

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO.

DIREZIONE GENERALE DELLA STATISTICA.

ANNALI DI STATISTICA.

STATISTICA INDUSTRIALE.

FASCICOLO XV.

NOTIZIE SULLE CONDIZIONI INDUSTRIALI DELLA PROVINCIA DI **NOVARA**

CON UNA CARTA STRADALE E INDUSTRIALE DELLA PROVINCIA
ED UNA CARTA INDUSTRIALE DEL BELLESE.



TIPOGRAFIA EREDI BOTTA

S. IV.

1889

27



INDICE.

SULLE CONDIZIONI INDUSTRIALI DELLA PROVINCIA DI NOVARA.

	Pagina
I. Cenni generali. — <i>Confini e circoscrizione amministrativa - Superficie e popolazione - Emigrazione all'estero - Istruzione - Insegnamento industriale - Pubblicazioni periodiche - Viabilità - Corsi d'acqua - Stabilimenti idroterapici ed acque minerali - Forze motrici idrauliche - Caldaie a vapore - Motori a gas - Uffici postali e telegrafici - Linee telefoniche - Movimento delle corrispondenze, dei pacchi postali e dei telegrammi - Versamenti in conto contributi e altri proventi finanziari - Finanze dei comuni e della provincia - Operazioni di sconto ed anticipazioni - Movimento dei depositi a risparmio - Società industriali - Concessioni di derivazione di acque pubbliche - Produzione agraria e forestale - Industrie agricole e forestali - Bestiame e industrie relative.</i>	5
II. Industrie minerarie, meccaniche e chimiche:	
Miniere	33
Officine mineralurgiche e metallurgiche: <i>Officine del gas - Illuminazione elettrica - Officine del ferro e della ghisa - Officine dell'oro - Preparazione delle ocre</i>	34
Fonderie, officine meccaniche e diverse	37
Cave.	43
Fornaci: <i>Laterizi ordinari - Oggetti in terra cotta - Bielline ed altre stoviglie comuni - Prodotti refrattari - Culce - Tubi e piastrelle in cemento</i>	45
Fabbriche di prodotti chimici: <i>Polveri piriche - Saponi, soda, liscivia e profumerie - Cera, sego e candele - Fiammiferi - Oli e grassi per macchine - Inchiostro - Vernici - Concimi artificiali - Materie coloranti.</i>	51
III. Industrie alimentari:	
Macinazione dei cereali	55
Brillatura del riso.	60
Fabbriche di paste da minestra	61
Fabbriche di zucchero.	ivi
Fabbriche di cicoria.	62
Fabbriche di biscotti, cioccolata, confetture, ecc.	ivi
Fabbriche di spirito.	ivi
Fabbriche di birra	63
Fabbriche di acque gazose.	64
Fabbriche di aceto estratto dallo spirito	65
Fabbriche di liquori	ivi

IV. Industrie tessili:

	Pagina
Industria della seta: <i>Trattura - Torcitura - Cardatura e filatura dei cascami</i>	67
Industria della lana: <i>Filatura e tessitura - Fabbricazione della lana meccanica</i>	71
Industria del cotone: <i>Filatura - Tessitura</i>	98
Tessitura del lino, della canapa e della juta	108
Tessitura dei nastri.	110
Tintorie	111
Fabbricazione delle maglierie	115
Fabbricazione dei cordami	117
Industria tessile casalinga.	118

V. Industrie diverse:

Fabbriche di cappelli	126
Concerie di pelli	131
Cartiere e fabbriche di pasta di legno	137
Tipografie e litografie.	142
Segherie da legname	144
Tornerie in legno	ivi
Fabbriche di bottoni di corno	145
Fabbriche di oggetti in filigrana d'argento	ivi
Fabbriche di posate.	ivi
Fabbriche di pettini.	146
Fabbriche di setole, spazzole e pennelli.	ivi
Fabbriche di scatole	ivi
Fabbriche di tende persiane.	ivi
Fabbriche di pianoforti	ivi
Fabbriche di busti da donna.	ivi

VI. Eiepllogo	148
--------------------------------	-----

Elenco alfabetico dei comuni della provincia di Novara nei quali si esercitano le industrie considerate.	150
---	-----

Carta stradale e industriale della provincia di Novara - Carta industriale del Biellese.

PROVINCIA DI NOVARA. (1)

I.

CENNI GENERALI.

Confini e circoscrizione amministrativa - Superficie e popolazione - Emigrazione all'estero - Istruzione - Insegnamento industriale - Pubblicazioni periodiche - Viabilità - Corsi d'acqua - Stabilimenti idroterapici ed acque minerali - Forze motrici idrauliche - Caldaie a vapore - Motori a gas - Uffici postali e telegrafici - Linee telefoniche - Movimento delle corrispondenze, dei pacchi postali e dei telegrammi - Versamenti in conto contributi e altri proventi finanziari - Finanze dei comuni e della provincia - Operazioni di sconto ed anticipazioni - Movimento dei depositi a risparmio - Società industriali - Concessioni di derivazione di acque pubbliche - Produzione agraria e forestale - Industrie agricole e forestali - Bestiame e industrie relative.

Confini e circoscrizione amministrativa. — La provincia di Novara, confinante con la Svizzera al nord, col Lago Maggiore e col Ticino all'est, colle provincie di Pavia e di Alessandria al sud, e colla provincia di Torino all'ovest (V. *Carta stradale e industriale*, nella scala di 1 a 500,000), comprende 437 comuni raggruppati nei 6 circondari di Biella, Domodossola (Ossola), Novara, Pallanza, Varallo (Valsesia) e Vercelli. Dal punto di vista industriale, primeggia fra tutti questi circondari quello di Biella, quantunque sia il quarto per superficie, il terzo per popolazione assoluta, e il secondo per numero di comuni e per popolazione relativa.

(1) Le notizie intorno a questa provincia furono raccolte in parte, fin dagli anni 1884 e 1885, per cura del direttore del Museo industriale e del presidente della Camera di commercio, in parte furono ricavate dalle relazioni fatte in occasione dell'Esposizione circondariale di Biella del 1882 o da altre pubblicazioni che sono citate nelle note; esse furono completate ed aggiornate per mezzo dei verificatori dei pesi e delle misure, dei sindaci ed anche degli stessi industriali o di persone competenti aventi la loro residenza nei principali centri manifatturieri, in modo da ottenere che quanto vi è esposto rappresenti lo stato delle industrie nel 1887-88. Alcune notizie vennero anche desunte dalle denunzie fatte alla Direzione industria, commercio e credito, per effetto della legge 11 febbraio 1886 sul lavoro dei fanciulli.

Superficie e popolazione. — La superficie della provincia è di 6561 chilometri quadrati (1) e la sua popolazione assoluta, secondo l'ultimo censimento del 1881, è di 675,926 abitanti. La popolazione relativa è quindi di 103 abitanti per chilometro quadrato.

Ecco il prospetto del numero dei comuni, della superficie e della popolazione assoluta e specifica per circondari:

CIRCONDARI	NUMERO dei comuni	SUPERFICIE — Km. q.	POPOLAZIONE secondo il censimento 1881	
			assoluta	relativa per Km. q.
Biella	95	952	153 908	162
Domodossola	57	1 472	34 457	23
Novara	104	1 378	227 869	165
Pallanza	83	690	70 074	102
Varallo	43	811	32 297	40
Vercelli	55	1 258	157 321	125
<i>Totale</i>	437	6 561	675 926	103

Secondo il censimento del 1871 la popolazione della provincia di Novara era di 624,985 abitanti; per cui l'incremento di essa nel decennio 1871-81 è stato di 50,941 abitanti, ossia dell'8. 15 per cento (2).

La popolazione calcolata per differenza tra i nati e i morti, cioè senza tener conto del movimento di emigrazione e di immigrazione, era di 716,577 abitanti al 31 dicembre 1887 (3).

Nell'anno 1887 furono contratti nella provincia 5,287 matrimoni, avvennero 25,309 nascite e 18,431 morti (3).

Emigrazione all'estero (4). — Questa provincia dà un forte contingente alla emigrazione, come risulta dal prospetto che segue :

(1) Secondo il generale STRELBITSKY la superficie sarebbe invece di chilometri quadrati 6614 (V. *Annuario statistico italiano* del 1887-88 - Roma, tip. Eredi Botta 1888).

(2) *Censimento generale della popolazione del Regno al 31 dicembre 1881 - Relazione generale* - Roma, tip. Eredi Botta, 1885.

(3) *Movimento dello stato civile nell'anno 1887*, in corso di elaborazione.

(4) *Statistica della emigrazione italiana* - Roma.

Emigrazione all'estero.

		A N N I				
		1884	1885	1886	1887	1888
Emigrazione.	Permanente.	551	428	441	641	1 599
	Temporanea	3 379	2 453	1 966	1 786	1 665
	<i>Totale</i>	3 930	2 881	2 407	2 427	3 264
Età degli emigranti.	Sotto i 14 anni	110	142	91	177	487
	Sopra i 14 anni	3 820	2 739	2 316	2 250	2 777
Sesso	Maschi	3 848	2 745	2 293	2 194	2 719
	Femmine	82	136	114	233	545
	Agricoltori, contadini, ecc.	1 124	537	504	633	1 304
Professioni degli emigranti adulti (sopra 14 anni)	Muratori e scalpellini.	1 879	1 322	1 028	837	716
	Terraiuoli, braccianti, ecc.	256	314	260	192	247
	Artigiani	411	323	291	369	343
	Di altre condizioni o professioni, e di condizione o professione ignota	150	243	233	219	167
<i>Emigrazione dalla provincia (tanto permanente che temporanea) per 100,000 abitanti.</i>		581	426	356	359	483
<i>Id. id. dal Regno per 100,000 abitanti.</i>		517	552	590	758	1 022

Istruzione. — Al 31 dicembre 1881 si contavano nella provincia 31. 10 analfabeti sopra 100 abitanti da 6 anni compiuti in su (1). Gli sposi che non sottoscrissero l'atto del matrimonio si ragguagliavano nel 1886 a 16. 38 per 100 (2). Sopra 100 arruolati nell'esercito di 1^a,

(1) *Censimento generale della popolazione del Regno al 31 dicembre 1881. Relazione generale* - Roma, tip. Eredi Botta, 1885.

(2) *Movimento dello stato civile nell'anno 1886* - Roma, tip. Elzeviriana, 1887.

di 2^a e di 3^a categoria (classe 1867), 13.40 furono trovati mancanti dei primi elementi d'istruzione (1).

Negli specchi che seguono è dimostrato lo stato degli istituti d'istruzione nella provincia, secondo i dati più recenti (2).

Asili infantili pubblici e privati (Anno 1886).

Numero degli asili 142
 Numero dei fanciulli che frequentarono gli asili 19,504

Istruzione elementare (Anno scolastico 1885-86).

SCUOLE	Scuole pubbliche		Scuole private	
	Numero delle scuole (3)	Numero degli alunni	Numero delle scuole (3)	Numero degli alunni
Elementari diurne	1 688	81 434	177	1 396
Id. serali	238	9 251	..	..
Id. festive	121	3 735	..	..
Normali	2	247	..	..

Istruzione secondaria (Anno scolastico 1886-87).

SCUOLE	Istituti governativi		Altri istituti pubblici e privati	
	Numero degli istituti	Numero degli allievi	Numero degli istituti	Numero degli allievi
Ginnasi	4	374	11	659
Licei	2	95	5	177
Scuole tecniche	2	121	10	579
Istituti tecnici . . . . .	..	..	2	183

(1) *Relazione sulla leva dei giovani nati nell'anno 1867* - Roma, tip. Cechini, 1889.

(2) *Statistica della istruzione elementare nell'anno scolastico 1885-86 e Statistica della istruzione secondaria e superiore nell'anno scolastico 1886-87*, in corso di elaborazione.

(3) Per le scuole elementari la voce *scuola* è usata in senso di *aula*.

Insegnamento industriale. — Nella provincia sono aperte varie scuole industriali e commerciali. Indichiamo qui appresso le sedi e le denominazioni, ed il numero degli allievi di tali scuole nell'anno scolastico 1885-86 (1):

S E D I		Denominazione delle scuole	Numero degli allievi
Circondari	Comuni		
<i>Biella</i>	<i>Biella</i>	Scuola industriale.	377
	Campiglia Cervo	Scuola tecnico-professionale.	144
<i>Domodossola</i> .	Domodossola . .	Scuola d'arti e mestieri.	45
<i>Novara</i>	Novara	Scuola d'arte applicata all'industria . . .	136
<i>Pallanza</i> . . .	Cannobio	Scuola d'arti e mestieri.	284
	Intra	Scuola professionale per le arti meccaniche, chimiche e tessili.	69
	Pallanza	Scuola d'arti e mestieri.	170
<i>Vercelli</i>	Vercelli	Scuola di disegno, plastica ed intaglio . . (a)	258

Al mantenimento della scuola professionale di Biella, concorrono con assegni fissi il Governo, la Provincia, il Comune, la Camera di commercio ed arti e la Società per l'avanzamento delle arti ed industrie; il Comune provvede anche il locale e tiene nel locale stesso la biblioteca comunale. Ultimamente fu clargita alla scuola una vistosa somma dal senatore belga Montefiore Levi.

Questa scuola, fondata su modeste basi fin dal 1838 per iniziativa di privati cittadini, e riorganizzata nel 1869, poi ancora riordinata nel 1879, conservandole il carattere pratico e positivo che le era stato impresso fin dall'origine, ha per iscopo l'istruzione tecnica di coloro che intendono applicarsi alle arti e alle industrie

(1) Allegati al disegno di legge presentato il 29 novembre 1886 "Sull'insegnamento speciale per l'incremento delle industrie e dei traffici", Atti parlamentari - Legislatura XVI - Prima sessione (1886-87), n. 118 bis - Roma, tipografia della Camera dei deputati, 1887.

(a) Alla scuola è annessa una sezione femminile che contava 84 alunne nell'anno scolastico 1885-86.

meccaniche, fabbrili, chimiche, tessili, muratorie ed ornamentali; a tal uopo si divide in quattro sezioni, e cioè:

- 1^a Costruzioni pubbliche e private;
- 2^a Lavori fabbrili e meccanici;
- 3^a Fabbricazione di tessuti;
- 4^a Lavori ornamentali, e d'intaglio in legno.

Vi sono due corsi, uno diurno che dura 4 anni, e l'altro serale che dura 3 anni. Dei 377 alunni, iscritti nell'anno scolastico 1885-1886, erano 153 per il corso diurno e 224 per il corso serale; i licenziati furono 11. È facile immaginare come l'ambiente eminentemente industriale, nel quale la scuola si trova, contribuisca al suo incremento, e come la scuola stessa alla sua volta contribuisca a mantenere e migliorare le felici condizioni delle industrie del circondario, fornendo ad esse i migliori artefici. Ecco perchè si è creduto bene di far specialmente cenno di questa istituzione, i cui risultati sono infatti veramente soddisfacenti, a giudicare dalla facilità, colla quale i giovani che escono dalla scuola di Biella trovano occupazione in ogni parte d'Italia e anche all'estero.

