32	

## AVERE

<i>Stato origin.</i>	Esistenti pezzi di varia grandezza . . . . .	N. 78	.. ..	29 10	
<i>Vari</i>	Tutoli di granoturco . . . . .	Qt. 18.79	.. ..	18 79	
<i>Gelsicoltura</i>	Legna prodotta . . . . .	» 40.00	2 00	80 00	
<i>Vari</i>	Tutoli di granoturco e cinquantino prodotti . . . . .	» 29.50	1 00	29 50	
				157 39	

m) Com bustibili.

<i>Cassa</i>	Legna venduta . . . . .	Qt. 9.30	2 00	18 60	
<i>Vari</i>	» consumata per . . . . .	L.	.. ..	18 79	
<i>Stato finale</i>	Rimanenza legna . . . . .	Qt. 45.25	.. ..	90 50	
<i>Vari</i>	» tutoli . . . . .	» 29.50	.. ..	29 50	
				157 39	

n) Attrezzi di facile consumo.

<i>Cassa</i>	Acquisti fatti di cesti, pale, scope, cordicella, carta per banchi ecc. . . . .	L.	.. ..	13 95	
--------------	---	----	-------	-------	--

<i>Stato finale</i>	Rimanenza in fine pale 2, cesti 7, scope 2, cassette per farfalle, ecc. . . . .	L.	.. ..	10 16	
<i>Rendite e perd.</i>	Consumo per l'uso . . . . .	»	.. ..	3 79	
				13 95	

## 6. — Be stame.

<i>Stato origin.</i>	N. 2 buoi di anni 4 1/2 pesanti . . . . .	Qt. 13.50	.. ..	900 00	Per quintale
<i>Vari</i>	Mangimi e lettimi consumati . . . . .	» 255.73	.. ..	643 08	47 63
<i>Spese di lavoro</i>	Giornate di operai . . . . .	N. 51 1/4	1 586	81 28	6 02
<i>Cassa</i>	Veterinario e medicine . . . . .	L.	.. ..	27 02	2 00
<i>Vari</i>	Ferratura ed illuminazione della stalla . . . . .	»	.. ..	7 86	0 58
				1659 24	

<i>Concimi</i>	Stallatico prodotto . . . . .	Qt. 232.60	0 50	116 30	8 61
<i>Spese di lavoro</i>	Lavoro eseguito . . . . .	giornate N. 152 3/4	3 58	518 07	3 84
<i>Stato finale</i>	Buoi rimanenti in fine n. 2, anni 5 1/2 pesanti . . . . .	Qt. 14.90	.. ..	1024 87	68 77
				1659 24	

## 7. — Co nigli.

<i>Stato origin.</i>	Conigli in principio . . . . .	N. 16	.. ..	11 00	
<i>Orticoltura</i>	Vari residui di ortaggi consumati . . . . .	L.	.. ..	10 00	
				21 00	

<i>Cassa</i>	Venduti . . . . .	N. 7	.. ..	4 33	
<i>Stato finale</i>	Rimanenti . . . . .	» 9	.. ..	6 40	
<i>Rendite e perd.</i>	Perdita . . . . .	L.	.. ..	10 27	
				21 00	

## DARE

								8. — <b>Attrezzatura</b>	
<i>Stato origin.</i>	Esistenze per . . . . . L.			821	71				Per ettaro
<i>Cassa</i>	Acquisto di una scala e di vari piccoli attrezzi per banchi. . . . . »					33	00		
<i>Vari</i>	Varie riparazioni specialmente al carro . . . . . »					148	65		
						1003	36		
								9. — <b>Coltura frumento</b>	
<i>Antecipazioni</i>	Lavori per la semina . . . . . L.			213	29	98	29		
<i>Vari</i>	<b>Seme: Seminati</b> . . . . . El. 2.28			55	64	25	64		
<i>Vari</i>	<b>Concimi vari</b> . . . . . »			42	73	19	69		
<i>Cassa</i>	<b>Assicurazione</b> . . . . . »			60	00	27	64		
<i>Vari</i>	<b>Raccolto e trebbiatura</b> . . . . . »			176	15	81	17		
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo</b> . . . . . »			4	32	1	99		
	<b>Imposte</b> . . . . . »			20	45	9	47		
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . »			67	25	30	99		
				639	83				
								10. — <b>Coltura frumento marzo</b>	
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Preparazione del terreno:</b>								
	Famigli . . . . . giornate N. 3 1/4	1	586	5	46	15	18		
	Buoi . . . . . » » 2 1/4	3	58	8	93	26	25		
<i>Magazzino</i>	<b>Seme: Seminati</b> . . . . . El. 0.60	20	00	12	00	35	29		
<i>Vari</i>	<b>Assicurazione: Pagate</b> . . . . . L.			4	54	13	35		
<i>Vari</i>	<b>Concimi: Acqua colla</b> . . . . . El. 21.00	0	45	9	45	27	79		
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Raccolto e trebbiatura:</b>								
	Famigli . . . . . giornate N. 3 1/4	1	586	5	15	15	17		
	Buoi . . . . . » » 1/2	3	58	1	79	5	26		
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.			0	50	1	47		
	<b>Imposte</b> . . . . . »			4	11	12	08		
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . »			41	65	122	50		
				93	28				
								11. — <b>Segale</b> Estensio	
<i>Antec. colturali</i>	Lavori e concimi dell'anno precedente . . . . . L.			35	57	177	85		
<i>Magazzino</i>	<b>Seme: Seminati</b> . . . . . El. 0.38			6	01	30	05		
<i>Cassa</i>	<b>Assicurazione</b> . . . . . L.			5	36	26	80		
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Raccolto e trebbiatura:</b>								
	Famigli . . . . . giornate N. 6 3/4	1	586	10	70	53	50		
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . » » 5			6	50	32	50		
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.			0	44	2	20		
	<b>Imposte</b> . . . . . »			1	72	8	60		
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . »			1	15	5	75		
				67	45				

## AVERE

pezzatura.

Per ettaro	Stato finale Vari	Rimanenza per un importo di . . . . . L.	973 75	Per ettaro
		Consumo durante l'anno . . . . . »	29 61	
			1003 36	

frumento. Estensione m. q. 21700.

Per ettaro	Magazzino Vari	Raccolto: Grano . . . . . El.	29.56	18 00	532 08	240 59
98 29		Paglia . . . . . Qt.	43.10	2 50	107 75	49 63
25 64					639 83	
19 69						
27 64						
81 17						
1 99						
9 47						
30 99						

ento marzuolo. Estensione m. q. 3400.

Per ettaro	Magazzino Vari	Raccolto: Grano . . . . . El.	4.21	.. ..	75 78	222 88
15 18		Paglia . . . . . Qt. <td>7.00 <td>.. .. <td>17 50 <td>51 47</td> </td></td></td>	7.00 <td>.. .. <td>17 50 <td>51 47</td> </td></td>	.. .. <td>17 50 <td>51 47</td> </td>	17 50 <td>51 47</td>	51 47
26 25					93 28	
35 29						
3 35						
27 79						
5 17						
5 26						
1 47						
2 08						
2 50						

ale. Estensione m. q. 2000.

Per ettaro	Magazzino Vari	Raccolto: Grano . . . . . El.	3.70	.. ..	40 70	203 50
7 85		Paglia . . . . . Qt. <td>10.70 <td>.. .. <td>26 75 <td>133 75</td> </td></td></td>	10.70 <td>.. .. <td>26 75 <td>133 75</td> </td></td>	.. .. <td>26 75 <td>133 75</td> </td>	26 75 <td>133 75</td>	133 75
0 05					67 45	
6 80						
3 50						
2 50						
2 20						
8 60						
5 75						

## DARE

<i>Stato origin.</i>	Esistenze per . . . . . L.	821	71	Per ettaro
<i>Cassa</i>	Acquisto di una scala e di vari piccoli attrezzi per banchi . . . . . »	33	00	
<i>Vari</i>	Varie riparazioni specialmente al carro . . . . . »	148	65	
		1003	36	

## 8. — Attrezzi rurali.

## AVERE

<i>Stato finale</i>	Rimanenza per un importo di . . . . . L.	973	75	Per ettaro
<i>Vari</i>	Consumo durante l'anno . . . . . »	29	61	
		1003	36	

## 9. — Coltura frumento. Estensione m. q. 21700.

<i>Antecipazioni</i>	Lavori per la semina . . . . . L.	213	29	98	29
<i>Vari</i>	Seme: Seminati . . . . . El. 2,28	55	64	25	64
<i>Vari</i>	Concimi vari . . . . . »	42	73	19	69
<i>Cassa</i>	Assicurazione . . . . . »	60	00	27	64
<i>Vari</i>	Raccolto e trebbiatura . . . . . »	176	15	81	17
<i>Attrezzi</i>	Consumo . . . . . »	4	32	1	99
	Imposte . . . . . »	20	45	9	47
<i>Rendite e perd.</i>	Guadagno . . . . . »	67	25	30	99
		639	83		

<i>Magazzino</i>	Raccolto: Grano . . . . . El. 29,56	18	00	532	08	240	59
<i>Vari</i>	Paglia . . . . . Qt. 43,10	2	50	107	75	49	63
				639	83		

## 10. — Coltura frumento marzuolo. Estensione m. q. 3400.

<i>Spese di lavoro</i>	Preparazione del terreno:				
	Famigli . . . . . giornate N. 3 1/4	1	586	5	46
	Buoi . . . . . » » 2 1/4	3	58	8	93
<i>Magazzino</i>	Seme: Seminati . . . . . El. 0,60	20	00	12	00
<i>Vari</i>	Assicurazione: Pagate . . . . . L.	4	54	13	35
<i>Vari</i>	Concimi: Acqua colla . . . . . El. 21,00	0	45	9	45
<i>Spese di lavoro</i>	Raccolto e trebbiatura:				
	Famigli . . . . . giornate N. 3 1/4	1	586	5	15
	Buoi . . . . . » » 1/2	3	58	1	79
<i>Attrezzi</i>	Consumo attrezzi . . . . . L.	0	50	1	47
	Imposte . . . . . »	4	11	12	08
<i>Rendite e perd.</i>	Guadagno . . . . . »	41	65	122	50
		93	28		

<i>Magazzino</i>	Raccolto: Grano . . . . . El. 4,21	75	78	222	88
<i>Vari</i>	Paglia . . . . . Qt. 7,00	17	50	51	47
		93	28		

## 11. — Segale. Estensione m. q. 2000.

<i>Antec. colturali</i>	Lavori e concimi dell'anno precedente . . . . . L.	35	57	177	85
<i>Magazzino</i>	Seme: Seminati . . . . . El. 0,38	6	01	30	05
<i>Cassa</i>	Assicurazione . . . . . L.	5	36	26	80
<i>Spese di lavoro</i>	Raccolto e trebbiatura:				
	Famigli . . . . . giornate N. 6 3/4	1	586	10	70
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . » » 5	6	50	32	50
<i>Attrezzi</i>	Consumo attrezzi . . . . . L.	0	44	2	20
	Imposte . . . . . »	1	72	8	60
<i>Rendite e perd.</i>	Guadagno . . . . . »	1	15	5	75
		67	45		

<i>Magazzino</i>	Raccolto: Grano . . . . . El. 3,70	40	70	203	50
<i>Vari</i>	Paglia . . . . . Qt. 10,70	26	75	133	75
		67	45		

## DARE

12. — **Avena**

Estens

					Per ettaro
	<b>Spese di lavoro</b>	<b>Preparazione del terreno:</b>			
		Famigli . . . . . giornate N. 30	1 586	47 58	56 00
		Buoi . . . . . » » 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 58	37 59	44 12
	<i>Magazzino</i>	<b>Seme: Avena seminata . . . . .</b> El. 3.07	10 00	30 70	34 94
	<i>Cassa</i>	<b>Assicurazione . . . . .</b> L. . . . .		19 66	23 13
	<i>Magazzino</i>	<b>Concimi: Concime crisalidi . . . . .</b> Qt. 2.86	10 50	30 03	35 33
	<i>Vari</i>	Vari concimi da precedenti colture . . . . . L. . . . .		10 00	11 76
	<i>Vari</i>	<b>Raccolto e trebbiatura:</b>			
		Famigli . . . . . giornate N. 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		29 40	34 58
		Buoi . . . . . » » 3		10 21	12 00
	<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo attrezzi . . . . .</b> L. . . . .		1 70	2 00
		<b>Imposte . . . . .</b> » . . . . .		9 28	10 91
	<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno . . . . .</b> » . . . . .		55 25	64 94
				281 40	

13. — **Orzo**

Estens

	<i>Antecip. colt.</i>	<b>Concimi: Residui di fertilità lasciati dalla coltura precedente . . . . .</b> L. . . . .		20 00	100 00
	<i>Spese di lavoro</i>	<b>Lavoro di semina:</b>			
		Famigli . . . . . giornate N. 5	1 580	7 90	39 50
		Buoi . . . . . » » 3	3 58	10 72	53 60
	<i>Magazzino</i>	<b>Seme: Seminato . . . . .</b> El. 0.53	12 00	6 18	30 90
	<i>Cassa</i>	<b>Assicurazione . . . . .</b> L. . . . .		2 28	11 40
	<i>Spese di lavoro</i>	<b>Raccolto e trebbiatura:</b>			
		Famigli . . . . . giornate N. 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 58	5 20	26 00
		Buoi . . . . . » » <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 58	.. 88	4 40
	<i>Attr. rurali</i>	<b>Attrezzi: Quota consumo . . . . .</b> L. . . . .		.. 44	2 20
		<b>Imposte . . . . .</b> » . . . . .		2 20	11 00
				55 80	

14. — **Ravizzone**

Estens

	<i>Antecip. colt.</i>	<b>Preparazione del terreno . . . . .</b> L. . . . .		42 82	138 12
	<i>Vari</i>	<b>Seme . . . . .</b> Litri 3.00		.. 43	1 38
	<i>Vari</i>	<b>Concimi: Stallatico ecc. . . . .</b> L. . . . .		17 82	57 48
	<i>Vari</i>	Acqua di colla . . . . . El. 6.00	45	2 70	8 71
	<i>Vari</i>	<b>Lavori di coltura (diradamento e sarchiatura ecc.) L. . . . .</b>		28 81	92 96
	<i>Attr. rurali</i>	<b>Consumo attrezzi . . . . .</b> » . . . . .		.. 60	1 96
		<b>Imposte . . . . .</b> » . . . . .		2 00	6 45
				95 18	

## AVERE

vena

Estensione m. q. 8500.

Per ettaro					Per ettaro
56 00	<i>Magazzino</i>	<b>Raccolto: Grano</b> . . . . . El. 28.95	8 00	231 60	272 47
44 12		<i>Vari</i>	Paglie . . . . . Qt. 16.60	3 00	49 80
34 94				281 40	
23 13					
35 33					
11 76					
34 58					
12 00					
2 00					
10 91					
64 94					

Orzo

Estensione m. q. 2000.

100 00	<i>Magazzino</i>	<b>Raccolto: Grano</b> . . . . . El. 3.50	12 00	42 00	210 00
39 50	<i>Vari</i>	Paglie . . . . . Qt. 1.75	2 50	4 37	21 35
53 60	<i>Rendite e perd.</i>	<b>Perdita</b> . . . . . L. . . . .		9 43	47 65
30 90				55 30	
11 40					
26 00					
4 40					
2 20					
11 00					

zone

Estensione m. q. 3100.

38 12	<i>Rendite e perd.</i>	<b>Perdita per fallanza completa del prodotto</b> . . . . L. . . . .		95 18	307 03
1 38					
57 48					
8 71					
92 96					
1 96					
6 45					

## DARE

		12. — <b>Avena</b>		
		Estensione m. q. 8500.		
				Per ettaro
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Preparazione del terreno:</b>			
	Famigli . . . . . giornate N. 30	1 586	47 58	56 00
	Buoi . . . . . » » 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 58	37 59	44 12
<i>Magazzino</i>	<b>Seme: Avena seminata.</b> . . . . . El. 3.07	10 00	30 70	34 94
<i>Cassa</i>	<b>Assicurazione.</b> . . . . . L. . . . .		19 66	23 13
<i>Magazzino</i>	<b>Concimi: Concime crisalidi.</b> . . . . . Qt. 2.86	10 50	30 03	35 33
<i>Vari</i>	Vari concimi da precedenti colture. . . . . L. . . . .		10 00	11 76
<i>Vari</i>	<b>Raccolto e trebbiatura:</b>			
	Famigli . . . . . giornate N. 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		29 40	34 58
	Buoi . . . . . » » 3		10 21	12 00
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo attrezzi.</b> . . . . . L. . . . .		1 70	2 00
	<b>Imposte</b> . . . . . » . . . . .		9 28	10 91
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . » . . . . .		55 25	64 94
			281 40	

12. — **Avena**

Estensione m. q. 8500.

## AVERE

		13. — <b>Orzo</b>		
		Estensione m. q. 2000.		
				Per ettaro
<i>Magazzino</i>	<b>Raccolto: Grano</b> . . . . . El. 28.95	8 00	231 60	272 47
<i>Vari</i>	<b>Paglie</b> . . . . . Qt. 16.60	3 00	49 80	58 58
			281 40	

13. — **Orzo**

Estensione m. q. 2000.

		14. — <b>Ravizzone</b>		
		Estensione m. q. 3100.		
				Per ettaro
<i>Antecip. colt.</i>	<b>Concimi: Residui di fertilità lasciati dalla coltura precedente</b> . . . . . L. . . . .		20 00	100 00
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Lavoro di semina:</b>			
	Famigli . . . . . giornate N. 5	1 580	7 90	39 50
	Buoi . . . . . » » 3	3 58	10 72	53 60
<i>Magazzino</i>	<b>Seme: Seminato.</b> . . . . . El. 0.53	12 00	6 18	30 90
<i>Cassa</i>	<b>Assicurazione</b> . . . . . L. . . . .		2 28	11 40
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Raccolto e trebbiatura:</b>			
	Famigli . . . . . giornate N. 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 58	5 20	26 00
	Buoi . . . . . » » <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 58	88	4 40
<i>Attr. rurali</i>	<b>Attrezzi: Quota consumo</b> . . . . . L. . . . .		44	2 20
	<b>Imposte</b> . . . . . » . . . . .		2 20	11 00
			55 80	

14. — **Ravizzone**

Estensione m. q. 3100.

		14. — <b>Ravizzone</b>		
		Estensione m. q. 3100.		
				Per ettaro
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Perdita per fallanza completa del prodotto</b> . . . . . L. . . . .		95 18	307 03

## DARE

15. — Erba medica Estensi

					Per etaro
<i>Antecip. colt.</i>	<b>Seme esistente seminato</b> . . . . . L.			66 05	47 16
	<b>Concimi: Gesso</b> . . . . . Qt. 2.00	2	40	4 80	3 36
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Raccolto: Famigli</b> . . . . . giornate N. 42	1	586	66 62	47 58
	Buoi . . . . . " " 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3	58	13 42	9 58
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . " " 1	1	50	1 50	1 07
<i>Vari</i>	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.			2 00	1 43
	<b>Imposte</b> . . . . . "			19 88	14 20
<i>Vari</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . "			275 73	196 95
				450 00	

16. — Granoturco. Estensi

<i>Antecip. colt.</i>	<b>Residui fertilità</b> . . . . . L.			40 00	16 00
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Preparazione del terreno:</b>				
	Famigli . . . . . giornate N. 50	1	586	79 31	64 88
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . —			5 10	
<i>Spese di lavoro</i>	Buoi . . . . . " " 10	3	58	35 80	8 10
<i>Cassa</i>	Cavalli 2 . . . . . " " 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12	00	42 00	
<i>Magazzino</i>	<b>Seme: Seminato</b> . . . . . El. 1.50	15	00	20 25	164 72
<i>Vari</i>	<b>Concimi: Stallatico</b> . . . . . Qt. 512.20			256 10	
<i>Cassa</i>	Umo . . . . . " 19 00	1	50	28 50	94 46
<i>Vari</i>	Crisalidi . . . . . " 9.76			94 46	
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Lavoro di uomini</b> . . . . . giornate N. 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1	586	16 65	16 10
	" di buoi . . . . . " " 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3	58	16 10	
<i>Vari</i>	<b>Cure di coltivazione: Famigli</b> . . . . . " 40	1	586	63 44	60 35
	Buoi . . . . . " 12	3	58	42 92	
<i>Staz. agraria</i>	Famigli . . . . . " 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1	788	2 68	34 90
<i>Spese di lavoro</i>	Buoi . . . . . " 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3	10	41 85	
	<b>Raccolto: Famigli</b> . . . . . " 22	1	586	34 90	37 82
	Donne . . . . . " 6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1	00	6 25	
	Buoi . . . . . " 10	3	58	35 80	7 10
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . " 11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1	50	17 62	
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.			7 10	2 84
	<b>Imposte</b> . . . . . "			36 40	14 56
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . "			410 28	164 11
				1333 50	

## AVERE

**dica** Estensione m. q. 14000.

Per ettaro					Per ettaro	
47 16	<i>Magazzino</i>	<b>Raccolto: Fieno</b> . . . . .	Qt. 90.00	5 00	450 00	321 42
3 36						
47 58						
9 58						
1 07						
1 43						
14 20						
96 95						

**urco.** Estensione m. q. 25,000

16 00	<i>Magazzino</i>	<b>Raccolto: Granoturco</b> . . . . .	El. 89.90	12 50	1101 25	440 50	
		<i>Vari</i>	Steli . . . . .	Qt. 74.80	1 00	74 80	29 92
64 88		<i>Vari</i>	Tutoli . . . . .	» 20.18	1 00	20 18	8 07
		<i>Antecipazioni</i>	<b>Residui di fertilità</b> 411.81:3 . . . . .	L. . . . .		137 27	54 90
8 10					1333 50		
64 72							
30 35							
37 82							
2 84							
4 56							
64 11							

## DARE

				Per ettaro
<i>Antecip. colt.</i>	Seme esistente seminato . . . . . L.	66 05	47 16	
	<b>Concimi: Gesso</b> . . . . . Qt. 2.00	2 40	4 80	3 36
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Raccolto: Famigli</b> . . . . . giornate N. 42	1 586	66 62	47 58
	Buoi . . . . . " " 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3 58	13 42	9 58
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . " " 1	1 50	1 50	1 07
<i>Vari</i>	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.	2 00	1 43	
	<b>Imposte</b> . . . . . "	19 88	14 20	
<i>Vari</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . "	275 73	196 95	
		450 00		

## 15. — Erba medica Estensione m. q. 14000.

Magazzino

<b>Raccolto: Fieno</b> . . . . . Qt. 90.00	5 00	450 00	321 42
--	------	--------	--------

## AVERE

				Per ettaro
<i>Antecip. colt.</i>	Residui fertilità . . . . . L.	40 00	16 00	
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Preparazione del terreno:</b>			
	Famigli . . . . . giornate N. 50	1 586	79 31	
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . —	5 10	64 88	
<i>Spese di lavoro</i>	Buoi . . . . . " " 10	3 58	35 80	
<i>Cassa</i>	Cavalli 2 . . . . . " " 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12 00	42 00	
<i>Magazzino</i>	<b>Seme: Seminato</b> . . . . . El. 1.50	15 00	20 25	8 10
<i>Vari</i>	<b>Concimi: Stallatico</b> . . . . . Qt. 512.20	256 10		
<i>Cassa</i>	Umo . . . . . " 19 00	1 50	28 50	
<i>Vari</i>	Crisalidi . . . . . " 9.76	94 46	164 72	
<i>Spese di lavoro</i>	Lavoro di uomini . . . . . giornate N. 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 586	16 65	
	" di buoi . . . . . " " 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 58	16 10	
<i>Vari</i>	<b>Cure di coltivazione: Famigli</b> . . . . . " " 40	1 586	63 44	
	Buoi . . . . . " " 12	3 58	42 92	60 35
<i>Staz. agraria</i>	Famigli . . . . . " " 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 788	2 68	
	Buoi . . . . . " " 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 10	41 85	
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Raccolto: Famigli</b> . . . . . " " 22	1 586	34 90	
	Donne . . . . . " " 6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 00	6 25	37 82
	Buoi . . . . . " " 10	3 58	35 80	
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . " " 11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 50	17 62	
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.	7 10	2 84	
	<b>Imposte</b> . . . . . "	36 40	4 56	
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . "	410 28	164 11	
		1333 50		

## 16. — Granoturco Estensione m. q. 25,000

Magazzino

Vari

Vari

Antecipazioni

<b>Raccolto: Granoturco</b> . . . . . El. 89.90	12 50	1101 25	440 50
---	-------	---------	--------

Steli . . . . . Qt. 74.80	1 00	74 80	29 92
---------------------------	------	-------	-------

Tutoli . . . . . " 20.18	1 00	20 18	8 07
--------------------------	------	-------	------

<b>Residui di fertilità 411.81:3</b> . . . . . L.		137 27	54 90
---	--	--------	-------

1333 50

## DARE

## 17. — Cinquantino.

				Per ettaro	
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Preparazione del terreno:</b>				
	Famigli . . . . . giornate N. 30	1 586	47 58	}	41 04
<i>Cassa</i>	Cavalli . . . . . » » 3	12 00	36 00		
<i>Staz. agraria</i>	Buoi . . . . . » » 3 1/2	3 10	10 82	}	9 70
<i>Vari</i>	<b>Seme: Seminati</b> . . . . . El. 1.32	.. ..	22 32		
<i>Vari</i>	<b>Concimi: Stallatico e lettiera di baco da seta</b> Qt. 41.20	.. ..	31 70	}	13 70
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Cure di coltivazione: Famigli</b> . . giornate N. 20	1 586	31 72		
<i>Cassa</i>	Cavalli . . . . . » » 4	12 00	48 00	}	36 17
<i>Staz. agraria</i>	Operai . . . . . » » 2	1 788	3 58		
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Raccolto: Famigli</b> . . . . . » » 13 3/4	1 586	21 72	}	35 00
<i>Cassa</i>	Buoi . . . . . » » 15 1/4	3 58	54 56		
<i>Attrezzi</i>	Operai . . . . . » » —	.. ..	4 23	}	2 80
	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.	.. ..	6 45		
	<b>Imposte</b> . . . . . »	.. ..	12 18	}	5 29
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . »	.. ..	66 53		
			397 40		

## 18. — Mohar.

<i>Spese di lavoro</i>	Famigli . . . . . giornate N. 16 3/4	1 586	25 78	}	74 09
	Buoi . . . . . » » 3 3/4	3 58	13 42		
<i>Magazzino</i>	<b>Seme: Seminato</b> . . . . . Litri 20	0 30	6 00	}	9 83
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.	.. ..	0 98		
	<b>Imposte</b> . . . . . »	.. ..	1 40	}	2 29
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . »	.. ..	39 02		
			86 60		

## 19. — Senape.

<i>Spese di lavoro</i>	Famigli . . . . . giornate N. 2 1/2	1 586	3 96	}	77 58
	Buoi . . . . . » » 1 1/2	3 58	5 35		
<i>Magazzino</i>	<b>Seme: Seminato</b> . . . . . Cg. 4.00	1 50	6 00	}	50 00
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.	.. ..	0 20		
	<b>Imposte</b> . . . . . »	.. ..	0 42	}	3 50
			15 93		

## AVERE

tino. Estensione m. q. 23,000.

Per ettaro	Magazzino	Raccolto : Cinquantino . . . . .	El. 36.20	.. ..	349 00	Per ettaro	151 73
41 04	Vari	Steli . . . . .	Qt. 26.00	1 50	39 00		16 95
9 70	Vari	Tutoli . . . . .	» 9.40	1 00	9 40		4 08
13 70					<u>397 40</u>		
36 17							
35 00							
2 80							
5 29							
28 92							

bar. Estensione m. q. 6,100.

Per ettaro	Magazzino	Raccolto : Seme . . . . .	El. 2.10	20 00	42 00	68 85
74 09	Vari	Steli . . . . .	Qt. 11.15	4 00	44 60	73 11
9 83					<u>86 60</u>	
1 60						
2 29						
63 96						

ape. Estensione m. q. 1,200.