La scuola tecnico-professionale con insegnamento specialmente diretto a formare buoni imprenditori, assistenti, capi-squadra, cottimisti, muratori, scalpellini, falegnami, fabbri-ferrai, ecc., istituita a Campiglia Cervo fin dal 1861 a cura di privati, e al mantenimento della quale concorrono il Governo, la Provincia ed i Comuni vicini, è assai prospera. I corsi sono diurni; dei 144 alunni dell'anno scolastico 1885-86, 10 ottennero nell'anno stesso la licenza.

La scuola di arti e mestieri, di Domodossola, di fondazione Galletti, è una scuola serale e festiva, della quale approfittano durante l'inverno gli operai che emigrano poi temporaneamente nella buona stagione nei paesi limitrofi in cerca di lavoro.

Quella di Novara, che ha per oggetto l'insegnamento dell'arte applicata all'industria, vive soprattutto dei sussidi dello Stato e del Comune; il corso è diurno, serale e festivo, e dura 4 anni; però durante l'estate le lezioni sono soltanto festive.

La scuola d'arti e mestieri di Cannobio è soltanto serale, salvo i giorni festivi, nei quali si danno lezioni alla mattina. Dei 281

alunni, iscritti nell'anno scolastico 1885-86, furono 11 in quello stesso anno i licenziati.

La scuola di Intra per l'insegnamento delle arti meccaniche, chimiche e tessili trovasi presso l'Istituto Cobianchi. I 69 alunni dell'anno scolastico 1885-86 erano quasi tutti nel corso serale.

La scuola d'arti e mestieri di Pallanza, istituita dalla Società operaia locale e sussidiata dallo Stato, comprende 3 anni d'insegnamento; essa è soltanto serale.

La scuola di disegno, plastica ed intaglio in Vercelli è serale e divisa in due sezioni, l'una maschile e l'altra femminile: la prima comprende i corsi di elementi di ornato e figura, di architettura e disegno di macchine, di modellazione e di intaglio; la seconda ha un corso unico di disegno geometrico, ornamentale e di figura, e le applicazioni del disegno ai lavori donneschi di tappeti, trine, ricami, ecc.; l'insegnamento dura due anni, e alle spese provvedono lo Stato e diversi enti locali.

Pubblicazioni periodiche. — Al 31 dicembre 1887 si pubblicavano nella provincia 30 periodici, tra i quali se ne notavano 3 politici, 3 politico-religiosi, 2 amministrativi e 5 agricoli. Si distribuivano così per comuni: Novara, 8; Biella, 5; Varallo, 5; Vercelli, 5; Intra, 3; Arona, Crevacuore, Domodossola e Pallanza, 1 per ciascuno. (1)

Viabilità. — Al 30 giugno 1888 la provincia era attraversata da 362 chilometri di strade ferrate, distribuite nel modo seguente:

(1) *Statistica della stampa periodica al 31 dicembre 1887* - Roma, stabilimento tip. dell'*Opinione*, 1888.

LINEE ferroviarie	Principali centri attraversati nella provincia	Lunghezza in Km.
Torino-Milano	Saluggia, Livorno Vercellese, Santhià, San Germano Vercellese, Verelli, Borgo Verelli, Novara, Trecale.	78
Chivasso - Casale	Crescentino, Fontanetto Po, Trino	24
Vercelli-Valenza	Vercelli, Asigliano	16
Vercelli-Stradella	Vercelli	7
Novara-Pino	Novara, Bellinzago, Oleggio, Pombia, Castelletto Ticino.	31
Alessandria-Novara	Vespolate	19
Novara - Varallo	Novara, San Bernardino, Briona, Fara, Sizzano, Ghemme, Romagnano, Grignasco, Borgosesia, Varallo.	54
Novara-Domodossola	Novara, Momo, Borgomanero, Gozzano, Orta, Miasino, Omegna, Gravellozza Toce.	55
Arona-Milano	Arona	8
Oleggio-Arona	Oleggio, Varallo Pombia, Borgo Ticino, Arona	20
Santhià-Biella	Santhià, Salussola, Biella	30
Gozzano-Alzo (cave)	Gozzano, San Maurizio	8
Novara-Seregno	Novara, Galliate	11
	<i>Totale</i>	362

Alle ferrovie è da aggiungersi una rete di tramvie a vapore, che, al 1° ottobre 1888 (1), raggiungeva la lunghezza di chilometri 181, così distribuiti:

T R A M V I E	Lunghezza — Km.
Novara-Vigevano	23
Novara-Biandrate	12
Vercelli-Trino	18
Vercelli-Aranco (Borgosesia)	48
Biella-Cossato	11
Santhià-Ivrea	15
Vercelli-Biandrate-Fara	32
Vercelli-Casale	22
	<i>Totale</i>
	181

(1) *Elenco delle tramvie a vapore* al 1° ottobre 1888, pubblicato dalla Direzione generale di ponti e strade - Roma, tip. Bencini, 1888.

Finalmente possiamo accennare alla ferrovia funicolare a doppio binario, lunga 175 metri e con pendenza del 34 per cento, ossia 19° circa, che congiunge fra loro le due parti della città di Biella (*Piano e Piazze*), superando un dislivello di circa 60 metri (1).

Quanto alle strade ordinarie, esse misuravano al 31 dicembre 1887 chilometri 2729, non tenendo però conto delle comunali non obbligatorie e delle vicinali, come si rileva dalla seguente ripartizione:

Strade nazionali	Km.	119
Id. provinciali	»	850
Id. comunali obbligatorie	»	1,760
<i>Totale</i>	Km.	<u>2,729</u>

Al 31 dicembre 1887 erano inoltre in costruzione:

Strade provinciali	Km.	12
Id. comunali obbligatorie	»	92
<i>Totale</i>	Km.	<u>104</u>

Alla stessa epoca rimanevano a costruirsi, per completare la rete stradale stabilita per legge:

Strade provinciali	Km.	86
Id. comunali obbligatorie	»	909
<i>Totale</i>	Km.	<u>995</u>

Le strade comunali ordinarie (non obbligatorie) misuravano una lunghezza di Km. 4057 al 30 giugno 1886.

In complesso, non tenendo conto delle linee in costruzione, nè di quelle da costruirsi, le condizioni della viabilità della provincia sono rappresentate dalle seguenti cifre:

Strade ferrate (30 giugno 1888)	Km.	362
Tramvie (1° ottobre 1888)	»	181
Strade ordinarie, meno le comunali non obbligatorie e le vicinali (31 dicembre 1887)	»	2,729
Strade comunali ordinarie non obbligatorie (30 giugno 1886)	»	4,057
<i>Totale</i>	Km.	<u>7,329</u>

(1) Per maggiori particolari su questa ferrovia, vedasi la *Guida pel villeggiante nel Biellese* di L. PERTUSI e C. RATTI, pag. 38.

ossia chilometri 111.71 per ogni 100 chilometri quadrati di superficie.

Corsi d'acqua. — I corsi d'acqua si possono riferire a quattro diversi bacini. Il più importante è quello del lago Maggiore e del Ticino, al quale affluiscono non solo i torrenti che scendono dalle prossime montagne, ma altresì la Toce, che raccoglie le acque dell'Ossola e della valle di Strona, per mezzo del torrente Strona, in cui affluisce la Ceguglia, il colatore del lago d'Orta.

Al bacino del lago Maggiore terminante nel Ticino, il quale da Sesto in giù non riceve affluenti, fa seguito quello dell'Agogna, che nasce sul Motterone e finisce nel Po, raccogliendo le acque provenienti dalle catene di colli che scendono dal monte suddetto e dal Monfenera.

Segue il bacino della Sesia, nel quale si immettono dal Biellese la Sessera sotto Crevacuore e il Cervo, già ingrossato dall'Elvo, sopra Vercelli.

Infine abbiamo il bacino della Dora, la quale però entro i confini della provincia di Novara non riceve corsi d'acqua importanti.

Stabilimenti idroterapici ed acque minerali. — Nel circondario di Biella, favorito in parecchi punti da acque sorgive abbondanti e da aria salubre, si trovano parecchi stabilimenti idroterapici, aperti d'ordinario dal 1° giugno a tutto settembre. I più antichi sono quelli di Oropa, di Cossila, di Andorno e di Biella-Piazzo, datando il primo dal 1850, il secondo dal 1858, il terzo dal 1860, il quarto dal 1863. Nel 1882 fu attivato un nuovo stabilimento a Graglia (frazione Santuario). Anche presso Cannobio, nel circondario di Pallanza, vi è uno stabilimento idroterapico, fondato nel 1868.

Lo stabilimento di Oropa, posto nella frazione omonima del comune di Biella, a 1180 metri sul mare, può contenere 200 persone, e vi si può fare anche la cura del latte; l'acqua per i bagni ha una temperatura di 7° C.

A Cossila (546 metri sul mare) si utilizza l'acqua del torrente Oropa; di più vi sono due sorgenti perenni, una delle quali dà un'acqua che, oltre essere freschissima, è anche medicinale per le sue proprietà diuretiche.

Ad Andorno (545 metri sul mare) l'acqua è fornita da buone e fredde sorgenti, e viene somministrata nei bagni a quei gradi di temperatura che sono richiesti dalle varie condizioni individuali e morbose. Ultimamente sono stati introdotti in questo stabilimento anche i più moderni apparecchi per la cura elettrica.

A Biella-Piazzo (172 metri sul mare) serve per i bagni l'acqua di Oropa, recentemente condotta a Biella come acqua potabile. In questo stabilimento, comunicante colla città bassa (Biella-Piano) per mezzo della funicolare, della quale si è parlato, si fanno pure altre cure, come quelle dell'elettricità, dell'aeroterapia, del massaggio, ecc.

Nello stabilimento di Graglia (596 metri sul mare) possono trovar posto 150 persone; oltre la cura dei bagni, può esservi fatta quella elettrica e quella del latte.

Lo stabilimento presso Cannobio, denominato La Salute, è capace di 150 persone; l'acqua che vi si adopera per le operazioni idroterapiche proviene da due sorgenti, ed è leggermente ferruginosa.

Presso Craveggia, nel circondario di Domodossola, precisamente sui confini tra l'Italia e la Svizzera, trovasi una sorgente di acqua solfato-sodica, chiara, inodora ed incolore, alla temperatura di 15°, la quale si usa tanto come bevanda quanto per bagni; vi ha un piccolo stabilimento, capace di 24 persone.

Forze motrici idrauliche. — Dalle statistiche prima d'ora pubblicate (1) risultava per la provincia di Novara una forza motrice idraulica di cavalli dinamici 22,263. Questa cifra era il risultato di ricerche fatte dai cessati uffici del macinato.

Però da più recenti indagini, promosse dalla Direzione generale dell'agricoltura, nell'occasione della compilazione di una carta idrografica del Regno, la forza motrice idraulica sarebbe risultata di soli 17,663 cavalli dinamici, così ripartiti fra le diverse industrie:

(1) *Annali di statistica*, serie 4^a, vol. 4, fascicolo 1^o della *Statistica industriale*.

<i>Industrie minerarie, meccaniche e chimiche.</i>		<i>Cav. din.</i>	<i>Industrie tessili.</i>			<i>Cav. din.</i>
Fucine e magli		345	Filatura e tessitura della lana . . .		2,913	
Estrazione e lavorazione del mi- nerale d'oro.		159	Id. id. del cotone		1,722	
Fonderie		138	Filatura dei cascami di seta . . .		418	
Polverifici		82	Gualchiere		95	
Macine da marmi		81	Filatura della seta		87	
Fabbricazione delle carde da lana		47	Fabbricazione della lana mecca- nica.		49	
Trafile		47	Peste da canapa		39	
Segherie da marmi		40	Lavatura della lana e lavorazione dei cascami		37	
Fabbricazione di tubi di pietra .		16	Tessitura della mezzalana. . . .		8	
Macinazione delle vernici. . . .		3	Tintorie.		6	
Id. del carbone		3				
 <i>Industrie alimentari.</i>			 <i>Industrie diverse.</i>			
Macinazione dei cereali.		5,382	Cartiere.		1,688	
Brillatura del riso		3,139	Segherie da legname		401	
Frantoi		100	Fabbriche di pasta di legno. . .		318	
Trebbiatori		86	Concerie		70	
Fabbricazione del caffè di cicoria		5	Macinazione delle cortecce . . .		43	
Id. della birra		3	Officine per la lavorazione del legname.		35	
			Fabbricazione dei cappelli . . .		16	
			Id. dei bottoni.		5	
			Id. dei pennelli		4	
			<i>Totale generale</i>		<u>17,663</u>	

È da avvertirsi che, tanto la cifra di 22,263 cavalli, trovata dagli ingegneri del macinato, quanto quella di 17,663, ottenuta con successive indagini dalla Direzione generale dell'agricoltura, furono dedotte dalla misura delle cadute d'acqua (volume e salto), senza riguardo alla maggiore o minore potenza dei ricettori idraulici applicati alle cadute stesse. Nella presente statistica invece, si sono considerati i motori effettivamente applicati alle cadute, e si è tenuto conto di quelli in azione nelle industrie considerate. Ne viene per conseguenza che si trova per la forza motrice idraulica una cifra minore di quelle precedentemente citate. Infatti risultano in complesso 14,617 cavalli dinamici, distribuiti come segue:

Industrie minerarie, meccaniche e chimiche.

	Cav. din.
Offine mineralurgiche e metallurgiche	318
Fonderie, officine meccaniche e diverse	497
Fornacl	5
Fabbriche di prodotti chimici	136

Industrie alimentari.

Macinazione dei cereali	1,786
Brillatura del riso	742
Fabbriche di cicoria	5
Frantoi da olio	41

Industrie tessili.

Industria della seta	507
Id. della lana	3,643
Id. del cotone	3,053

Cav. din.

Tessitura del lino, della canapa e della juta	30
Tintorio	54
Fabbricazione delle maglierie	175

Industrie diverse.

Fabbriche di cappelli	54
Concierie di pelli	169
Cartiere e fabbriche di pasta di legno	3,318
Tipografie e litografie	1
Segherie da legname	45
Tornerie in legno	12
Fabbriche di bottoni di corno	14
Id. di posate	7
Id. di pettini	2
Id. di setole, spazzole e pennelli	7

Totale 14,617

Caldaie a vapore. — Nel 1876 (1) si contavano nella provincia 79 caldaie a vapore della potenza complessiva di 1048 cavalli dinamici. La Divisione industria, commercio e credito, in un recente studio in corso di stampa, ne avrebbe censite (per l'anno 1887) 185 con 4695 cavalli di potenza. Finalmente, dalle notizie che si espongono nella presente monografia risulterebbero 229 caldaie a vapore con una forza complessiva di 6179 cavalli dinamici, distribuiti nel modo seguente fra le diverse industrie :

Industrie minerarie, meccaniche e chimiche.

	Cald. N°	Cav. din.
Officine mineralurgiche o metallurgiche	5	120
Fonderie, officine meccaniche e diverse	13	79
Fornacl	1	24
Fabbriche di prodotti chimici	3	6

Industrie alimentari.