Per ettaro	Magazzino	Raccolto : Fieno verde . . . . .	Qt. 10.64	1 00	10 64	88 66
77 58	Rendite e perd.	Perdita . . . . .	L.	.. ..	5 29	44 08
50 00					<u>15 93</u>	
1 66						
3 50						

## DARE

		17. — Cinquantino.		Estensione m. q. 23,000.	
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Preparazione del terreno:</b>				Per ettaro
	Famigli . . . . . giornate N. 30	1 586	47 58	}	41 04
Cassa	Cavalli . . . . . » » 3	12 00	36 00		
Staz. agraria	Buoi . . . . . » » 3 1/2	3 10	10 82		
Vari	<b>Seme: Seminati</b> . . . . . El. 1.32	.. ..	22 32		9 70
Vari	<b>Concimi: Stallatico e lettiera di baco da seta</b> Qt. 41.20	.. ..	31 70		13 70
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Cure di coltivazione: Famigli</b> . . giornate N. 20	1 586	31 72	}	36 17
Cassa	Cavalli . . . . . » » 4	12 00	48 00		
Staz. agraria	Operai . . . . . » » 2	1 788	3 58		
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Raccolto: Famigli</b> . . . . . » » 13 3/4	1 586	21 72	}	35 00
	Buoi . . . . . » » 15 1/4	3 58	54 56		
Cassa	Operai . . . . . » » —	.. ..	4 23		
Attrezzi	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.	.. ..	6 45		2 80
	<b>Imposte</b> . . . . . »	.. ..	12 18		5 29
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . »	.. ..	66 53		28 92
			397 40		

## 18. — Mohar.

<i>Spese di lavoro</i>	Famigli . . . . . giornate N. 16 3/4	1 586	25 78	}	74 09
	Buoi . . . . . » » 3 3/4	3 58	13 42		
Magazzino	<b>Seme: Seminato</b> . . . . . Litri 20	0 30	6 00		9 83
Attrezzi	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.	.. ..	0 98		1 60
	<b>Imposte</b> . . . . . »	.. ..	1 40		2 29
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . »	.. ..	39 02		63 96
			86 60		

## 19. — Senape.

<i>Spese di lavoro</i>	Famigli . . . . . giornate N. 2 1/2	1 586	3 96	}	77 58
	Buoi . . . . . » » 1 1/2	3 58	5 35		
Magazzino	<b>Seme: Seminato</b> . . . . . Cg. 4.00	1 50	6 00		50 00
Attrezzi	<b>Consumo attrezzi</b> . . . . . L.	.. ..	0 20		1 66
	<b>Imposte</b> . . . . . »	.. ..	0 42		3 50
			15 93		

## AVERE

		17. — Cinquantino.		Estensione m. q. 23,000.	
<i>Magazzino</i>	<b>Raccolto: Cinquantino</b> . . . . . El. 36.20	.. ..	349 00	}	151 73
Vari	Steli . . . . . Qt. 26.00	1 50	39 00		
Vari	Tutoli . . . . . » 9.40	1 00	9 40		
			397 40		

## 18. — Mohar.

<i>Magazzino</i>	<b>Raccolto: Seme</b> . . . . . El. 2.10	20 00	42 00	}	68 85
Vari	Steli . . . . . Qt. 11.15	4 00	44 60		
			86 60		

## 19. — Senape.

<i>Magazzino</i>	<b>Raccolto: Fieno verde</b> . . . . . Qt. 10.64	1 00	10 64	}	88 66
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Perdita</b> . . . . . L.	.. ..	5 29		
			15 93		

## DARE

20. — **Orticoltura** Estensio

					Per ettaro
<i>Antec. colturali</i>	Rimanenze dell'anno precedente . . . . . L.	.. ..	53	91	
<i>Spese di lavoro</i>	Famigli . . . . . giornate N. 66 $\frac{1}{4}$	1 586	105	09	
	Donne . . . . . " " $\frac{1}{4}$	1 00	0	25	
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . " " 5	1 50	7	50	
<i>Vari</i>	<b>Seme:</b> Seminati per . . . . . L.	.. ..	23	65	
<i>Vari</i>	<b>Concimi:</b> Stallatico ecc. . . . . "	.. ..	4	00	
<i>Vari</i>	<b>Consumo</b> attrezzi . . . . . "	.. ..	0	80	
	<b>Imposte</b> . . . . . "	.. ..	3	78	
			193	98	

21. — **Campo esp** rime

<i>Spese di lavoro</i>	<b>Lavoro</b> pei vari esperimenti:				
	Famigli . . . . . giornate N. 50	1 586	79	30	
	Buoi . . . . . " " $\frac{1}{4}$	3 58	4	47	
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . " " $\frac{1}{4}$	1 50	1	87	
<i>Magazzino</i>	<b>Concimi:</b> Stallatico . . . . . Qt. 32.5	0 50	16	25	
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo</b> attrezzi . . . . . L.	.. ..	1	86	
	<b>Imposte</b> . . . . . "	.. ..	3	22	
			106	97	

22. — **Gelsicoltura** Estensio

<i>Spese di lavoro</i>	<b>Lavoro:</b> Famigli . . . . . giornate N. 18 $\frac{1}{2}$	1 586	29	34	73	35
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . L.	.. ..	9	50	23	25
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo</b> . . . . . "	.. ..	0	60	1	50
	<b>Imposte</b> . . . . . "	.. ..	2	80	7	00
<i>Vari</i>	<b>Guadagno</b> . . . . . "	.. ..	352	36	880	90
			394	60		

23. — **Spese gene**

<i>Vari</i>	Lavori eseguiti per questo conto . . . . . L.	.. ..	127	61	
<i>Vari</i>	Spese di varia natura (assicurazioni incendi, sus- sidio inondati ecc.) . . . . . "	.. ..	52	73	
<i>Attrezzi</i>	<b>Consumo</b> attrezzi . . . . . "	.. ..	2	11	
	<b>Imposte</b> . . . . . "	.. ..	1	40	
			183	85	

## AVERE

tura Estensione m. q. 2,200.

Per ettaro						Per ettaro
	<i>Cassa</i>	Vendite e consumi di vari ortaggi . . . . . L.	59	97		
	<i>Rendite e perd.</i>	Perdita . . . . . »	139	05		
			198	98		

perimentale. Estensione m. q. 2,300.

	<i>Magazzino</i>	Semi vari raccolti . . . . . L.	10	36	
	<i>Conto istruz.</i>	Perdita a saldo . . . . . »	96	61	
			106	97	

tura Estensione m. q. 4,000.

73	<i>Magazzino</i>	Raccolto: Foglia . . . . . Qt. 40	2 00	80 00	300 00	
23	<i>Vari</i>	Foglia . . . . . » 20	1 00	20 00	50 00	
1	<i>Bachicoltura</i>	Id. . . . . » 63,75	4 00	294 60	736 50	
7				394 60		
880						

Spese generali.

	<i>Vari</i>	Prodotti vari cui diede luogo questo conto . . . L.	27	00	
	<i>Rendite e perd.</i>	A saldo . . . . . »	156	85	
			183	85	

## DARE

<i>Antec. colturali</i>	Rimanenze dell'anno precedente . . . . . L.	53 91	Per ettaro
<i>Spese di lavoro</i>	Famigli . . . . . giornate N. 66 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 586 105 09	
	Donne . . . . . " " <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 00 0 25	
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . " " 5	1 50 7 50	
<i>Vari</i>	Seme: Seminati per . . . . . L.	23 65	
<i>Vari</i>	Concimi: Stallatico ecc. . . . . " . . . . .	4 00	
<i>Vari</i>	Consumo attrezzi . . . . . " . . . . .	0 80	
	Imposte . . . . . " . . . . .	3 78	
		193 98	

20. — **Orticoltura** Estensione m. q. 2,200.

<i>Cassa</i>	Vendite e consumi di vari ortaggi . . . . . L.	59 97	Per ettaro
<i>Rendite e perd.</i>	Perdita . . . . . " . . . . .	139 05	
		198 98	

## AVERE

21. — **Campo esperimentale.** Estensione m. q. 2,300.

<i>Spese di lavoro</i>	<b>Lavoro per i vari esperimenti:</b>		
	Famigli . . . . . giornate N. 50	1 586 79 30	
	Buoi . . . . . " " <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 58 4 47	
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . " " <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 50 1 87	
<i>Magazzino</i>	Concimi: Stallatico . . . . . Qt. 32.5	0 50 16 25	
<i>Attrezzi</i>	Consumo attrezzi . . . . . L.	1 86	
	Imposte . . . . . " . . . . .	3 22	
		106 97	

<i>Magazzino</i>	Semi vari raccolti . . . . . L.	10 36
<i>Conto istrus.</i>	Perdita a saldo . . . . . " . . . . .	96 61
		106 97

22. — **Gelsicoltura** Estensione m. q. 4,000.

<i>Spese di lavoro</i>	<b>Lavoro:</b> Famigli . . . . . giornate N. 18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 586 29 34 73 35
<i>Cassa</i>	Operai . . . . . L.	9 50 23 25
<i>Attrezzi</i>	Consumo . . . . . " . . . . .	0 60 1 50
	Imposte . . . . . " . . . . .	2 80 7 00
<i>Vari</i>	Guadagno . . . . . " . . . . .	352 36 880 90
		394 60

<i>Magazzino</i>	<b>Raccolto:</b> Foglia . . . . . Qt. 40	2 00 80 00 200 00
<i>Vari</i>	Foglia . . . . . " 20	1 00 20 00 50 00
<i>Bachicoltura</i>	Id. . . . . " 63.75	4 00 294 60 736 50
		394 60

23. — **Spese generali.**

<i>Vari</i>	Lavori eseguiti per questo conto . . . . . L.	127 61
<i>Vari</i>	Spese di varia natura (assicurazioni incendi, sussidio inondati ecc.) . . . . . " . . . . .	52 73
<i>Attrezzi</i>	Consumo attrezzi . . . . . " . . . . .	2 11
	Imposte . . . . . " . . . . .	1 40
		183 85

<i>Vari</i>	Prodotti vari cui diede luogo questo conto . . . . L.	27 00
<i>Rendite e perd.</i>	A saldo . . . . . " . . . . .	156 85
		183 85

## DARE

								Per
								oncia
<i>Cassa</i>	Seme acquistato . . . . .	Gr.	237 $\frac{1}{2}$	..	..	146	00	15
<i>Gelsicoltura</i>	Foglia prodotta sul Podere . . . . .	Qt.	63.75	4	00	294	60	43
<i>Cassa</i>	» acquistata . . . . .	»	16.34	..	..	95	08	29
<i>Spese di lavoro</i>	<b>Mano d'opera: Famigli</b> . . . . . giornate	N.	100 $\frac{1}{2}$	1	586	159	40	39
	Donne . . . . .	»	45 $\frac{1}{2}$	1	00	45	50	
<i>Cassa</i>	Operaie . . . . .	»	154 $\frac{1}{2}$	..	..	154	55	93
<i>Vari</i>	<b>Spese varie: Riscaldamento, lume, ecc.</b> . . . . .	L.		..	..	32	65	3
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . .	»		..	..	319	13	69
						1246	91	

24. — **Bachi**25. — **Conf**

<i>Vari</i>	Bozzoli impiegati . . . . .	Cg.	22.47	..	..	101	96	
<i>Vari</i>	Mano d'opera nello sfarfallamento . . . . .	L.		..	..	56	41	
<i>Cassa</i>	Microscopia e mano d'opera nell'esame . . . . .	»		..	..	115	51	
	Sacchetti ecc. . . . .	»		..	..	12	50	
<i>Rendite e perd.</i>	<b>Guadagno</b> . . . . .	»		..	..	427	22	
						713	60	

26. — **Famiglia**

<i>Cassa</i>	Danaro pagato . . . . .	L.		..	..	600	00	
<i>Vari</i>	Generi somministrati . . . . .	»		..	..	542	97	
<i>Rendite e perd.</i>	Casa, legna, orto valutati . . . . .	»		..	..	180	00	
<i>Cassa</i>	Quota allevamento bachi . . . . .	»		..	..	283	23	
<i>Stato finale</i>	Credito in fine d'anno . . . . .	»		..	..	263	21	
						1869	41	

27. — **Spese**

<i>Fam. colonica</i>	<b>Lavoro: Famigli</b> . . . . . giornate	N.	859 $\frac{3}{4}$	1	586	1368	73	
	Donne . . . . .	»	60	1	00	60	00	
<i>Bestiame</i>	Buoi . . . . .	»	152 $\frac{3}{4}$	3	58	518	07	
						1946	80	

## AVERE

## Bacchi coltura.

Per oncia					Per oncia
15 44	Cassa	<b>Prodotto:</b> Bozzoli venduti . . . . . Cg. 244.80	.. ..	1139 55	136 08
43 29	Confesz. seme	Tenuti per seme . . . . . » 18.470	.. ..	85 16	
39 93	Concimi	Lettieria per concime . . . . . Qt. 22.20	.. ..	22 20	
3 63				1246 91	2 46
35 69					

## Confesz. zione seme.

	Cassa	Vendita bucata . . . . . Cg. 5.60	12 25	67 30
	»	» seme . . . . . Gr. 25	.. ..	15 00
	Stato finale	Seme cellulare esistente . . . . . » 1135	0 50	567 50
	»	» industriale . . . . . » 161	0 20	32 20
	Staz. agraria	Rifusione spese per seme fabbricato in comune . L.	.. ..	31 60
				713 60

## Confesz. zione colonica.

	Stato origin.	Crediti in principio . . . . . L.	.. ..	397 88
	Cassa	Generi pagati . . . . . »	.. ..	42 80
	Spese di lavoro	Salario dovuto per l'anno 1881-82 in danaro. . . »	.. ..	480 00
		In generi: Granoturco . . . . . El. 25.92	12 50	324 00
		Fagiuoli . . . . . » 1.50	26 00	39 00
		Orzo . . . . . Cg. 50	0 25	12 50
		Maiale . . . . . » 100	1 10	110 00
		Quota allevamento bacchi ( $\frac{1}{4}$ del prodotto 1882). L.	.. ..	283 23
		Abitazione, legna minuta ed orto . . . . . »	.. ..	180 0
				1869 41

## Confesz. zione di lavoro.

	Vari	<b>Lavoro:</b> Famigli . . . . . giornate N. 859 $\frac{3}{4}$	1 586	1368 73
		Donne . . . . . » » 60	1 00	60 00
		Buoi . . . . . » » 152 $\frac{3}{4}$	3 58	518 07
				1946 80

## DARE

	Cassa	Seme acquistato . . . . .	Gr. 237 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	.. ..	146 00		15 44		
	Gelsicoltura	Foglia prodotta sul Podere . . . . .	Qt. 63 75	4 00	294 60		43 29		
	Cassa	» acquistata . . . . .	» 16,34	.. ..	95 08				
	Spese di lavoro	Mano d'opera: Famigli . . . . .	giornate N. 100 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 586	159 40				
		Donne . . . . .	» » 45 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 00	45 50		39 93		
	Cassa	Operaie . . . . .	» » 154 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	.. ..	154 55				
	Vari	Spese varie: Riscaldamento, lume, ecc. . . . .	L.	.. ..	32 65		3 63		
	Rendite e perd.	Guadagno . . . . .	»	.. ..	319 13		35 69		
					1246 91				

## 24. — Bachi coltura.

	Cassa	Prodotto: Bozzoli venduti . . . . .	Cg. 244,80	.. ..	1139 55		136 08
	Confez. seme	Tenuti per seme . . . . .	» 18,470	.. ..	85 16		
	Concimi	Lettieria per concime . . . . .	Qt. 22,20	.. ..	22 20		2 46
					1246 91		

## AVERE

	Vari	Bozzoli impiegati . . . . .	Cg. 22,47	.. ..	101 96				
	Vari	Mano d'opera nello sfarfallamento . . . . .	L.	.. ..	56 41				
	Cassa	Microscopia e mano d'opera nell'esame . . . . .	»	.. ..	115 51				
		Sacchetti ecc. . . . .	»	.. ..	12 50				
	Rendite e perd.	Guadagno . . . . .	»	.. ..	427 22				
					713 60				

## 25. — Confezione seme.

	Cassa	Vendita bucata . . . . .	Cg. 5,60	12 25	67 30
	»	» seme . . . . .	Gr. 25	.. ..	15 00
	Stato finale	Seme cellulare esistente . . . . .	» 1135	0 50	567 50
	»	» industriale . . . . .	» 161	0 20	32 20
	Staz. agraria	Rifusione spese per seme fabbricato in comune . L.		.. ..	31 60
					713 60

## 26. — Famiglia colonica.

	Cassa	Danaro pagato . . . . .	L.	.. ..	600 00				
	Vari	Generi somministrati . . . . .	»	.. ..	542 97				
	Rendite e perd.	Casa, legna, orto valutati . . . . .	»	.. ..	180 00				
	Cassa	Quota allevamento bachi . . . . .	»	.. ..	283 23				
	Stato finale	Credito in fine d'anno . . . . .	»	.. ..	263 21				
					1869 41				

	Stato origin.	Crediti in principio . . . . .	L.	.. ..	397 88				
	Cassa	Generi pagati . . . . .	»	.. ..	42 80				
	Spese di lavoro	Salario dovuto per l'anno 1881-82 in danaro. . . . .	»	.. ..	480 00				
		In generi: Granoturco . . . . .	Fl. 25,92	12 50	324 00				
		Fagioli . . . . .	» 1,50	26 00	39 00				
		Orzo . . . . .	Cg. 50	0 25	12 50				
		Maiale . . . . .	» 100	1 10	110 00				
		Quota allevamento bachi (1/4 del prodotto 1882). L.		.. ..	283 23				
		Abitazione, legna minuta ed orto . . . . .	»	.. ..	180 0				
					1869 41				

## 27. — Spese di lavoro.

	Fam. colonica	Lavoro: Famigli . . . . .	giornate N. 859 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 586	1368 73				
		Donne . . . . .	» » 60	1 00	60 00				
	Bestiame	Buoi . . . . .	» » 152 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3 58	518 07				
					1946 80				

	Vari	Lavoro: Famigli . . . . .	giornate N. 859 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 586	1368 73
		Donne . . . . .	» » 60	1 00	60 00
		Buoi . . . . .	» » 152 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3 58	518 07
					1946 80

## DARE

## 28. — Antecipazioni

<i>Stato origin.</i>	Esistenti sulle varie colture per . . . . . L.	617 53
<i>Magazzino</i>	Frumento seminato . . . . . El. 437	18 00 78 66
<i>Spese di lavoro</i>	Lavori pel frumento seminato . . . . . »	128 75
<i>Concimi</i>	Concimi " " . . . . . Qt. 27	0 50 13 50
<i>Spese di lavoro</i>	Lavoro per vecchie seminate . . . . . »	3 70
<i>Magazzino</i>	Seme vecchie . . . . . El. 0.18	25 00 4 50
<i>Vari</i>	Lavoro per trifoglio incarnato . . . . . L.	3 37
<i>Vari</i>	Seme seminato . . . . . Cg. 16	6 40
<i>Vari</i>	Residui di fertilità lasciate dal granoturco e dal campo sperimentale . . . . . »	146 68
		1003 29

## 29. — Stazione agraria

<i>Spese di lavoro</i>	Lavoro famigli . . . . . giornate N. 26 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 78 47 61
	» buoi . . . . . » 21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 10 65 87
<i>Magazzino</i>	Grani ceduti . . . . . El. 0.94	18 00 16 92
<i>Stato finale</i>	Credito in fine d'anno . . . . . L.	1574 12
		1704 52

## 30. — Anna Ongari

<i>Cassa</i>	Affitto pagato . . . . . L.	1900 00
--------------	-----------------------------	---------

## 31. — Debitori e creditori

<i>Stato origin.</i>	Crediti vari in principio . . . . . L.	319 73
<i>Cassa</i>	Debiti pagati . . . . . »	8 00
<i>Vari</i>	Crediti insorti durante l'anno . . . . . »	300 00
		627 73

## 32. — Banca di U

<i>Stato finale</i>	Suo credito al 1° gennaio 1883 . . . . . L.	2512 50
---------------------	---	---------

## AVERE

## cipazioni colturali.

Vari	Consumate dalle varie colture . . . . . L.	607	55
Stato finale	Esistenti sul frumento: Seme . . . . . »	78	66
	Lavori . . . . . »	108	75
	Concimi . . . . . »	113	50
	Esistenti sul trifoglio: Seme. . . . . »	6	40
	Lavori . . . . . »	3	37
	Esistenti sulle vecchie: Seme . . . . . »	4	50
	Lavori . . . . . »	3	70
	Esistenti sul campo esperimentale . . . . . »		23
	Residui di fertilità lasciati sulla medica . . . . . »		30
	» sul frumento marzuolo . . . . . »		23
		1003	29

## ione agraria.

Spese di lavoro	Lavoro famigli . . . . . giornate N. $30\frac{3}{4}$	1	78	54	97
	» buoi . . . . . » » $37\frac{3}{4}$	3	10	117	00
Vari	Grano ceduto per . . . . . L.			46	68
Vari	Fieno, foglia e gelsi . . . . . Qt. 7.03	5	00	35	15
Vari	Concimi (crisalidi e perfosfato) . . . . . » 8.89			85	78
Stato origin.	Crediti in principio d'anno . . . . . L.			1364	94
				1704	52

## Anna Ongaro.

Rendite e perd.	Affitto dovuto . . . . . L.	1900	00
-----------------	-----------------------------	------	----

## ori e creditori vari.

Stato origin.	Debiti in principio . . . . . L.	8	00
Cassa	Riscossioni fatte . . . . . »	419	73
Stato finale	Credito in fine verso il Municipio di Udine. . . . . »	200	00
		627	73

## anca di Udine.

Cassa	Prestito al 6% (1 dicembre 1882) . . . . . L.	2500	00
Rendite e perd.	Interessi per un mese. . . . . »	12	50
		2512	50

## DARE

<i>Stato origin.</i>	Esistenti sulle varie colture per . . . . . L.	617	53
<i>Magazzino</i>	Frumento seminato . . . . . El. 437	18 00	78 66
<i>Spese di lavoro</i>	Lavori pel frumento seminato . . . . . »	128	75
<i>Concimi</i>	Concimi " " . . . . . Qt. 27	0 50	13 50
<i>Spese di lavoro</i>	Lavoro per vecchie seminate . . . . . »		3 70
<i>Magazzino</i>	Seme vecchie . . . . . El. 0.18	25 00	4 50
<i>Vari</i>	Lavoro per trifoglio incarnato . . . . . L.		3 37
<i>Vari</i>	Seme seminato . . . . . Cg. 16		6 40
<i>Vari</i>	Residui di fertilità lasciate dal granoturco e dal campo sperimentale . . . . . »		146 68
			1003 29

## 28. — Antecipazioni colturali.

*Vari*  
*Stato finale*

Consumate dalle varie colture . . . . . L.	607	55
Esistenti sul frumento: Seme . . . . . »	78	66
Lavori . . . . . »	108	75
Concimi . . . . . »	113	50
		300 91
Esistenti sul trifoglio: Seme . . . . . »	6	40
Lavori . . . . . »	3	37
		9 77
Esistenti sulle vecchie: Seme . . . . . »	4	50
Lavori . . . . . »	3	70
		8 20
Esistenti sul campo sperimentale . . . . . »		23 00
Residui di fertilità lasciate sulla medica . . . . . »		30 76
» sul frumento marzuolo . . . . . »		23 10
		1003 29

## AVERE

## 29. — Stazione agraria.

<i>Spese di lavoro</i>	Lavoro famigli . . . . . giornate N. 26 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 78	47 61
	» buoi . . . . . » » 21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 10	65 87
<i>Magazzino</i>	Grani ceduti . . . . . El. 0.94	18 00	16 92
<i>Stato finale</i>	Credito in fine d'anno . . . . . L.		1574 12
			1704 52

*Spese di lavoro*

Lavoro famigli . . . . . giornate N. 30 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 78	54 97
» buoi . . . . . » » 37 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3 10	117 00
Grano ceduto per . . . . . L.		46 68
Fieno, foglia e gelsi . . . . . Qt. 7.03	5 00	35 15
Concimi (crisalidi e perfosfato) . . . . . » 8.89		85 78
Crediti in principio d'anno . . . . . L.		1364 94
		1704 52

## 30. — Anna Ongaro.

<i>Cassa</i>	Affitto pagato . . . . . L.	1900	00
--------------	-----------------------------	------	----

*Rendite e perd.*

Affitto dovuto . . . . . L.	1900	00
-----------------------------	------	----

## 31. — Debitori e creditori vari.

<i>Stato origin.</i>	Crediti vari in principio . . . . . L.	319	73
<i>Cassa</i>	Debiti pagati . . . . . »	8	00
<i>Vari</i>	Crediti insorti durante l'anno . . . . . »	300	00
		627	73

*Stato origin.*

Debiti in principio . . . . . L.	8	00
Riscossioni fatte . . . . . »	419	73
Credito in fine verso il Municipio di Udine . . . . . »	200	00
	627	73

## 32. — Banca di Udine.

<i>Stato finale</i>	Suo credito al 1° gennaio 1883 . . . . . L.	2512	50
---------------------	---	------	----

*Cassa*  
*Rendite e perd.*

Prestito al 6% (1 dicembre 1882) . . . . . L.	2500	00
Interessi per un mese . . . . . »	12	50
	2512	50

## DARE

## 33. — Rendite per di

<i>Ongaro</i>	Affitto pel 1881-82 . . . . . L.	1900	00
<i>Vari</i>	Perdite sui conti del magazzino . . . . . »	310	03
<i>Vari</i>	» sulle coltivazioni. . . . . »	440	83
<i>Vari</i>	A saldo conto istruzione . . . . . »	96	61
		<u>2747</u>	<u>47</u>

## 34. — Stato nale.

<i>Vari</i>	Bestiame (buoi, conigli) . . . . . L.	1031	27
<i>Confez. seme</i>	Seme bachi (cellulare ed industriale) . . . . . »	599	70
<i>Attrezzi</i>	Attrezzi vari . . . . . »	973	75
<i>Magazzino</i>	Grani (frumento, granoturco, cinquantino, avena, ecc.) . . . . . »	2398	11
»	Mangimi e lettimi (fieni, paglie, canne di grano- turco, ecc.) . . . . . »	582	92
»	Concimi (stallatico, terricciati, ecc.) . . . . . »	181	27
»	Combustibili (legna e tutoli) . . . . . »	120	00
<i>Attrezzi</i>	Attrezzi di facile consumo . . . . . »	10	16
<i>Antecip. colt.</i>	Seminati esistenti e residui di fertilità . . . . . »	379	42
<i>Conto Patrim.</i>	Migliorie . . . . . »	1419	00
<i>Cassa</i>	Danaro . . . . . »	259	11
<i>Debitori diversi</i>	Credito verso Municipio di Udine . . . . . »	200	00
		<u>8154</u>	<u>71</u>

## 35. — Bi ancio.

<i>Rendite e perd.</i>	Perdita sulla gestione 1881-82 . . . . . L.	73	32
<i>Stato finale</i>	Attività netta al 1° gennaio 1883 . . . . . »	3804	88
		<u>3878</u>	<u>20</u>

DOTT. FEDERICO VIGLIETTO  
assistente incaricato della contabilità.

Visto: Il Preside  
MISANI.

## AVERE

ndite perdite.

<i>Vari</i>	Guadagni sulle colture . . . . . L.	2072	91
<i>Vari</i>	Casa dei contadini. . . . . »	180	00
	» del professore . . . . . »	100	00
<i>Vari</i>	Sussidio del Municipio di Udine. . . . . »	200	00
	Imposte caricate ai vari conti e non pagate. . . . . »	121	24
<i>Bilancio</i>	Perdita . . . . . »	73	32
		<u>2747</u>	<u>47</u>

Stato nale.

<i>Fam. colonica</i>	Suo credito al 1° gennaio 1883 . . . . . L.	263	21
<i>Staz. agraria</i>	Id. id. . . . . »	1574	12
<i>Banca di Udine</i>	Id. id. . . . . »	2512	50
<i>Bilancio</i>	Attività netta id. . . . . »	3804	88
		<u>8154</u>	<u>71</u>

Bilancio.

<i>Stato origin.</i>	Attività netta al 1° gennaio 1882 . . . . . L.	3878	20
----------------------	--	------	----

EMILIO LÄMMLE

professore di agraria ed estimo.