Fabbriche di paste da minestra	1	5
Id. di zucchero	1	25
Id. di biscotti, cioccolata, confetture, ecc.	1	2
Frantoi da olio	2	8
Fabbriche di acque gazose	1	2

Industrie tessili.

	Cald. N°	Cav. din.
Industria della seta	21	600
Id. della lana	55	1,286
Id. del cotone	55	2,152
Tintorie	8	123
Fabbricazione delle maglierie	8	281

Industrie diverse.

Fabbriche di cappelli	13	152
Concierie di pelli	3	21
Cartiere e fabbriche di pasta di legno	35	1,277
Segherie da legname	1	8
Fabbriche di posate	1	4
Id. di busti da donna	1	4

Totale 229 6,179

(1) *Notizie statistiche sopra alcune industrie* - Roma, tip. Eredi Botta, 1878.

Motori a gas. — Si ha anche notizia di 10 motori a gas della forza complessiva di 128 cavalli dinamici, così ripartiti fra le diverse industrie :

Fonderie, officine meccaniche e diverse	Motori N.	2	Cav. din.	8
Fabbriche di acque gazose	"	1	Id.	3
Filatura e tessitura della lana	"	2	Id.	100
Id. del cotone	"	1	Id.	1
Tipografie e litografie	"	1	Id.	4
Segherie da legname	"	2	Id.	8
Fabbriche di bottoni di corno	"	1	Id.	4
Totale . . .	Motori N.	10	Cav. din.	128

Uffici postali e telegrafici. — Al 31 dicembre 1888 esistevano nella provincia di Novara 155 uffici postali. Vi erano inoltre 132 uffici telegrafici così ripartiti :

Uffici telegrafici.	} aperti al pubblico	{ nell'abitato con orario	sino alla mezzanotte. . . N.	2
			di giorno completo	4
			limitato	55
			nelle stazioni ferroviarie.	44
	{ non aperti al pubblico	nelle stazioni ferroviarie		27
Totale				N. 132

Linee telefoniche. — Le città di Novara, Biella e Vercelli hanno anche il servizio telefonico; ne diamo notizie nel prospetto seguente:

COMUNI	Numero degli abbonati	PREZZO dell'abbonamento annuo	Numero dei lavoranti addetti al servizio telefonico
Biella	58	Per i privati L. 70 Per gli uffizi pubblici » 35	2
Novara	43	Per l'interno della città L. 100 Oltre la cinta daziaria » 120 Per i corpi morali si fa la riduzione del 50 %.	3
Vercelli	47	L. 120	1

Movimento delle corrispondenze dei pacchi postali e dei telegrammi. — Il movimento delle corrispondenze, dei pacchi postali e dei telegrammi negli ultimi anni è stato il seguente :

ANNI	Provincia di Novara		Regno	
	Totale	Quota per abitante	Totale	Quota per abitante

Numero delle lettere e cartoline spedite (1).

Anno finanziario 1884-85 . .	5 242 945	7.76	188 985 485	6.64
Id. id. 1885-86 . .	5 563 201	8.23	197 154 899	6.93
Id. id. 1886-87 . .	5 436 538	8.04	201 317 154	7.07

Numero delle stampe e dei manoscritti spediti (1).

Anno finanziario 1884-85 . .	1 919 868	2.84	175 444 931	6.16
Id. id. 1885-86 . .	2 294 873	3.40	181 352 562	6.37
Id. id. 1886-87 . .	2 115 927	3.13	188 157 357	6.61

Totale degli oggetti di corrispondenza (lettere, cartoline, manoscritti, campioni, stampe, corrispondenze ufficiali) spediti (1).

Anno finanziario 1884-85 . .	7 956 384	11.77	414 443 641	14.56
Id. id. 1885-86 . .	8 942 750	13.23	431 262 016	15.15
Id. id. 1886-87 . .	8 429 824	12.47	446 903 290	15.70

Numero complessivo dei pacchi postali spediti (1).

Anno finanziario 1884-85 . .	98 094	0.15	4 376 491	0.15
Id. id. 1885-86 . .	128 602	0.19	4 775 127	0.16
Id. id. 1886-87 . .	103 928	0.15	5 035 985	0.18

Numero dei telegrammi spediti (2).

1884	345 129	0.51	15 368 193	0.54
1885	351 204	0.52	16 391 068	0.58
1° semestre 1886	169 271	0.25	8 271 216	0.29
Anno finanziario 1886-87 . .	302 257	0.45	17 408 074	0.61
Id. id. 1887-88 . .	299 026	0.44	18 129 097	0.64

Versamenti in conto contributi e altri proventi finanziari - Finanze dei comuni e della provincia - Operazioni di sconto ed anticipazioni - Movimento dei depositi a risparmio - Società industriali - Concessioni di derivazione di acque pubbliche. — Riguardo ai vari cespiti della finanza e a quei fatti che concorrono ad esprimere in qualche modo l'importanza economica della provincia, si ricavano dalle ultime statistiche i dati seguenti :

(1) *Relazioni sul servizio postale in Italia per gli anni finanziari 1884-85, 1885-86 e 1886-87* - Roma, tip. Eredi Botta.

(2) *Relazioni statistiche sui telegrafi del Regno d'Italia per gli anni 1884-1885, 1° semestre 1886 e anni finanziari 1886-87 e 1887-88* - Roma, tip. Cecchini.

Versamenti in conto contributi e altri proventi finanziari (1).

VERSAMENTI	Esercizio 1885-86			Esercizio 1886-87		
	Provincia di Novara		Regno	Provincia di Novara		Regno
	Cifre effettive	Quota per abitante	Quota per abitante	Cifre effettive	Quota per abitante	Quota per abitante
	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire	Lire
<i>fatti in conto contributi</i>						
<i>Versamenti in conto imposte dirette.</i>						
Fondi rustici	3 269 348.38	4.64	4.21	3 136 892.87	4.45	4.04
Fabbricati	1 032 353.22	1.46	2.29	1 054 097.47	1.50	2.31
Ricchezza mobile						
sopra ruoli	2 369 442.83	3.37	3.80	2 352 661.62	3.34	3.91
per ritenuta	258 295.53	0.37	3.38	255 409.22	0.36	3.43
<i>Totale</i>	6 929 442.96	9.84	13.68	6 799 061.18	9.65	13.69
<i>Versamenti in conto tasse sugli affari.</i>						
Tassa sulle successioni	1 095 483.09	1.56	1.16	905 353.50	1.29	1.18
Id. sui redditi di manomorta	218 421.34	0.31	0.23	225 694.25	0.32	0.24
Id. di registro	1 202 097.63	1.71	2.09	1 188 998.75	1.69	2.33
Id. di bollo	1 015 859.41	1.44	1.95	996 734.78	1.41	2.07
Id. in surrogazione del bollo e registro	13 864.39	0.02	0.21	13 368.77	0.02	0.22
Id. ipotecaria	131 477.69	0.19	0.20	127 070.17	0.18	0.23
Id. sulle concessioni governative	102 669.29	0.14	0.22	103 903.30	0.15	0.23
Id. sul prodotto del movimento a grande e piccola velocità sulle ferrovie . . . . .	..	..	0.54	..	..	0.56
Diritti delle legaz. e dei consolati . . . . .	..	..	0.03	..	..	0.02
<i>Totale</i>	3 779 872.84	5.37	6.63	3 561 123.52	5.06	7.08
<i>Versamenti in conto tasse di consumo.</i>						
Tassa sulla fabbric. spiriti, birra, acque gazoze, polveri da fuoco, cicoria preparata, zucchero indigeno o olio di seme di cotone	193 531.92	0.28	0.92	218 822.18	0.31	1.09
Dazi interni di consumo	1 014 264.05	1.44	2.35	1 007 759.74	1.43	2.40
Tabacchi	4 132 440.60	5.87	6.28	4 298 504.53	6.10	6.56
Sali	2 136 185.21	3.03	2.49	1 738 094.40	2.47	2.03
Proventi delle dogane e diritti marittimi riscossi al confine	351 885.46	0.50	6.97	420 873.36	0.60	7.66
<i>Totale</i>	7 828 307.24	11.12	19.01	7 684 054.21	10.91	19.74
Versamenti in conto prodotti del lotto	624 831.98	0.89	2.53	603 627.83	0.86	2.60
<i>Totale dei versamenti fatti in conto contributi</i>	19 162 455.02	27.22	41.85	18 647 866.74	26.48	43.11

(1) *Annuario del Ministero delle finanze - Statistica finanziaria - Anno XXV (1886-87) - e anno XXVI (1888) - Roma, tip. Sinimberghi.*

ALTRI PROVENTI FINANZIARI	Esercizio 1885-86			Esercizio 1886-87		
	Provincia di Novara		Regno	Provincia di Novara		Regno
	Cifre effettive	Quota per abitante	Quota per abitante	Cifre effettive	Quota per abitante	Quota per abitante
	— Lire	— Lire	— Lire	— Lire	— Lire	— Lire
Tasse sul pubblico insegnamento	19 536.85	0.02	0.13	20 450.00	0.03	0.13
Diritti metrici per la verifica- zione dei pesi e delle misure	47 405.50	0.07	0.07	47 807.85	0.07	0.07
Prodotti postali.	944 284.02	1.34	1.39	986 892.05	1.40	1.46
Riscossioni in conto telegrafi e telefoni.	123 213.70	0.17	0.44	124 651.10	0.18	0.46

Finanze dei comuni e della provincia.

Bilanci preventivi dei comuni per gli anni 1885 e 1886 (1).

	Bilancio preventivo del 1885		Bilancio preventivo del 1886	
	del comune di Novara	di tutti i comuni della provincia	del comune di Novara	di tutti i comuni della provincia
Entrate.				
Entrate ordinarie. L.	644 458	6 529 861	618 770	6 620 877
Id. straordinarie »	20 300	724 813	17 800	686 344
Movimento di capitali »	399 920	3 797 042	121 220	3 047 577
Differenza attiva dei residui »	6 313	476 893	9 097	403 153
Partite di giro e contabilità speciali . . . »	203 711	1 708 994	211 669	1 507 833
<i>Totale generale delle Entrate . L.</i>	1 277 732	13 237 603	1 011 556	12 265 784
Spese				
Oneri patrimoniali e movimento di capi- tali. L.	157 257	2 433 747	111 261	2 889 415
Spese di amministrazione »	60 122	982 490	53 742	970 675
Polizia locale ed igiene »	122 204	1 238 105	130 291	1 181 661
Sicurezza pubblica e giustizia »	13 718	145 942	15 613	137 628
Opere pubbliche »	446 140	3 623 354	177 910	2 708 156
Istruzione pubblica. »	140 427	1 833 980	147 170	1 694 737
Culto. »	5 504	179 431	5 504	170 600
Beneficenza »	4 150	133 220	4 650	148 215
Diverse. »	121 439	819 898	118 688	797 110
Differenza passiva dei residui »	..	138 442	..	59 754
Partite di giro e contabilità speciali . . . »	206 711	1 708 994	211 669	1 507 833
<i>Totale generale delle Spese . L.</i>	1 277 732	13 237 603	1 011 556	12 265 784

(1) *Statistica dei bilanci comunali* - Roma, stab. tipografico dell'Opinione.

Movimento dei depositi a risparmio nell'anno 1887 (1).

ISTITUTI nei quali si effettuarono i depositi	Numero delle Casse e loro succursali	Numero dei libretti			Ammontare			
		aperti	chiusi	in corso al 31 dicembre	dei versamenti	dei rimborsi	del credito dei depositanti al 31 dicembre	
Casse di risparmio ordinarie	nella provincia di Novara . . .	12	4 867	3 484	30 016	11 921 604	12 480 364	28 730 674
	nel Regno	395	186 150	143 524	1 294 552	365 531 599	360 051 951	1 077 279 616
Società cooperative di credito e Banche popolari.	nella provincia di Novara . . .	12	1 356	823	6 836	7 607 124	6 738 011	7 872 709
	nel Regno	507	60 010	35 966	238 864	221 155 843	217 503 168	196 457 234
Società ordinarie di credito	nella provincia di Novara . . .	..	..	..	..	..	..	..
	nel Regno	112	37 219	30 072	151 585	173 585 044	176 708 824	148 513 795
Casse postali di risparmio.	nella provincia di Novara . . .	154	9 630	2 995	60 208	8 250 845	7 077 203	15 776 689
	nel Regno e negli uffici all'estero	4 226	308 108	109 247	1 588 867	158 684 366	145 969 612	232 194 389
Totale degli Istituti	nella provincia di Novara . . .	178	15 853	7 302	97 060	27 779 573	26 295 578	52 380 072
	nel Regno	5 240	591 517	318 809	3 273 868	918 956 852	900 233 555	1 654 445 034
Quota per abitante	nella provincia di Novara . . .	..	..	..	..	41.10	38.90	77.49
	nel Regno . . . . .	..	..	..	..	32.29	31.63	58.13

(1) Bollettino semestrale del risparmio - Roma, tip. Eredi Botta.

*Società industriali con sede in provincia di Novara
al 31 dicembre 1887 (1).*

	Capitale nominale	Capitale versato
	— Lire	— Lire
Società ordinarie nazionali.		
Società per la condotta dell'acqua potabile in Biella . . .	300 000	300 000
Società anonima per la condotta dell'acqua potabile in Sordevole	50 000	50 000
La Livornese, Società di mutua assicurazione contro i danni degli incendi (Livorno Vercellese)	Indetermin.	..
Società anonima vercellese per la fabbricazione e vendita di concimi artificiali.	235 000	188 000
Società dei tramways vercellesi	1 500 000	1 500 000
Società « La Funicolare » di Biella	100 000	100 000
Lanificio sociale biellese in Coggiola	2 000 000	1 480 000
Società cooperative.		
Società anonima cooperativa per l'assicurazione del be- stiaime bovino in Galliate Novarese	Illimitato	..
Associazione mutua cooperativa di assicurazione contro i danni dell'incendio in Mongrando	Id.	..
Società cooperativa alimentare fra gli operai del cotonif- cizio Poma in Miagliano.	Id.	5 050
Società cooperativa di beneficenza e d'istruzione di Trivero Vandano (acquisto e vendita ai soci di generi alimen- tari)	Id.	3 600
Società cooperativa di Mezzana Montaldo (id.)	Id.	3 200
Società cooperativa di beneficenza della borgata Crolle in Mosso Santa Maria (id.)	Id.	4 958
Magazzino di previdenza in Vercelli (id.)	Id.	8 600
Società anonima cooperativa fra contadini e operai di Bian- drate (id.)	Id.	365
Magazzino di previdenza in Saluggia (id.)	Id.	..
Società cooperativa di consumo fra gli impiegati in No- vara (id.)	Id.	?
Società cooperativa di consumo fra gli impiegati dell'Am- ministrazione ferroviaria (rete Mediterranea) in No- vara (id.)	Id.	2 710
Società cooperativa « Libertà e lavoro » in Caresana (id.)	Id.	..
Società cooperativa « Patria e lavoro » in Stroppiana (id.)	Id.	..
Società cooperativa di consumo fra operai e contadini di Villata (id.)	Id.	..
Società cooperativa operai e contadini in Pezzana (id.)	Id.	..
Società cooperativa edificatrice di case economiche per gli operai ad Intra	Id.	18 102
Società anonima cooperativa per l'illuminazione elettrica fra esercenti e privati in Novara	Id.	?

(1) *Annali dell'industria e del commercio* - Roma, tip. Eredi Botta, 1888.

*Concessioni di derivazione di acque pubbliche nell'esercizio
finanziario 1886-87 (1).*

		Nella provincia di Novara	Nel Regno
Per forza motrice . . .	Concessioni N.	6	67
	Moduli (a) »	45.706	339.821
	Potenza in cavalli dinamici . . . »	490.80	2 683.519
	Canone L.	1 472.70	9 669.32
Per irrigazioni, bonifiche, usi industriali, ecc.	Concessioni N.	..	24
	Moduli (a) »	..	78.529
	Canone L.	..	3 672.62

Produzione agraria e forestale. — La provincia di Novara presenta dal punto di vista orografico una varietà grandissima, racchiudendo ad un tempo nei suoi confini alte cime montuose coi ghiacci perpetui e pianure come quelle della valle del Po nel Biellese inferiore. Questa varietà nella natura dei terreni comporta zone assai diverse fra loro nei rapporti agrari e forestali; e difatti, mentre nelle parti più elevate del territorio la vegetazione è assai scarsa, più sotto cominciano a vedersi robuste vegetazioni di pini, abeti e larici in alternanza coi pascoli detti *alpi*, e più in basso ancora s'incontra la vite.

Nella parte bassa della provincia non si ha che una sequela di prati e di risaie, interrotta soltanto da piantagioni di pioppi e di salici.

Nel ramo agrario la coltura più estesa è quella del riso, specialmente nel basso Vercellese, nel Novarese e in generale nella zona irrigua. Segue per importanza il granturco, il quale forma la

(1) *Annuario del Ministero delle finanze* (Anno XXVI, 1888) - *Statistica finanziaria* - Roma, tip. Sinimberghi.

(a) Il *modulo* rappresenta una portata di 100 litri al minuto secondo.

base dell'alimentazione delle classi rurali; poi vengono il frumento, la segala, la vite e il castagno.

La coltura degli alberi fruttiferi è distribuita come quella della vite, e primeggia fra essi il noce, venendo poscia in ordine decrescente i peschi, i meli, i peri, i ciliegi, i mandorli, i fichi, ecc.

Mediocremente estesa è la coltura dell'avena, della quale si fa uso per l'alimentazione del bestiame; più ristretta quella dell'orzo, del gelso, del sorgo.

Il miglio e il panico, poco coltivati nelle parti irrigate, diventano più comuni nelle asciutte, e specialmente nella bassa collina.

Quanto alle leguminose, le più comuni sono i fagioli, che si coltivano in parecchi luoghi della provincia; i piselli, le fave e i ceci sono poco coltivati; molto invece i lupini, specialmente al piano.

Di piante tuberose non si coltiva che la patata.

La produzione delle piante ortensi è in aumento continuo in quasi tutta la provincia; quella delle piante da giardinaggio invece ha qualche importanza nel circondario di Pallanza, e pochissima negli altri.

Le piante tessili sono limitate alla canapa e al lino, e non hanno un'importanza molto grande.

Di piante industriali si coltivano soltanto il ravizzone e il colza, destinati alla produzione dell'olio; la coltivazione del tabacco e della barbabietola è stata abbandonata.

Ragguardevole è la produzione dei foraggi.

Secondo una statistica che si riferisce al periodo 1876-81 (1), la superficie delle terre arabili di questa provincia sarebbe di ettari 205,963; rappresenterebbe cioè il 31. 39 per cento della superficie totale.

Nel seguente prospetto sono contenuti i dati relativi al raccolto medio annuale dei principali prodotti agricoli:

(1) *Bollettino di notizie agrarie* - Anno IV (1882), N. 71.

Produzione agraria (1).

C O L T U R E	Periodo a cui si riferi- scono i dati	Superficie annua media coltivata — Ettari	Quantità annua media dei prodotti	Produzione media per ettaro
Frumento	1879-83	21 725	Ettol. 313 506	Ettol. 14.43
Granturco	»	42 236	» 888 441	» 21.04
Avena	»	5 042	» 112 505	» 22.31
Segala	»	20 783	» 220 855	» 10.63
Orzo	»	121	» 861	» 6.94
Riso	»	89 967	» 3 484 932	» 38.74
Fagiuoli, lenticchie, piselli, ecc.	»	4 472	» 29 450	» 6.59
Fave, lupini, vecce, ceci, ecc. .	»	750	» 7 859	» 10.48
Vino	»	19 436	» 324 134	» 16.68
Patate	»	1 904	Quint. 190 453	Quint. 100.03
Castagne	»	11 814	» 121 286	» 10.27
Canapa	»	584	» 3 526	» 6.04
Lino	»	265	» 807	» 3.05
Foraggi (1856-87)	{	Erba delle leguminose ed altre fo- rraggere (prati artificiali).	Quintali	365 915
		Erba dei prati naturali	»	721 940
		Fieno dei prati naturali.	»	2 397 970
Bozzoli (1888)	{	Seme posto in incubazione.	Once (di 27 grammi)	23 352
		Prodotto medio per oncia (in bozzoli)	Chilogrammi.	35.29
		Prodotto totale (in bozzoli)	»	824 038

Il valore complessivo di questi prodotti si può calcolare di circa 118 milioni di lire (2).

(1) Dai *Bollettini di notizie agrarie* pubblicati o in corso di pubblicazione per cura della Direzione generale dell'agricoltura.

(2) I valori medi adottati per i vari prodotti agrari sono quelli inseriti a pag. 704 dell'*Annuario statistico italiano* per gli anni 1857-1858 - Roma, tipografia Eredi Botta, 1857.

Al 31 dicembre 1885, la superficie dei boschi, dei terreni cesugliati, e dei terreni nudi, svincolati e vincolati per effetto della legge forestale, era la seguente (1):

Superficie dei terreni svincolati	Ettari	60,661
Id. id. vincolati	»	121,879
<i>Totale</i> . . .	<u>Ettari</u>	<u>182,540</u>

La produzione media annua dei boschi cedui e di alto fusto soggetti a vincolo forestale, nel quinquennio 1879-83, è stata la seguente:

Produzione forestale (2).

QUALITÀ dei boschi	Legname da opera		Combustibili				Totale	
	Quantità	Valore	Legna da fuoco		Carbone		Quantità	Valore
			M. e.	Lire	M. e.	Lire		
	—	—	—	—	—	—	—	—
	M. e.	Lire	M. e.	Lire	M. e.	Lire	M. e.	Lire
Boschi di alto fusto	17 368	567 049	5 062	16 665	2 962	16 250	25 392	599 964
Id. cedui . . .	2 635	60 538	42 583	170 219	16 688	120 234	61 903	350 991
<i>Totale</i> . . .	20 003	627 587	47 645	186 884	19 650	136 484	87 298	950 955

Dai boschi cedui e di alto fusto soggetti a vincolo forestale si ricavarono inoltre annualmente in media, nello stesso periodo di tempo, per lire 221,478 di prodotti secondari (scorza di quercia e resinosa per la concia, ghiande, funghi, eriche, genziana, frasche, strame, ginestre, foglia secca, resina, ecc.).

La produzione media annua totale dei boschi cedui e di alto fusto soggetti a vincolo forestale risulta per tal modo, nel quinquennio 1879-83, di lire 1,172,433.

Industrie agricole e forestali. — In fatto di industrie agricole, sono importanti la macerazione della canapa e del lino e la

(1) *Bollettino ufficiale per l'amministrazione forestale italiana* - Anno XIX, vol. VII, N. II (30 giugno 1886).

(2) *Notizie intorno ai boschi e terreni soggetti al vincolo forestale pel quinquennio 1879-83*, pubblicate dalla Direzione generale dell'agricoltura - Roma, tip. Eredi Botta, 1886.

fabbricazione del vino e dell'olio. Delle altre industrie attinenti all'agricoltura, come la brillatura del riso, la fabbricazione dello spirito, ecc., parleremo nel capitolo delle industrie alimentari.

La macerazione della canapa si fa con procedimenti molto elementari, e così pure la stigliatura; il prodotto che si ottiene serve solo al consumo locale. La pettinatura si fa da uomini che si tengono in compenso i cascami e si fanno pagare 32 centesimi circa per ogni chilogrammo di tiglio pettinato; questo è poi filato dalle donne, e dopo passa al tessitore, il quale ne trae tela ruvida e robusta per usi casalinghi.

La macerazione del lino si fa un po' meno empiricamente, e la fibra che si ottiene è lunga e piuttosto grossolana, ma di una robustezza notevole.

Del resto, tanto per la canapa quanto per il lino, non vi sono macchine speciali per stigliare, pettinare, ecc., all'infuori di qualche gramola e di pettini di ferro.

La produzione del vino è molto estesa, specialmente nei circondari di Novara, Biella e Vercelli, con prevalenza dei vini rossi. In generale si esercita direttamente dai proprietari, non essendovi appositi stabilimenti.

Tre specie di oli si fabbricano nella provincia: l'olio di noci fra i monti, quello di lino e di ravizzone al piano.

I frantoi che servono per ottenere l'olio dalle noci, sono per lo più di proprietà comunale; ciascun privato vi porta le sue noci, rilasciando un tanto al comune o al proprietario del frantoio; al piano invece i frantoi per l'estrazione dell'olio dal lino e dal ravizzone sono generalmente di proprietà di speculatori, che tengono per sé il pannello e danno l'olio a chi reca il seme.

I pannelli di lino o di noce si adoperano poi per ingrassare gli animali; e quelli di ravizzone per la concimazione delle risaie.

I frantoi sono mossi generalmente a mano. Però non mancano frantoi mossi meccanicamente, ed i più importanti si trovano in Vercelli e in Novara (sobborgo San Martino). In Vercelli trovasi un frantoio mosso da una forza idraulica di 15 cavalli; la quantità media annua dell'olio estratto è di 2000 quintali; i lavoratori addetti alla fabbricazione sono 6. In Novara i frantoi sono due: l'uno è messo in azione da un motore a vapore di 6 cavalli e dà un prodotto annuo di 300 quintali di olio di lino e di ravizzone, con

2 operai; l'altro è comandato da un motore idraulico di 6 cavalli e dà un prodotto annuo pure di 300 quintali di olio di ravizzone e di lino, con un solo operaio.

Un altro frantoio di qualche importanza si trova a Borgomanero: esso produce annualmente 100 quintali di olio di ravizzone e 50 quintali di olio di lino, con 2 operai; lo fa agire un motore idraulico della forza di 10 cavalli.

Vi sono pure frantoi a Cerano, Cossila, Romentino e Vicolungo, senza contare molti altri di minore importanza, dei quali non possiamo tener conto in questo cenno e che pertanto si omettono anche nel quadro seguente:

Frantoi da olio.

COMUNI	N° dei frantoi	Motori				Quantità media annua dell'olio prodotto — Quintali	Numero degli operai (maschi adulti)
		a vapore		idraulici			
		Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici		
Borgomanero	1	..	..	1	10	150	2
Cerano	1	..	..	1	2	60	1
Cossila	2	..	..	2	6	50	2
Novara	2	1	6	1	6	600	3
Romentino	1	..	..	1	2	60	1
Vercelli	1	..	..	1	15	2 000	6
Vicolungo	1	1	2	..	..	80	2
<i>Totale</i>	<i>9</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>7</i>	<i>41</i>	<i>3 000</i>	<i>17</i>

Le industrie forestali si riducono alla fabbricazione del carbone e alla raccolta della corteccia tannifera del cerro e di qualche altra essenza dei cedui. Il carbone si produce nei circondari montani, col metodo detto all'italiana; la produzione è notevole, tanto da fornire alimento ad un ampio commercio di esportazione. Anche la corteccia, che si ottiene battendo con un bastone sui pali secchi tagliati dai cedui, serve al consumo locale e all'esportazione.

Bestiame e industrie relative. — Riguardo al bestiame, raccogliamo nel prospetto seguente i risultati degli ultimi censimenti:

Bestiame.

ANIMALI	Anno a cui si riferisce la statistica	Numero dei capi
Bovini	1881 (a)	187 907
Ovini	id.	38 536
Caprini	id.	42 018
Suini	id.	25 589
Equini. } Asini Cavalli. Muli.	id.	3 999
	1876 (b)	8 165
	id.	3 963
<i>Totale</i>		310 177

Il valore capitale di questi animali raggiunge quasi i 57 milioni di lire (1).

Fra le industrie direttamente connesse coll'allevamento del bestiame, meritano considerazione la produzione della lana ed il caseificio.

La produzione della lana è molto scarsa nella provincia, mentre in passato aveva un'importanza grandissima; essa non supera annualmente i 150 quintali, per un valore complessivo di lire 22,500 (2), e viene in gran parte consumata per uso domestico; cosicchè tutta quella che occorre per gli opifici industriali deve trarsi dal di fuori.

La produzione dei latticini (burro, formaggio e ricotta) potrebbe prendere uno sviluppo più rilevante, ma allo stato attuale è di poca importanza, e conservasi stazionaria, tanto nella quantità, quanto nei prezzi.

Nei territori di pianura si produce formaggio magro detto di grana, formaggio grasso o stracchino all'uso di Gorgonzola, stracchino dolce e ricotta di diverso genere, nonchè burro in grande quantità. Al monte si produce formaggio per lo più mezzo grasso, sul genere dei gruyères svizzeri o di quello cosiddetto dolce, oppure

(a) *Censimento del bestiame asinino, bovino, caprino e suino* eseguito nel febbraio 1881 - Roma, tip. E. Sinimberghi, 1882.

(b) *Censimento generale dei cavalli e dei muli* eseguito nel gennaio 1876. - Roma, tip. Cenniniana, 1876.

(1) I valori medi adottati per il bestiame sono quelli inseriti a pag. CLIII dell'*Annuario statistico italiano* per l'anno 1886 - Roma, tip. Eredi Botta, 1887.

(2) *Bollettino di notizie agrarie* - Anno VIII (1886), n. 32.

anche di quello grasso forte analogo al Roquefort; inoltre si fabbrica anche burro, e si ottengono dal latte di capra e di pecora le cosiddette robiole e altri piccoli formaggi di analoga natura.

Trovansi latterie sociali a Locarno e a Doccio nel circondario di Varallo; a Baceno, Domodossola, Mozzio e Malesco nel circondario di Domodossola; a Mergozzo, Ornavasso, Casale Corte Cerro e Cuzzago nel circondario di Pallanza; se ne trova una anche a Vercelli. Esse sono costituite sul modello delle svizzere con 30 o 40 vacche possedute dai singoli soci, i quali, all'atto dell'impianto, versano poche lire per ogni animale al fine di costituire il capitale necessario, cui contribuiscono anche il Governo con premi ed incoraggiamenti, ed i Comizi agrari della provincia con sussidi di denaro. Alcune latterie sono basate sul sistema turnario, altre, con migliori risultati, sulla semplice compartecipazione dei profitti e delle spese.