## DARE

<i>Ongaro</i>	Affitto pel 1881-82 . . . . . L.	1900 00
<i>Vari</i>	Perdite sui conti del magazzino . . . . . »	310 03
<i>Vari</i>	» sulle coltivazioni . . . . . »	440 83
<i>Vari</i>	A saldo conto istruzione . . . . . »	96 61
		<u>2747 47</u>

## 33. — Rendite perdite.

<i>Vari</i>	Guadagni sulle colture . . . . . L.	2072 91
<i>Vari</i>	Casa dei contadini . . . . . »	180 00
	» del professore . . . . . »	100 00
<i>Vari</i>	Sussidio del Municipio di Udine . . . . . »	200 00
	Imposte caricate ai vari conti e non pagate . . . . . »	121 24
<i>Bilancio</i>	Perdita . . . . . »	73 32
		<u>2747 47</u>

## AVERE

<i>Vari</i>	Bestiame (buoi, conigli) . . . . . L.	1031 27
<i>Confez. seme</i>	Seme bachi (cellulare ed industriale) . . . . . »	599 70
<i>Attrezzi</i>	Attrezzi vari . . . . . »	973 75
<i>Magazzino</i>	Grani (frumento, granoturco, cinquantino, avena, ecc.) . . . . . »	2398 11
<i>»</i>	Mangimi e lettimi (fieni, paglie, canne di grano-turco, ecc.) . . . . . »	582 92
<i>»</i>	Concimi (stallatico, terricciati, ecc.) . . . . . »	181 27
<i>»</i>	Combustibili (legna e tutoli) . . . . . »	120 00
<i>Attrezzi</i>	Attrezzi di facile consumo . . . . . »	10 16
<i>Antecip. colt.</i>	Seminati esistenti e residui di fertilità . . . . . »	379 42
<i>Conto Patrim.</i>	Migliorie . . . . . »	1419 00
<i>Cassa</i>	Danaro . . . . . »	259 11
<i>Debitori diversi</i>	Credito verso Municipio di Udine . . . . . »	200 00
		<u>8154 71</u>

## 34. — Statale.

<i>Fam. colonica</i>	Suo credito al 1° gennaio 1883 . . . . . L.	263 21
<i>Staz. agraria</i>	Id. id. . . . . »	1574 12
<i>Banca di Udine</i>	Id. id. . . . . »	2512 50
<i>Bilancio</i>	Attività netta id. . . . . »	3804 88
		<u>8154 71</u>

## 35. — Bilancio.

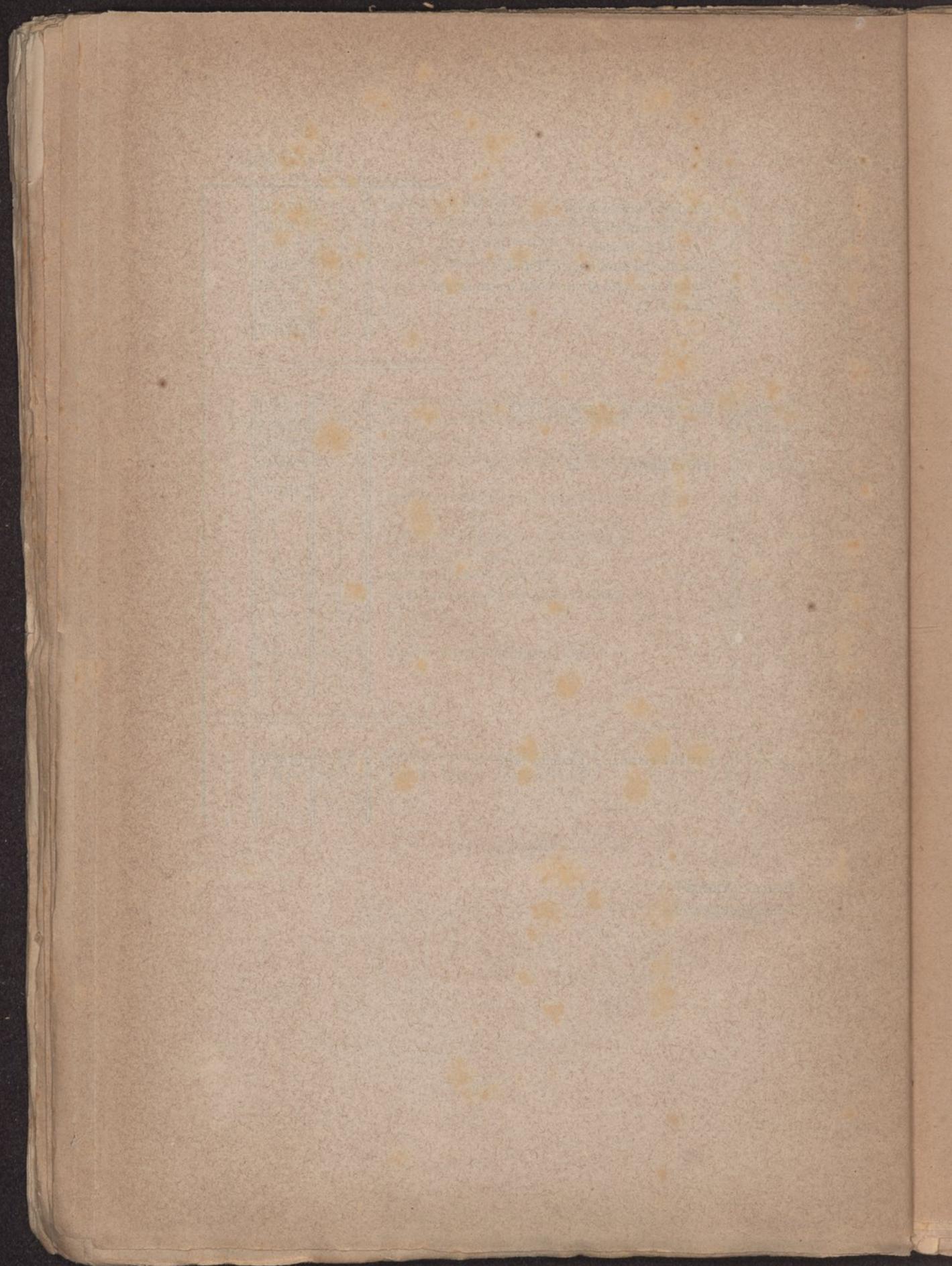
<i>Rendite e perd.</i>	Perdita sulla gestione 1881-82 . . . . . L.	73 32
<i>Stato finale</i>	Attività netta al 1° gennaio 1883 . . . . . »	3804 88
		<u>3878 20</u>

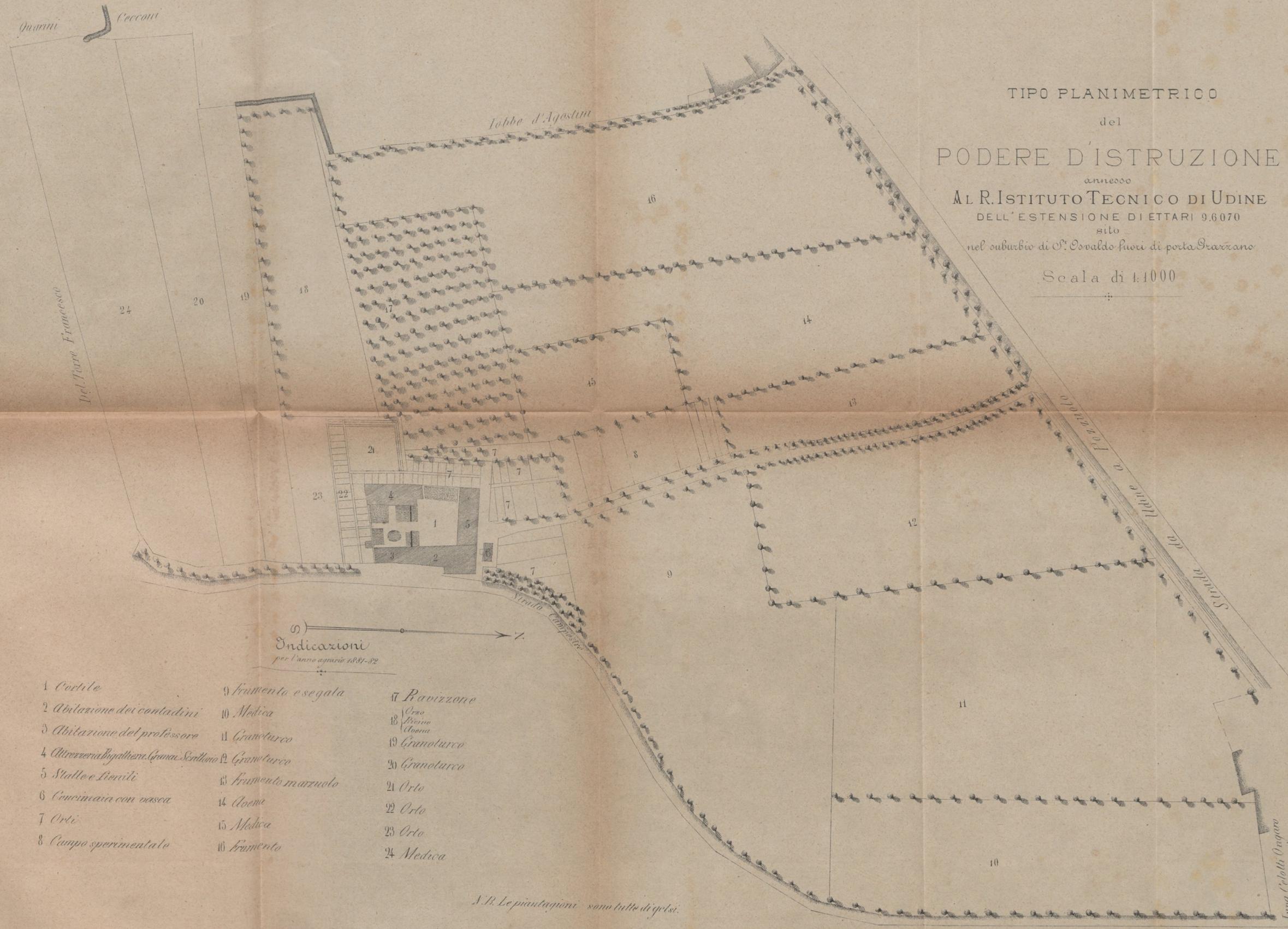
<i>Stato origin.</i>	Attività netta al 1° gennaio 1882 . . . . . L.	3878 20
----------------------	--	---------

DOTT. FEDERICO VIGLIETTO  
assistente incaricato della contabilità.

EMILIO LÄMMLER  
professore di agraria ed estimo.

Visto: Il Preside  
MISANI.





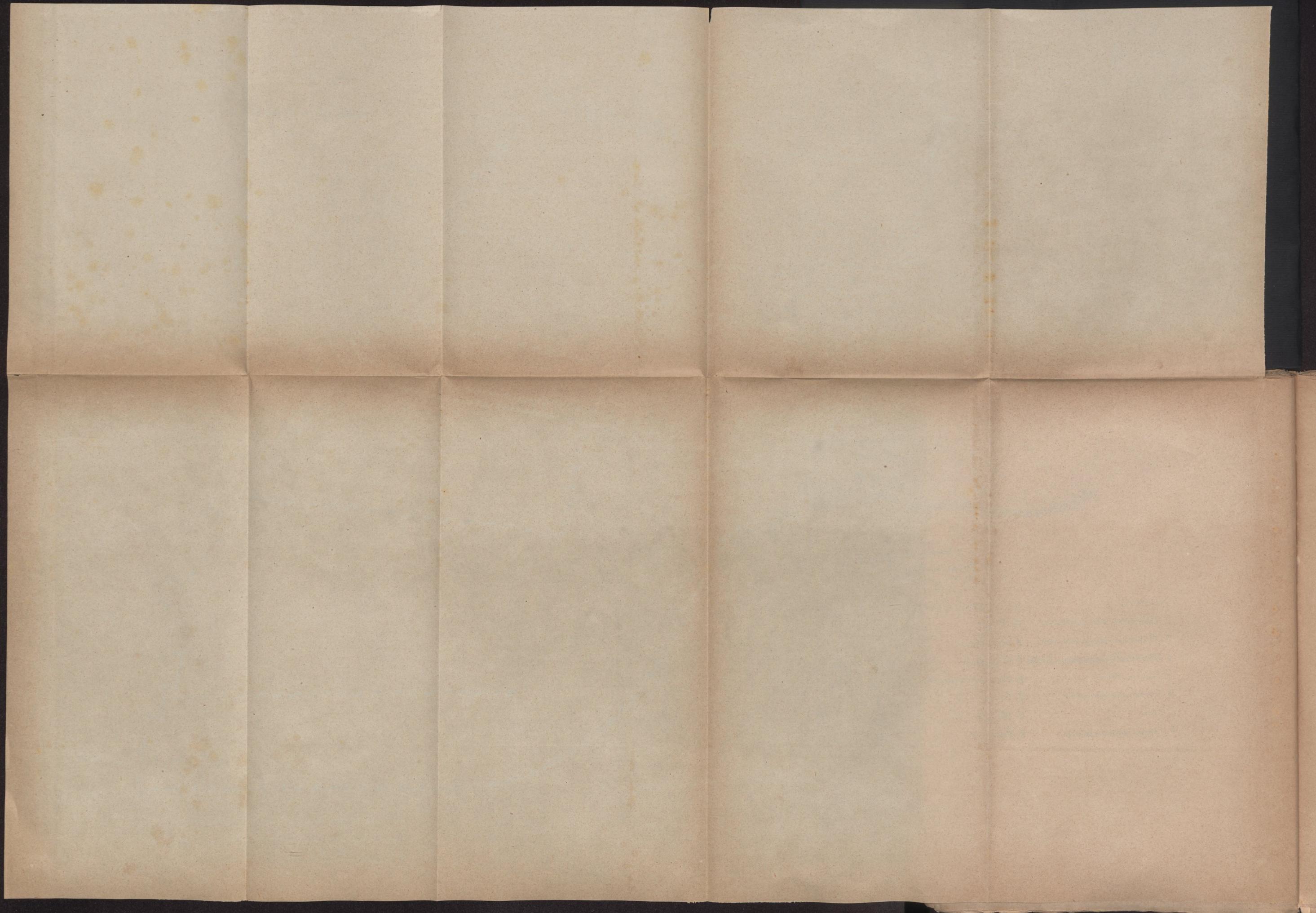
TIPO PLANIMETRICO  
 del  
**PODERE D'ISTRUZIONE**  
 annesso  
 AL R. ISTITUTO TECNICO DI UDINE  
 DELL'ESTENSIONE DI ETTARI 9.6070  
 sito  
 nel suburbio di S. Osvaldo fuori di porta Graxzano  
 Scala di 1:1000

Indicazioni  
 per l'anno agrario 1881-82

- |   |                      |                               |
|---|----------------------|-------------------------------|
| 1 Cortile                                   | 9 Frumento e segala  | 17 Ravizzone                  |
| 2 Abitazione dei contadini                  | 10 Medica            | 18 Orzo<br>Piccola<br>Cicoria |
| 3 Abitazione del professore                 | 11 Granturco         | 19 Granturco                  |
| 4 Allevatura all'ghallera. Ghana. Scabbione | 12 Granturco         | 20 Granturco                  |
| 5 Stalle e Bericli                          | 13 Frumento marzuolo | 21 Orto                       |
| 6 Cucinaia con vasca                        | 14 Cicoria           | 22 Orto                       |
| 7 Orti                                      | 15 Medica            | 23 Orto                       |
| 8 Campo sperimentale                        | 16 Frumento          | 24 Medica                     |

N.B. Le piantagioni sono tutte di gelso.

Ritorno eseguito dagli alunni del quarto  
 corso della sezione di agrimensura nell'anno 1882.  
 V.º il prof. S. Falcioni



# TIPO DELLA CONCIMAJA

del

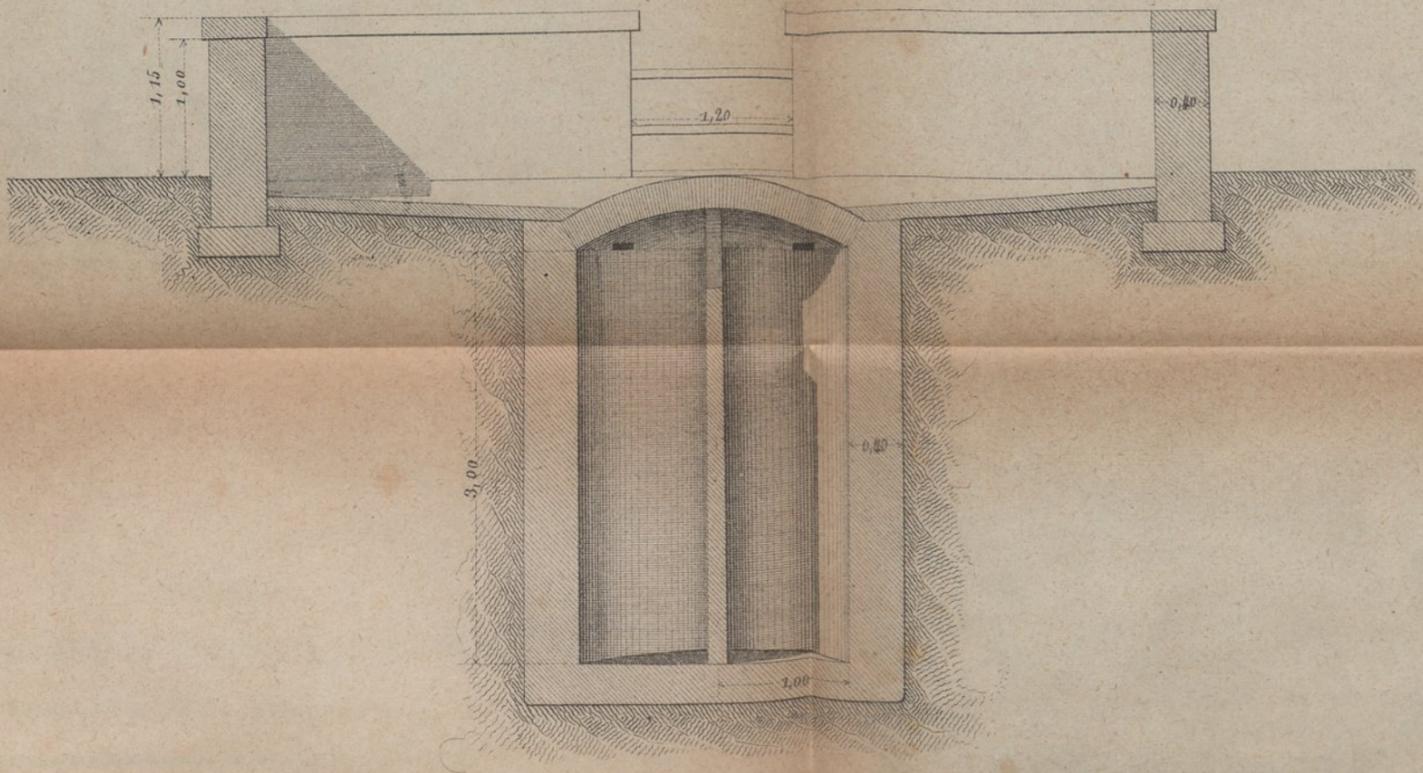
## PODERE D'ISTRUZIONE

annesso

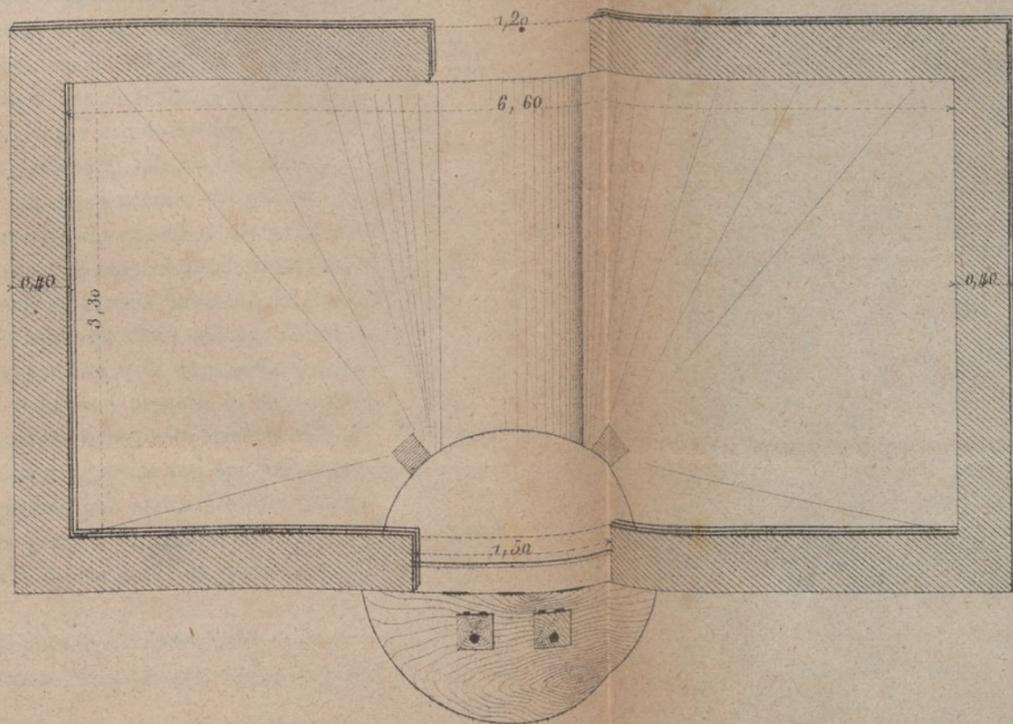
AL R. ISTITUTO TECNICO DI UDINE

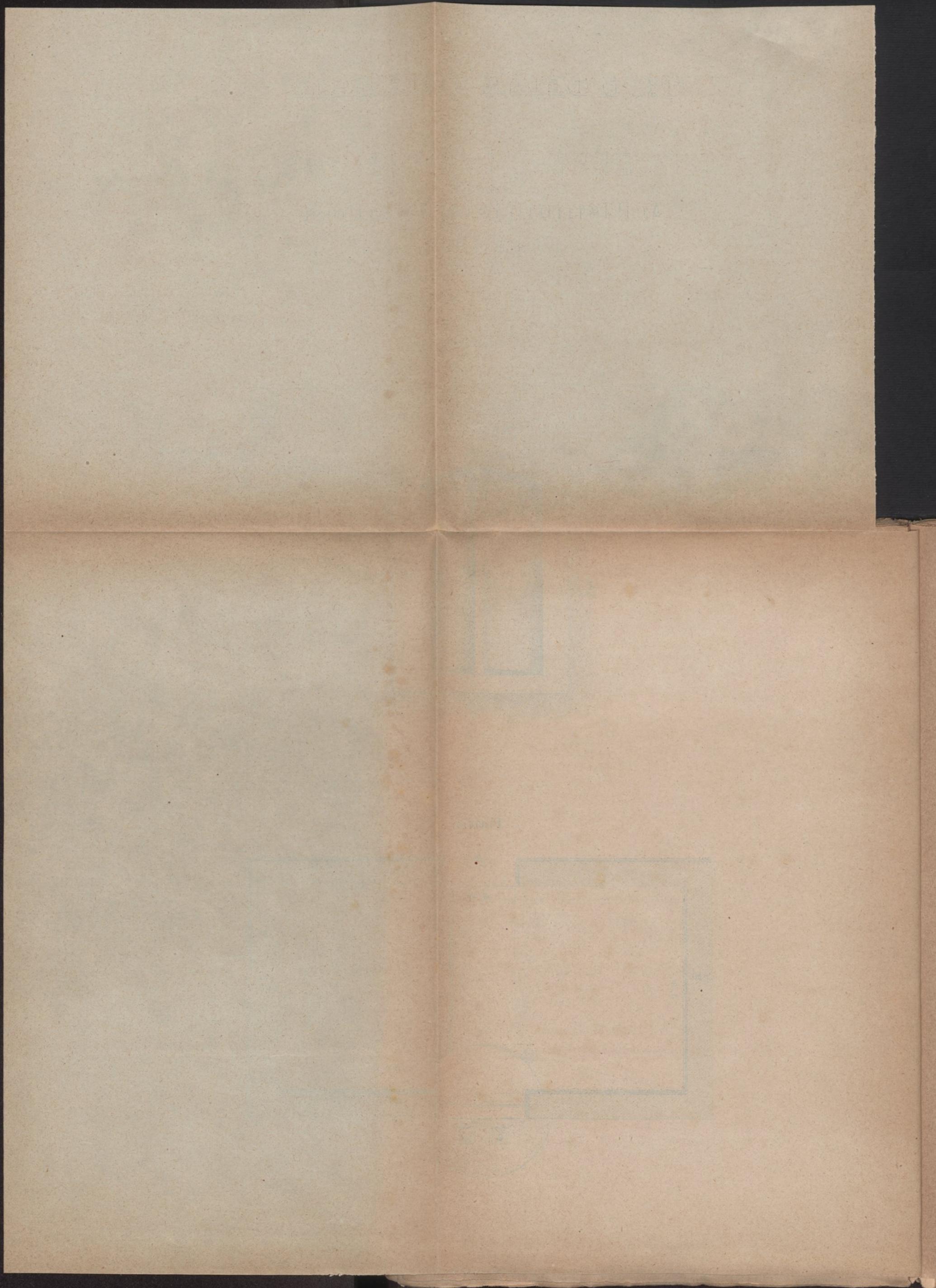
Scala di 2:100

Alzato



Pianta





**PROGETTO**

**PER IRRIGARE IL PODERE D'ISTRUZIONE**

ANNESSO AL R. ISTITUTO TECNICO DI UDINE

redatto dal professore di geometria pratica insieme agli alunni del terzo e quarto corso  
della sezione di agrimensura.

Allorchè nel novembre 1880 la spettabile Giunta di Vigilanza di questo r. Istituto tecnico potè concludere il contratto d'affitto per anni quindici del Podere d'istruzione per aver mezzo di indirizzare gli alunni nelle pratiche della buona agricoltura e per metterli in grado di meglio approfondire gli studi di quegli insegnamenti che ben a ragione nell'Istituto, per le speciali condizioni del paese, son tenuti nel massimo conto, vagheggiò tosto l'idea di condurre su quel fondo un filo d'acqua a scopo d'irrigazione e per uso domestico.

Niuno v'ha che non comprenda l'utilità di tale idea se tradotta in atto, non solo per il maggior e più sicuro reddito che può derivare al fondo, ma principalmente pel motivo che essendosi ora preparata per una estesa zona del Friuli un'epoca di radicale trasformazione nel sistema agricolo, mercè la costruzione di recente compiuta del canale Ledra-Tagliamento, è del più vivo interesse che i giovani allievi di questo Istituto delle sezioni di agrimensura e di agronomia veggano come all'atto pratico si debbano redigere i progetti di irrigazione, tocchino con mano i vantaggi che questa è destinata arrecare all'agricoltura e si facciano così con scienza e coscienza veri apostoli di quel meraviglioso progresso che l'irrigazione può assicurare, dei cui immensi benefici già godono da lunga pezza altre regioni d'Italia e che costituirà un giorno, giova sperarlo, il benessere e la ricchezza anche del Friuli.

Aggiungasi che alla spettabile Giunta di Vigilanza stava a cuore di poter dare al più presto nelle vicinanze della città un saggio degli ef-

fetti della irrigazione. L'esempio in così fatte innovazioni vale più di ogni altra cosa. La vista di campi e prati rigogliosi e verdeggianti, circondati da altri spesso avvizziti od arsi dal sole di luglio; l'amara disillusione della perdita del raccolto del granoturco, dal contadino tanto prediletto, per mancanza della necessaria umidità nel terreno, lasciano nell'animo suo, per quanto sia egli restio a far cose nuove, tracce sì profonde e durature; sono per lui una lezione sì eloquente, da indurlo alla fine a tentare la prova ed a destinare il risparmiato peculio all'acquisto dell'acqua ed all'adattamento del terreno. Il mite prezzo a cui finora il Consorzio Ledra-Tagliamento cede il diritto d'acqua (lire 600 annue per oncia milanese di litri 34 al minuto secondo), la possibilità di utilizzare questa in ruota nella stagione estiva e le condizioni del terreno che generalmente in Friuli permettono un facile adattamento della superficie del suolo per gli scopi della irrigazione, consentono anche alla più modesta proprietà di valersi di questo beneficio.

Animata da siffatti intendimenti l'onorevole Giunta di Vigilanza pensò di dare incarico all'insegnante di geometria pratica di preparare insieme agli allievi, come esercizio di campagna, un progetto completo di condotta e distribuzione d'un filo d'acqua sul detto Podere, derivandolo o dalla roggia di Mortegliano o da quel ramo secondario del canale del Ledra che denominasi canale di Castions. Il fondo da irrigarsi ha una estensione di ettari dieci circa e parve prima sufficiente limitare il volume d'acqua ad un terzo di oncia milanese, da aversi continua nella stagione invernale ed in ruota d'estate, in modo da potersi assicurare per l'irrigazione un'oncia e mezza circa d'acqua, vale a dire un volume di cinquanta litri circa al minuto secondo.

La roggia di Mortegliano, dopo aver attraversata la città, corre a nord del Podere, di fianco alla strada che da Udine mette a Pozzuolo (vedi l'annessa tav. I<sup>a</sup>) e vicinissima quindi all'appezzamento del Podere stesso distinto col numero di mappa 1975.

Sembra a prima vista che sarebbe stato assai agevole e della massima economia estrarre l'acqua da quella roggia e mediante un sifone portarla sul terreno da irrigare. Ma all'atto pratico s'incontrarono due ostacoli piuttosto seri e tali da far abbandonare un simile progetto.

Anzitutto la differenza di livello tra il pelo liquido della roggia ed il piano del terreno al numero 1975 verso la strada di Pozzuolo-Udine si riscontrò troppo tenue per poter conseguire, praticando un sifone sotto la strada stessa ed il fosso che la fiancheggia dalla parte del podere, una sufficiente velocità d'efflusso all'altezza necessaria, e condurre l'acqua del canale principale lungo la linea più alta del terreno da irrigare. Sarebbe stato possibile, è vero, deviare l'acqua a conveniente livello da un canaletto scaricatore della roggia, che trovasi a valle d'un opificio e che attraversa l'appezzamento distinto col numero 2271, ma la maggior distanza del punto di presa traeva con sè un maggior dispendio nell'esecuzione del progetto. Nè questo era il solo ostacolo cui si andava incontro.

Il Consorzio Roiale, in conformità agli statuti che lo governano, non può conceder acqua a scopo d'irrigazione che nei giorni festivi, quando, essendo chiusi gli opifici che utilizzano le varie cadute della roggia, non se ne fa uso come forza motrice; ma anche in tali giorni non può garantire una portata fissa. Sarebbe stato necessario per assicurarsi il volume d'acqua richiesto, immetter questa nella roggia derivandola dal canale Ledra, per erogarla poscia dall'accennato canaletto scaricatore nei pressi del Podere, il che non era impossibile ottenere mercè accordi da prendersi fra i Consorzi dei due canali. Si dovette però tosto considerare che, per ragioni di differenze di livello, l'immissione dell'acqua del Ledra nella roggia non si poteva praticare che a considerevole distanza dal punto di presa per l'irrigazione ed a monte dei salti che si trovano sul Ledra nei pressi di Porta Venezia. Nascevano da ciò nuove difficoltà sia per la costruzione del nuovo canale derivatore, sia per la perdita di forza motrice nei detti salti di proprietà del Municipio di Udine, perdita cagionata dalla sottrazione dell'acqua da immettersi nella roggia.

Per tutte queste ragioni fu forza abbandonare affatto quel progetto che da principio parve, ed a chiunque potrebbe parere, il più semplice ed il più conveniente per mitezza della spesa e facilità d'esecuzione, ed escogitare altri mezzi per giungere a condurre l'acqua sul Podere direttamente dal canale del Ledra.

Come si scorge dalla mappa generale (vedi tav. I<sup>a</sup>), sul confine degli appezzamenti distinti coi numeri 2020 e 2021 *b*, sul ramo se-

condario del Ledra detto di Castions trovasi un salto dove il pelo d'acqua a vista d'occhi appariva più elevato dei punti più alti del terreno da irrigarsi. Una derivazione fatta a monte di quella caduta e sulla sponda destra, per non incorrere nell'inconveniente di dover attraversare a valle il canale stesso, era certo il miglior partito a cui appigliarsi per porre le basi dell'operazione. Siccome poi il canale porta una quantità di acqua tale che la caduta potrebbe in seguito venir utilizzata come forza motrice, così per non impedire l'esecuzione di lavori necessari per la costruzione di qualche opificio, che colà si fosse stimato in avvenire opportuno di erigere, si scelse a dodici metri a monte del salto il punto di presa dal quale, per condurre l'acqua sull'appezzamento n. 1977 in prossimità al n. 1981, uno dei più alti del Podere, due progetti si presentavano di possibile attuazione.

*Progetto I.* — L'acqua poteva esser portata sul fondo da irrigare mediante una condotta tubulare che, partendo dal punto di presa, avrebbe attraversati gli appezzamenti distinti coi numeri 2020, 2021 *b*, 2021 *a*, poi la strada consorziale del Cisidor, poi gli altri ai numeri 1990 *b*, 1988, 1982 ed in fine la Viuzza o Drio piccolo (vedi tav. I<sup>a</sup>).

I motivi che consigliavano a tenere questa via erano i seguenti: *a*) che il terreno essendo molto pendente fra quello distinto col numero di mappa 2020 e la strada del Cisidor, anche nel caso di una condotta a canale scoperto, bisognava attraversare quella mediante un lungo sifone non limitato alla strada stessa, ma la cui costruzione avrebbe dovuto incominciarsi subito dopo la presa od almeno al punto 5, alla distanza cioè da questa di metri 24.60 (vedi tav. III<sup>a</sup>, profilo longitudinale); *b*) che il canale scoperto in direzione del profilo longitudinale avrebbe attraversato i terreni distinti coi numeri di mappa 1990 *b*, 1988, 1982 in rialzo, recando loro non lieve danno, da compensarsi con troppo rilevante dispendio per l'espropriazione; *c*) che colla condotta tubulare sarebbe stato possibile dispensarsi dalla costruzione di un tombino o di un secondo sifone sul Drio piccolo pel passaggio dell'acqua dell'appezzamento numero 1982 al numero 1977, poichè il dislivello fra il punto di presa ed il margine del Drio piccolo essendo di metri 2.24, per una distanza orizzontale complessiva di metri 216.35 (punto 21, vedi tav. II<sup>a</sup>), riesciva possibile portar l'acqua sul punto 21 ad un'altezza tale da attraversare quel viottolo o più propriamente fossatello

di scolo, mediante un canaletto sospeso, a non meno di due metri dal suo fondo, in guisa da non impedire il passaggio ai pedoni ed agli animali sciolti che, quando è asciutto, se ne valgono come di scorciatoia fra la strada Udine-Pozzuolo ed i circonvicini casali (vedi tav. I<sup>a</sup>); *d*) che trattandosi di una lunghezza di metri 216.35 e d'una portata che in principio volevasi limitare soltanto ad un'oncia od un'oncia e mezza al più, la spesa per la condotta tubulare non doveva risultare molto considerevole giacchè, in confronto della condotta a canale scoperto, si risparmiava notevolmente sui compensi per le espropriazioni e sui successivi dispendi pel mantenimento e sorveglianza dell'acquedotto.

*Progetto II.* — L'irrigazione poteva altresì effettuarsi conducendo l'acqua mediante un canale scoperto lungo il margine della via del Cisorid in direzione da sud a nord sul terreno distinto col numero di mappa 2020 e di là sui confini nord dei campi 2021 *b* e 2021 *a*, per attraversare poi la via predetta; correre sugli appezzamenti 1990, 1989, 1988, 1982, giungere in questa guisa di nuovo al punto 21, passare il Drio piccolo mediante un sifone e pervenire così sul fondo da irrigarsi (vedi tav. I<sup>a</sup>). Le ragioni che militavano in favore della scelta di questo secondo progetto erano le seguenti: *a*) che il canale scoperto avrebbe potuto servire in seguito, forse con qualche lieve modificazione, del resto facile ad effettuarsi, nella sezione, ad irrigare non solo i terreni distinti coi numeri 2020, 1990, 1989 ed orti circonvicini, ma anche quelli ai numeri 1960 e seguenti a ponente del podere, il che non veniva fatto colla condotta tubulare di portata costante e limitata ai soli bisogni del podere stesso; *b*) che in realtà non era stato ancor ben definito quale dovesse essere il volume d'acqua da erogarsi per ritrarre dalla irrigazione i migliori vantaggi, giacchè mancavano dati positivi per conoscere la potenza d'imbibizione del terreno, giudicata anche variabilissima nei diversi appezzamenti. Se quindi la presunta portata di un'oncia e mezza fosse stata giudicata dall'esperienza insufficiente, mediante il canale scoperto veniva fatto di poter erogare subito un volume anche molto maggiore d'acqua, il che non poteva aver luogo colla condotta tubulare.

Fatto in seguito il confronto fra i due progetti, ritenendo che un'oncia od un'oncia e mezza al più, cioè circa 50 litri d'acqua al minuto secondo potessero bastare per l'irrigazione del Podere e riconoscen-

dosi che colla condotta tubulare si evitavano tutte le perdite d'acqua nel tragitto causate dal considerevole potere assorbente del terreno, che il danno che si recava ai fondi attraversati era affatto momentaneo ed insignificante, che in complesso la spesa, giusta un progetto di massima stabilito nell'ipotesi che la condotta tubulare avesse 30 centimetri di diametro, era minore di quella per la costruzione del canale scoperto da praticarsi lungo la linea sovraindicata, che in fine al termine dell'affitto qualche parte del dispendio sostenuto per la condotta sarebbe stata realizzabile dal valor dei tubi rimasti, mentre nessuno o piccolissimo vantaggio poteva ricavarci dal canale scoperto; si decise di chiamare i giovani a far tema di studio il primo progetto della condotta tubulare.

A tale scopo stabilita la direzione preferibile da assegnarsi alla condotta (vedi il piano quotato tav. II<sup>a</sup>) si incominciò dall'eseguire una accurata livellazione longitudinale e trasversale dal punto di derivazione 1 fino al punto 45 di confine del Podere a ponente, seguendo la linea più alta del terreno che appunto corre in direzione parallela alla strada Udine-Pozzuolo, per una lunghezza di metri 362.60. Si procedette poscia alla livellazione dei punti più accidentati del terreno del Podere allo scopo di costruirne il piano quotato col metodo degli allineamenti, ritenuto in questo caso preferibile. Questi allineamenti vennero a bella posta tracciati nel senso dell'aratura e dei filari di gelsi anche per desiderio espresso dal professore di agronomia, il quale stabiliva, che l'adacquatrice principale dovesse correre fra i punti 25 e 45 per condurre l'acqua di irrigazione nel senso degli allineamenti I, II, III ..... XV.

Nella direzione dell'allineamento IX fu progettato pure un canale che, attraversando i cortili dei fabbricati, portasse acqua negli appezzamenti situati a mezzodì ed a ponente dei fabbricati stessi.

Dall'esame del piano quotato (vedi tav. II<sup>a</sup>) si scorge quanto il declivio naturale del terreno si presti per introdurvi l'irrigazione. I movimenti di terra, che in terreni di pianura, nei pressi di Udine, riescono più che altrove costosi (giacchè esigono l'esportazione dello strato coltivabile per solito di spessore assai esiguo, l'escavo od il riporto pei necessari compensi delle ghiaie o grosse sabbie sottostanti e per ultimo l'adattamento in posto dello strato stesso), si riducono nel caso di questo progetto a ben poca cosa e possono essere facilmente eseguiti

dai contadini addetti al podere nelle epoche di tregua dei lavori campestri.

Costruiti i profili longitudinali e trasversali ed insieme il piano quotato, si effettuarono i calcoli relativi alla linea d'asse del tubo o linea di progetto e si riconobbe l'opportunità di disporre il tubo stesso secondo due sole livellette, pendente la prima, contropendente la seconda, obbligando il primo tratto a passare per due punti, cioè per il punto 1 a 25 centimetri sotto il pelo liquido del canale di derivazione, e per il punto 11 con 69 centimetri di quota rossa sul margine della strada del Cisoro, dove si progettava anche un pozzetto con valvola di scarico. Riguardo al secondo tratto esso veniva collocato in modo da non disturbare i lavori di coltura, per quanto profondi, del suolo soprastante, cosicchè al punto 21 venne assegnata la quota rossa 0.76 costruendovi un pozzetto che, elevandosi da terra, portasse l'acqua all'altezza del canale di derivazione, salvo la perdita di carico dovuta alla resistenza d'attrito nella tubulatura. Tale perdita  $P$  si calcolò mediante la nota formula

$$P = a L \frac{Q^2}{D^5}$$

essendo  $a$  un coefficiente che dipende dallo stato di levigatezza della superficie interna della tubulatura,  $L$  la lunghezza di questa,  $D$  il suo diametro e  $Q$  la portata. Ritenendo nel caso in questione

$$a = 0,002 \quad L = 216^m \quad D = 0^m 30 \quad Q = 0^m 050, \text{ si ha } P = 0^m 44.$$

Ora siccome l'ordinata nera nel punto 11 (vedi profilo longitudinale tav. III<sup>a</sup>) è 11<sup>m</sup> 24 e quella del punto 1 è 10<sup>m</sup> ne segue che il punto 11 risulta di 1<sup>m</sup> 24 più basso del pelo liquido, sicchè nel pozzetto, che si sarebbe quivi costruito, l'acqua avrebbe raggiunta l'altezza sul fondo di metri 1.24 diminuita di quella dovuta alle due perdite per l'attrito e per le due risvolte. Ma la perdita  $p$  causata dalle risvolte è affatto trascurabile per deviazioni che in questo caso si riducono a circa 20° tanto in senso verticale che in senso orizzontale, come risulta dalla formula:

$$p = b \frac{v^2}{2g}$$

dove  $b$  è un coefficiente costante, che per 20° vale 0,046,  $v$  è la velocità calcolata dividendo la portata per minuto secondo 0<sup>mc</sup> 050 per l'area

della sezione  $0^m 0706$  e che risulta di  $0^m 71$ , e  $g = 9^m 81$ , quindi l'altezza dell'acqua sul punto 11 del terreno sarebbe ridotta a  $1^m 24 - 0^m 44 = 0^m 80$ .

Ora se si considera che alla velocità di  $0^m 71$ , per una luce scolpita in parete d'un certo spessore e seguita sul fondo e sulle pareti da corsia, corrisponde una carica d'acqua eguale a quella che teoricamente è dovuta alla velocità di metri  $\frac{0,68}{0,80} = 0^m 89$ , altezza che dedotta dalla notissima formola di Torricelli è  $0^m 04$ ; sarà facile persuadersi che aprendo nella canna del pozzetto una luce quadrata di  $0^m 20$  di lato col lato inferiore di quota  $10^m 64$  l'acqua sarebbe fluita a luce in parte libera come a stramazzo e sarebbe stato possibile, mediante un canale di tavole o di lamiera, portarla sull'appezzamento numero 1977 al di sopra del Drio piccolo. Infatti, stabilita la quota del fondo del canaletto in  $10^m 64$ , tenendo conto dello spessore della tavola di cui è costituito e del travicello che la deve sostenere in tutto di  $0^m 15$ , si sarebbe raggiunta la quota di  $10^m 79$ ; ma quella spettante al Drio piccolo (vedi tav. III<sup>a</sup>) è in media di  $13^m$ , dunque dal piano stradale al sostegno del canaletto sarebbe corsa una distanza verticale di  $13^m 00 - 10^m 79 = 2^m 21$  più che sufficiente al passaggio dei pedoni ed animali sciolti che transitano per quel viottolo, distanza che, volendolo, si sarebbe potuto facilmente elevare anche a tre metri, abbassando di alcuni decimetri il piano stradale.

Per quanto riguarda la spesa si era osservato che la tubulatura monolitica eseguita in posto con cemento a rapida presa e ghiaia, nella proporzione di quattro quintali di cemento per ogni metro cubo, sarebbe costata lire 4.50 al metro lineare in sito e che perciò la spesa totale poteva prevedersi riassunta nel modo seguente:

1. Tubo monolitico lungo metri 218 a lire 4.50 . . . . .	L. 981.00
2. Due pozzetti in beton dello spessore di $0^m 15$ del volume di $1^{mc}$ circa . . . . .	„ 20.00
3. Scavo e ricoprimento m. c. $\frac{0,40 + 0,80}{2} \times 1 \times 218$	
$= 130^{mc}$ a lire 0.60 il metro cubo . . . . .	„ 78.00
	Da riportarsi L. 1079.00

Riporto L. 1079.00

4. Eventuale indennità per la momentanea occupazione del fondo e per la conseguente servitù: 218 <sup>m</sup> a lire 0.30 il metro . . . . .	»	65.40
5. Bocchetta di derivazione . . . . .	»	50.00
6. Canaletto sospeso attraverso il Drio piccolo lungo metri 6 a lire 5.00 il metro . . . . .	»	30.00
7. Valvola nel pozzetto posto nella strada del Cisidor . . . . .	»	50.00
8. Sigilli dei due pozzetti a lire sei per ciascuno . . . . .	»	12.00

Totale L. 1286.40

Compilato così il progetto, venne presentato alla Giunta di Vigilanza e Presidenza dell'Istituto tecnico insieme ai diversi tipi, non senza far osservare che per lo scavo della adacquatrice principale dalla sezione 25 alla 45, per una lunghezza cioè di 366<sup>m</sup> 60 e del canaletto secondario lungo la linea IX, XXII, XXVI sino a XXIX, per un percorso di 328<sup>m</sup> e per l'apertura delle rispettive bocchette di distribuzione lungo i canaletti adacquatori, sarebbe stata necessaria una spesa di lire 500 circa e non più di altrettanta per la sistemazione completa del suolo, giacchè i movimenti generali di terra, calcolati secondo i dettami e le viste del professore di agronomia, si sarebbero ridotti a circa 2500<sup>mc</sup> che a lire 0.20 al metro cubo sarebbero costati appunto lire 500. La qual ultima somma veniva unicamente stabilita come dato di fatto, poichè quei lavori avrebbero dovuto poi essere eseguiti, come già fu detto, dai coloni addetti al Podere di mano in mano che le circostanze li avessero permessi ed in seguito ai tracciamenti da farsi di volta in volta.

Elaborato così per intero il primo progetto, sorse il dubbio che la portata di un'oncia e mezza, ossia di litri 50 circa al minuto secondo, non potesse bastare ai bisogni d'una conveniente irrigazione del fondo, il cui terreno per natura assai bibulo assorbe e si lascia attraversare con grande facilità dall'acqua. Per altri terreni in condizioni analoghe su quel di Codroipo, l'esperienza aveva dimostrato essere necessarie persino quattro oncie d'acqua per una buona irrigazione. Con questo risultato poteva ritenersi dunque poco prudente limitare il volume di acqua alla portata suddetta ed era necessario scongiurare il pericolo

di esser costretti poi ad irrigare incompletamente od a due solchi al più per volta.

Così stando le cose conveniva accrescere le dimensioni della tubulatura e portare il diametro almeno a 40 centimetri, nel qual caso la spesa prima prevista si sarebbe di molto aumentata. Tutto ben ponderato fu forza, malgrado gli altri vantaggi che offriva la condotta sotterranea mediante tubulatura, di riprendere lo studio del secondo progetto, il quale, sebbene esigesse per lo sviluppo del canale scoperto un percorso di 425<sup>m</sup>, quasi doppio di quello per via diretta, e spese piuttosto gravi per espropriazione e costruzione di parecchi manufatti per assicurare il passaggio ed il servizio sulle diverse proprietà attraversate, metteva però a disposizione un volume d'acqua considerevole e tale da renderne possibile l'uso anche ai fondi circostanti.

Preso adunque il partito di costruire il canale scoperto, la Giunta di Vigilanza si rivolse all'onorevole Comitato del Consorzio Ledra-Tagliamento per acquistare il diritto dell'uso dell'acqua, pregandolo nel tempo stesso a voler curare la costruzione del canaletto ed a fare i necessari uffici presso i proprietari dei fondi da attraversarsi per le espropriazioni. Di buon grado il Consorzio s'assunse l'incarico che esaurì poi col massimo impegno, poichè, stipulati i relativi contratti con quei proprietari ai primi di marzo, nell'aprile si intrapresero i lavori di escavo, giusta il secondo progetto stabilito (vedi tav. I<sup>a</sup>), ed il canale fu compiuto ai primi di giugno.

La superficie occupata dall'escavo ammonta complessivamente a metri q. 1850, dei quali 860 circa spettano all'appezzamento distinto col numero di mappa 1982 di proprietà del Civico Ospedale di Udine. La Giunta di Vigilanza si diresse quindi all'on. Consiglio d'amministrazione di quel Pio Stabilimento allo scopo di ottenere l'assenso dell'escavo del canale ed il Consiglio nell'accordarlo dichiarava di rinunciare a qualsiasi compenso per l'occupazione del fondo a patto che questo s'intendesse duraturo soltanto sino al termine del contratto d'affitto del Podere d'istruzione, che l'Ospedale avesse il diritto di valersi dello stesso canale per irrigare, se lo volesse, il proprio fondo e che fosse corrisposto un canone annuo da stabilirsi nella stessa misura di quello pagato dall'attuale affittuario in proporzione di superficie. La spesa da sostenersi per questo canone sarà di circa otto lire

all'anno ed un regolare contratto dovrà sanzionare l'accettazione di queste condizioni da parte della Giunta di Vigilanza.

Così l'area effettivamente da espropriarsi si ridusse a 990 metri quadrati e la relativa spesa a lire 495, ritenendo il compenso medio di lire 0.50 per ogni metro quadrato. Perciò il dispendio totale presumibile per l'esecuzione del nuovo progetto si riassume nel seguente specchio:

1. Movimenti di terra: 405 <sup>mc</sup> a lire 0.45 per m. c. . . .	L. 182.25
2. Cigliatura con zolle erbose m. q. 900 a lire 0.07 . . .	„ 63.00
3. Numero tre ponticelli, di cui uno sulla strada del Cisidor, per il quale sono da costruirsi due rampe d'accesso . . .	„ 361.31
4. Tombino sul Drio piccolo per lo scolo delle acque ch'esso raccoglie, con scarpe d'accesso alte 1 <sup>m</sup> 71, in guisa da passare col canaletto a livello degli appezzamenti distinti con numeri 1982 e 1977 . . . . .	„ 185.20
5. Piccolo salto di 0 <sup>m</sup> 60 sul penultimo tratto rettilineo . . .	„ 77.97
6. Inghiaiamiento delle rampe . . . . .	„ 12.00
7. Espropriazione di m. q. 990 a lire 0.50 al metro quadrato . . . . .	„ 495.00
8. Costruzione delle rampe nella strada del Cisidor . . .	„ 150.00
9. Bocchetta di presa . . . . .	„ 50.00

In tutto L. 1576.73

Eseguito il lavoro e compiuto, come si disse, il canaletto ai primi del mese di giugno la spesa totale ascese a lire 1500, compresa quella di direzione e sorveglianza dei lavori, come risulta dal resoconto e dai documenti presentati dal Consorzio Ledra-Tagliamento, che concorse con ogni premura affinché l'opera fosse compiuta con tutte le buone regole dell'arte: una sola modificazione fu fatta al progetto, non vennero cioè costruite le rampe sul Drio piccolo.

Con ciò il Podere d'istruzione annesso al r. Istituto tecnico col canone annuo di lire 200 s'è acquistato il diritto di un terzo d'oncia cioè di circa 11 litri al secondo d'acqua continua nella stagione iemale ed in ruota di giorni dieci nella estiva, in guisa da poter disporre di almeno 110 litri al secondo, quando la mancata necessaria umidità al terreno reclamasse il bisogno dell'irrigazione.

A cura dell'Istituto e d'accordo col professore di agronomia, verrà tosto scavato sul Podere il canale principale lungo la linea dal punto 25 al 45 (vedi tav. II<sup>a</sup>) ed in seguito i canaletti d'adacquamento verranno aperti man mano che occorreranno ed ultimati nella prossima stagione invernale.

Come si poteva prevedere, già i proprietari dei fondi a ponente del Podere fanno pratiche perchè il canaletto principale venga proseguito e sia assicurato anche ad essi il vantaggio dell'irrigazione e così l'Istituto tecnico avrà, oltre che provvisto ad un più certo reddito del proprio Podere, raggiunto lo scopo ben per lui più importante di aver dato pel primo in quella località l'impulso per l'attuazione della tanto desiderata riforma agraria che, pur troppo, malgrado secolari aspirazioni, procede ora con incredibile lentezza.

ING. GIOVANNI FALCIONI  
professore di geometria pratica.

---

# PLANIMETRIA GENERALE

## DEL PODERE D'ISTRUZIONE

Annesso al R. Istituto Tecnico di Udine

E DEI FONDI CIRCOSTANTI  
(COPIA DELLA MAPPA D'UDINE)

(territorio esterno)

Scala 1: 2000

(----- CONFINI DEL PODERE)

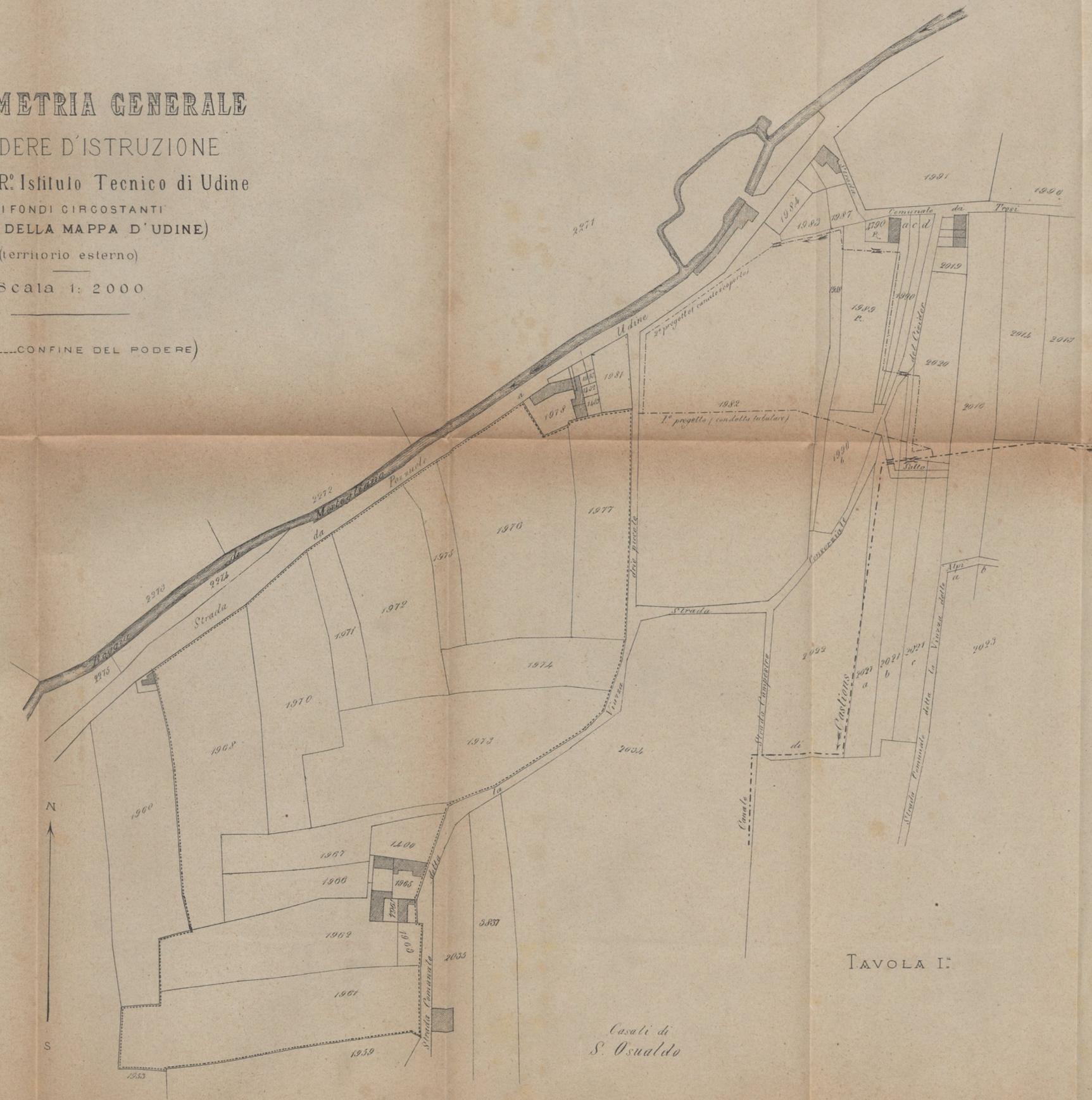
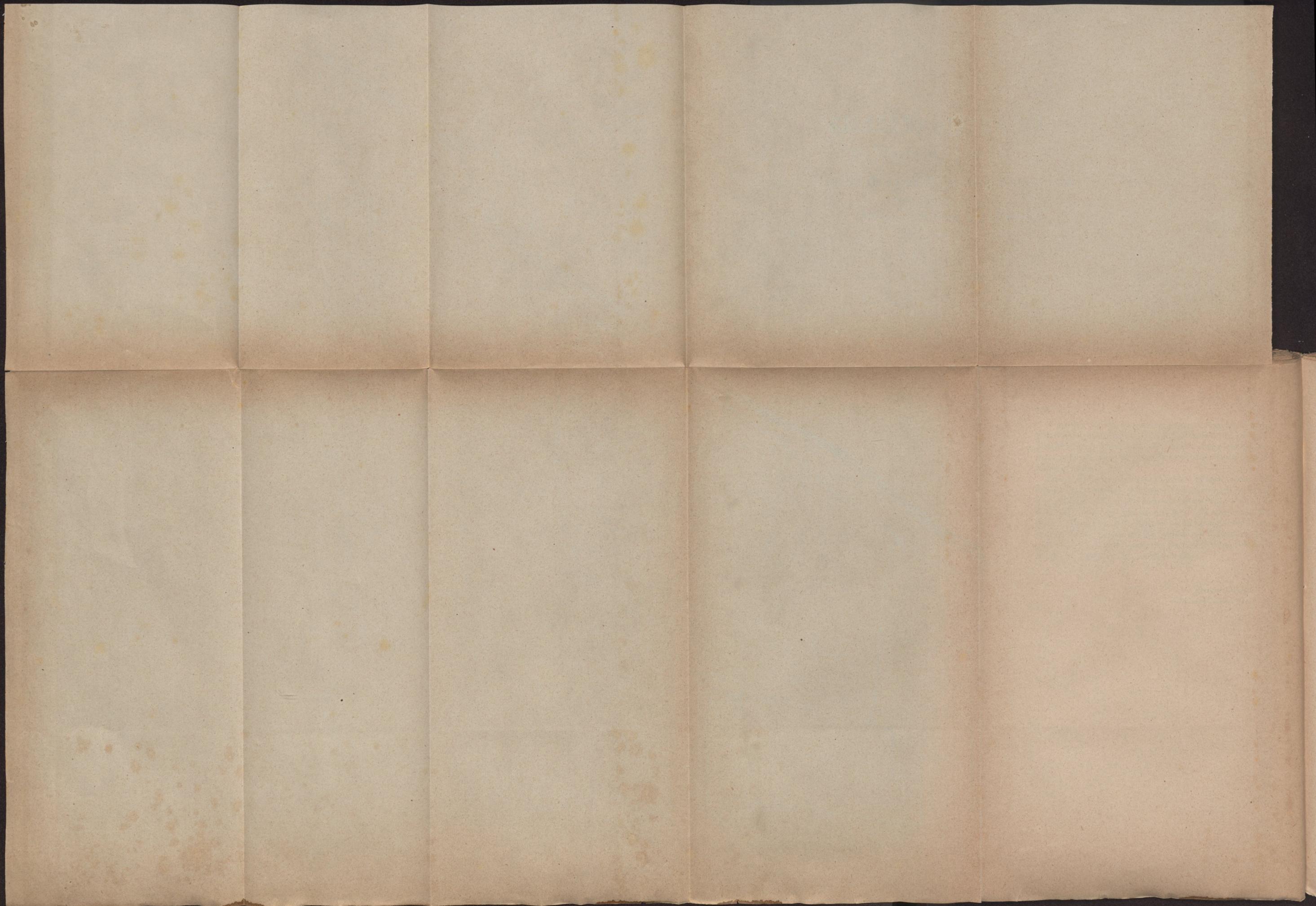


TAVOLA I.