In complesso i principali caseifici sono 17 e si trovano descritti nel prospetto seguente:

Caseifici.

COMUNI	Numero delle latterie	Produzione media annua		Numero dei lavoratori (adulti)		
		Qualità	Quantità — Kg.	maschi	femmine	Totale
Baceno	2	Burro e formaggio.	11 700	2	.	2
Casale Corte Cerro.	1	Burro	1 364	1	..	1
		Formaggio	3 125			
		Ricotta	1 772			
Cuzzago	1	Burro	1 750	1	..	1
		Formaggio	4 250			
Doccio	1	Burro	900	1	1	2
		Formaggio	2 961			
Domodossola.	1	Burro	1 500	1	..	1
Locarno	1	Burro	1 100	1	..	1
		Formaggio	1 700			
		Ricotta	900			
Malesco	1	Burro	1 500	3	..	3
		Formaggio	1 800			
		Ricotta	900			
Mergozzo	3	Burro	3 240	3	..	3
		Formaggio	8 100			
Mozzio	1	Burro e formaggio.	3 600	1	..	1
Ornavasso	4	Burro	6 860	4	4	8
		Formaggio	12 250			
Vercelli	1	Formaggio	4 600	3	..	3
<i>Totale</i>	17	<i>Burro, formaggio e ricotta.</i>	75 872	21	5	26

II.

INDUSTRIE MINERARIE, MECCANICHE E CHIMICHE.

Miniere - Officine mineralurgiche e metallurgiche - Fonderie, officine meccaniche e diverse - Cave - Fornaci - Fabbriche di prodotti chimici.

Miniere.

Sebbene vadano continuamente facendosi nuove esplorazioni per ricerca di minerali diversi, specialmente metalliferi, come nichelio, piombo e rame, la produzione delle miniere è limitata in questa provincia al ferro e all'oro, come si ricava dal seguente quadro (1):

NATURA dei minerali	Numero delle miniere attive	Produzione		Numero dei lavoratori				Totale
		Quantità — Tonn.	Valore — Lire	maschi		femmine		
				adulti	sotto 14 anni	adulti	sotto 14 anni	
Minerali di ferro. . .	(a) 1	1 000	10 000	33	..	..	..	33
Id. d'oro . . .	(b) 11	10 671	528 850	437	2	68	..	507
<i>Totale</i> . . .	12	11 671	538 850	470	2	68	..	540

La produzione dell'oro deve essere stata un tempo assai più importante, se si pon mente alla disposizione della *Lex Censoria*, citata da Plinio, la quale vietava agli appaltatori delle miniere d'oro dell'Agro vercellese di impiegare nella escavazione e lavatura delle sabbie aurifere più di 5000 operai (2).

Le tracce delle antiche lavorazioni aurifere vedonsi soprattutto

(1) *Rivista del servizio minerario*, per l'anno 1886.

(2) *Italiae parci vetere interdicto patrum diximus, alioqui nulla fecundiorum metallorum quoque erat tellus. Extat lex censoria Victumularum (var: Ictimulorum) aurifodinae in Vercellensi agro qua cavebatur ne plus quinque milibus hominum in opere publicani haberent.* - PLINIUS, *Hist. nat.*, XXXIII, 4 (21), § 78 - Edit. Janus (Teubner).

(a) Nei comuni di Montescheno e Viganella.

(b) Nei comuni di Schieranco, Macugnaga, Calasca e Vogogna.

nella regione detta la *Bessa*, fra Zubiena e Mongrando, nel Biellese, dove rimangono, a testimonio del lavoro degli antichi, vasti cumuli di ciottoli alla superficie ed estesi cunicoli nel sottosuolo.

Fino ad alcuni anni fa ebbero qualche importanza nella provincia anche le miniere di nichelio (pirrotine nichelifere della Vallesesia), ma in seguito dovettero cessare, per la concorrenza di altri giacimenti più ricchi, scoperti specialmente nella Nuova Caledonia.

Officine mineralurgiche e metallurgiche.

Officine del gas - Illuminazione elettrica - Officine del ferro e della ghisa - Officine dell'oro - Preparazione delle ocre.

Officine del gas. — Le città di Novara, Vercelli, Biella e Pallanza sono illuminate a gas.

L'officina di Novara è fornita di 4 forni con 25 storte; vi lavorano 20 operai. Il numero dei becchi è di 340 per l'illuminazione pubblica e di 800 circa per il servizio dei privati. Ogni metro cubo di gas è pagato 25 centesimi dal municipio e 30 centesimi dai privati.

L'officina di Vercelli occupa 7 operai. Il numero dei becchi per l'illuminazione pubblica è di 493; per il servizio dei privati vi sono circa 600 becchi, di cui 200 circa per riscaldamento. Il prezzo per ogni metro cubo di gas è pel municipio di centesimi 14, di centesimi 33 per i privati, con riduzione a centesimi 25 se il gas deve servire per riscaldamento.

L'officina di Biella occupa 4 operai. Il numero dei becchi per l'illuminazione pubblica è di 168, di cui 64 stanno accesi tutta la notte e 104 solo fino alla mezzanotte; vi sono poi 1600 becchi al servizio dei privati. I diversi prezzi per ogni metro cubo di gas sono i seguenti: pel municipio centesimi 22, per i privati centesimi 36, per le fabbriche centesimi 30 o centesimi 25, secondo che serve per illuminazione o per forza motrice.

L'officina che fornisce il gas a Pallanza, trovasi nel territorio del comune di Intra, ed alimenta 123 becchi per l'illuminazione pubblica e 200 circa per la privata. Vi sono occupati 3 operai. Il prezzo di ogni metro cubo di gas è di 30 centesimi pel municipio e di 35 centesimi per i privati.

Un'officina del gas trovasi anche nel comune di Valle Inferiore

Mosso, e fornisce l'illuminazione per questo comune e per quello di Mosso Santa Maria ; occupa 4 operai ed alimenta 30 becchi per il servizio pubblico e 1400 per i privati.

Sono ancora da annoverarsi in questa categoria le officine private per l'illuminazione a gas di parecchi fra i più importanti stabilimenti industriali, dei quali si parla in seguito.

Illuminazione elettrica. — La città di Novara, per opera della *Società anonima cooperativa per l'illuminazione elettrica fra esercenti e privati*, è illuminata a luce elettrica con 679 lampade ad incandescenza, delle quali 7 servono per l'illuminazione pubblica a cura del Municipio, 76 sono nei locali del Municipio stesso, 96 in quelli del Circolo commerciale, e 500 in negozi, appartamenti privati, ecc. L'officina è fornita di 2 motori a vapore della forza di 45 cavalli, e vi lavorano 4 operai, ai quali è aggiunto un elettricista.

Anche la città di Pallanza, per opera della *Società anonima per l'illuminazione elettrica in Pallanza* è fornita di illuminazione elettrica, con 6 lampade ad arco per l'illuminazione pubblica a cura del Municipio, e 286 lampade ad incandescenza, delle quali 36 per opifici industriali e 250 per negozi, appartamenti privati, ecc. L'officina è fornita di 3 caldaie a vapore della forza di 75 cavalli e di 2 motori a vapore di 45 cavalli; vi lavorano 2 operai, ed un operaio è addetto all'impianto e alla manutenzione delle lampade.

Nel comune di Omegna è stata impiantata l'illuminazione a luce elettrica dalla ditta industriale *Vittorio Cobianchi* pel servizio dello stabilimento appartenente alla ditta stessa, e nel medesimo tempo anche per uso del comune e dei privati: il comune ha 18 lampade da 35 candele, per ciascuna delle quali paga 83 lire annualmente; i privati ne hanno circa 68 da 10, 16 o 35 candele, che pagano in misura diversa secondo la potenza illuminante. La forza motrice è fornita da una turbina di 18 cavalli, e basta l'opera di un sol uomo pel servizio.

Parecchi altri opifici industriali, situati in altri comuni, sono illuminati a luce elettrica, e si verranno poi in seguito indicando.

Officine del ferro e della ghisa. — A Villa d'Ossola, nel circondario di Domodossola, si lavora il ferro in uno stabilimento che

occupa 150 lavoranti; nel 1886 vi si produssero tonnellate 1000 di ferri cilindri e battuti, 200 di assali e cerchi, e 200 di chiodi. La forza motrice è fornita da 5 ricettori idraulici della potenza complessiva di 50 cavalli. Vi è un alto forno per la fusione della ghisa, a cui sono addetti altri 30 operai; si produssero nell'anno suddetto 600 tonnellate di ghisa. I forni a pudellare e ribollire sono 3, sistema Siemens.

Officine dell'oro. — A Macugnaga, nello stesso circondario, e precisamente nella frazione di Pestarena, vi è un'officina per la estrazione dell'oro mediante l'amalgamazione, con 11 motori idraulici della complessiva forza di 200 cavalli. Tra questa officina e quella di Fomarco, entrambe di proprietà della *Pestarena Gold Mining Co.*, si trattarono nel 1885 in 45 mulini grandi d'amalgamazione circa 11,000 tonnellate di pirite e quarzo aurifero, con una produzione di circa 210 chilogrammi d'oro del valore di lire 600,000. Lavorano in queste due officine 100 operai, cioè 57 maschi ai molini e 43 femmine alla cernita a mano.

Preparazione delle ocre. — In Bognanco Dentro trovasi un'officina impiantata nel 1883 per la preparazione delle ocre, appartenente al signor *Calisto Cornut*; la triturazione si fa con una doppia mola, mossa da una turbina della forza di 50 cavalli; la separazione delle polveri fini si fa con un ventilatore posto di fronte alla noria o elevatore del prodotto della macinazione. In tal modo, con un solo operaio, il Cornut può trattare in 12 ore 10 quintali d'ocre. L'officina possiede anche un forno a galera, capace di 500 crogiuoli per la torrefazione delle ocre gialle (1).

(1) *Annali dell'industria e del commercio*, 1887 - Relazione PELLATI.

Officine mineralurgiche e metallurgiche.

NATURA DELLE OFFICINE	Comuni in cui sono situate	Motori				Numero dei lavoratori (adulti)		
		a vapore		idraulici		Maschi	Femmine	Totale
		Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici			
Officine del gas . . .	Biella	..	..	..	..	4	..	4
	Intra (a)	..	..	..	..	3	..	3
	Novara	..	..	..	..	20	..	20
	Valle In- feriore Mosso (b)	..	..	..	..	4	..	4
	Vercelli	..	..	..	..	7	..	7
Illuminazione elet- trica	Novara	2	45	..	..	5	..	5
	Omegna	..	..	1	18	1	..	1
Officine del ferro e della ghisa	Pallanza (c)	2	45	..	..	3	..	3
	Villa d'Os- sola	..	..	5	50	180	..	180
Id. dell'oro . .	Macugnaga	..	..	11	200	57	43	100
Preparazione delle ocere	Bognanco Dentro	..	..	1	50	1	..	1
	<i>Totale .</i>	4	90	18	318	285	43	328

Fonderie, officine meccaniche e diverse.

Parecchi importanti stabilimenti si trovano nella provincia di Novara, principalmente nei comuni di Arizzano, Intra, Biella, Vercelli, Novara, Omegna, Netro, Baveno, Chiavazza e Crusinallo.

Ad Arizzano e ad Intra vi sono due opifici del signor *Güller Melchiorre*. Il primo dispone di 2 motori a vapore di 16 cavalli e di 2 idraulici pure di 16 cavalli; vi sono occupati 206 operai. Il secondo occupa 150 operai; vi sono 2 motori a vapore della potenza di 20 cavalli e 2 idraulici di 10 cavalli; 3 forni *cubilots* servono per la rifondita della ghisa. Le materie prime (carboni, ghise, ferro, acciaio e metalli diversi) provengono principalmente dall'estero. I prodotti consistono in macchine-utensili e getti in ghisa, la maggior parte per conto degli arsenali governativi.

In Arizzano trovasi un altro opificio, appartenente alla ditta

(a) Fornisce il gas alla città di Pallanza.

(b) Fornisce il gas per i comuni di Valle Inferiore Mosso e Mosso Santa Maria.

(c) I motori a vapore dell'officina per l'illuminazione elettrica in Pallanza sono serviti da 3 caldaie della potenza di 75 cavalli dinamici.

Petter e Dell'Oro; esso dispone di un motore idraulico di 1 cavallo ed occupa 7 operai. Vi sono nello stesso comune 2 chioderie, appartenenti alle ditte *Scavini Giovanni* e *Scavini Giuseppe e fratelli*: la prima ha 2 motori idraulici di 3 cavalli, con un solo operaio; l'altra ha un motore idraulico di 2 cavalli, pure con un solo operaio.

Ad Intra trovansi quattro altri opifici. Quello *Dell'Oro fratelli* impiega 17 operai, dispone di due motori, di cui uno idraulico della forza di 2 cavalli e l'altro a vapore della forza di 1 cavallo; questa officina ha soprattutto per oggetto la fabbricazione di torchi semplici per paste da minestra ed eseguisce anche riparazioni. La fonderia *La Fleur Vittorio* occupa 15 operai, e dispone di 4 cavalli di forza motrice idraulica. L'opificio *Diotti Giuseppe* fabbrica guarnizioni di scardassi; ha una ruota idraulica della forza di 1 cavallo e impiega 5 operai. Infine il signor *Besozzi Giuseppe* fabbrica pesi e misure, occupando 3 operai.

A Biella trovasi lo stabilimento *Canepa Francesco e C.*, fondato fin dal 1842 con un inizio modestissimo, consistendo allora il personale in pochi operai. I più notevoli ampliamenti dell'officina datano dal 1855, nel qual anno vi fu introdotta la fabbricazione delle carde e dei telai meccanici per tessuti di lana; da principio i tamburi delle carde si facevano in legno, ma dopo l'aggiunta della fonderia, si eseguono in ghisa. Un assortimento di carde (della larghezza di metri 1 1/2), si vende in fabbrica a lire 9300, ed un telaio a lire 1600. Gli altri prodotti che escono dalla officina Canepa sono motori idraulici, trasmissioni, sfilacciatrici, ruote in ferro, idro-estrattori, ecc. Per le fusioni in ghisa vi ha un *cubilot*. La forza motrice è fornita da un motore idraulico della forza di 8 cavalli. Le materie prime provengono in parte dall'interno, in parte dall'estero. Gli operai sono 95.

Lo stabilimento *Squindo Giuseppe*, pure in Biella, data dal 1870 circa, e da principio non era che una fonderia; ma nel 1878 vi fu aggiunta l'officina meccanica, ed è da quell'anno che aumentò notevolmente d'importanza. In fatto di meccanica vi si eseguono specialmente turbine; ma la produzione principale è quella dei getti di ghisa, per i quali vi sono 3 *cubilots* di varie grandezze. Fra le ordinazioni eseguite da questo opificio, merita di essere citata quella di 700 colonne in ghisa per il grande cotonificio di Venezia; per questo stesso cotonificio l'officina Squindo ha fuso grandi plac-

che di fondazione del peso di 8 tonnellate. Quattro gru costrutte nello stabilimento, di cui due della portata di 10 tonnellate, sono destinate al servizio interno dello stabilimento stesso. La forza motrice è fornita da 2 motori a vapore della potenza complessiva di 12 cavalli e da un motore idraulico di 6 cavalli. Vi lavorano 76 operai.

Altri 4 opifici trovansi in Biella. La ditta *Magliola Antonio e figlio*, con 12 operai, un motore a gas di 4 cavalli e due semplici forgie, fabbrica carri da trasporto e vetture. Le ditte *Aimone Pietro e figli*, *Perolo Angelo* e *Gros Filippo* fabbricano fusi, navette ed altri accessori per l'industria della lana, impiegando 10 operai la prima, 6 la seconda e 4 la terza; la ditta *Perolo* fabbrica anche catene per carde e telai e macchinette per uso domestico; la ditta *Gros* dispone di un motore idraulico di un cavallo.

Lo stabilimento *Locarni Giuseppe* in Vercelli può gareggiare coi più importanti dei precedenti. Vi si fabbricano macchine diverse per l'agricoltura e per l'industria, trasmissioni, turbine e ruote idrauliche, ma più di tutto brillaioi per riso che si vendono in Italia e all'estero. Un motore a vapore della forza di 7 cavalli, fornisce la forza motrice nel tempo in cui i canali sono asciutti, servendo a tale ufficio nei tempi ordinari due turbine Girard, di cui l'una della forza di 11 cavalli per dare movimento ai torni, alle pialle e lima-trici, ai ventilatori, trapani, ecc., e l'altra della forza di 3 cavalli per far agire una sega a nastro, pialle, ecc. Vi sono poi 2 *cubilots* per la fusione della ghisa. Gli operai impiegati sono 69.

Nello stesso comune di Vercelli trovansi altri 5 opifici. Quello *Geminardi Giovanni* occupa 40 operai nella fabbricazione di trasmissioni, macchine agricole e industriali, ecc., non che per getti in ghisa; la forza motrice è fornita da un motore a vapore di 4 cavalli e due idraulici di 8; per la fusione della ghisa vi sono 2 *cubilots*. Il signor *Luigi Garrone* fabbrica macchine agricole e industriali di ogni genere, impiegando 35 operai e disponendo di una locomobile di 6 cavalli e di una turbina di 3 cavalli. Nell'opificio *Fumagalli Gaudenzio* si fabbricano specialmente attrezzi agricoli e si fanno fusioni in ghisa, con 30 operai; la forza motrice è fornita da un motore a vapore di 4 cavalli. Il signor *Mo Francesco* fabbrica pezzi speciali per meccanica, rubinetti e ornamenti in genere, servendosi di un motore a gas di 4 cavalli, ed impiegando 25 operai. Finalmente il signor *Carignano Giovanni* occupa 13 operai e dispone di un motore idraulico di 6 cavalli.

La ditta *Calderoni Giuseppe e C.* di Novara fabbrica utensili per uso domestico in stagno, ottone e zinco; essa dispone di un motore idraulico di 8 cavalli ed impiega 52 operai.

Ad Omegna, nell'opificio del signor *Vittorio Cobianchi* si fabbricano filo di ferro e punte di Parigi; i locali sono illuminati a luce elettrica, come si è già accennato; il materiale operatore consta di circa 20 rocchetti di trafleria e altrettante macchine da punte di varia grossezza, non che di forni per ricottura; vi lavorano 50 operai e la forza motrice è fornita da 2 turbine della forza di 100 cavalli.

Nello stesso comune di Omegna trovansi 2 tornerie metalliche. L'una, del signor *Cane Baldassarre*, lavora in ottone, zinco, stagno e piombo, ha un motore a vapore di 4 cavalli ed impiega 18 operai; l'altra, del signor *Francia Girolamo*, lavora in ottone, bronzo e zinco, ha un motore idraulico di 4 cavalli e 3 operai.

Nel comune di Netro si trovano cinque fabbriche di strumenti da taglio, delle quali la più importante è quella della *Banca industria e commercio*, con 40 operai, una ruota idraulica di 50 cavalli che serve al movimento di 7 magli, 10 torni, 20 mole e 10 pulitrici. Viene poi, per ordine d'importanza, l'opificio *Rubino*, con 14 operai, il quale impiega una ruota idraulica di 10 cavalli e un motore a vapore di 5 cavalli, che servono al movimento di 4 magli e 10 mole. Le altre 3 fabbriche sono le seguenti: quella *Vincis*, con 10 operai, 3 magli e 5 mole mosse da una ruota idraulica di 8 cavalli; quella *Serramoglia*, con 8 operai, 2 magli mossi da una ruota idraulica di 7 cavalli; e infine quella *Sartoris Michele*, con 5 operai e 3 mole mosse da una ruota idraulica di 2 cavalli.

La ditta *P. Ruffoni e C.* ha in Baveno una fabbrica di filo di ferro, forcelle da ricci, ferri da calze, ecc., nella quale sono impiegati 34 operai. Mediante 2 turbine della potenza complessiva di 18 cavalli viene dato il movimento ad una trafleria di 15 molinelli o tamburi e a 7 macchine utensili. Altre 10 macchinette per lavori diversi sono comandate a mano. La produzione media annua è di 100 tonnellate di filo di ferro, delle quali 30 sono vendute in filo e le altre sono ridotte in forcelle verniciate per tonnellate 45, e in ferri da calze di acciaio finissimi per tonnellate 25. Nella stessa Baveno trovansi un'altra piccola fabbrica di forcelle e di aghi di ferro per calze, appartenente alla ditta *Talamona-Santi e C.*; essa ha una ruota idraulica di 2 cavalli e 6 lavoranti.

Il signor *Giovanni Schelling* di Baveno fabbrica guarnizioni complete di scardassi ad uso delle filature di lana e cotone, impiegando 31 operai. La forza motrice è fornita da 2 motori idraulici della potenza complessiva di 15 cavalli. È questo il primo stabilimento di tal genere sorto in Italia già da parecchi anni.

Si fa menzione anche di due magli esistenti in Baveno. L'uno, dei *fratelli Lumoto*, è mosso da due motori idraulici di 3 cavalli; vi sono addetti 5 operai, e serve per la fabbricazione di utensili ad uso speciale delle cave di granito nonchè di mazze, mazzuole, leve ed altri arnesi da scalpellino. L'altro del signor *G. M. Vogini* è mosso da una forza idraulica di un cavallo; vi sono addetti 2 operai, e serve per fabbricare arnesi da contadino e da scalpellino.

La ditta *Scheuber M.* di Chiavazza ha un opificio per la fabbricazione di motori idraulici, trasmissioni e macchine per tessuti; come motore vi è una turbina di 15 cavalli; gli operai sono 30.

Finalmente a Crusinallo la ditta *Calderoni e C.* fabbrica punte di Parigi di varia grossezza, mediante rocchetti di ghisa per trafileria, 2 caldaie a fior di terra per la ricottura del filo e 8 macchine da punte; vi lavorano 21 operai e la forza motrice è fornita da 2 turbine di 100 cavalli. L'opificio è di impianto recente ed è suscettibile di prendere maggiore importanza, in modo da triplicare all'occorrenza i meccanismi e il personale; la ditta vuol intraprendere in esso anche la fabbricazione delle viti a legno.

Degni di menzione sono anche gli opifici delle ditte *Grignolio fratelli* di Trino, *Galliari Pietro e fratelli* di Andorno Cacciorna e *Sutermeister Rodolfo* di Pallanza. Nell'opificio Grignolio di Trino si fabbricano macchine agricole e molini in genere, impiegando 15 operai ed un motore idraulico della forza di 20 cavalli. In quello Galliari di Andorno Cacciorna si fabbricano serrature, casse forti e ferramenta diverse, occupando 12 operai. Il Sutermeister tiene un opificio nel comune di Pallanza, in un locale della fiatura Carlo Sutermeister e C., del cui motore idraulico si serve per una forza di 2 cavalli; fabbrica macchinette diverse per filatura e tessitura, motori idraulici, trasmissioni ed altre macchine diverse, ed eseguisce riparazioni; gli operai impiegati sono 10.

Altri opifici minori sono in Cireggio, Coggiola, Sagliano Micca, Casapinta, Piedimulera, Croce di Mosso, Camandona, Cossogno, Nebbiuno e Pianceri.

A Cireggio il signor *Caldi Giulio* fabbrica fili di ferro e punte

di Parigi, con 6 operai; dispone di due motori idraulici di 12 cavalli. Nello stesso comune, i *fratelli Stella* fabbricano candelieri e cava-turaccioli d'ottone, impiegando 3 operai e disponendo di un motore idraulico di 6 cavalli.

A Coggiola vi sono 4 stabilimenti meccanici. Quello del signor *Angelino Marione Giorgio* ha una ruota idraulica della forza di 5 cavalli e impiega 5 operai; produce regolatori idraulici ed eseguisce riparazioni. L'opificio del signor *Clerico Carlo* ha due motori idraulici, uno della forza di 4 cavalli e l'altro di 2; non ha che un operaio, e fabbrica utensili per lavori agricoli, mazze per scalpellini, ecc. Altri 2 opifici eseguono specialmente riparazioni ai meccanismi delle fabbriche industriali e sono quelli dei signori *Aimone Sessera Luigi e fratello* e del signor *Angelino Francesco*; il primo ha una ruota idraulica della forza di 1 cavallo e impiega 3 operai; oltre al fare riparazioni, costruisce anche regolatori per ruote idrauliche. Il secondo ha due operai e 4 apprendisti.

A Sagliano Micca la ditta *Carpano fratelli* fabbrica macchine per la lavorazione dei cappelli, impiegando 5 operai.

A Casapinta il signor *Brovetto Antonio* fabbrica serrature, impiegando 5 operai.

A Piedimulera il signor *Giovanni Bentivoglio* fabbrica attrezzi diversi per l'agricoltura con 4 operai; la forza motrice è fornita da 2 motori idraulici della potenza complessiva di 5 cavalli.

A Croce di Mosso il signor *Colongo Basilio*, con 4 operai, fabbrica navette per telai meccanici ed opera riparazioni di meccanismi.

A Camandona il signor *Mino Giuseppe* ha un opificio, nel quale si fabbricano fusi da filatura e navette, impiegando 4 operai.

A Cossogno e a Nebbiuno trovansi due chioderie: la prima, del signor *Chiesa Paolo*, con 3 operai e un motore idraulico di 10 cavalli; la seconda, del signor *Costa Gereno*, con un solo operaio ed una ruota idraulica di 2 cavalli.

Infine a Pianceri il signor *Mello Secondino* lavora da solo, eseguendo riparazioni per lanifici; non ha alcun motore.

Vi sono poi nella provincia parecchi industriali che non hanno officina meccanica ma fabbricano a mano pettini e licci in quantità più o meno grande; fra essi sono le ditte *Gibello-Saule G. A. fratelli e Gibello-Valle Antonio e figli*, entrambe di Callabiana, quella *Cerruti-Quara fratelli* di Occhieppo Superiore, ecc.

Fonderie, officine meccaniche e diverse.

COMUNI	Numero degli opifici		Motori					Numero dei lavoranti				Totale	
			a vapore		idraulici		a gas		maschi		femmine		
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	adulti	sotto 14 anni	adulte		sotto 14 anni
Andorno Cacciorna . . .	1	..	..	..	..	..	..	12	..	..	..	..	12
Arizzano	4	2	16	6	22	..	..	213	2	..	..	..	215
Baveno	5	..	..	8	39	..	..	44	6	22	6	..	78
Biella	6	2	12	3	15	1	4	181	22	..	..	..	203
Camandona	1	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	4
Casapinta	1	..	..	..	..	..	..	3	2	..	..	..	5
Chiavazza	1	..	..	1	15	..	..	30	..	..	..	..	30
Cireggio	2	..	..	3	18	..	..	8	1	..	..	..	9
Coggiola	4	..	..	4	12	..	..	14	1	..	..	..	15
Cossogno	1	..	..	1	10	..	..	2	1	..	..	..	3
Croce di Mosso	1	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	4
Crusinallo	1	..	..	2	100	..	..	21	..	..	..	..	21
Intra	5	3	21	5	17	..	..	184	3	3	..	..	190
Nebbiuno	1	..	..	1	2	..	..	1	..	..	..	..	1
Netro	5	1	5	5	77	..	..	63	10	4	..	..	77
Novara	1	..	..	1	8	..	..	44	8	..	..	..	52
Omegna	3	1	4	3	104	..	..	71	..	..	..	..	71
Pallanza	1	..	..	1	2	..	..	10	..	..	..	..	10
Pianceri	1	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1
Piedimulera	1	..	..	2	5	..	..	2	2	..	..	..	4
Sagliano Micca	1	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	5
Trino	1	..	..	1	20	..	..	15	..	..	..	..	15
Vercelli	6	4	21	6	31	1	4	195	17	..	..	..	212
<i>Totale . .</i>	54	13	79	53	497	2	8	1127	75	29	6	1	237

Cave.

Sono ben note le cave di granito rosso nel comune di Baveno e quelle di granito bianco di Montorfano nel comune di Mergozzo. Le 10 grandi colonne della facciata di S. Paolo fuori delle mura di

Roma sono di granito di Baveno; le 80 colonne poste nell'interno della stessa basilica sono in parte di granito di Montorfano e in parte di granito del Sempione.

Le cave di Baveno si sono molto sviluppate in questi ultimi anni, per opera del signor *Nicola Della Casa*, il quale occupa circa 300 operai, addetti in parte all'escavazione, in parte alla segatura, lucidatura, ecc. Il prezzo del granito varia da 50 a 60 lire il metro cubo, se è grezzo, da 160 a 250 lire, se è lavorato a martellina, e supera le 600 lire, se è lucidato per colonne. I gradini si pagano da 15 a 30 lire per metro lineare, secondo il grado di lavorazione. Nel 1886 è stata fatta in queste cave una grande mina, la quale, collo scavo delle gallerie preparatorie, richiese l'impiego di 370 quintali di polvere pirica e costò 100 mila lire. L'effetto ottenuto fu l'abbattimento di metri cubi 180,000 di pietra, coll'isolamento di massi colossali.

Le cave di Montorfano occupano in complesso 550 operai.

In fatto di rocce, vanno anche segnalate le sieniti, che si estraggono dalle cave dette della Balma, sopra Andorno. Queste cave somministrano gran parte delle guide o rotaie che, insieme al ciottolato, servono a formare il corpo stradale nelle città del Piemonte, e specialmente a Torino. Del resto, queste sieniti si prestano anche a lavorazioni più delicate; ne siano esempio 20 colonne inviate a Marsiglia, 6 inviate a Lione, e i basamenti di parecchi monumenti, forniti per destinazioni diverse.

Parimenti sono da ricordarsi le cave di sienite d'Oropa, dalle quali si ricavano in gran quantità pietre ornamentali, e quelle di sarizzo di Rongio (presso Masserano), rinomate per le belle lastre che si ricavano per balconi.