Casali di  
S. Osualdo

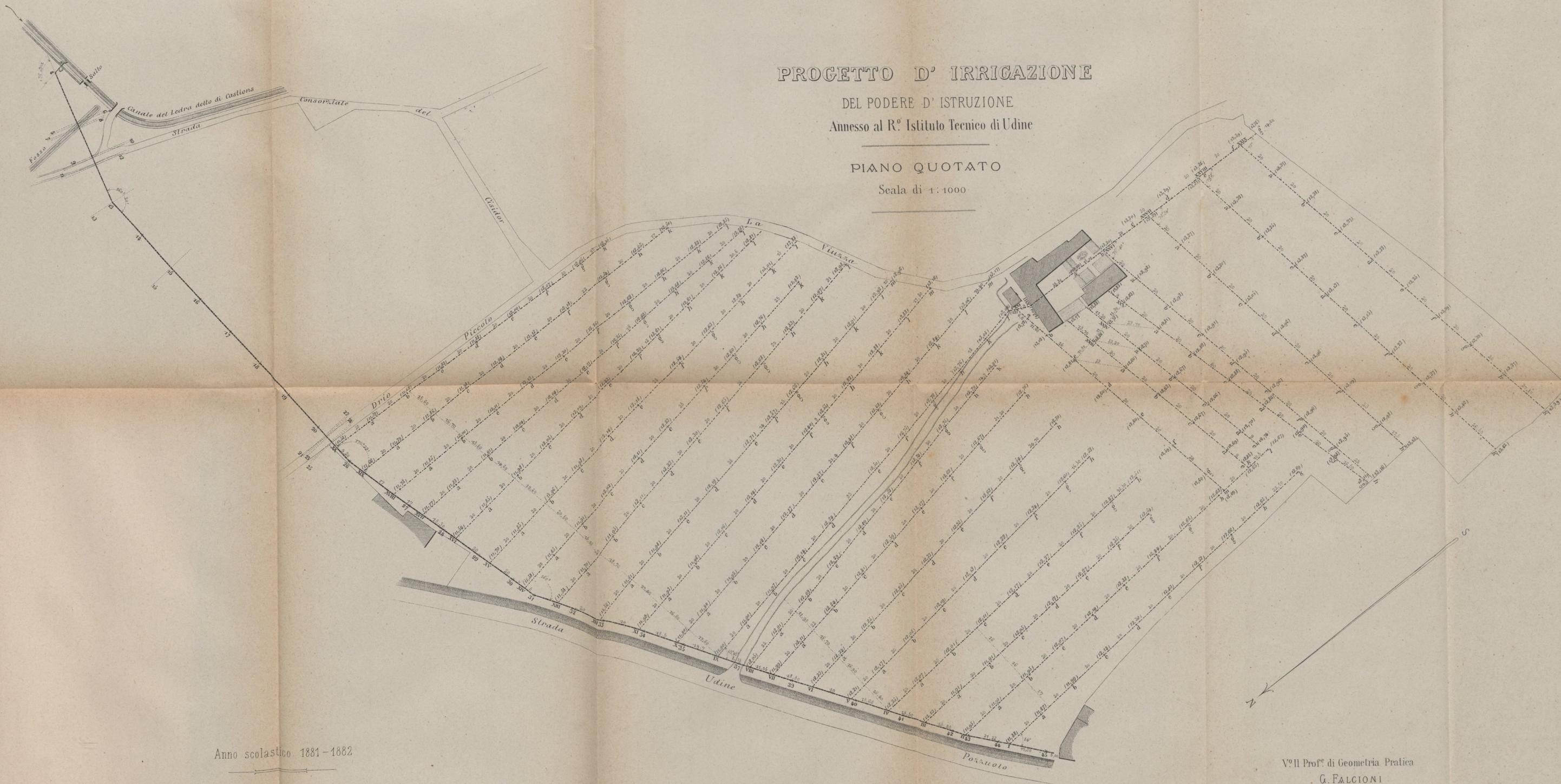


# PROGETTO D' IRRIGAZIONE

DEL PODERE D' ISTRUZIONE  
Annesso al R.<sup>o</sup> Istituto Tecnico di Udine

PIANO QUOTATO

Scala di 1:1000



Anno scolastico 1881-1882

GLI ALLIEVI DEL III.<sup>e</sup> IV.<sup>o</sup> CORSO (Sezione Agrimensura)

N.<sup>o</sup> II Prof.<sup>o</sup> di Geometria Pratica  
G. FALCIONI

TAVOLA 2.<sup>a</sup>

PROCEEDINGS OF THE

GENERAL ASSEMBLY

OF THE STATE OF

MISSISSIPPI



MISSISSIPPI

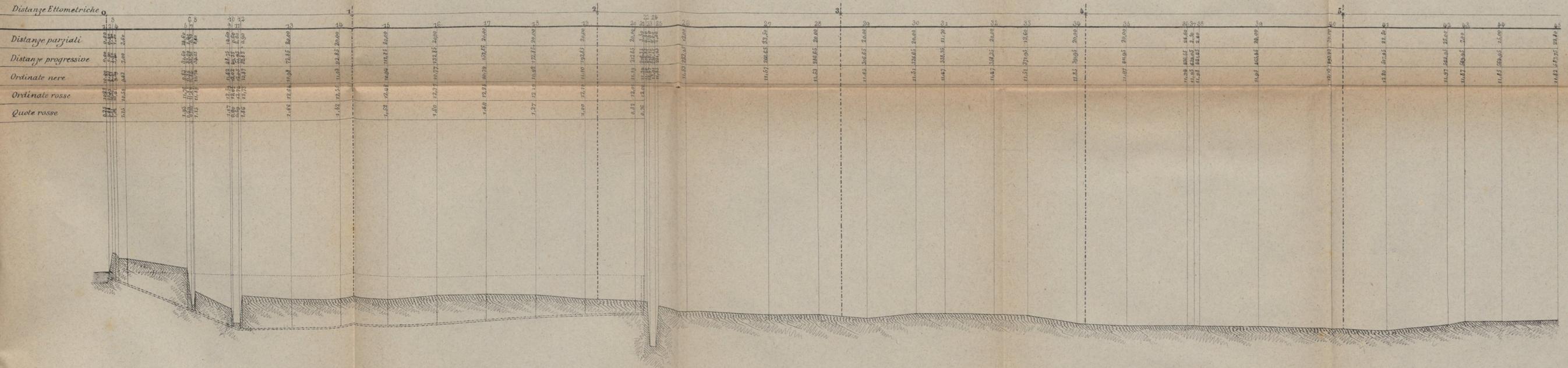
# PROGETTO D' IRRIGAZIONE

DEL PODERE D' ISTRUZIONE  
Annesso al R.<sup>o</sup> Istituto Tecnico di Udine

PROFILO LONGITUDINALE LUNGO LA LINEA DEL CANALE DI DERIVAZIONE E DELLA IRRIGATRICE PRINCIPALE

( secondo il primo progetto )

Scala per le ascisse  $\frac{1}{1000}$ , per le ordinate  $\frac{1}{100}$ .



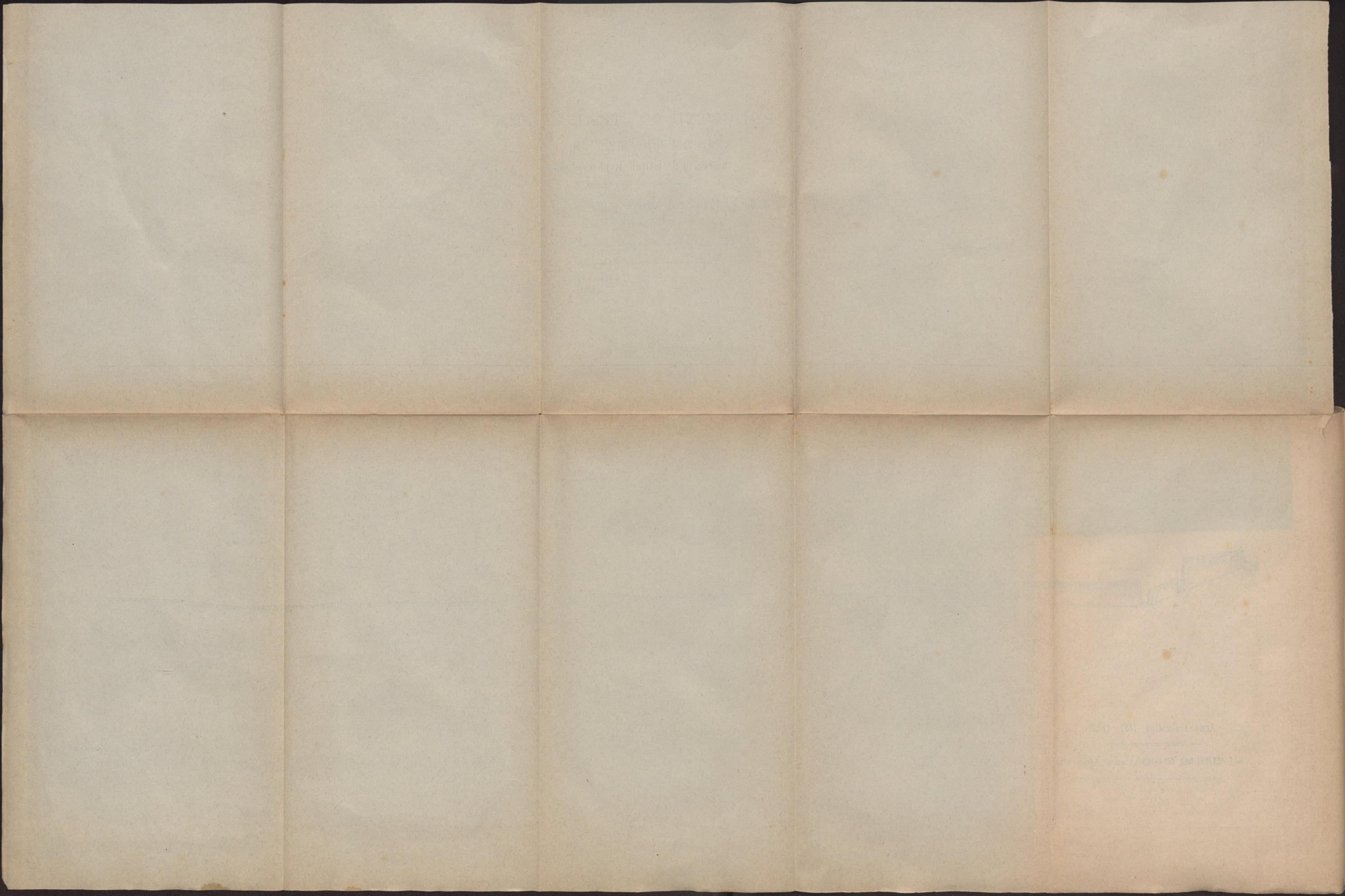
Anno scolastico 1881-1882

GLI ALLIEVI DEL IV<sup>o</sup> CORSO (Sezione Agrimensura)

TAVOLA 3<sup>a</sup>

Stampato Stab. Litogr. Passero, Udine

N<sup>o</sup> II Prof<sup>o</sup> di Geometria Pratica  
G. FALCIONI



## GIOVANNI DI MORAVIA

PATRIARCA D' AQUILEJA.

### Introduzione.

Il medio evo alcuni dissero età di romanzo, altri di barbarie, altri infine ammirarono come epoca di civiltà grande, intera e compiuta. Certamente esso racchiuse in sè stesso i germi che maturarono in avvenire ed elaborò in secreto quelle forze, che dovevano poi condurre alla trasformazione della civiltà in tutto l'Occidente. Il medio evo finisce coll'Alighieri, l'ultimo grande rappresentante delle idee che dominarono il mondo nei quattro secoli e mezzo corsi da Carlomagno agli Svevi, ed insieme l'antesignano dei tempi nuovi. Il divino poeta infatti, mentre partecipa alle contraddizioni dell'età sua, si fa, d'altro canto, informato com'è al senso della realtà e della natura, l'iniziatore più autorevole di quel nuovo e grandioso movimento che doveva condurre il Petrarca ad esclamare: Giuliano l'Apostata rinasce, e fargli invocare Roma, non più capitale del sacro romano impero, ma della patria libera e signora di sè. E Dante stesso, nel suo mirabile poema, conduce a perfezione, di fronte alla lingua latina, lingua dell'antica Roma e della Chiesa, la favella volgare; costituisce, cioè, fermamente il moderno popolo italiano e intravede nelle sue opere parecchi fra i grandi problemi venuti più tardi a scioglimento. In lui, come benissimo affermò il Burkhardt, è la vita dello spirito che, tutta ad un tratto, acquista la coscienza di sè stessa e si manifesta quale si sente (1). Benchè accetti molte delle idee del suo tempo, benchè senta cattolicamente e si professi riverente alle somme chiavi, egli non dubita di rimproverare ai papi d'esser

(1) BURKHARDT, *La civiltà del secolo del Rinascimento in Italia*, vol. II, pag. 50.

venuti meno alla loro missione per cupidigia di beni temporali, riconosce falsa la donazione di Costantino, per antica fama, artatamente divulgata, ed afferma la separazione del principato civile dal sacerdozio. Così egli puossi dire il massimo rappresentante di quell'opposizione propria del nostro paese, il quale, durante tutto il medio evo, rimpianse, per bocca dei suoi uomini migliori, la primitiva purità del cristianesimo, e, senza formularne il modo, invocò una riforma, mantenendosi per altro sempre ossequente alle dottrine ed alle istituzioni. Questo nondimeno, nel 1500, quando i tedeschiolgevano appena alle sacre carte la critica, già da noi addestrata agli studi classici, non ci tolse di giungere ad uno scetticismo ributtante e di porre le basi della scienza insofferente del principio di autorità e di tutto ciò che sappia di freno alla libertà del pensiero. Nel mirabile poema dantesco ricompare il sacro nome d'Italia, pur troppo dimenticato dai nostri comuni, e all'Italia il poeta consacra alcune delle più splendide sue pagine, così che, a differenza dei suoi contemporanei, che consideravano quale patria la città che li aveva veduti nascere, egli estende il suo affetto a tutto il paese dall'Alpi all'estrema Sicilia, ed invoca il veltro liberatore che ponga fine a tanti mali e sia il nocchiero della nave in gran tempesta. Dante, nato e cresciuto tra le discordie, vittima anzi di esse, fortemente ama e fortemente odia; sitibondo di libertà, è veramente il figlio di quell'epoca comunale che innalzò quasi completo l'edificio di una ricca e svariata civiltà. Egli la riassume tutta in sè stesso e nelle sue opere e, poderoso gigante del pensiero, indica quale pietra miliare, il grande cammino percorso dall'umanità nei secoli che lo precedettero ed afferma quanta e quale potenza abbia esercitato sull'incivilimento il connubio delle idee romane colle germaniche, connubio fecondato dal cristianesimo, e stretto fin da quando i barbari del settentrione, piegata la dura cervice dinanzi agl'insegnamenti del Cristo, vennero a contatto cogli antichi loro dominatori.

Quando il sommo poeta muore, l'epoca, che aveva somministrato sì ricca e svariata quantità di colori alla sua tavolozza, è presso anch'essa alla fine. L'esuberante vitalità dei comuni va cedendo il posto alla prostrazione; la loro incomposta ed irrequieta libertà, causa prima forse di gran parte delle sventure d'Italia, sta per essere

soffocata dalla ferrea mano dei tiranni, e la patria nostra attende ad adagiarsi all'ombra di molte piccole e splendide corti, per dar così il compimento a quel maestoso edificio di civiltà che formò il suo martirio ed insieme la sua gloria più fulgida ed intemerata.

I tentativi per stabilire le signorie in Italia segnano un momento importante per la storia. Essi dimostrano come allo smembramento dei comuni sentivasi il bisogno di sostituire governi di migliore organismo, e di volgere ad un interesse generale la troppo rigogliosa vita di tanti piccoli stati. Prima di venire alla grande unità, era d'uopo formarne di minori, far sentire a tutti i vantaggi che potrebbero derivare da una comunanza di scopi ed interessi, instillare nelle menti delle moltitudini il concetto dell'unità nazionale che nel medio evo non esistette in alcun luogo e meno in Italia, prima di tutto perchè contrario al glorioso e molteplice sviluppo della nazione e poi pei ricordi di Roma antica, ricordi che trascinavano tutti a desiderare il rinnovamento della passata grandezza, quasi che fosse stato possibile il ritorno a tempi irrevocabilmente passati e a fatti il cui svolgimento avrebbe richiesto condizioni di cose, di costumi e di bisogni che era assurdo di poter rinnovare. Il papato stesso impedì l'unità d'Italia nel medio evo, non tanto a cagione del dominio temporale, acquistato per successive usurpazioni, non tanto per aver chiamato più volte lo straniero in suo aiuto e apertogli il varco dell'Alpi in nome della religione, quanto per il suo carattere cosmopolitico e per la missione che, quale erede di Roma, credette suo compito di fornire. Se Roma, l'Ararat della gente umana, avesse perduto il suo carattere universale di capitale del mondo cattolico, per assumere quello particolare di capitale della nazione italiana, i papi sarebbero stati ridotti in un tempo, in cui non comprendevasi, se non per avventura da pochi ingegni eletti, il grande principio della separazione dei due poteri, alla condizione di umili servitori dei principi, e non sarebbero riusciti a fornire il grande compito che essi, quali eredi del genio latino, s'arrogarono, fin da quando al riparo delle mura di Aureliano stabilirono il loro trono, compito consistente appunto nel creare quell'unità giuridica, politica e religiosa che resse il mondo per quasi cinquecento anni. Certamente mi si potrà opporre che se tale unità non si fosse compiuta, l'Italia sarebbe, fin dall'VIII secolo,

risorta a vita di nazione; ma, d'altro canto, gli è d'uopo considerare che nella storia i grandi avvenimenti non sono figli del caso, ma che essi segnano tanti passi sul cammino della civiltà generale, e che, molte volte, pel migliore avviamento di questa, è d'uopo restino sacrificati singoli individui, o singole nazioni. Questa fu appunto la nostra missione nei tempi di mezzo, poichè noi animosamente nell'antichità ci facemmo continuatori dei Greci ed arbitri dell'avvenire del mondo.

## I.

Mentre in tutti i paesi d'Europa il feudalismo si radicò così che ci vollero lunghe e persistenti lotte per abbatterlo, in Italia invece si può dire che, appena sorto, esso decadde e ciò per la maggior cultura delle nostre popolazioni e per il bisogno ch'ebbero gli stessi feudatari di mettere, fino da principio, le armi in mano alle plebi. Anche presso di noi tuttavia, in alcune provincie, quell'istituzione ebbe vita più lunga. Nella stessa Italia settentrionale e precisamente nel Friuli, l'elemento feudale era ancora vivo alla fine del 1300, quando in Lombardia e nel resto della Venezia, l'epoca comunale era già finita e da per tutto, sulle rovine del governo popolare, erano sorti i principati. I nobili nel Friuli erano numerosi e prepotenti: i vari comuni possedevano, è vero, privilegi e certe libertà, ma, come in Roma, retta dal pontefice, principe e sacerdote nello stesso tempo, così anche nella Patria, governata da un metropolita, mancava una potente borghesia, e il potere del sovrano ecclesiastico, e le franchigie municipali non potevano svolgersi tranquillamente, che' ad ambidue contrastavano i nobili, gelosi di qualunque tentativo facesse il patriarca per menomare quei privilegi ereditati dagli antichi. Il patriarca poi, quantunque bramasse di dominare assolutamente, nondimeno, pur di fiaccare la prepotenza dei suoi più forti avversari, proteggeva, tratto tratto, di fronte a loro i comuni. Così tre elementi ostili e l'uno all'altro contrari erano continuamente in lotta nel paese e a queste rivalità s'aggiungevano le ambizioni dei vicini, cupidi di estendere la loro dominazione e di annettere a sè una provincia importantissima per la sua posizione, come quella che apriva il varco tra l'Austria e l'Italia. I Romani stessi compresero questa

importanza e, quasi duecento anni avanti Cristo, fondarono la colonia di Aquileia, che in breve divenne città floridissima, dalla quale partivano le legioni per inoltrarsi verso il Danubio. Anche i Longobardi, scendendo nella penisola, per assicurarsi la ritirata, in caso le vicende della guerra li avessero costretti a rinunciare all'iniziata conquista, eressero qui il primo loro ducato, che sussistette anche poi che l'ultimo loro re fu costretto a radersi il capo nel chiostro di Corbeia. Gisulfo poi, che fu appunto il primo duca longobardo del Friuli, non accettò da Alboino tale dignità se non a patto che esso gli lasciasse le migliori schiere (1). Nulla meraviglia pertanto se i duchi d'Austria da una parte e dall'altra i Veneziani, dall'istante nel quale questi ultimi cominciarono a metter in atto la politica di estendersi nella terraferma italiana, tendessero ad acquistare prevalenza in Friuli, valendosi specialmente dei tanti feudatari ostili al patriarca, e mostrando di non desiderare che la libertà e l'onore del paese. Fu appunto in tal modo che la Repubblica riuscì, sul principio del xv secolo, ad ottenere il suo scopo, aiutata anche dal voto dei popoli stessi, stanchi delle perpetue guerre civili e della prepotenza feudale, malanni ai quali il governo dei patriarchi non aveva mai saputo metter fine. Ben a ragione, pertanto, il Ciconi (2) saluta con compiacimento l'istante in cui i forti friulani s'aggregarono al più potente fra gli stati italiani che li resse, del resto, con giustizia e moderazione, al pari delle altre regioni del suo vasto dominio. Per tale dedizione, d'altro canto, fu impedito che una delle porte d'Italia cadesse in mano allo straniero, ciò che del resto sarebbe inevitabilmente accaduto, mancando il paese di tutte quelle garanzie atte ad assicurarne l'indipendenza e l'integrità. Tuttavia gli è certo che il reggimento dei patriarchi segna il periodo più luminoso della storia friulana, dopo la grandezza di Aquileia, e che alcuni di quei principi mitrati, i quali si accostavano all'altare armati di tutto punto, lasciarono di sé nome onorato non solo per gloriose geste, o per ingegno, ma anche per aver bene meritato della regione che la sorte loro diede a dominare. È vezzo comune, anche di molti storici, il giudicare i fatti dei secoli passati e gli uomini

(1) P. DIACONO, libro II, capo IX.

(2) CICONI GIANDOMENICO, *Udine e la sua Provincia*; pag. 207.

che vi ebbero parte colle idee dei tempi presenti, dimenticando che ogni individuo è figlio dell'epoca propria, come ogni istituzione è richiesta dai bisogni e dai costumi della società in mezzo alla quale si svolge. A costoro forse parrà strano che noi tessiamo l'elogio di una specie di governo che oggi è caduto, in ogni luogo, sotto il peso della generale esecrazione, ed esaltiamo uomini che, contrariamente alle parole del divino maestro, riunirono i due poteri, ma ricordiamoci che anche l'epoca del reggimento vescovile servì a seminare germi di civiltà nel nostro paese, germi che maturarono più tardi, e che molti di quei prepotenti prelati seppero guidare contro lo straniero i nostri avi, infiammandone il sentimento nazionale.

## II.

Nell'epoca, della quale imprendiamo a discorrere, i patriarchi cercavano di compiere quello a cui molti principi italiani erano già riusciti, ad abbattere, cioè, interamente la potente nobiltà, ad annientare le libertà comunali e a farsi signori assoluti. Era, si può dire, recente ancora il ricordo di ciò che aveva felicemente fornito l'ambizioso arcivescovo Ottone Visconti; ora perchè anche i metropolitani di Aquileia, superiori ai prelati della chiesa milanese, non sarebbero venuti a capo del loro disegno? Anche questi avevano, come essi, ottenuto dagli imperatori la potenza; anche questi erano stati costretti a combattere lotte sanguinose contro i vassalli e, per di più, contro altri pretendenti alla suprema podestà; e pure erano riusciti vincitori nella lotta ed avevano potuto porre il freno a gente avvezza a libertà; perchè adunque non riuscirebbero anche i patriarchi in un'epoca tanto agitata, mentre l'impero e il papato erano nel massimo decadimento? Le circostanze infatti si presentavano opportunissime. Essi potevano sperare sull'appoggio dei vicini tiranni di Padova, coi quali coltivavano rapporti di amicizia; sulla plebe, sempre pronta ad inneggiare al più forte e al più fortunato; sui comuni stessi infine, nemici acerrimi dei signori che li avrebbero certamente aiutati nell'impresa e di cui essi, raggiunto l'intento, sarebbero giunti facilmente a sbarazzarsi. Bertrando di San Genesio, circa alla metà del 1300, fu quegli che pienamente mise in atto questa politica. Valente capitano e ottimo principe, egli stesso

guidò schiere contro alcuni castellani collegatisi col conte di Gorizia, resse lo Stato con mano forte e giusta e favorì le città, ma, vittima degli odi in tal modo conciliatisi, perì ucciso per opera di molti nobili, e fu pianto dal popolo e annoverato dalla chiesa fra i beati (1). Sebbene distolti in parte da guerre esterne contro i duchi d'Austria e contro i Veneziani, i successori di Bertrando, Nicolò di Lussemburgo e Marquado di Randeck ne seguirono le orme, ed il primo specialmente, indotto anche dal desiderio di vendicare l'ucciso predecessore, espugnò ed abbattè varie castella di feudatari ribelli e ad alcuni di questi fece salire il patibolo, aiutato in questo dal popolo stanco dell'insolenza dei signori. Ma morto Marquado, la Santa Sede, usando di un diritto che si era arrogato fin da Innocenzo III, elesse a patriarca il cardinale Filippo di Alençon, nipote del re francese Filippo di Valois, coll'obbligo soltanto di amministrare il patriarcato, senza esser tenuto a risiedere nel paese. Questa nomina fu una scintilla che accese un grande incendio nella Patria, memore che, nei tempi addietro, ad essa era spettato il diritto della scelta, e gelosa che uno straniero divenisse suo signore. Il Friuli resistette alla volontà pontificia o, più esattamente, si divise in due campi, chè le antiche discordie tra Udine e Cividale risorsero fierissime; l'una temendò di perdere il suo diritto ad esser capitale, diritto acquistato fin dal 1236, l'altra sperando di ridivenire per il nuovo ordine che si sarebbe costituito nel paese, o almeno d'impedire alla rivale di ritenere quel grado. Ad accendere maggiormente gli odi s'aggiunse il fatto dello scisma allora scoppiato nella chiesa, scisma che divise l'intera cristianità in due parti e che, fin da principio, in Italia assunse carattere nazionale di fronte alla prepotenza francese; mentre gli stranieri, specialmente gli Ungheresi, il Carrara e la Repubblica Veneta, ben volentieri si mescolarono alla contesa per aver modo di estendere la loro ingerenza in una regione ch'essi ardentemente ambivano di annettere ai loro domini. Ben presto si formarono due leghe: l'una, con a capo Cividale, Francesco di Carrara ed il conte di Gorizia, riconobbe a patriarca Filippo; l'altra, opposta alla prima e capitanata da Udine alleata con Venezia e molte città e nobili del Friuli, protestò invece di voler difendere contro il nuovo metro-

(1) GIANDOMENICO CICONI, *Udine e la sua Provincia*; pag. 188 e seguenti. — CARL VON CZOERNIG, *Das Land Görz und Gradisca*, ecc.

polita ed i suoi fautori l'indipendenza della Patria. Ne venne una guerra crudele, cui somministrarono armi gli odi religiosi e civili; una guerra che devastò orribilmente il paese e alla quale presero parte perfino le donne e i fanciulli. Il Carrara, colla mira secreta di far del patriarcato un dominio della propria famiglia, dopo due anni di lotta, s'interpose quale paciere; un nunzio fu anche mandato dal papa a pacificare gli animi, ma, riuscita vana l'opera d'entrambi, continuò ad ardere ancora la face della discordia. Gli Udinesi, soccorsi dai Veneziani, riportarono qualche vantaggio sugli avversari, ma le devastazioni dei borghi e delle campagne, specialmente per opera dei Carraresi, precipitavano ogni dì più il Friuli in orribile miseria, mentre i castellani, comprendendo bene che il disordine e le discordie servivano mirabilmente agl'interessi loro, ne approfittavano per crescere in prepotenza e per ricattare quel tanto che avevano perduto sotto i due ultimi patriarchi.

Finalmente Urbano VI nominò a vicario della Chiesa d'Aquileia il patriarca Ferdinando di Gerusalemme, e rimosse Filippo d'Alençon. Gli odi, per altro, avevano messo oramai radici così profonde, che da prima parve dovesse riuscire a vuoto anche questo tentativo, ma, alla fine, fu deciso di mandare ambasciatori a Roma a chiedere un nuovo signore (1388): fu questi Giovanni di Moravia, le vicende del quale, colla scorta dei documenti, procureremo di esporre brevemente (1).

### III.

Sul capo di questo personaggio si accumularono ire ed odi feroci, ed oggi ancora il suo nome è coperto d'infamia. Nè saremo noi quelli che ne tesseremo l'apologia, sebbene ce ne punga un cotale desiderio, mancandoci a questa impresa ogni mezzo, anzi concordando tutte le testimonianze del tempo nel dipingerlo crudele tiranno, uomo senza coscienza e sacerdote dimentico dei suoi doveri. Tuttavia a noi, spogli di qualunque ira partigiana e venuti al mondo cinque secoli dopo gli avvenimenti dei quali dobbiamo occuparci, e con passioni ed affetti molto diversi da quelli che facevano battere il cuore degli uomini che ad essi presero parte, sia lecito fare un'osservazione che non sarà cer-

(1) CICONI e CZOERNIG, opere citate.

tamente inutile, se desideriamo, alla fine della nostra fatica, dare un giudizio sereno ed imparziale. Se anche oggi lo storico, trattando fatti che non lo riguardano ed esponendo le geste di uomini vissuti tanto tempo prima di lui, non può restar inerte spettatore degli uni e assidersi freddo giudice degli altri; dimenticare, cioè, ch'egli pure, al pari di coloro sul cui capo sta per pronunciare il giudizio, erra, soffre e combatte, come gli sarà lecito credere che i contemporanei abbiano potuto interamente soffocare i loro sentimenti e le personali simpatie per tramandare ai posteri fedelmente la narrazione dei drammi svoltisi nell'epoca loro e il ritratto genuino degli attori di questi? Sarebbe esigere l'impossibile. Spetta a noi, per quanto possiamo, smorzare gli entusiasmi, dare giusto valore alle accuse e alle lodi, iniziare, insomma, quasi un processo alle testimonianze che ci stanno dinanzi; spetta a noi il cercare di fingerci, più esattamente ch'è possibile, il carattere del tempo, il vagliare le cause e i moventi delle azioni del personaggio chiamato dinanzi al tribunale della storia insieme coi fatti e cogli esempi che lo hanno circondato. Questo principio, che qualunque attenda a dettare istorie deve aver continuamente presente al pensiero, è specialmente necessario nel caso nostro se vogliamo farci un'idea giusta di Giovanni di Moravia, uno degli ultimi patriarchi che sedessero da principi sulla cattedra di Aquileia.

## IV.

La notizia dell'elezione di Giovanni acquistò alquanto gli animi agitati dei Friulani e parve che le discordie inclinassero ad un accomodamento. Il patriarca gerosolimitano non si stancava di esortarveli anche a nome del pontefice; anzi, essendosi, in questo mezzo, offerto il marchese d'Este quale mediatore, egli incaricò Ottobuono da Ceneda, decano della Chiesa d'Aquileia, di recarsi a Ferrara, tanto più che anche il Carrara aveva accettato l'offerta mediazione, sebbene le sue genti non desistessero dalle ostilità (1).

Al nuovo patriarca poi inviarono gli Udinesi, quali ambasciatori, ser Nicolò di Gabriele e Francesco di ser Missio coll'incarico di con-

(1) AILINO, *Chronicon*. — DE RUBEIS, *Monum. Eccles. Aquil.*; pag. 981. — VERCI, *St. della Marca Trivigiana e Veronese*; tomo XVII, pag. 8-9.

gratularsi della sua elezione e dichiarargli che la notizia di essa era stata accolta col massimo piacere dalla Patria, la quale si reputava veramente felice di avere a rettore un uomo, quale egli era, fornito di preclaro ingegno ed ornato di sapienza e di virtù. Gli ambasciatori stessi poi dovevano esporre al nuovo eletto le tristi condizioni del paese rovinato dalla guerra che, da tanto tempo, vi manteneva l'insolente tiranno di Padova, colla mira secreta di estendere il proprio dominio e di chiudere la via ai principi tedeschi di scendere, per l'avvenire, in Lombardia. E a questo scopo principalmente aveva egli occupato Sacile in nome di Filippo d'Alençon, sebbene fosse noto che a questo era stato tolto il governo della Chiesa aquileiese. Per contrario la Repubblica Veneta, colla sola mira di mantenere incolume l'onore del patriarcato e la libertà della Patria, aveva costantemente prestato il proprio aiuto contro l'invasore; tuttavia il paese era così esausto di ogni mezzo e ridotto in sì miserando stato, che aveva assolutamente bisogno di pace. Questa soltanto dal nuovo principe si poteva ottenere, onde gli Udinesi aspettavano con la più viva impazienza la sua venuta. Venisse adunque e fosse l'angelo consolatore, l'inviato della Provvidenza a rialzare l'animo dei sudditi e a cominciare un'era pacifica, nella quale gli animi, riacquistata la calma, potessero mettere da un canto le armi per attendere ad arti più proficue ed oneste (1). Gli ambasciatori dovevano pure presentarsi al re dei Romani e al duca d'Austria per interessare anche questi principi a favore degli Udinesi e per pregarli a voler essi pure interporre la loro autorità presso il Carrarese che, si diceva, macchinasse nuove e maggiori cose contro di loro. Giovanni, ch'era ad Olmütz, accolse benevolmente gli ambasciatori ed affermò che nulla gli stava maggiormente a cuore del benessere della Patria e che non avrebbe risparmiato sforzi per ridarle la tranquillità. Scrisse infatti al Signor di Padova, al quale si riservava di mandare in breve ambasciatori, raccomandandogli di non danneggiare il territorio della Chiesa aquileiese e pregandolo a mostrarsi disposto ad un accomodamento. Uguali preghiere e raccomandazioni fece fare al Carrara per mezzo del proprio fratello Jodoco marchese di Moravia (2). Ma la guerra continuava crudele, ed Udine

(1) Raccolta BIANCHI, Doc. Ms. senza data.

(2) Id. id., Doc. Ms. 18 gennaio 1388.

viveva in continue angustie, essendosi sparsa la voce che i nemici avessero già passato la Livenza.

A salvezza della Patria, si rinnovò, il 30 gennaio, la lega coi Veneziani (1), mentre il Carrara, inviando ai Cividalesi le lettere direttegli dal patriarca Giovanni e da Jodoco di Moravia, protestava la sua riverenza ed amicizia alla Chiesa aquileiese e il suo desiderio di veder tranquillo il paese, ed accusava gli ambasciatori Udinesi di aver disturbato le pratiche che si tenevano a Ferrara. Chiese egli, fosse rimessa la decisione nel marchese d'Este, ma poi negò di accettarne l'arbitrato (2). Pochi giorni dopo riscrisse che suo figlio stesso, appena compiuta l'impresa di Verona alla quale era intento, sarebbe venuto ad aiutare i suoi alleati del Friuli; ch'essi, pertanto, stessero di buon animo e si sostenessero più gagliardamente che potessero (3).

#### V.

Giovanni di Moravia, in questo mezzo, non cessava di occuparsi nel suo castello delle faccende dello stato ottenuto in signoria. Aveva già eletto a suo vicario generale l'abate di Moggio e poco dopo nominò maresciallo il boemo Nicolò de Buch, uomo che, sebbene avanzato in età, era esperto nell'armi e di mente vigorosa (4). E poichè gli era giunto all'orecchio essersi sparsa in Friuli la voce ch'egli non si curasse minimamente di venirvi, scrisse al primo una lettera, con ordine di pubblicarne il contenuto, nella quale affermava che, appena dato sesto alle faccende sue particolari, sarebbe immediatamente partito alla volta della Patria (5). Nel tempo stesso l'abate di Moggio mandò suoi ufficiali per i villaggi a ricevere il giuramento di fedeltà, non cessando dall'esortare alla concordia, ed anzi imponendola, poichè alla guerra esterna s'erano aggiunte le contese interne tra i castellani, ed era d'uopo mettere un freno alla licenza a cui i soldati del conte Savorgnano, capitano degli Udinesi, si abbandonavano (6). D'altro canto av-

(1) BIANCHI, cit. Doc. 30 gennaio 1388.

(2) Verci, Op. cit.; Doc. 1911.

(3) BIANCHI, cit. Doc. 30 gennaio 1388.

(4) MANZANO. *Annali del Friuli*; vol. VI, fascicolo I, pag. 8.

(5) BIANCHI, cit. Doc. 29 aprile 1388.

(6) NICOLETTI, *Vite dei Patriarchi*.

venivano fatti che dovevano condurre alla desiderata pacificazione. Gian Galeazzo Visconti, il più potente signore d'Italia, che ravvolgeva nell'animo la conquista della penisola intera, concluse, a quest'epoca, con Venezia, nemica eterna dei Carraresi, un trattato per cui Padova doveva esser tolta a Francesco, il quale fu costretto allora a volgere le cure a scongiurare il turbine che da tutte le parti si addensava minaccioso sul suo capo (1). In tale condizione riuscì alla fine a Nicolò di Buch di far convenire gli Udinesi e i Cividalesi in un trattato che fu detto perpetuo. Per esso le due parti promisero di rimettersi vicendevolmente le ingiurie, di mantenere, per l'avvenire, rapporti di buon vicinato e di comprendere nel patto ciascuno i propri alleati.

I deputati delle due parti, nel duomo di Gemona, alla presenza del Buch e dell'abate di Moggio, giurarono la pace ed una nuova era parve cominciare per il paese che, per tanti anni, il flagello della guerra aveva crudelmente lacerato (2). Due mesi dopo giunse notizia che Giovanni di Moravia, arrivato a Vienna, procedeva alla volta del Friuli, ed il Comune decretò unanimemente di accoglierlo con feste e di mandargli incontro ambasciatori, i quali gli testificassero l'esultanza ch'era nell'animo di tutti per la sua venuta (3).

Nel duomo di Aquileia prese possesso del governo spirituale del patriarcato e, pochi dì dopo, in Udine fu investito anche della potestà temporale, essendogli stata presentata la spada dorata da Corrado Boiano, alla cui famiglia, per antica consuetudine, spettava in tale cerimonia mostrarsi feudataria del patriarca. Le feste durarono più giorni; Giovanni fu regalato splendidamente di vasi d'oro e d'argento stupendamente cesellati e la sua presenza parve cementare la pace conclusa ed imporre a tutti i partiti il dovere di osservarla fedelmente.

## VI.

Il patriarca Giovanni era figlio di Giovanni Arrigo marchese di Moravia, fratello dell'imperatore Carlo IV, non, come credono il de Rubeis, il Liruti ed altri storici minori, figliolo naturale di questo (4).

(1) ROMANIN, *St. di Venezia*; vol. III, pag. 324.

(2) BIANCHI, cit. Doc. 2 luglio 1388.

(3) Id., cit. Doc. 5 settembre 1388.

(4) VERCI, Op. cit.

La sua famiglia era potente per nascita ed aderenze, e suo fratello Jodoco aveva, proprio a quest'epoca, ottenuto, insieme col marchesato di Brandeburgo, la dignità elettorale che, secondo la Bolla d'Oro, andava appunto congiunta a questo feudo. Era Giovanni uomo di carattere fiero ed impetuoso, di volontà ferrea, non avvezzo ad arrestarsi dinanzi ad un ostacolo o ad un pericolo, come lo dimostrò il contegno da lui tenuto nei pochi anni che fu a capo della Chiesa aquileiese, astuto, destro nei maneggi, insopportabile di qualunque opposizione e d'animo e di costumi piuttosto confacentisi ad un principe temporale che ad un sacerdote cristiano; figlio, insomma, del suo paese e del suo tempo, dai quali ritraeva parecchi vizi insieme con qualche virtù. Dalla chiesa di Leutmeritz in Boemia, dove era vescovo, trasferito da papa Urbano VI al patriarcato di Aquileia, egli venne in Friuli senza avere probabilmente chiara cognizione degli uomini coi quali doveva trattare e delle condizioni del paese che dalla sorte era stato chiamato a reggere. Si trovò pertanto di fronte ad una nobiltà ricca di privilegi ereditati dagli antenati, o acquistati per successive usurpazioni, a Comuni devoti alle franchigie godute fin da tempi antichi; a discordie che, quietate per breve tempo, non avevano bisogno che di una scintilla per divampare più ferocemente di prima; a città rivali le une alle altre ed infine a potentati stranieri che, nella speranza di sottomettere a sè il paese, non lasciavano passare occasione per immischiarsi nelle faccende di esso, aizzando le fazioni ed accarezzando i nobili che, mentre forse speravano coll'aiuto altrui di farsi tiranni della patria, non comprendevano che sarebbero poi stati ugualgiati ai popolani nella comune servitù. Giovanni forse comprese tutto ciò fin dal primo istante e, non occorrendogli al pensiero mezzo migliore per stabilire un nuovo ordine di cose che mettesse fine alle dissensioni interne e alle ambizioni forestiere, deliberò di tentare ciò cui avevano mirato alcuni suoi antecessori, a stabilire, cioè, sul modello delle signorie sorte a quest'epoca in ogni città dell'alta Italia, un principato assoluto. Per riuscire nel suo intento, egli dovette ricorrere a mezzi violenti, sollevando così contro di sè le ire dei prepotenti signori e dei liberi Comuni; accrescere in apparenza le discordie ed apparire, fin dal primo istante, crudele ed insolente tiranno. E sebbene, come vedremo, egli non raggiungesse lo scopo desiderato, anzi morendo

lasciasse lo stato in condizioni peggiori di quelle in cui egli lo aveva trovato, la tenacia colla quale, sino alla fine, proseguì il suo disegno, merita che gli si dia qualche lode o, almeno, gli si risparmino alcune fra le tante ed atroci ingiurie che sul suo capo scagliarono nemici che non furono certamente migliori di lui.

## VII.

I primi atti di Giovanni di Moravia apparvero improntati a sincera cura di ristabilire nella Patria un governo onesto e forte e, nello stesso tempo, mirarono a riuscire nell'intento di fondare un principato assoluto. La scelta ch'egli fece di Andrea Monticoli, uomo generalmente stimato, a suo vicario nelle cose temporali, riescì gradita all'universale; mentre, comandando che per l'avvenire non si esigesse dai gabellieri il dazio sulla farina, portò un qualche sollievo agli infimi ordini della popolazione che, come adesso, facevano di quella pressochè l'unico e prediletto loro cibo (1). Convocò poi il parlamento, al quale manifestò il desiderio che ciascuna arte scegliesse alcuni uomini onesti e prudenti, dei quali dovesse esser ufficio di esporre a lui tutto ciò che credero potesse farsi per il bene del paese. La giustizia inoltre, egli disse, deve essere amministrata senza alcuna distinzione da ricchi a poveri; questi ultimi godano tranquillamente dei loro diritti ed abbiano fine le prepotenze e le angherie (2). E poichè fin qui era stata consuetudine che il patriarca fosse assistito da un consiglio di personaggi scelti tra i membri del parlamento, e tra l'una e l'altra convocazione di questo, ne sedesse una commissione permanente coll'incarico di attendere al governo dello stato, Giovanni dichiarò essere oramai inutile l'uno e l'altra, poichè gli uomini scelti dalle corporazioni delle arti, potevano pure attendere al disbrigo degli affari (3). A questa riforma si riferisce la notizia data dal cronista Ailino il quale dice che Giovanni deputò: *nonnullos ribaldos artifices ad regimen terre Utini* (4) e il de Rubeis, attingendo a questa fonte, afferma che il

(1) BIANCHI, cit. Doc. 25 settembre 1388.

(2) ID., cit. Doc. 26 settembre 1388.

(3) ID., id.

(4) AILINO, *Chronicon*.

patriarca all'abolito consiglio civico ne sostituì uno di dodici plebei a lui venduti e da lui nominati (1). Questa affermazione gratuita in verità nulla prova, e noi, fin da questo istante, reputiamo di dover esporre la nostra opinione, che, cioè, il cronista, tessendo la sua narrazione, fosse animato da sentimenti poco benevoli verso Giovanni di Moravia e piuttosto inclinasse al partito a lui ostile. Ognuno sa, da ciò che qua e là abbiamo detto finora, quanto insolenti fossero i nobili in Friuli; ora perchè non puossi ammettere che il patriarca, sospettando forse che i reggitori della città fossero eletti sotto l'influenza di quelli, volesse togliere al parlamento la facoltà della scelta ed attribuirla invece a persone più indipendenti, ottenendo anche l'altro intento di legar queste ultime a sè e di preparare la via al principato assoluto? Con ciò, egli è vero, violò il giuramento dato alla sua esaltazione di conservare intatti gli usi e le franchigie del Comune, ma, d'altro canto, qual'era il principe che, a quell'epoca, mantenesse religiosamente le promesse fatte? Inoltre perchè non sarà lecito ai capi dello stato di togliere il governo dalle mani di una casta per trasferirlo in quelle di un'altra, quando la prima abbia dato prove d'incapacità o di corruzione? Sta il fatto che la giustizia era male amministrata, che ai ricchi si usavano certi riguardi che pei poveri non esistevano e che i diritti di questi non erano riconosciuti. Egli è certo, d'altra parte, che la riforma compiuta avrà scontentato i devoti alle antiche consuetudini ed irritato coloro che fin allora avevano avuto il potere nelle mani, e noi perciò possiamo, senza tema di errare, dedurre quale logica conseguenza di tutto ciò, che, fin da questo istante, si sia formata nel paese una fazione avversa al patriarca, la quale non avrà tralasciato occasione per fargli contro e suscitargli ostacoli. Di qui le rappresaglie, cui egli dovette ricorrere, di qui il proponimento più saldamente fermato nell'animo suo di abbattere i prepotenti e i faziosi per imporsi a tutti solo ed assoluto dominatore, di qui l'odio ch'egli si conciliò e le atroci accuse scagliate sul suo capo, di qui infine le tragedie che funestarono il suo regno, e la fine miseranda cui egli soggiacque.

(1) DE RUBEIS, App. col. 56.

## VIII.

Tra le famiglie che primeggiavano in Friuli, e che in Udine, godendo fama di ricchezza, esercitavano grandissimo ascendente, prevaleva di gran lunga alle altre, per antica origine e per onore di pubblici uffici sostenuti, quella dei Savorgnano. Alla metà del secolo XIII, Alberto Savorgnano fu vicedomino del patriarcato e nel secolo seguente Francesco occupò la medesima carica e ben meritò della fiducia in lui riposta dagli Udinesi, che gli consegnarono le chiavi della città, valorosamente difendendoli contro il duca d'Austria e acquistando perciò nuovo titolo di gloria alla sua famiglia (1). Capo della quale era, all'epoca di cui trattiamo, Federico che, erede dell'orgoglio e dell'energia del carattere degli antenati e distintosi negli ultimi avvenimenti, era potente per aderenze forestiere ed esercitava, in Udine, sebbene senza titolo, autorità principesca. Capitano del Comune nella guerra contro i Cividalesi e il Carrara, per la fermezza con la quale sostenne la lotta e per l'instancabile operosità dimostrata, era stato soprannominato Conservatore della Patria; mentre, per essersi costantemente tenuto amico della Repubblica Veneta, era stato dal Senato ascritto alla nobiltà veneziana (2). All'orgoglio unendo la sfrenata ambizione e la consapevolezza della propria forza, egli vide di mal occhio le innovazioni compiute dal patriarca nel governo di Udine e, non tanto forse per affetto alle antiche istituzioni del paese, quanto perchè scorgeva chiaramente che ne sarebbe venuto danno alla sua potenza, cominciò a mostrarsi ostile a Giovanni, onde tra i due che intendevano riuscire al medesimo scopo e che comprendevano che l'uno era d'ostacolo all'altro ebbe principio quell'odio che doveva partorire così gravi conseguenze ed essere causa di atroci delitti. La città, già offesa dai mutamenti operati dal patriarca e da secoli devota ai Savorgnano, riconosceva in Federico il difensore della propria libertà; istigata poi anche, molto probabilmente, dagli amici di questo, cominciò ad avversare Giovanni, il quale allora cercò abbattere il suo avversario, valen-

(1) CICONI, Op. cit., pag. 194.

(2) Id., Op. cit., pag. 194 e 201.

dosi delle discordie esistenti tra lui e sua matrigna Elisabetta. E poichè si affermava che Federico fosse trascorso a maltrattamenti e a minacce contro quest'ultima per estorcerle la cessione della sostanza a lei lasciata dal marito, il maresciallo de Buch iniziò un processo contro di lui, invitandolo a giustificarsi delle accuse mossegli (1). Si diceva infatti che Federico, fatta prendere violentemente la matrigna, l'avesse chiusa nella torre di Pinzano, tenendovela otto mesi, ad ogni istante minacciandola di morte, se non avesse piegato ai suoi voleri, ed infine le avesse intimato, per mezzo di due suoi fidi, Nicolò Manini e Detalmo Andreotti, di cedere a lui ogni suo avere, se non voleva finire i suoi giorni prigioniera nella torre (2). Queste voci confermarono quasi tutti i chiamati a rendere testimonianza nel processo, del quale ci restano gli atti autentici, onde non le possiamo credere prive di ogni fondamento. Ma Federico, che non intervenne al giudizio, scusandosi col'essere ammalato, e che vi si fece rappresentare dal notaio Bonaquisto di Venzone, presentò una lettera dei deputati reggenti di Udine, quando si erano svolti gli avvenimenti testè accennati, dalla quale appariva ch'egli, imprigionando Elisabetta, non aveva fatto che obbedire ad un ordine di quelli, e che essi avevano comandato la cattura di lei per impedirle di recarsi, come voleva, presso il conte di Gorizia, affine di trattare alcune cose che sarebbero tornate di grave danno alla Chiesa di Aquileia. Secondo altre testimonianze invece, Elisabetta avrebbe deliberato di andare a chieder giustizia al re dei Romani ed avrebbe, per compiere il viaggio, chiesto una scorta al conte di Gorizia, e Federico, saputo ch'essa tentava di sfuggire alla sua tirannia, l'avrebbe fatta prendere e chiudere nel castello di Pinzano (3). In ogni modo, Giovanni, che già odiava il Savorgnano, quale ostacolo principale ai suoi disegni, accolse premurosamente la preghiera di Elisabetta che gli chiedeva giustizia e, nella speranza di portare un colpo mortale al suo avversario, rendendo pubblica l'azione indegna da lui commessa, gl'iniziò, come dicemmo, un processo il quale, per altro, finì con una sentenza di assoluzione e con un decreto per il quale nè il patriarca, nè i suoi ufficiali potrebbero, per l'avvenire, recar nuove molestie a

(1) BIANCHI, cit. Doc. 22 ottobre 1388.

(2) Id. id.,

(3) Id., Doc. 1388; *Informazioni del marito della figlia di Elisabetta.*

Federico (1). Ma il patriarca, cieco d'ira, fece imprigionare alcuni dei partigiani di questo, tra i quali Nicolò Manini e Detalmo Andreotti, che, per esser reo di un omicidio commesso molti anni addietro, condannò alla morte. Per questi fatti gli Udinesi si sollevarono furiosamente e costrinsero Giovanni a fuggire e a chiudersi nel castello di Suffumbergo (2), mentre, di nuovo, risorgevano le discordie con Cividale; sebbene quest'ultima, dice il Nicoletti, cercasse anzi di mantenere la pace recentemente conclusa (3). Gli Udinesi, per altro, si pentirono tosto della violenza usata e, pochi dì dopo, mandarono ambasciatori al patriarca, pregandolo di ritornare tra loro e di permettere pure che Federico, che in quest'epoca si era ritirato nel suo castello di Pinzano, potesse rientrare in città (4). Giovanni rispose in dubbio modo agl'incaricati e domandò che il Comune gli esborsasse 4000 ducati, che gli aveva promesso, equivalenti alla metà della somma cui era stato condannato Missio di Remanzacco per macchinazioni ordite contro il Savorgnano e, contemporaneamente, chiese anche a quest'ultimo 2000 ducati per restituirgli il suo castello (5). Queste domande furono accolte, ed essendo, intanto, venuto in Friuli, dietro preghiera degli Udinesi, il nobile Gabriele Emo per farsi mediatore di pace, parve che si dovesse venire ad una conciliazione, inclinandovi tutte le parti (6). Federico ritornò in Udine festeggiato dai suoi partigiani, riebbe, in breve, tutti gli onori e dignità e sembrò che, dopo gli ultimi avvenimenti, la sua potenza si fosse di molto accresciuta. Ma mentre egli si credeva pienamente sicuro, alcuni sicari lo uccisero nella cappella di Santo Stefano, di fronte al suo palazzo, mentre ascoltava la messa. La sera antecedente, correndo il carnovale, aveva egli dato una sontuosa festa, alla quale aveva invitato gli ufficiali del patriarca, i quali vi sarebbero intervenuti collo scopo di ammazzarlo, come difatti fecero il dì dopo, per ordine di Giovanni, spinto al delitto o dalla matrigna di Federico, o dal Signore di Padova, o dai Cividalesi che

(1) BIANCHI, Doc. 22 ottobre 1388.

(2) MANZANO, Op. cit.

(3) NICOLETTI, Op. cit.

(4) BIANCHI, Doc. 13 novembre 1388.

(5) ID., Doc. 23 e 26 dicembre 1388.

(6) ID., Doc. 24 dicembre 1388.

prediligeva fuor di misura (1). Il Cronista di San Daniele del Friuli dice che Giovanni, secondo l'opinione di alcuni, fece privare di vita il Savorgnano per essergli invisibile l'ascendente di lui, ascendente acquistato coll'aggregazione al patriziato veneto (2); e della stessa opinione è l'Ailino; mentre Fabio Quintilino Ermacora (3) afferma che il patriarca non ebbe alcun sentore della congiura ordita contro Federico e porta a prova la lettera degli Udinesi scritta a quei di Tolmezzo, nella quale i primi pregano istantemente la comunità vicina a voler supplicare Giovanni di trattare colla più severa giustizia gli assassini per l'onore della santa Chiesa aquileiese. Il Nicoletti (4) dice che il Savorgnano fu privato di vita da alcuni uomini sediziosi ed arditi e, poco prima di narrarne l'uccisione, nota che al patriarca era assai sospetta la grandezza di Federico e di questo tesse l'elogio, chiamandolo *indegno di così miseranda fine, il quale, sebbene fosse vasto nelle idee, largo nel giudizio, fermo nel valore, formidabile nel potere, simulato coi nemici, dubbioso cogli amici, nullameno colle gesta di una vita illustre si acquistò tale una riputazione, da meritarsi i gloriosi nomi di Conservatore della Chiesa aquileiese, di difensore della libertà e di Signore della terra di Udine*. Nell'atto d'accusa, infine, diretto al papa dagli Udinesi contro Giovanni, atto del quale naturalmente dobbiamo tener poco conto, sta scritto ch'egli usava dire: È forza ch'io uccida Federico, o che esso mi uccida, e che ingannò il suo avversario promettendogli grandi cose, finchè trovò il destro di farlo assassinare, remunerandone poi gli assassini (5). Non saremo noi certamente che cercheremo tergere il nostro personaggio da questa colpa; anzi noi crediamo che, se egli non ordinò spontaneamente il delitto, fu complice di coloro che lo commisero, ma, pur troppo, i principi di quel tempo e gli stessi pontefici non esitavano di macchiarsi di sangue pur di togliersi d'attorno chi poteva essere d'ostacolo ai loro disegni e, d'altro canto, la necessità politica, puossi dire, determinò l'uccisione del potente cittadino,

(1) *Vitæ additamenta nunc primum edita e manuscripto codicis Vaticani in MURATORI.*

(2) *Cronaca della magnifica comunità di San Daniele del Friuli.*

(3) *Sulle antichità della Carnia*, libri quattro.

(4) *Vita*, Ms. cit.

(5) *Capitoli formati intorno la vita e i costumi di Giovanni di Moravia, patriarca d'Aquileia in BIANCHI, Doc. Anno 1394.*

*Signore della terra di Udine.* Finchè egli fosse vissuto, Giovanni comprendeva chiaramente di non poter riuscire nell'intento propostosi; le aderenze del suo abile ed orgoglioso avversario sarebbero state per lui un ostacolo insuperabile. Con ciò noi non intendiamo di scusare Giovanni di Moravia. Il delitto non ha alcuna scusa e, sia esso causato da necessità politica o da odio, non potranno mai coloro che lo commettono essere assolti dagli onesti.

## IX.

Non può descriversi a parole il furore che invase il popolo Udinese alla notizia dell'assassinio del Savorgnano. Corse alla casa di Elisabetta e la uccise barbaramente, quindi, imbattutosi in altri tre, che si diceva essere stati complici del delitto, li squartò sulla pubblica piazza, invano procurando i magistrati di ristabilire la calma negli animi (1). Il consiglio, raccolto straordinariamente, decretò che i traditori che, *a guisa di sicari*, commisero il misfatto, fossero citati, con pubblico bando, a comparire dinanzi ai tribunali, che i loro ritratti fossero dipinti su tavolette e sospesi alle forche per le piazze, ed infine promise un premio di 2000 lire a chi li denunziasse (2). Partecipò poi il funesto avvenimento a tutte le comunità, ai castellani e al doge di Venezia, il quale tosto scrisse lettere di condoglianza, lamentando la morte di un tanto cittadino amico della Repubblica e, nello stesso tempo, esortando gli Udinesi a confidare nell'opera della giustizia e a rimanere frattanto tranquilli, non facendo ulteriori novità che avrebbero potuto nuocere loro gravemente (3). Ma la città era nella massima agitazione, tanto più che, secondo narra il Nicoletti, avendo il consiglio chiesto al maresciallo di procedere contro gli assassini, egli non solo mostrò di occuparsi fiaccamente dell'affare, ma permise inoltre che molti che avevano da Federico, mentre era in vita, ricevuto danni od ingiurie, ne richiedessero il risarcimento (4). Della qual cosa gli Udinesi incolparono i Cividalesi, nè vollero udire le discolpe che

(1) MANZANO, Op. cit.

(2) BIANCHI, cit. Doc., 17 febbrajo 1389.

(3) Id., Op. cit.

(4) Id., Op. cit.

questi fecero solennemente in un loro generale parlamento. Intanto il patriarca Giovanni irato più che mai, vedendo che la morte del suo formidabile avversario, in luogo di partorire la sommissione assoluta a lui della capitale, gliela aveva maggiormente distolta, dopo avere trasferito a Cividale i due vicariati del patriarcato, ed allogato il suo maresciallo in Gemona, venne in Udine e, sotto pena di 5000 ducati, proibì l'elezione dei sette deputati, una delle principali magistrature della città. Ne venne una nuova sollevazione; Giovanni a stento fuggì in Cividale, e gli Udinesi non avevano che un solo pensiero: vendicare, cioè, l'ucciso loro capo, iniziando una guerra di sterminio contro coloro che essi credevano essere stati gl'istigatori dell'assassinio. Così la licenza, le violenze e le uccisioni tornarono a funestare il paese che era appena uscito da una lotta fratricida durata nove anni. Ma avendo qualche vero patriota fatta udire la sua voce autorevole, rappresentando le tristi conseguenze che deriverebbero da un tale stato di cose e, d'altro canto, adoperandosi efficacemente alla concordia il cavaliere Gabriele Emo, si potè alla fine far convenire le due parti ostili in un trattato di pace. Otto principali cittadini di Udine si recarono a chieder perdono a Giovanni se la città avesse commesso alcun che per cui egli si credesse offeso; il patriarca, dal canto suo, promise, per fare cosa grata alla signoria di Venezia, di vendicare l'ucciso Savorgnano e di restituire agli eredi di questo il castello e certi altri loro beni ch'egli teneva, col patto di essere rimborsato di 2000 lire d'oro, da lui spese per ricuperare la fortezza dal Carrarese. Giovanni inoltre fece giuramento di mantenere in vigore le antiche istituzioni della Patria e di non far cosa alcuna contro la libertà di essa, ma di curare lealmente e premurosamente il suo bene, ciò che, del resto, egli soggiunse, essere stata sua cura costante fin dal primo giorno che pose il piede nel paese e ne fu investito della signoria (1).

## X.

Ma la concordia ristabilita non durò a lungo, poichè le reciproche gelosie e diffidenze non erano spente. Scorsi appena tre mesi dagli ul-

(1) BIANCHI, cit. Doc. 10 marzo 1389; Archivio gen. di Venezia, busta xvi, anno 1389.

timi avvenimenti, le due parti cominciarono ad accusarsi a vicenda e parve prossima una nuova lotta civile. Infatti, nel giugno del medesimo anno 1389, gli Udinesi mandarono ai loro amici del Friuli, invitandoli ad una generale riunione per prendere alcuni provvedimenti contro le oppressioni e le violenze intollerabili che continuamente venivano ad essi usate. Ogni dì siamo offesi, così le lettere di convocazione, e noi vi preghiamo a provvedere con noi alla libertà della Patria e a fare in modo che non avvengano maggiori danni (1). Il patriarca, infatti, o i suoi ufficiali per ordine di lui, almeno così credevasi, aveva spogliato parecchi cittadini di molti loro beni e possedimenti; inoltre il maresciallo, violando le antiche consuetudini, invece di trarre dinanzi ai tribunali di Cividale, di Udine o di Gemona gli accusati di qualche delitto, li faceva giudicare in altri luoghi, dove la giustizia non si rendeva così imparzialmente e così pienamente come sarebbe stato dovere (2). Gli ambasciatori del Territorio, udita la relazione di questi abusi, decretarono che i beni usurpati venissero restituiti e nessuno, per l'avvenire, fosse molestato senza giusto motivo. Dal canto suo il patriarca, per natura inquieto e sospettoso (3), venne in lotta con parecchi signori e castellani ed accusò gli Udinesi d'aver occupato gran parte del patrimonio della sua Chiesa, soggiungendo ch'egli non poteva tollerarlo e doveva restituire a Dio ciò che gli spettava. Tuttavia si mostrò disposto a conciliare nuovamente le insorte differenze, a patto che la città gli desse otto ostaggi tra i migliori cittadini e che fosse affidata la decisione di ogni controversia a sei personaggi eletti da lui stesso, ma la sua proposta non venne accettata (4). Intanto lo stesso doge di Venezia, avendo avuto sentore di ciò che si agitava in Friuli, o essendone stato informato dagli Udinesi, scrisse lettere a Giovanni nelle quali mostrò di maravigliarsi che la pace appena conclusa fosse nuovamente rotta per causa di lui che voleva sottomettere a servitù il gregge affidato alle sue cure, e si lagnò altamente ch'egli non osservasse i patti giurati, nè avesse ancora dato opera attiva a ricercare e a punire gli uccisori del Savorgnano. Certamente è a credere, continua

(1) BIANCHI, cit. Doc. 6 giugno 1389.

(2) Id., cit. Doc. 14 giugno 1389.

(3) Id., Op. cit.