Nel circondario di Biella vi sono anche altre rocce, suscettibili di essere adoperate per uso edilizio e decorativo, come porfido rosso e grigio, melafiro, granito, diorite, serpentina, e perfino calcare saccaroide bianco ad uso statuario; però non consta che di tali materiali siavi per ora alcuna cava in esercizio.

Sono ancora da citarsi alcuni scisti micacei, detti *beole*, i quali somministrano lastre per balconi ed altri usi architettonici, come pure una roccia serpentinoso (pietra ollare), che, in causa della sua poca durezza e della sua inalterabilità al calore e agli acidi, viene impiegata nella costruzione di stufe e di tubi per latrine.

Vengono poi le pietre da calce, dalle quali, specialmente nei territori di Crevacuore e Sostegno, si ottiene la calce per tutto il Biellese. Si fanno calci, tanto grasse che idrauliche, nonchè cementi a lenta presa.

Sono finalmente da considerarsi, nella parte piana del circondario di Biella, le formazioni alluvionali, da cui si estraggono le argille per la fabbricazione dei prodotti refrattari, delle stoviglie comuni e dei laterizi. Le argille che servono per i prodotti refrattari sono silicee e si trovano nei territori di Ternengo e Valdengo.

Fornaci.

*Laterizi ordinari - Oggetti in terra cotta - Bielline ed altre stoviglie comuni -
Prodotti refrattari - Calce - Tubi e piastrelle in cemento.*

Laterizi ordinari. — Nel biellese si contano 12 fornaci da laterizi ordinari, fra cui quelle delle ditte *Ramella Gal Giuseppe e figli* e *Cerutti fratelli* in Biella, entrambe a fuoco continuo sistema Hoffmann. La prima occupa 75 operai, e produce annualmente circa 3 milioni di mattoni, tegole e quadrelli; la seconda ha 50 operai, e produce annualmente circa 3 milioni e mezzo di mattoni, tegole, quadrelli, ecc., fabbricati a macchina. Due altre fornaci da laterizi a fuoco continuo (Hoffmann), meritano di essere ricordate nel circondario di Biella, e cioè quella del signor *Robiolio* in Masserano con 30 operai, che produce annualmente circa 600,000 mattoni, tegole, quadrelli, ecc., e quella degli *eredi Coppo Battista* di Cavaglià con 12 operai, e con una produzione annua di circa 200,000 pezzi, fra mattoni, tegole e quadrelli.

Delle altre 8 fornaci del suddetto circondario, una, dei *fratelli Guala* di Trivero, è a sistema americano, e le altre 7 sono a sistema ordinario intermittente; esse impiegano in complesso 34 operai, e producono annualmente circa 660,000 mattoni, tegole, quadrelli, ecc.

Fra le fornaci da laterizi (mattoni, tegole, quadrelli, ecc.) che si trovano nel circondario di Novara, ve ne sono alcune importanti, specialmente tre in comune di Novara delle ditte *Bottacchi Teodosio*, *Isola Luigi* e *Bottacchi-Rossari*, tutte a fuoco continuo (sistema Hoffmann). La prima ha 80 operai, ed oltre a varie macchine

per la fabbricazione dei laterizi, dispone di un motore a vapore di 24 cavalli; fabbrica annualmente 4 milioni di pezzi. La seconda ha 35 operai e fabbrica annualmente 2 milioni circa di pezzi. La terza infine ha 30 operai e fabbrica annualmente 1 milione e mezzo di pezzi.

Meritano un cenno nello stesso comune di Novara anche le fornaci di *Bergonzoli Michele* e della *vedova Farè*, la prima a fuoco continuo (sistema Hoffmann) con 27 operai, e l'altra a sistema americano con 11 operai; producono in complesso 3 milioni e mezzo circa di laterizi d'ogni genere.

Importante è pure la fornace a fuoco continuo (sistema Hoffmann) del signor *Carlo De Gasperis* a Cureggio in circondario di Novara; essa ha 14 operai e fabbrica annualmente 700,000 mattoni, tegole, quadrelli, ecc.

Nello stesso circondario, a Dagnente, trovasi un'altra fornace che produce annualmente circa 55 mila fra mattoni e tegole; essa appartiene al signor *Lorenzetti Antonio*, è a fuoco intermittente ed occupa 2 operai.

Nel circondario di Vercelli contansi 10 fornaci, che si trovano a Vercelli, Gattinara, Trino, Crescentino, Asigliano, Borgo d'Ale, Alice Castello e Buronzo. Le più importanti sono quelle delle ditte *Giovanni Bossi* e *Filippo Maffiotti* in Vercelli; nella prima si fabbricano annualmente 2 milioni e mezzo di mattoni, quadrelli, tegole ed embrici, occupando 60 operai, di cui 20 addetti al trasporto dei materiali; nella seconda si fabbricano annualmente circa un milione degli stessi laterizi, occupando 32 operai, di cui 4 addetti al trasporto dei materiali. Vengono poi, per ordine d'importanza, la fornace della ditta *Vegis e Bordonzotti* in Gattinara, che produce 800,000 laterizi annualmente con 27 operai, e quella del signor *Carlo Triccerri* di Trino, nella quale si ottengono 200,000 mattoni all'anno con 24 operai; la fornace della ditta *Triccerri fratelli*, nello stesso comune di Trino, ha 10 operai e fabbrica annualmente 300,000 pezzi, e quella del signor *Pallenghi Fortunato* in Crescentino ha 15 operai e produce annualmente 600,000 pezzi. Queste sei fornaci sono a fuoco continuo (sistema Hoffmann); invece negli altri comuni nominati le fornaci sono a fuoco intermittente e impiegano insieme 11 operai, producendo 380,000 laterizi annualmente.

Nel circondario di Varallo, a Borgosesia, trovasi la fornace a fuoco continuo (sistema Hoffmann) del signor *G. Brigliano*, nella quale si fabbricano annualmente 500 mila pezzi, impiegando 24 operai, dei quali 4 addetti al trasporto dei materiali.

Una piccola fornace da laterizi trovasi anche a Tapigliano, in circondario di Pallanza; è a fuoco intermittente ed appartiene al signor *Lischetti Francesco*; occupa 2 operai.

Oggetti in terra cotta. — Si fabbricano oggetti in terra cotta, con materiali presi nello stesso circondario di Biella, dalle ditte *Canepa Giuseppe* di Croce di Mosso e *Guelpa fratelli* di Lessona; la prima ha una fornace a fuoco continuo (anulare sistema Hoffmann) con 35 operai, l'altra una fornace pure a fuoco continuo con 8 operai. Fabbricano entrambe oggetti ornamentali diversi in terra cotta, nonchè mattoni, quadrelli, tegole, embrici, ecc. Oggetti in terra cotta, vasi per fiori, tubi, ecc., si fabbricano anche nella fornace a fuoco intermittente della ditta *Bottacchi Giovanni* di Novara; vi lavorano 17 operai.

Bielline ed altre stoviglie comuni. — Le stoviglie comuni verniciate in rosso, conosciute volgarmente sotto il nome di *bielle* o *bielline*, costituiscono da tempo un'industria speciale del comune di Ronco Biellese. Lavorano in quest'industria 34 piccole fornaci tutte a fuoco intermittente, le quali occupano insieme 54 operai, adoperando argilla rossa. Alcune di queste fornaci fabbricano pure stoviglie comuni diverse, adoperando allora anche argilla bianca. A Lessona si trovano pure 2 fornaci che fabbricano stoviglie ordinarie; vi lavorano in complesso 4 operai.

Prodotti refrattari. — Nel circondario di Biella si distinguono nella manipolazione delle terre refrattarie le ditte *Guelpa Bernardo* di Ternengo e *Pizzoglio Agostino e C.* di Chiavazza, servendosi ciascuna di una fornace a fuoco intermittente, condotta da 4 operai, e facendo uso di terre del luogo. La ditta *Guelpa* fabbrica con un torchio a mano circa 20,000 mattoni all'anno, che vende a lire 80 il mille; la ditta *Pizzoglio* ha una macchina sistema Selycheisen con motore idraulico di 5 cavalli, e mette in commercio 60,000 mattoni all'anno a prezzi di 100 a 135 lire per migliaia.

Calce. — A Preglia, nel circondario di Domodossola, si trovano 3 fornaci da calce a fuoco intermittente; esse producono ciascuna 1000 quintali di calce all'anno, con un solo operaio. Una fornace da calce di maggior importanza trovasi in Arona ed appartiene alla ditta *C. L. Rodolfo*; essa produce annualmente 60 mila quintali di calce, occupando 20 operai. Nello stesso comune trovasi un'altra fornace da calce a fuoco continuo, appartenente alla ditta *Francesco Sapin e C.*; produce annualmente 12 mila quintali di calce, con 12 operai. Altra fornace importante trovasi a Borgosesia ed appartiene al signor *Luigi Cappellaro*; essa è a fuoco continuo e vi lavorano 17 operai che producono annualmente circa 15 mila quintali di calce. Il signor *Geddo Francesco* ha una fornace da calce a Crevola d'Ossola: essa pure è a fuoco continuo e vi sono impiegati 16 operai, ottenendo annualmente circa 7 mila quintali di calce. Altre due fornaci da calce trovansi infine a Varallo e ad Invorio Superiore: la prima appartiene alla ditta *Tosetti e Magni*, è a fuoco intermittente e produce circa 1600 quintali di calce all'anno, occupando 2 operai; l'altra appartiene al signor *Vedani Giovanni Battista*, è pure a fuoco intermittente e produce circa 800 quintali di calce all'anno, occupando un solo operaio.

Tubi e piastrelle in cemento. — Il signor *Dario Lodovico* ha in Vercelli un cantiere per la fabbricazione di tubi in cemento; ne produce annualmente in media 5000 metri lineari, occupando 10 operai, di cui 4 addetti al trasporto dei materiali.

Nello stesso comune di Vercelli il signor *Viretti Costanzo* ha una fabbrica di piastrelle in cemento, nella quale occupa 5 operai; produce annualmente circa 20 mila piastrelle.

Fornaci.

COMUNI	Fornaci		Produzione media annua		N° dei lavoranti				
	Numero	Natura	Qualità	Quantità	maschi		femm.		Totale
					adulti sotto 14 anni	adulti sotto 14 anni	adulti sotto 14 anni	adulti sotto 14 anni	
Alice Castello	1	a fuoco intermittente.	Laterizi ordinarj.	N. 100 000	3	..	..	..	5
Andorno Cacciorna	1	Id.	Id.	» 62 000	2	..	4	..	6
Arona	2	a fuoco continuo.	Calce	Q. 72 000	32	..	..	..	32
Asigliano	1	a fuoco intermittente.	Laterizi ordinarj.	N. 80 000	3	..	..	..	3
Biella	2	a fuoco continuo.	Id.	» 6 500 000	125	..	..	..	125
Bioglio	1	a fuoco intermittente.	Id.	» 50 000	4	..	..	..	4
Borgo d'Ale	1	Id.	Id.	» 140 000	3	..	..	..	3
Borgosesia	1	a fuoco continuo.	Id.	» 500 000	38	..	3	..	41
	1	Id.	Calce	Q. 15 000					
Buronzo	1	a fuoco intermittente.	Laterizi ordinarj.	N. 60 000	2	..	..	..	2
Cavaglià	1	a fuoco continuo.	Id.	» 212 000	6	4	2	..	12
Chiavazza	1	a fuoco intermittente. (a)	Prodotti refrattari.	» 60 000	4	..	..	..	4
Crescentino	1	a fuoco continuo.	Laterizi ordinarj.	» 600 000	8	4	3	..	15
Crevola d'Ossola	1	Id.	Calce.	Q. 7 000	12	..	4	..	16
Croce di Mosso	1	Id.	Oggetti in terra cotta.	N. 1 200 000	35	..	..	..	35
Cureggio	1	Id.	Laterizi ordinarj.	» 700 000	14	..	..	..	14
Dagnente	1	a fuoco intermittente.	Id.	» 55 000	2	..	..	..	2
Gattinara	1	a fuoco continuo.	Id.	» 800 000	25	1	1	..	27
Inverio Superiore	1	a fuoco intermittente.	Calce	Q. 800	1	..	..	..	1
Lessona	1	a fuoco continuo.	Oggetti in terra cotta.	N. 70 500	9	2	1	..	12
	2	a fuoco intermittente.	Stoviglie comuni.	» 172 800					

(a) Questa fornace è fornita di un motore idraulico della forza di 5 cavalli dinamici.

COMUNI	Fornaci		Produzione media annua		N° dei lavoratori				
	Numero	Natura	Qualità	Quantità	maschi		femm.		Totale
					adulti sotto i 14 anni	adulti sotto i 14 anni	adulti sotto i 14 anni	adulti sotto i 14 anni	
Masserano	1	a fuoco continuo.	Laterizi ordinar.	N. 600 000	30	..	..	..	30
Mottalciata	1	a fuoco intermittente.	Id.	» 70 000	4	..	..	..	4
Novara	4	a fuoco continuo (a).	Id.	» 11 000 000	195	5	..	..	200
	1	sistema americano.							
Oecchieppo Inferiore	1	a fuoco intermittente.	Oggetti in terracotta.	» 600 000	2	..	..	..	2
	1	Id.	Laterizi ordinari.	» 40 000					
Preglia	3	Id.	Calce	Q. 3 000	3	..	..	..	3
Ronco Biellese	34	Id.	Biellino ed altre stoviglie comuni	N. 2 621 500	53	1	..	..	54
Salussola	1	Id.	Laterizi ordinari.	» 150 000	5	..	..	..	5
Saudigliano	1	Id.	Id.	» 60 000	4	..	..	..	4
Sordevolo	1	Id.	Id.	» 80 000	4	..	..	..	4
Tapigliano	1	Id.	Id.	» 40 000	2	..	..	..	2
Ternengo	1	Id.	Prodotti refrattari.	» 20 000	3	..	1	..	4
Trino	2	a fuoco continuo.	Laterizi ordinari.	» 500 000	34	..	..	..	34
Trivero	1	sistema americano.	Id.	» 150 000	5	..	..	..	5
Varallo	1	a fuoco intermittente.	Calce	Q. 1 600	2	..	..	..	2
Vercelli	2	a fuoco continuo.	Laterizi ordinari.	N. 3 410 150	106	1	..	..	107
	1	..	Tubi in cemento.	M. 5 000					
	1	..	Piastrelle in cemento.	N. 20 000					
Totale	83	(b)	Laterizi ordinari, oggetti in terra cotta, bielline ed altre stoviglie comuni, prodotti refrattari	N. 30 703 950	780	18	19	..	817
			Calce	Q. 99 400					
			Tubi in cemento	M. 5 000					
			Piastrelle in cemento	N. 20 000					

(a) Una di queste fornaci è fornita di un motore a vapore della forza di 24 cavalli dinamici.

(b) Fornaci 57 a fuoco intermittente, 22 a fuoco continuo e 2 a sistema americano, una fabbrica di tubi in cemento e un'altra di piastrelle in cemento.

Fabbriche di prodotti chimici.

Polveri piriche - Saponi, soda, liscivia e profumerie - Cera, sego e candele - Fiammiferi - Oli e grassi per macchine - Inchiostro - Vernici - Concimi artificiali - Materie coloranti.