(4) Id., cit. Doc. 3 e 5 agosto 1389.

la lettera ducale, che V. E. sia male consigliata da persone che amano le discordie, che non comprendono quanto danno esse rechino e che, sotto veste di rendervi servizio, desiderano condurvi alla rovina. Smettete gli odî e le malevolenze e perdonate, pensando che il perdono e la clemenza devono essere le qualità peculiari dei principi e specialmente dei prelati (1). E lo stesso giorno il doge indirizzò lettere a Jodoco di Moravia nelle quali, dopo avere accennato alle discordie sorte tra gli Udinesi e il patriarca e all'aggiustamento fermato recentemente, lo pregò ad interporre egli pure la sua mediazione presso il fratello, affinchè egli si comportasse lealmente con i suoi sudditi della capitale, degni di essere ben trattati per la costante fedeltà professata ai pastori aquileiesi. Queste lettere e l'inclinazione ch'era in Giovanni di venire ad un accordo sembra ve lo determinassero, poichè sappiamo che, pochi dì dopo, in pieno consiglio fu dichiarato esservi oramai perfetta pace tra Udine e il patriarca il quale *aveva promesso di attenersi alle patrie consuetudini* (2).

## XI.

Ma anche questa volta la concordia durò appena due mesi, perchè si sparse nel paese la voce che Francesco da Carrara fosse capitato in Friuli per raccogliere genti, allo scopo di muovere al racquisto dei suoi stati, dei quali era stato spogliato (3), che egli era stato onorevolmente accolto da alcuni nobili Friulani ed aveva ottenuto assicurazioni di aiuto dal patriarca (4). Questa diceria, che naturalmente suscitò agitazione in Udine, fu confermata dai sette deputati, i quali aggiunsero di sapere da certe lettere di Lombardia che parte delle milizie che dovevano sostenere il Carrara sarebbero volte contro la Patria. Il consiglio deliberò di fortificare la città e di mandare ambasciatori a Giovanni per conoscere il suo animo (5). Si ripetevano intanto i soliti lamenti: il patriarca, cioè, comportarsi poco lealmente cogli Udinesi;

(1) BIANCHI, cit. Doc. 5 agosto 1389.

(2) Id., cit. Doc. 23 agosto 1389.

(3) Id., Op. cit.; Doc. 16 ottobre 1389.

(4) VERCI, Op. cit.; vol. VII, pag. 78.

(5) BIANCHI, Op. cit.; Doc. 14 novembre 1389.

violare continuamente gli Statuti, eleggendo a giudici creature sue, le quali giudicavano nel modo che a lui tornava più gradito; non osservare egli, quindi, i patti stretti per opera dell'ambasciatore veneziano, crescere infine le angherie e i soprusi (1). Giovanni, dal canto suo, affermava che non gli erano stati pagati, come sarebbesi dovuto, tutti gli affitti dei quali era creditore dal tempo in cui i suoi ufficiali erano entrati nella Patria; si lagnava egli che non gli fossero stati resi i beni feudali confiscati, spettanti alla Chiesa aquileiese, e che Udine non gli dimostrasse quell'affezione e quell'obbedienza ch'era in diritto di esigere da essa (2). Si tentarono negoziati tra le due parti, ma senza alcun risultato, e le reciproche diffidenze, senza condurre ad una guerra aperta, tenevano agitati gli animi ed accrescevano sempre più quell'odio che non doveva spegnersi nè pure dopo la morte del patriarca. Avendo il comune imposto una tassa, Giovanni comandò ai decani dei borghi di non riscuoterla, perchè ingiusta. Questi dichiararono di obbedire piuttosto ai rettori della città, e i rettori alla loro volta protestarono di voler esporre al papa le proprie querele contro il patriarca e di farlo citare a Roma. Intanto, per rappresaglia, dichiararono che, da qui innanzi, ognuno avesse facoltà di pescare nel canale dei Gorgi, mentre, fino a tale epoca, era stato questo un privilegio dei prelati aquileiesi (3). Giovanni, per altro, non mostrò di tenersi molto offeso da questi decreti e volse piuttosto l'animo a favorire l'impresa del Carrara il quale, nel maggio di quest'anno, ricuperò Padova. Narra il Verci che il patriarca era esitante nel concedere alle genti Carraresi il passo per il Friuli, nella tema d'inimicarsi i Veneziani, ma alla fine accondiscende a patto che il conte, riavuto lo stato e fatta la pace col Visconti, gli cedesse Feltre e Belluno (4). Come appare da questa testimonianza, Giovanni, mentre preparavasi, per l'avvenire, un valido aiuto nel Carrara, cercava porre le basi di uno stato proprio o, meglio, d'ingrandire coll'acquisto di altre due città, i possedimenti della Chiesa aquileiese, di cui egli intendeva farsi principe assoluto. Era in ottimi rapporti coi Cividalesi e con altre terre del Friuli, aveva a sè legato alcuni nobili;

(1) BIANCHI, Op. cit.; Doc. 17 novembre 1389.

(2) Id., cit. Doc. 19 gennaio 1390.

(3) Id., cit. Doc. 9 maggio 1390.

(4) VERCI, Op. cit., vol. VII, pag. 100.

coll'aiuto poi del Carrarese, risalito in potenza, e con quelli che naturalmente poteva ottenere da suo fratello Jodoco, non sarebbe egli riuscito a sottomettere anche Udine alla sua obbedienza e a raggiungere l'intento desiderato? Ma egli non pensava alla grave ed insuperabile opposizione della Repubblica di Venezia, la quale non avrebbe voluto certamente rinunciare al disegno che accarezzava da vario tempo di annettere il Friuli ai suoi possedimenti, e la quale, in ogni modo, mai avrebbe tollerato che un nuovo signore sorgesse a dominare una regione importantissima per la sua posizione e a farne uno stato forte e forse nemico. Non considerava nè meno il patriarca quali impedimenti gli avrebbero opposto le condizioni stesse del paese, dove era impossibile riuscire a ridurre in breve tutti alla servitù, essendovi ancora soverchiamente potente la nobiltà feudale ed i comuni troppo ricchi di franchigie e di privilegi; non vedeva infine ch'egli si era conciliato oramai tanti e tali odi, che non era così agevole spegnere e che, se anche vinti per un istante, sarebbero poi per suscitargli una così veemente reazione, da distruggere l'opera sua prima che essa avesse il tempo di assodarsi.

## XII.

Riuscito vano un nuovo tentativo di accordo, le due parti continuarono nella vicendevole opposizione (1), e intanto i nobili del contado, approfittando di tale stato di cose, accrescevano l'agitazione negli animi, guerreggiandosi a vicenda e scorrendo il paese a guisa di banditi (2). Gli Udinesi, a danno di Giovanni, mandarono soccorsi ai frati di S. Gervasio per aiutarli ad entrare in possesso dell'abazia di Beligna, alla quale aspiravano, e solennemente fecero giuramento di restare uniti e concordi nella difesa del Comune e di sventare tutte le macchinazioni che contro di essi venissero ordite (3). Nello stesso tempo, quasi a protesta contro il patriarca che ancora, come dicemmo più sopra, non aveva dato opera attiva alla ricerca degli assassini del Savorgnano, rinnovarono il bando contro di questi (4). Ad accendere gli

(1) BIANCHI, cit. Doc. 8 maggio 1390.

(2) NICOLETTI, cit.

(3) BIANCHI, cit. Doc. 19 maggio 1390.

(4) MANZANO, cit.

odi s' aggiunse poi un nuovo fatto dal quale apparvero chiaramente quali sentimenti nutrisse Giovanni riguardo agli Udinesi. Un tale, per nome Mattiusso Breda, fu accusato d'aver macchinato la rovina della comunità di Udine e l'eccidio di molti cittadini, ma il capitano si rifiutò di rendere giustizia, avendogli così comandato il patriarca (1). Interrogato, il Breda affermò che, essendo egli in lite coi tutori degli eredi di Federico Savorgnano, e non riescendogli la causa com'egli desiderava, onde era assai malcontento, venne a lui il capitano patriarcale ad offrirgli cinquanta ducati, ed anche più, se avesse acconsentito a servire Giovanni in qualità di suo familiare in Udine per riferirgli tutto ciò che qui accadesse. Il capitano, aggiunse il Breda, mi disse inoltre, per indurmi ad accettare la sua proposta: " Il patriarca tiene altri familiari nella città, poichè sappi ch'egli intende stabilire in questa terra, retta da *pecorari*, *che nè pur saprebbero governare le pecore*, miglior governo, essendo egli in diritto di far ciò e vi riuscirà in breve nonostante le opposizioni (2) „. Anche da questo documento appare chiaramente il proposito di Giovanni, di raccogliere, cioè, tutto il potere nelle sue mani, abolendo quelle forme di libertà che esistevano da secoli. A lui specialmente stava a cuore di sottomettere Udine che, negli ultimi tempi, aveva acquistato maggior autorità sugli altri comuni, e il suo proposito era ogni di più avvalorato dalla resistenza che incontrava. D'animo fermo e di volontà tenace, non lasciava egli sperare che fosse per dimettere tale divisamento, ed infatti lo proseguì con tutti i mezzi che gli si offrirono, così che gli Udinesi non ebbero pace finchè egli visse. Agitata addunque maggiormente la città dalle rivelazioni del Breda, volle la destituzione del capitano, che fin qui aveva amministrato la giustizia, e deliberò frattanto di eleggere, in nome della Chiesa aquileiese, un altro cittadino che ne facesse le veci (3). Mandò poi ambasciatori al patriarca, domandando la nomina di un nuovo capitano, ma, non avendo ricevuto alcuna risposta alle replicate domande, determinò di nominare essa il magistrato. Essendo poi in Friuli il provveditore veneto Giacomo Gradenigo, lo interessò vivamente ad interporci per un accordo, spintavi dalla necessità (4). Le

(1) BIANCHI, cit. Doc. 22 agosto 1390.

(2) Id., cit. Doc. 29 agosto 1390.

(3) Id., cit. Doc. 22 agosto 1390.

(4) Id., cit. Doc. 14 ottobre 1390.

condizioni di Udine infatti erano tutt' altro che liete. Il maresciallo di Giovanni con le sue genti dava il guasto al territorio; il patriarca si diceva raccogliesse soldati a S. Daniele ai danni di essa, e cercasse muoverle contro i feudatari. D' altro canto mancavano i denari per provvedere alla difesa, tanto che si dovette prendere una somma ad usura da certi ebrei; per ultimo poi si temeva che anche tra i cittadini Giovanni avesse suoi fautori, e che questi, a tempo opportuno, fossero per rendergli servigio e mostrargli la loro devozione (1). Però si sollecitavano le trattative di accordo tanto in Friuli che a Venezia, dove erano stati inviati ambasciatori dagli Udinesi, ma pare che dapprima non riuscissero ad un risultato soddisfacente. Il patriarca rifiutava la mediazione dei Veneziani, forse perchè sapeva che gli erano poco favorevoli; i suoi avversari accusavano gl' inviati di lui di mettere in opera ogni mezzo per mandare in lungo i negoziati e farli riuscire a vuoto (2). Fu raccolto un parlamento in Cividale e gli Udinesi vi mandarono loro rappresentanti, i quali parlarono arditamente, sostenendo le ragioni dei loro concittadini e palesando gli ostili disegni di Giovanni e le sue continue insidie e macchinazioni. È lui, dissero essi, che impedisce la pace e la concordia e tenta ogni mezzo per inimicarci i nostri compatrioti; noi ci difendiamo legittimamente, ma non abbiamo che un desiderio, di veder conciliate tutte le differenze (3). Alla fine, adoperandosi efficacemente il Gradenigo, anche questa volta si convenne in un trattato, pel quale furono confermate le condizioni dell' antecedente e le due parti si giurarono reciprocamente amicizia. Dieci ragguardevoli cittadini di Udine, recatisi a Cividale a prestare omaggio a Giovanni e a chiedergli scusa dei fatti avvenuti, vi furono accolti benevolmente, si che nuovamente parvero consolidati quei buoni rapporti che tutti, a parole, affermavano di desiderare, ma che in fatto nè il patriarca, nè i suoi avversari si sforzavano di mantenere, sembrando anzi piuttosto tutti studiosi di rompere ad ogni occasione. Gli odi e le diffidenze vicendevoli avevano messe oramai radici molto profonde e poi il delitto aveva scavato un tale abisso che nulla più poteva colmare.

(1) BIANCHI, cit. Doc. 16, 18, 19 e 31 ottobre 1390.

(2) Id., cit. Doc. 7 novembre 1390.

(3) Id., cit. Doc. 11 gennaio 1391.

## XIII.

Conclusa appena la pace, Giovanni parti alla volta della Boemia e della Moravia, dove si trattenne qualche mese. Ne approfittarono gli Udinesi per inviare Bernardo di Strassoldo al papa Bonifacio IX a pregarlo di prendere sotto la sua protezione la Patria e specialmente la terra di Udine. Il messo doveva esporre a S. S. il cattivo governo che vi teneva il patriarca, le tristi condizioni del paese e le continue oppressioni, divenute oramai intollerabili (1). Un mese dopo furono pure mandati a Roma, in solenne ambasceria, quattro raggardevoli cittadini coll'incarico di complire il pontefice e di ripetergli le lagnanze contro Giovanni (2). Era questo un procedere sleale e dal quale potevano naturalmente nascere funeste conseguenze, dando origine a nuove discordie. Gli Udinesi non erano provocati, anzi avevano recentemente stretto un trattato di pace col patriarca, il quale inoltre era lontano. Perchè adunque gli tendevano insidie? Forse perchè non si fidavano dei giuramenti di Giovanni, che non aveva mai, secondo le loro affermazioni, mantenute le promesse fatte o piuttosto intendevano essi prevenirlo, nella tema ch'egli fosse andato in Boemia per tramare alcun che ai loro danni? Ammettiamo ciò pure, ma dobbiamo ad ogni modo confessare che, se egli si diportò spesso poco lealmente e ricorse a tutte le arti, pur di riuscire nell'intento propostosi, nè pure i suoi avversari si condussero verso di lui, come sincerità e giustizia avrebbero suggerito. Eglino sapevano che al patriarca non garbava che i suoi sudditi si appellassero alla Santa Sede, reputando che ne venisse onta alla sua dignità di principe (3) e, proprio a questo tempo ch'erano in pace con lui e dopo avere dichiarato di desiderare ardentemente di vivere in amichevoli rapporti, gli recavano offesa mortale. E non paghi ancora di ciò, per seminare nel paese l'odio e la diffidenza, mentre alla notizia che egli stava per ritornare nello Stato gli destinarono ambasciatori che lo accogliessero onorevolmente (4), fecero dire a quei di Gemona e di

(1) BIANCHI, cit. Doc. 21 aprile 1391.

(2) ID., cit. Doc. 31 maggio 1391.

(3) *Capitoli formati intorno alla vita*, ecc. in BIANCHI.

(4) MANZANO, Op. cit.

Tolmezzo stessero bene in guardia per non incorrere in qualche pericolo, ritornando in Friuli il patriarca (1), e, due mesi dopo, richiesero le dette due comunità di alleanza e mandarono un loro incaricato a Venezia ad informare la Repubblica che Giovanni faceva venire genti nella Patria per muoverle ai loro danni (2). Il patriarca, dal canto suo, appena ritornato, s'accorse di quale animo fossero gli Udinesi verso di lui e, per allontanare qualunque sospetto, gl'invitò ad un generale parlamento in Cividale, tanto più ch'egli pure aveva da lagnarsi di loro che, nella sua assenza, avevano fatto alcuni decreti e prese parecchie disposizioni, dalle quali egli si credeva danneggiato. Non sapremmo dire, in verità, quale risultato abbia sortito questo abboccamento, mancandoci a questo proposito qualunque notizia. Sappiamo soltanto che, intorno a quest'epoca, la Repubblica inviò ad Udine il nobile Francesco Quirini (3), il quale, probabilmente, avrà recato a Giovanni quella lettera ducale che trovasi riferita a quest'anno senza indicazione di mese e di giorno, nei documenti del Bianchi. Speravamo, scrive il doge Venier, che la pace stretta tra voi e gli Udinesi, con vostro onore e decoro, dovesse essere duratura e confidavamo che la Patria vissuta sempre libera sotto la S. Chiesa di Dio, continuasse ad essere e il suo stesso Pastore non la minacciasse di servitù. Ma, pur troppo, dobbiamo convincerci del contrario. Voi non adempite alle vostre promesse, specialmente in ciò che riguarda gli eredi del Savorgnano, e continuamente violate le antiche buone consuetudini del paese. Riflettete che dalla vostra scongiata condotta potranno derivare dispiacevoli e pericolose conseguenze. Vi preghiamo pertanto caldamente a procurare la concordia e ad allontanare tutte quelle cagioni che possono turbarla. Anche in questa occasione, come appare dal suddetto foglio, la Repubblica dava torto al patriarca, sostenendo le ragioni dei suoi avversari. Errerebbe, per altro, chi deducesse da questo fatto una prova per affermare vere tutte le accuse degli Udinesi contro il loro pastore. Venezia era spinta da fini politici a condursi in questa guisa. Essa, che, come sappiamo, mirava ad annettere ai suoi stati il Friuli, comprendeva chiaramente che, per riuscire nel

(1) BIANCHI, cit. Doc. 23 ottobre 1391.

(2) Id., cit. Doc. 10 novembre 1391.

(3) MANZANO, cit.

suo intento, le era d'uopo tenersi amici gli Udinesi, avendo essi acquistato recentemente grandissimo ascendente nel paese e che, se essa fosse giunta a tanto di ottenere la loro dedizione, questa avrebbe tratto seco in breve la dedizione degli altri Comuni. Il seguito degli avvenimenti mostrò che Venezia non aveva scelto male i mezzi per giungere all'intento desiderato.

## XIV.

Il Querini ebbe, a quanto pare, il solo incarico di recare la lettera ducale a Giovanni, poichè egli ripartì pochi giorni dopo (1); mentre, essendosi nuovamente sparsa la voce, non sapremmo dire se ad arte, o perchè così fosse realmente, che il patriarca aveva stipendiato dugento lance in Germania ai danni di Udine, questa mandò ambasciatori a varie comunità a notificar loro il fatto e a pregarle di prevenire tali minacce per non essere complici della rovina della Patria (2). Furono pure spediti incaricati a Venezia, dove si cominciarono le trattative per un nuovo accomodamento, e queste furono coronate da felice risultato. Il patriarca acconsentì, per il bene del paese, a riconoscere i decreti fatti dagli Udinesi durante la sua assenza, decreti che, come dicemmo più sopra, egli credeva lo danneggiassero, ma fu stabilito ch'essi, per l'avvenire, potessero far leggi soltanto secondo le antiche consuetudini (3). Parrebbe adunque che colle ultime disposizioni gli Udinesi avessero violato quelle istituzioni delle quali si dichiaravano, ad ogni istante, i più strenui difensori. Probabilmente il Consiglio avrà preso deliberazioni senza l'intervento del capitano patriarcale, la cui presenza era necessaria perchè l'assemblea potesse raccogliersi (4). Del resto, anche questa volta, dieci notabili cittadini si recarono a prestare omaggio e a chiedere perdono al patriarca e, a vegliare all'integra esecuzione dei patti sanciti, furono mandati da Venezia i nobili Michele Steno e Benedetto Soranzo (5).

(1) MANZANO, Op. cit.

(2) BIANCHI, cit. Doc. 19 gennaio 1391.

(3) Id., cit. Doc. 21 febbraio 1392.

(4) *Statuti inediti della città di Udine*; 1414, 20 settembre.

(5) BIANCHI, cit. Doc. 4 marzo 1392.

## XV.

Gli ambasciatori, che, come dicemmo furono inviati dagli Udinesi a papa Bonifacio IX, ritornarono in Friuli nei primi giorni dell'anno 1392. Sembra che il pontefice ascoltasse benignamente i loro reclami, poichè, quattro mesi dopo, fu spedito da Roma un apposito incaricato perchè avesse a prendere cognizione degli avvenimenti occorsi ed esaminare se le querele presentate fossero giuste (1). Appena gli Udinesi ebbero notizia dell'arrivo di lui, gli mandarono ambasciatori che dovessero ripetere le accuse contro Giovanni e, nello stesso tempo, pregarono istantemente le comunità di Gemona, Tolmezzo e Venzone ad affermare che la Patria era male governata e che le oppressioni erano oramai di tal natura, da non potersi ulteriormente tollerare. Il nunzio del papa convocò un generale parlamento in Cividale, ma non sappiamo davvero a quali risultati abbia condotto la sua inchiesta, mancandoci qualunque notizia. Probabilmente lo stesso incaricato avrà compreso, dal modo acerbo con cui gli furono porte le accuse, ch'esse in parte erano dettate da odio profondo: inoltre, a quest'epoca, il papa di Roma aveva ben altro a fare che occuparsi della Chiesa d'Aquileia. Durava lo scisma e la S. Sede doveva pensare alle cose proprie; d'altro canto essa non possedeva certo tanta autorità da imporsi, come per lo passato, ai principi e ai popoli e da avocare a sè la decisione delle contese che sorgevano nella cristianità. Tuttavia nei capitoli, scritti dagli Udinesi intorno alla vita ed ai costumi di Giovanni, si trova, tra le altre, che egli disprezzava papa Bonifacio IX e non si curava punto di lui, del quale si riputava migliore. Sebbene, come abbiamo avuto occasione di osservare in altra parte di questo studio, noi non accettiamo integralmente i fatti contenuti nella giustificazione degli Udinesi a danno del patriarca da essi tanto odiato, si potrebbe tuttavia da questo passo arguire che Bonifacio IX, male informato, ritenuti veri i reclami, abbia diretto al superbo prelado qualche rimostranza, che naturalmente non avrà sortito alcun esito. In ogni modo gli è certo, che il patriarca sarà stato preso da grande ira al veder giungere un nunzio papale per istituirgli una specie di processo,

(1) BIANCHI, cit. Doc. 18 maggio 1392.

tanto più ch'egli, come sappiamo, non desiderava che la Santa Sede s'immischiasse negli affari del suo stato, e a malincuore, o piuttosto costretto dalla necessità, accolse la mediazione dei Veneziani. D'altro canto la pace stretta recentemente era stata di nuovo rotta in questo frattempo a causa, specialmente, della ribellione dei nobili di S. Daniele i quali, ammessi alla cittadinanza di Udine, avevano con questa città concluso alleanza, impegnandosi di difenderla (1). La causa della grande e lunga contesa tra gli Udinesi e il loro principe appare alla fine manifesta. Fu una lotta per decidere quale fra i contendenti dovesse in avvenire dominare il paese. La città infatti che, specialmente durante la guerra contro il Carrara e Cividale, fautori dell'Alençon, aveva acquistato autorità e cominciato già ad sperimentare le proprie forze, era venuta nell'intendimento di formare uno stato per conto proprio, di mettersi, cioè, alla testa del paese togliendo gradatamente ogni potere ai patriarchi. Questi, d'altro canto, andavano, da qualche tempo, mettendo in opera ogni mezzo per ricuperare l'autorità in parte perduta e per imporsi a tutti, assoluti signori. Quanto affermiamo risulta, a noi sembra, dai documenti stessi, poichè Udine, che negli anni 1346 e 1347 aveva determinato, rinnovando deliberazioni prese altre volte, che nessun castellano potesse ottenere la cittadinanza (2), a questi tempi invece, e propriamente nel 1392, decretò di accordare tale onore a qualunque nobile o comunità lo avesse desiderato, allo scopo certamente di amicarseli e di giovarsi del loro appoggio (3). Federico Savorgnano cercò volgere a proprio profitto le ambizioni degli Udinesi, le appoggiò con tutte le forze, mostrandosi zelante difensore dei diritti loro e delle antiche consuetudini, ma in fondo mirò, rendendosi, in tal modo, ogni dì più popolare, di farsi signore della città anche di nome, come era di fatto; se non che, quando pareva prossimo a toccar la meta desiderata, fu privato violentemente di vita. I Veneziani, dal canto loro, usarono, presso a poco, la medesima politica e riuscirono nell'intento di ridurre il paese una loro provincia, dimostrando, una volta di più, quanto sia vero l'antico adagio: Fra due litiganti il terzo gode. Forse la nostra è una supposizione ardita, ma, pur

(1) MANZANO, Op. cit.

(2) *Statuti inediti della città di Udine.*

(3) BIANCHI, cit. Doc. 7 luglio 1392.

ammettendo che lo scopo degli Udinesi non fosse propriamente quello di succedere nell'autorità ai patriarchi, e che questi d'altra parte non pensassero a rendersi assoluti dominatori dello stato, egli è certo che i primi, volendo conservare alcuni poteri e franchigie acquistate nei tempi passati, approfittando della debolezza di alcuni prelati, e questi, desiderando invece di riacquistare certe prerogative perdute, inconsapevolmente dovevano giungere, nel processo della lotta, ad abbattere le vecchie forme e gli antichi vicendevoli rapporti, e gli uni o gli altri ad ottenere la supremazia. Qual'è l'uomo e quale il popolo che, accingendosi ad un'impresa, abbia chiara coscienza del limite fino al quale la spingerà, o pure sappia arrestarsi a tempo per non compromettere, con nuovi tentativi, i vantaggi ottenuti? Tale è la legge fatale che governa gli eventi; legge dalla quale, del resto, dipende in gran parte il progresso dell'umanità.

#### XVI.

Sembra che mentre gli Udinesi, come dicemmo, cercavano rendersi più forti coll'appoggio dei castellani, il patriarca si sforzasse di formare ai loro danni una lega, poichè, nel giugno del 1392, i primi inviarono ambasciatori ai comuni, che costantemente s'erano professati loro amici, pregandoli a non aderire all'invito del loro avversario e, nello stesso tempo, trovandosi ancora in Friuli il legato pontificio, a lui si rivolsero, affinchè impedisse la conclusione di un'*unione volta alla rovina della Patria* (1). Dal canto suo Giovanni, tentando riuscire in questo intento, strinse pure un patto di alleanza coi Fiorentini, coi Bolognesi e coi signori di Padova e di Milano, fatto questo che prova com'egli intendesse di seguire anche all'estero una politica simile agli altri grandi stati della penisola, mischiandosi negli affari di questa e consolidando in tal modo la sua autorità al di dentro (2). Assalì poi S. Daniele e, preso, lo diede al saccheggio, con grande commozione degli Udinesi, che assoldarono genti e mandarono replicate ambasciate al papa e ai Veneziani ad annunziare gli avvenimenti occorsi e sup-

(1) BIANCHI e MANZANO, cit.

(2) BIANCHI, cit. Doc. 16 aprile 1392.

plicarli a provvedere efficacemente alle faccende della Patria (1). L'odio tra i due nemici, assopito per qualche istante, irruppe più terribile; le passioni, non temperate da miti costumi, risorsero più fiere e i delitti e le crudeltà inselvaticavano maggiormente gli animi. Fra Agostino Eremitano, vescovo di Concordia e vicario patriarcale, venne ucciso dal cugino di Federico Savorgnano, quale complice dell'assassinio di questo (2); non si pensava che alla guerra e alla distruzione, e il paese, devastato e discorde, dava di sè miserando spettacolo. Udine viveva in grandi angosce perchè si ripeteva con insistenza che Giovanni stipendiasse armati per muoverli alla sua rovina; il Consiglio sedeva quasi permanente e continuamente prendeva deliberazioni di difesa. Furono chiuse cinque delle tredici porte della città, si alzarono terrapieni, si scavarono fossi, le vie risuonarono dello strepito delle armi e i cittadini si prepararono a resistere fino all'estremo, piuttosto che correre la sorte della vicina Comunità (3). Il 28 d'agosto, ad accendere maggiormente gli animi, Tristano Savorgnano, figlio dell'ucciso Federico, tenne un veemente discorso contro il patriarca. Questo giovane, che aveva da fanciullo assistito alla morte del padre suo, e nel cui cuore la madre Orsina d'Este aveva tenuto costantemente acceso l'odio contro colui ch'essa credeva esser stato il principale istigatore dell'assassinio del marito, questo giovine che portava un nome illustre e caro agli Udinesi e che racchiudeva nell'animo l'idea della vendetta, dopo avere probabilmente rammemorato i meriti del genitore e ricordatane la fine atroce, con parole vigorose e dettate dall'odio, esortò i suoi concittadini a perseverare nella difesa e a sostenere colle armi la loro giusta causa, per non cadere in potere di un tiranno crudele, dal quale avevano avuto tante prove di mala fede e ricevuto gravissimi torti. Possiamo facilmente immaginarci quale effetto avrà prodotto sugli Udinesi questo discorso; d'altro canto, essendo anche questa volta venuto in Friuli un ambasciatore della Repubblica per procurare un accordo tra le due parti ostili, la città rimandò a Venezia i suoi incaricati, che poco innanzi aveva richiamati, non volendo acconsentire alle pretese di Giovanni (4). Dopo un mese per altro le trattative erano sempre allo

(1) BIANCHI, cit. Doc. 16 settembre 1392.

(2) MANZANO. Op. cit.

(3) BIANCHI, cit. Doc. 23 settembre 1392.

(4) Id., cit. Doc. 3 gennaio 1393.

stesso punto e il paese continuava ad essere afflitto dalla guerra. Le genti del patriarca scorrevano il territorio Udinese, era voce che in breve sarebbe sceso anche il duca d'Austria, e la città, mentre attendeva operosamente alla difesa, mostrava di non voler staccarsi dall'obbedienza del suo signore. In questi giorni chiese essa arrogantemente la nomina di un capitano e, non ottenendola, elesse un conservatore, il quale ne facesse le veci e tenesse i giudizi (1). Alla fine fu conclusa nuovamente la pace, a patto che le due parti, dimenticati gli odi e i danni infertisi vicendevolmente, osservassero per l'avvenire le convenzioni strette antecedentemente; che i nobili di S. Daniele chiedessero perdono al patriarca delle ingiurie recategli e della ribellione cui erano trascorsi; che i fuorusciti di questo paese fossero rimessi nei loro beni ed onori, senza per altro alcun diritto a risarcimenti; che Udine, per mezzo di appositi incaricati, giurasse fedeltà ed obbedienza, ed infine che tanto essa quanto Giovanni rinunziassero a qualunque lega stretta con città dello stato o con straniere, e quest'ultimo procedesse contro gli uccisori del Savorgnano. Questo trattato fu giurato solennemente sugli evangeli e sottoscritto a Cividale il 3 aprile del 1393 (2).

## XVII.

Grandi feste furono fatte alla notizia che la pace era stata finalmente conclusa. Tristano Savorgnano si recò a Cividale a compiere al patriarca, che l'accolse con dimostrazione di onore, e questa città ed Udine, cui antichi e recenti odi avevano fin qui quasi continuamente divise, si professarono vicendevolmente perfetta amicizia. Udine accolse festosamente alcuni giovani Cividalesi e Cividale tributò solenni onoranze al cittadino prediletto della città rivale (3). La quale poi, all'annuncio che Giovanni stava per visitarla, decretò di accoglierlo nel modo più onorevole e di dimostrargli anche coi fatti quei sentimenti di sincera riverenza e fedeltà che a voce gli avevano espresso i rappresentanti di lei (4). Ma una pace che succedeva a tanti anni di continue

(1) BIANCHI, cit. Doc. 3 marzo 1393.

(2) Id., cit. Doc. 8 aprile 1393

(3) Id., id.

(4) Id., cit. Doc. 28 agosto 1393.

ostilità, e un'amicizia che prendeva il posto di odi tanto inveterati non potevano essere durature. I sentimenti onesti e leali stavano sulle labbra di tutti, ma gli animi invece meditavano atroci vendette. Infatti l'accordo anche questa volta era stato imposto dalla necessità, e le due parti lo avevano stretto soltanto per meglio prepararsi ad una nuova lotta, che avrebbe alla fine deciso se al patriarca o agli Udinesi dovesse spettare la supremazia nello stato. I due nemici vivevano in vicendevole diffidenza, tanto è vero che Giovanni, dopo essersi fermato breve tempo ad Udine, ritornò a Cividale, dove sapeva di poter condurre, senza sospetto, la vita, perchè amato e riverito da quei cittadini. Essi infatti gli si erano dimostrati sempre favorevoli, fin dal giorno della sua venuta, ottenendo notevoli vantaggi, e per la mira di ridare alla loro città l'onore di capitale e perchè spinti dal sentimento dell'antica rivalità verso gli Udinesi, avevano preso parte a tutte le lotte di Giovanni contro di questi, accomunando la loro causa con quella di lui, al quale il loro aiuto, in parecchie occasioni, era riuscito efficace. Non si creda del resto che la pace stretta fosse mantenuta a lungo pienamente; pare anzi che, pochi mesi dopo, insorgessero nuovi litigi, dacchè sappiamo che la compagnia di S. Giorgio offrì al patriarca di aiutarlo contro alcuni ribelli, che intendevano muovergli guerra (1). Chi fossero questi ribelli non è detto, ma probabilmente saranno stati gli Udinesi, o alcuni castellani a questi aderenti, tanto più che da un altro documento si ricava che Giovanni teneva suoi fidi a Venezia allo scopo di rendere a sè favorevole la Signoria (2). L'astuto porporato comprese alla fine di quale e quanto vantaggio gli sarebbe riuscita l'alleanza di Venezia nel caso i suoi buoni rapporti cogli Udinesi cessassero nuovamente. Infatti se avesse loro tolto il potente appoggio della Repubblica, egli poteva sperare di veder finalmente fiaccato l'orgoglio di quei suoi sudditi riottosi. E sembra che le sue pratiche riuscissero, poichè, da una lettera direttagli da un nobile Veneto, rileviamo che il doge nutriva verso di lui buone disposizioni, mentre gli ambasciatori udinesi partirono poco contenti dall'udienza ducale (3). È credibile pure che nuovi dissidi insorgessero tra Udine e

(1) BIANCHI, cit. Doc. 28 agosto 1393.

(2) ID., Doc. 17 settembre 1393.

(3) ID., id.

Cividale, poichè, alla fine di quest'anno 1393, il patriarca offrì la sua mediazione per concludere un accordo, mediazione che non fu accettata per non ridestare *le antiche e fiere contese oramai spente* (1). Nell'aprile poi del susseguente anno fu stretto un patto di reciproco appoggio e difesa tra Giovanni e i Cividalesi, fatto anche questo che ci dimostra come le relazioni tra quello e gli Udinesi non fossero cordiali, nè sostenute da sincero sentimento di mantenere il trattato recentemente concluso (2).

## XVIII.

Sul principio dell'ottobre del 1394 gli Udinesi inviarono ambasciatori a Giovanni, che risiedeva come il solito in Cividale, coll'incarico di pregarlo a venire in Udine, dove la sua presenza era desiderata (3). Il prelato, sebbene da parecchi suoi famigli esortato a non aderire all'invito, rispose che vi si recherebbe, ciò che infatti fece. Intanto nella città alcuni aderenti della famiglia Savorgnano, con a capo il giovane Tristano, strinsero una congiura contro di lui. Il giorno 13 dello stesso mese Giovanni, assalito presso il castello di Udine dai congiurati, fu ucciso a colpi di pugnale per opera, specialmente, del figlio di Federico che credette in tal modo di aver vendicato il padre suo. Il cadavere, sepolto da prima nella chiesa di S. Maria del Castello, fu trasferito in duomo nella notte, per sottrarlo al furore del popolo, che sarebbe probabilmente trascorso ad eccessi anche contro la salma di colui che, vivo, aveva perseguito con tanto odio (4). Il gastaldo di Cividale, a nome della città, annunciò, dolentissimo, la morte del patriarca alla Repubblica veneta e al re di Boemia. Io ed altri a lui fedeli, leggiamo in quest'ultima lettera, avevamo spesso ammonito e supplicato Giovanni a non recarsi ad Udine, dove certo gli sarebbe incolto sventura, ma egli non ci ascoltò, ed ora a noi non resta che piangerne l'indegna fine (5). Commuovono queste semplici linee, dettate da un sentimento di affetto e di riverenza, tanto più che esse sono, si può

(1) BIANCHI, Doc. 20 dicembre 1393.

(2) Id., cit. Doc. 22 aprile 1394.

(3) Id., cit. Doc. 8 ottobre 1394.

(4) Id., Doc. 13 e 14 ottobre 1394.

(5) Id., cit. Doc. 15 ottobre 1394.

dire, le sole testimonianze di compianto ch' ebbe quest'uomo, cui l'odio di un popolo intero quasi oggi ancora perseguita. Udine non solo non si commosse punto all'uccisione del patriarca (1), ma il dì dopo elesse a suo capitano lo stesso Tristano Savorgnano, approvando in tal modo il delitto da questo commesso. Che egli del resto ne fosse almeno complice, appare anche dal fatto che, pochi giorni prima dell'avvenimento, inviò, come dicemmo, ambasciatori a pregare Giovanni a recarsi in città, imprigionò poi i boemi al servizio di lui e scusò verso il papa gli uccisori, scagliando accuse di ogni fatta contro il morto che, diceva, *fu peggiore dello stesso Nerone* (2). Di tale scrittura, come già abbiamo avvertito in altre parti di questo studio, noi non possiamo fare quasi alcun conto, perchè dettata da uomini animati da profondo odio ed agitati dalla passione. Gli Udinesi, premesso ch'essi accolsero con gioia l'elezione di Giovanni di Moravia a patriarca, nella speranza ch'egli dovesse essere giusto signore, padre amorevole e degno pastore della Chiesa aquileiese, sostengono che, fin dal primo tempo della sua venuta, restarono delusi nella loro aspettazione, avendo egli cominciato a violare i loro privilegi, a conculcare le loro libertà e ad attendere allo scopo di ridurli in servitù. Lo accusano quindi di aver ucciso Federico Savorgnano e d'aver usato soperchierie d'ogni fatta contro altri uomini onesti o ricchi, per mal animo verso di essi, o per avidità delle loro ricchezze; d'aver tenuto una vita non quale s'addiceva a sacerdote, ma piuttosto quale traevano i principi più scostumati e libertini, dandosi ai piaceri e alle nequizie e non curando punto i suoi doveri ecclesiastici; d'aver assolto omicidi e banditi per denaro, e d'aver cercato d'indurre il parlamento a decretare che nessuno dovesse, per l'avvenire, ricorrere a Sua Santità, dicendo che a Roma, tutto essendo venale, i più ricchi otterrebbero sempre la prevalenza sui più poveri, con danno della pubblica moralità e giustizia. Gli fanno infine un numero infinito di altri addebiti che veramente non vale la pena di riferire (3). Che Giovanni di Moravia abbia cercato di abbattere la libertà di Udine noi crediamo volentieri, convinti ch'egli volesse stabilire nel Friuli una signoria assoluta, simile a quelle che erano sorte in

(1) *Cronaca Bellunese* del canonico CLEMENTE MIARI, pag. 20.

(2) BIANCHI, cit. Doc. 14 e 15 ottobre 1394, *Capitoli formati*, ecc.

(3) *Capitoli formati* in BIANCHI, 1394.

varie provincie dell'alta Italia; ch'egli, per riuscire nel suo intento, adoperasse le buone e le cattive arti, non siamo anche lontani dall'ammettere, pensando all'epoca nella quale egli visse, epoca improntata alla massima vecchia quanto il mondo, che, cioè, il fine giustifichi i mezzi; ma siamo anche d'avviso che gli Udinesi, col pretesto di difendere i propri privilegi, mirassero, un po' alla volta, a sostituire la loro supremazia nel paese a quella del patriarca. Questi, dal canto suo, adonestava la propria brama di dominazione col pretesto del ristabilimento di certi diritti che i prelati aquileiesi possedevano nei tempi più antichi e che avevano perduto nel periodo di debolezza del patriarcato. Siamo inoltre costretti ad affermare che anche gli Udinesi usarono arti subdole ed ingannatrici, non facendosi alcun scrupolo di ricorrevvi ogni qual volta potesse venirne danno a colui del quale desideravano sbarazzarsi. Che se Giovanni fu, come noi pure crediamo, complice dell'assassinio del Savorgnano, od almeno, potendo impedire il misfatto lo lasciò commettere, gli Udinesi se ne vendicarono atrocemente e vigliaccamente e, al pari di lui, non meritano certo che la storia li giudichi mitemente. Giovanni, sta scritto nei capitoli formati intorno la sua vita e costumi, menò sempre vita non solo mondana, ma disonesta, uscendo armato, dilettrandosi della compagnia di meretrici e di buffoni, non celebrando mai la Messa, anzi sdegnando perfino di ascoltarla, scandolezzando insomma e pervertendo il paese ch'egli avrebbe dovuto edificare coi suoi esempi. Accettiamo pure queste accuse, ma pensiamo che a quell'epoca i preti, i vescovi, i cardinali e gli stessi papi non conducevano una vita quale l'avrebbero desiderata S. Pier Damiani e S. Bernardo. Giovanni non aveva tempra sacerdotale; egli era nato per essere un principe battagliero e per usare lo scudo e la spada, piuttosto che la mitra e il piviale. Di natura violento e facile a trascorrere agli eccessi, egli avrebbe potuto, fornito com'era d'ingegno e di attitudine al comando, riuscire, almeno in parte, nell'intento propostosi, se non avesse voluto iniziare con troppa fretta la lotta contro i suoi potenti avversari. Combattè virilmente e cercò, con una tenacia degna certamente di miglior scopo, di superare tutti gli ostacoli, ma erano questi di tale natura, da non poter essere vinti da un uomo solo, tanto più avendo essi forti radici nelle condizioni stesse del paese. Vissuto Giovanni in un'epoca di grandi passioni e vittima in gran

parte di esse, è tempo, dopo cinque secoli da che egli riposa nella tomba, che si pronuncî su di lui un più mite giudizio e che lo storico, nell'espone le geste ignobili e lodevoli, tenga pur conto dei torti degli avversari e consideri che il secolo, le condizioni nelle quali visse quel patriarca e il fine stesso al quale attese non erano adatti a fare di lui un uomo d'integri costumi e un principe modello.

Udine, 1883.

DOTT. VINCENZO MARCHESI

---

## DI ALCUNE APPLICAZIONI DELL'OMOTETIA.

I principi dell'*omotetia* offrono il mezzo per giungere con costruzioni facili e spedite alla risoluzione di parecchi fra i problemi sui contatti di Apollonio, anzi qualche volta si riesce mercè tale sussidio al risultato più direttamente che ricorrendo ai procedimenti fondati sulle note proprietà dei punti e rette di egual potenza ed all'applicazione del principio di trasformazione per raggi reciproci.

Ommettendo di tener parola dei casi più semplici, tratteremo di due di tali problemi di cui abbiamo vista accennata la soluzione, senza le relative dimostrazioni, nell'eccellente libro che il sig. Busch ha dettato come corso preparatorio allo studio della geometria descrittiva (1).

È noto che si dicono omotetiche due figure quando sono riferite fra loro in modo che a ciascun punto dell'una corrisponda un punto ed un punto solo dell'altra e così che i punti corrispondenti sieno allineati con un medesimo (centro di omotetia) le cui distanze da due qualunque di quelli abbiano un rapporto costante.

L'omotetia è *diretta* od *inversa* secondo che questo rapporto è positivo o negativo.

Dalla data definizione deriva che in due figure omotetiche ogni retta che congiunge due punti dell'una risulta parallela a quella determinata dai due punti corrispondenti dell'altra. A seconda poi che l'omotetia è diretta od inversa, le due rette corrispondenti parallele hanno la medesima direzione o direzione opposta.

(1) *Vorschule der darstellenden Geometrie*. Ein Handbuch für Lineal und Zirkelzeichnen u. s. w., von A. L. BUSCH. Zweite, vermehrte Auflage; Berlin, Reimer 1868.

È noto che due cerchi sono sempre fra loro omotetici direttamente ed inversamente e che i due centri di omotetia dividono la distanza fra i centri nel rapporto dei raggi, per il che se i due cerchi si toccano, il loro punto di tangenza è un centro di omotetia, diretta se il contatto è interno, inversa se esterno.

Ciò posto si debba risolvere il problema: *Descrivere un cerchio che tocchi due rette date  $a$  e  $b$  ed un cerchio dato ( $C'$ )*. Evidentemente il cerchio richiesto ( $C$ ) deve riescire omotetico a ( $C'$ ) e le tangenti  $a'$  e  $b'$  parallele alle  $a$  e  $b$  saranno, nell'omotetia che così consideriamo, rette corrispondenti, i punti  $ab$ ,  $a'b'$  punti corrispondenti e sulla retta quindi che li congiunge si troverà un centro di omotetia dei due cerchi, il quale, dovendo essere per il caso del contatto richiesto sul cerchio ( $C'$ ), si troverà in uno dei due punti d'incontro  $S'$  o  $R'$  di quella retta col cerchio stesso. Un cerchio passante per  $S'$  o per  $R'$  e che tocca le  $a$  e  $b$  contemporaneamente, soddisferà quindi alle condizioni del problema. Il suo centro sarà evidentemente nel punto d'incontro della  $C'S'$  o  $C'R'$  con una delle bisettrici dell'angolo  $ab$ .

Siccome poi al cerchio ( $C'$ ) si possono condurre due tangenti parallele alla  $a$  e due alla  $b$  che determinano un parallelogrammo circoscritto a ( $C'$ ) i cui vertici sono punti analoghi ad  $a'b'$ , così il problema ammette in generale otto soluzioni. Alcune di queste possono però anche essere immaginarie e nel caso della figura (vedi fig. 1<sup>a</sup>) ad es., si riducono a quattro. Il numero delle soluzioni dipenderà dalla posizione del punto  $a$   $b$  rispetto al cerchio ( $C'$ ); così se  $a$   $b$  fosse interno a ( $C'$ ), le otto soluzioni sarebbero tutte reali.

Le considerazioni ora esposte offrono il mezzo più semplice per la risoluzione di questo problema, la quale di solito nei trattati si fa dipendere da quella dell'altro: *descrivere un cerchio che passi per un punto dato e che tocchi due rette date*, osservando che il cerchio ( $C$ ) richiesto deve risultare concentrico ad un altro che passa per  $C'$  e tocca due rette parallele alle  $a$  e  $b$  distanti da queste della lunghezza del raggio di ( $C'$ ).

È questa la soluzione che trovasi anche nella copiosa raccolta di teoremi e problemi del sig. Catalan (1) dove si osserva che il problema

(1) *Théorèmes et problèmes de géométrie élémentaire* par EUGÈNE CATALAN. Sixième édition, Paris; Dunod, 1879, pag. 204.

ammette al più quattro soluzioni ed in una nota a piè di pagina sta scritto: " Dans le *Journal de l'École polytechnique* (16<sup>me</sup> Cahier, p. 199), le problème dont il s'agit est placé parmi ceux qui ont huit solutions. Cette légère inadvertance ne diminue en rien la valeur du célèbre Mémoire de Gaultier.."

Ora da quanto fu esposto risulta come in realtà il problema possa ammettere otto soluzioni e come sia esatto l'asserto di Gaultier, che nell'importantissima memoria ricordata dal sig. Catalan (1), trattando e sciogliendo con metodo nuovo il problema: *trovare un circolo che tocchi contemporaneamente tre circoli dati*, offriva i mezzi (Cap. II, § II) per risolvere tutti gli altri relativi ai contatti e quindi anche il proposto.

Applicando i principi dell'omotetia è facile anche *costruire un circolo che passi per un punto dato  $K$ , tocchi una retta data  $a'$  ed un cerchio dato ( $C$ )*.

Infatti, il cerchio dato ( $C$ ) essendo omotetico a quello da descriversi ed un loro centro d'omotetia dovendo essere il loro punto di contatto, questo centro si troverà sul cerchio ( $C$ ). Se ora a questo si conduce la tangente  $a$  parallela alla  $a'$ , queste due rette saranno corrispondenti e se venisse fatto di trovarne altre due  $p, p'$ , nei rispettivi loro punti d'incontro con  $a$  ed  $a'$  darebbero due punti corrispondenti, la cui congiungente incontrerebbe il cerchio ( $C$ ) nel centro di omotetia, cioè nel punto di contatto richiesto.

Si prenda come retta  $p$  la polare del punto  $K'$  rispetto al circolo ( $C$ ), è facile dimostrare che la sua corrispondente  $p'$  sega ad angolo retto per metà la distanza  $K'F$  fra  $K'$  e la sua polare.

Infatti è noto che la polare d'un punto rispetto ad un cerchio è perpendicolare alla congiungente il punto col centro del cerchio e dovendo essere la  $p'$  parallela alla  $p$ , segnerà ad angolo retto la  $K'C$  sulla quale si troverà il punto  $F$ . Inoltre, immaginando il problema risolto, essendo  $S$  il punto di contatto, si osserva che (vedi fig. 2<sup>a</sup>) i quattro punti  $K', K, E, S$  sono armonici e sarà quindi armonico il fascio di rette che proietta questi punti da  $D$ , dove  $D$  è il punto d'incontro della  $p$  colla tangente in  $S$  comune ai due cerchi. Risulterà

(1) Mémoire sur les Moyens généraux de construire graphiquement un Cercle déterminé par trois conditions, et une Sphère déterminée par quatre conditions; lu à la première Classe de l'Institut, le 15 Juin 1812.

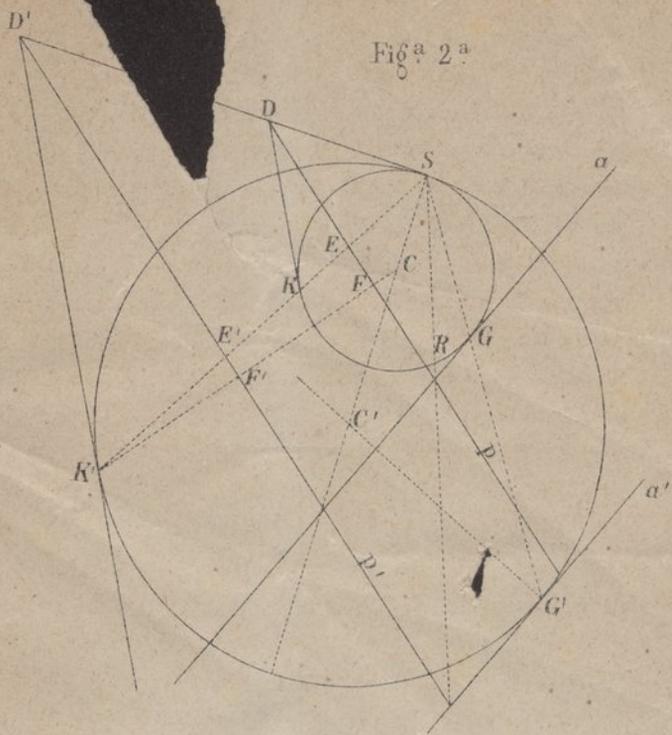
dunque la  $DK$  coniugata armonica della  $DS$  rispetto alle  $DE$  e  $DK'$  e per un noto teorema della teoria dei poli e delle polari, essendo  $DS$  tangente al cerchio  $(C)$ , risulterà  $DK$  tangente al cerchio stesso. Ora la  $DK'$  corrispondente alla  $DK$  e quindi ad essa parallela toccherà il cerchio  $(C)$  richiesto in  $K'$ , per la qual cosa  $D'S = D'K'$ . Ma per  $D'$  e perpendicolarmente alla  $CK'$  deve passare la  $p'$ , la quale per l'uguaglianza dei segmenti  $D'S$  e  $D'K'$  sarà l'asse radicale del cerchio  $(C)$  e del punto  $(K')$ , riuscirà, come è noto, equidistante da  $K'$  e dalla sua polare  $p$  rispetto a  $(C)$  e segnerà quindi per metà in  $F'$  la  $K'F$ . Congiungendo ora il punto  $p$  col punto  $p'a'$ , la retta così condotta dovrà incontrare il cerchio  $(C)$  in due punti  $S$  ed  $R$  che sono due centri di omotetia, cioè due punti di contatto richiesti.

Due cerchi che tocchino  $(C)$  l'uno in  $S$  l'altro in  $R$  e contemporaneamente la  $a'$  soddisferanno al problema. I loro centri sono facilmente determinabili. Basterà condurre la  $GS$  ad incontrare la  $a'$  in  $G'$  e da  $G'$  la perpendicolare a questa retta fino ad incontrare in  $C'$  la  $CS$ ;  $C'$  sarà il centro d'un circolo che soddisfa alle condizioni del problema.

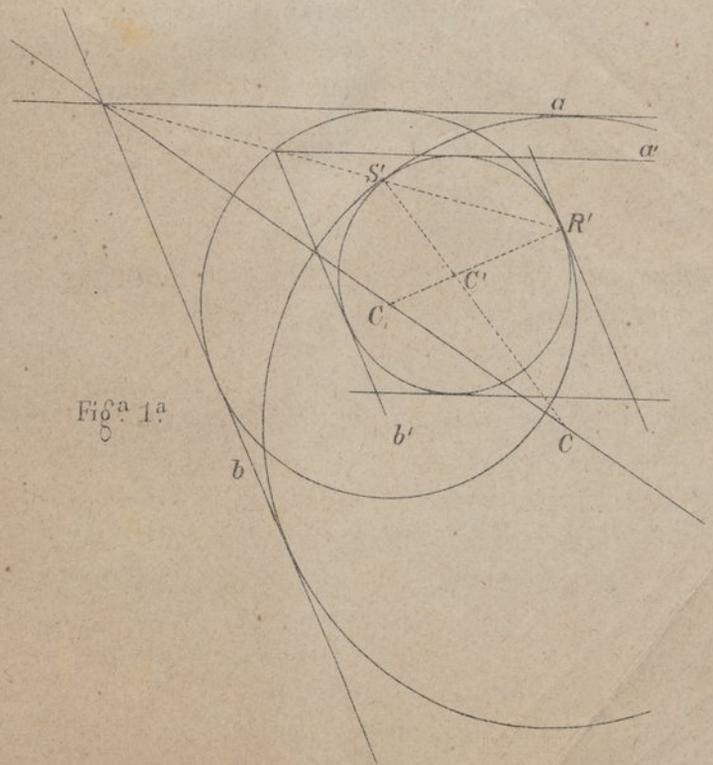
Considerando come retta corrispondente alla  $a'$  la seconda tangente che si può condurre al cerchio  $(C)$  parallela alla  $a'$ , si avrebbero due altre soluzioni che in generale sono dunque quattro, due delle quali ed anche tutte e quattro potrebbero essere immaginarie, ciò dipendendo dalla posizione della retta  $a'$  e del punto  $K'$  rispetto al cerchio  $(C)$ .

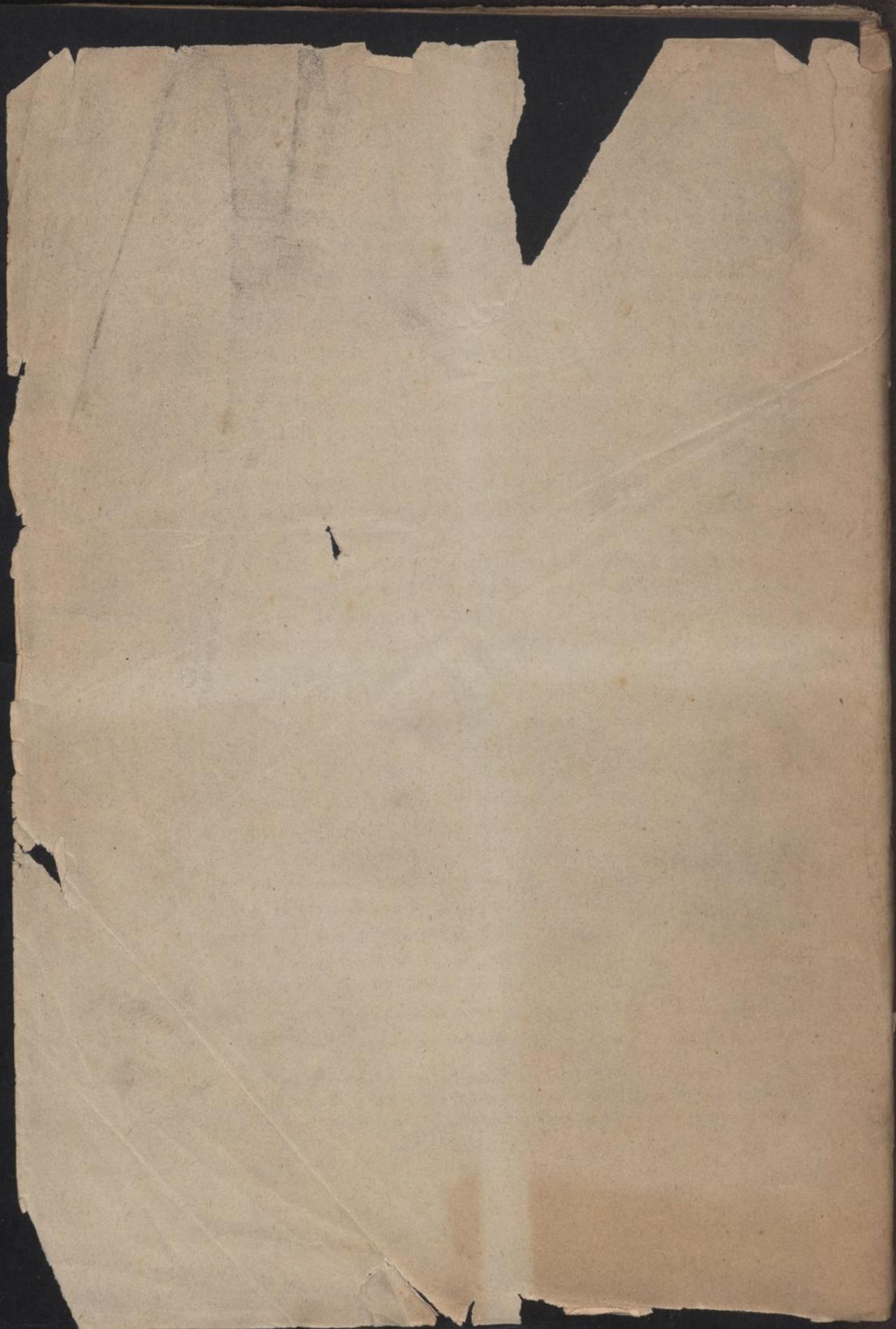
Di solito per risolvere questo problema si segue un procedimento diverso, si cerca cioè un secondo punto pel quale debba passare il cerchio domandato; riducendo così il quesito all'altro più semplice di descrivere i cerchi che, passando per due punti dati, toccano una retta data.

Fig<sup>a</sup> 2<sup>a</sup>



Fig<sup>a</sup> 1<sup>a</sup>





questi fecero solennemente in un loro generale parlamento. Intanto il patriarca Giovanni irato più che mai, vedendo che la morte del suo formidabile avversario, in luogo di partorire la sommissione assoluta a lui della capitale, gliela aveva maggiormente distolta, dopo avere trasferito a Cividale i due vicariati del patriarcato, ed allogato il suo marsciallo in Gemona, venne in Udine e, sotto pena di 5000 ducati, proibì l'elezione dei sette deputati, una delle principali magistrature della città. Ne venne una nuova sollevazione; Giovanni a stento fuggì in Cividale, e gli Udinesi non avevano che un solo pensiero: vendicare, cioè, l'ucciso loro capo, iniziando una guerra di sterminio contro coloro che essi credevano essere stati gl'istigatori dell'assassinio. Così la licenza, le violenze e le uccisioni tornarono a funestare il paese che era appena uscito da una lotta fratricida durata nove anni. Ma avendo qualche vero patriota fatta udire la sua voce autorevole, rappresentando le tristi conseguenze che deriverebbero da un tale stato di cose e, d'altro canto, adoperandosi efficacemente alla concordia il cavaliere Gabriele Emo, si potè alla fine far convenire le due parti ostili in un trattato di pace. Otto principali cittadini di Udine si recarono a chieder perdono a Giovanni se la città avesse commesso alcun che per cui egli si credesse offeso; il patriarca, dal canto suo, promise, per fare cosa grata alla signoria di Venezia, di vendicare l'ucciso Savorgnano e di restituire agli eredi di questo il castello e certi altri loro beni ch'egli teneva, col patto di essere rimborsato di 2000 lire d'oro, da lui spese per ricuperare la fortezza dal Carrarese. Giovanni inoltre fece giuramento di mantenere in vigore le antiche istituzioni della Patria e di non far cosa alcuna contro la libertà di essa, ma di curare lealmente e premurosamente il suo bene, ciò che, del resto, egli soggiunse, essere stata sua cura costante fin dal primo giorno che pose il piede nel paese e ne fu investito della signoria (1).