Polveri piriche. — Trovansi nella provincia di Novara 5 fabbriche di polveri piriche, e cioè 3 a Baveno, e una in ciascuno dei comuni di Ornavasso e Terdobbiate. Quest'ultima è la più importante ed appartiene, come quella di Tirano (1), alla *Società italiana per la fabbricazione di polveri piriche* con sede in Milano; dispone di due botti e di una ruota idraulica di 50 cavalli, e vi lavorano 12 operai.

Delle altre fabbriche minori, quella di Ornavasso ha una ruota idraulica di 3 cavalli, 5 pestelli e 2 operai.

Le 3 fabbriche di Baveno hanno complessivamente 3 ruote idrauliche di 9 cavalli, 15 pestelli e 6 operai.

Riassumiamo le notizie intorno ai polverifici nel prospetto seguente:

COMUNI	N° delle fabbriche	Motori (idraulici)		Numero degli apparecchi		Prodotti ottenuti in media annualmente		Numero dei lavoranti (adulti)		
		Numero	Potenza in cavalli dinamici	Pestelli	Botti	Qualità	Quantità — Chilogr.	maschi	femminio	Totale
Baveno	3	3	9	15	..	Polveri da mina e da caccia.	10 047	6	..	6
Ornavasso . . .	1	1	3	5	..	Id.	2 241	2	..	2
Terdobbiate . .	1	1	50	..	2	Id.	51 282	8	4	12
<i>Totale.</i>	5	5	62	20	2	<i>Polveri da mina e da caccia.</i>	63 570	16	4	20

Saponi, soda, liscivia e profumerie. — In Vercelli il signor *Poggio Arturo* produce annualmente 2800 quintali di saponi, 5600 quintali di soda cristallizzata e 3900 di liscivia; nella stessa fabbrica

(1) V. *Annali di statistica*, serie 4ª, vol. 18, fascicolo 8° della *Statistica industriale* (Provincia di Sondrio).

si producono annualmente anche quintali 50 di candele di sego e 500 di sego in massa. L'opificio dispone di una forza motrice idraulica di 10 cavalli; gli operai sono 12.

A Biella trovansi due fabbriche di saponi e profumerie. La prima, appartenente al signor *Luigi Cantono*, produce principalmente sapone comune per uso industriale, nella quantità media di 1500 quintali all'anno; gli altri prodotti sono: l'acqua profumata detta di Biella, la polvere di riso, gli estratti per fazzoletto e profumerie diverse; in questo opificio lavorano 5 operai. La seconda fabbrica, della ditta *Eredi di Giuseppe Cantono*, dà una produzione media annua di 600 quintali, occupando 5 operai e disponendo di un motore a vapore di 2 cavalli.

Cera, sego e candele. — In Vercelli il signor *Gambarova Paolo* ha una fabbrica di cera, nella quale lavorano 10 operai, producendo annualmente 600 quintali di candele, torce, ecc.; l'opificio possiede 3 caldaie a fuoco diretto, capaci di contenere in complesso 660 chilogrammi di cera.

In Novara si trovano altre due piccole fabbriche di cera. L'una, del signor *Francesco Parodi*, è fornita di una caldaia a vapore della forza di 2 cavalli e di due a fuoco diretto della capacità di circa 400 litri caduna; produce annualmente 40 quintali di cera e vi lavorano 2 operai. L'altra, del signor *Piazzalunga Domenico*, ha un solo operaio, con una caldaia a vapore della forza di 2 cavalli ed una a fuoco diretto della capacità di un quintale di cera; il prodotto medio è di 30 quintali all'anno di cera.

Tre fabbriche di candele di sego e di cera si trovano a Domodossola; non hanno però molta importanza; in complesso occupano 6 operai, e possiedono ciascuna 2 caldaie a fuoco diretto.

Ad Intra trovasi una piccola fabbrica di sego e di candele di sego, appartenente al signor *Cobianchi Giacomo*; vi lavora un solo operaio, con una caldaia a fuoco diretto, producendo annualmente 40 quintali di sego e 10 di candele di sego.

Il sego e le candele di sego si producono anche, come si è detto, nella fabbrica del signor *Poggio Arturo* in Vercelli.

Riassumiamo nel prospetto seguente le notizie sulle fabbriche di cera, di sego e di candele:

COMUNI	N° degli opifici		Caldaje a vapore	Numero delle caldaie a fuoco diretto	Numero dei lavoranti				Totale
					maschi		femmine		
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	adulti	sotto i 14 anni	adulte	sotto i 14 anni			
Domodossola	3	..	..	6	1	2	..	..	6
Intra	1	..	..	1	1	..	..	..	1
Novara	2	2	4	3	2	1	..	..	3
Vercelli	1	..	..	3	8	..	2	..	10
Totale	7	2	4	13	15	3	2	..	20

Fiammiferi. — A Vercelli trovasi una fabbrica di fiammiferi della ditta *Porro Pietro*, la quale è fornita di una ruota idraulica di 12 cãvalli, ed occupa 127 operai. Un'altra fabbrica trovasi a Rocca Pietra, ed appartiene ai *fratelli Ottina*; essa è fornita di una ruota idraulica di 10 cavalli, e dà lavoro a 23 operai.

Oli e grassi per macchine. — La ditta *Foltzer e Meyer* tiene in Meina una fabbrica di oli e grassi per macchine, di cui produce annualmente 160 tonnellate, occupando 5 operai. Per la fabbricazione si serve di 5 caldaie a fuoco diretto e di pompe a mano.

Inchiostro. — Una piccola fabbrica di inchiostro, con 2 operai e 2 forni, trovasi in Omegna; produce annualmente 4000 litri di inchiostro copiativo da registro e a colori.

Vernici. — A Borgosesia trovasi una piccola fabbrica di vernici, con un solo operaio.

Concimi artificiali. — In Vercelli trovasi la *Società anonima vercellese per la fabbricazione e vendita dei concimi artificiali*; essa ne produce per circa 12,000 quintali annualmente, impiegando 25 operai e disponendo di una forza motrice idraulica di 26 cavalli. Nello stesso comune la ditta *Solari e Mari* fabbrica pure concimi artificiali, con una forza motrice idraulica di 16 cavalli e 6 operai.

Materie coloranti. — Nella Valsesia (circondario di Varallo) si raccoglie la radice del *berberis vulgaris* per trarne materie coloranti gialle. In qualche altro luogo della provincia si estrae la resina dai pini e dalle altre conifere, ma in quantità insignificanti.

Fabbriche di prodotti chimici.

INDUSTRIE	Numero degli opifici		Motori				Numero dei lavoranti				
			a vapore		idraulici		maschi		femmine		Totale
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	adulti	sotto 14 anni	adulte	sotto 14 anni	
Polveri piriche	5	..	..	5	62	16	..	4	..	20
Saponi, soda, liscivia e profumerie	3	1	2	1	10	18	4	..	..	22
Cera, sego e candele (a)	7	..	..	..	..	15	3	2	..	20
Fiammiferi	2	..	..	2	22	77	2	52	19	150
Oli e grassi per macchine	1	..	..	..	..	5	..	..	..	5
Inchiostro.	1	..	..	..	..	2	..	..	..	2
Vernici	1	..	..	..	..	1	..	..	..	1
Concimi artificiali	2	..	..	2	42	30	..	1	..	31
<i>Totale . . .</i>	<i>22</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>10</i>	<i>136</i>	<i>164</i>	<i>9</i>	<i>59</i>	<i>19</i>	<i>251</i>	

QUADRO RIASSUNTIVO DELLA FORZA MOTRICE E DEGLI OPERAI IMPIEGATI NELLE INDUSTRIE MINERARIE, MECCANICHE E CHIMICHE.

INDUSTRIE	Caldaje a vapore		Motori				Numero dei lavoranti								
			a vapore		idraulici		a gas		maschi		femmine		Totale		
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	adulti	sotto 14 anni		adulto	sotto 14 anni
Miniere	470	2	68	..		540	
Officine mineralurgiche e metallurgiche	5	120	4	90	18	318	..	..	285	..	43	..	328
Officine telefoniche (b) . . . . .	..	..	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	6
Fonderie, officine meccaniche e diverse	13	79	13	79	53	497	2	8	1127	75	29	6	1237		
Cave. . . . .	..	..	..	..	..	..	..	..	800	50	..	..	850
Fornaci	1	24	1	24	1	5	..	..	780	18	19	..	817
Fabbriche di prodotti chimici	3	6	1	2	10	136	..	..	154	9	59	19	251
<i>Totale . . .</i>	<i>23</i>	<i>229</i>	<i>19</i>	<i>176</i>	<i>82</i>	<i>956</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>3632</i>	<i>154</i>	<i>218</i>	<i>25</i>	<i>4029</i>		

(a) In due fabbriche di cera si fa uso di 2 caldaie a vapore della potenza complessiva di 4 cavalli dinamici, ma per solo riscaldamento.

(b) V. Cenni generali (pag. 18).

III.

INDUSTRIE ALIMENTARI.

Macinazione dei cereali - Brillatura del riso - Fabbriche di paste da minestra - Fabbriche di zucchero - Fabbriche di cicoria - Fabbriche di biscotti, cioccolata, confetture, ecc. - Fabbriche di spirito - Fabbriche di birra - Fabbriche di acque gazose - Fabbriche di aceto estratto dallo spirito - Fabbriche di liquori.

Macinazione dei cereali.

Nel 1883 si contavano nella provincia di Novara 791 molini per la macinazione dei cereali, tutti mossi dalla forza idraulica, e forniti di apparecchi e di macchine accessorie, come può rilevarsi dal seguente prospetto, nel quale le notizie sono distinte per circondari:

CIRCONDARI	Numero dei Comuni		Numero degli opifici	Motori (idraulici)		Numero delle coppie di macine	Numero degli apparecchi cilindrici per macinazione e rimacinazione	Numero delle macchine accessorie	
	Totale	con molini		Numero	Potenza in cavalli dinamici			Buratti	Pultrici
Biella	95	81	233	331	411	407	..	24	2
Domodossola	57	14	39	88	58	88	..	14	1
Novara	104	82	228	412	611	443	..	20	13
Pallanza	83	38	121	197	126	203	..	12	2
Varallo	43	12	47	92	35	95	..	5	..
Vercelli	55	48	123	228	545	282	2	33	8
<i>Totale</i>	437	275	791	1 348	1 786	1 518	2	108	26

I comuni che hanno maggior numero di molini sono: Novara con 19; Masserano con 18; Ornavasso con 14; Casale Corte Cerro

e Vercelli con 11 ciascuno; Biella con 9; Borgosesia, Camandona, Magnano e Valduggia con 8 ciascuno; Baveno, Borgomanero, Cameri, Casalino, Cellio, Cerrione, Trino e Zubiena con 7 ognuno; Ameno, Arizzano, Armeno, Asigliano, Coggiola, Cureggio, Curino, Netro, Roasio, Santhià e Trivero con 6 ciascuno; Agnona, Arona, Cannobio, Casalvolone, Castelletto sopra Ticino, Cerano, Crescentino, Graglia, Mongrando, Nebbiuno, Olcenengo, Portula, Salusola, San Pietro Mosezzo, Varallo e Varzo con 5 ognuno. Gli altri comuni, in cui esistono molini, ne hanno meno di 5 per ciascuno.

Per tutti questi molini, i quali lavorano in media 231 giorni all'anno, si è calcolata dagli uffici tecnici di finanza la quantità dei cereali macinati negli ultimi anni in cui si è applicata la tassa sulla macinazione; quindi i dati relativi al frumento si riferiscono al 1882 e gli altri relativi al granturco si riferiscono al 1878; in queste epoche rispettive, furono macinati dalla totalità dei molini quintali 267,517 di frumento, e quintali 851,355 di granturco, come risulta dal prospetto seguente, nel quale è indicato anche il numero dei lavoranti occupati:

CIRCONDARI	Numero degli opifici attivi	Quantità dei cereali macinati			Numero dei lavoranti				
		Quintali			maschi		femmine		Totale
		Frumento	Granturco	Totale	adulti	soffo 14 anni	adulte	soffo 14 anni	
Biella	225	267 517	851 355	1 118 872	269	12	79	13	373
Domodossola	37				42	—	10	—	52
Novara	225				409	44	138	17	608
Pallanza	119				144	2	37	2	185
Varallo	46				50	2	30	—	82
Vercelli	123				270	19	24	5	318
<i>Totale</i>	<i>775</i>	<i>267 517</i>	<i>851 355</i>	<i>1 118 872</i>	<i>1 184</i>	<i>79</i>	<i>318</i>	<i>37</i>	<i>1 618</i>

I molini della provincia forniscono a un dipresso la quantità di farina occorrente per la provincia stessa.

Quanto all'importanza degli opifici, in generale non è grande.

Ve n'ha però uno assai importante a Vercelli, il quale era prima a bassa macinazione (sistema anglo-americano) e fu ultimamente trasformato dalla ditta *Biglia, Porro e Rainero* in mulino ad alta macinazione, in modo da macinare 200 quintali al giorno e cioè il doppio di quello che macinava prima (1); esso è fornito di un motore idraulico della forza di 34 cavalli, con macchina a vapore composita (*compound*) semifissa di riserva pei tempi di deficienza d'acqua; vi sono impiegati 16 operai, i quali lavorano in media 300 giorni all'anno; però all'epoca a cui si riferiscono i dati che qui esponiamo per la macinazione dei cereali, questo mulino non aveva che 10 operai con un motore idraulico di 25 cavalli (2).

Dopo questo mulino, i più importanti sono quelli che macinano dai 10,000 ai 20,000 quintali all'anno, lavorando da 280 a 300 giorni, poi quelli che macinano annualmente dai 5,000 ai 10.000 quintali, lavorando da 260 a 300 giorni. Dei primi ve n'hanno 10 in tutta la provincia, degli altri se ne contano 21, come può rilevarsi dai seguenti due prospetti:

(1) *Annali dell'industria e del commercio*, 1887 - Relazione PELLATI.

(2) Sul principio del 1888 è stato impiantato dai *fratelli Bona* un altro importante stabilimento di macinazione dei cereali, destinato a produrre 250 quintali al giorno, con una forza motrice a vapore di 45 cavalli e 20 operai.

Molini che macinano annualmente dai 10,000 ai 20,000 quintali (1).

COMUNI	Motori (idraulici)		Numero delle coppie di macine	Numero degli apparecchi per macinazione e rimacinazione	Macchine accessorie		Quantità dei cereali macinati in quintali			Numero dei lavoratori				
	Numero	Potenza in cavalli dinamici			Buratti	Pulitrici	Frumento (nel 1882)	Granturco (nel 1878)	Totale	maschi		femmine		Totale
										adulti	sotto i 14 anni	adulte	sotto i 14 anni	
Alice Castello	1	8	4	..	1	..	2 746	10 685	13 431	5	2	2	1	10
Biella	3	4	4	..	1	..	10 862	88	10 950	1	..	..	..	4
Borgo d'Ale	8	8	10	..	1	..	1 298	16 013	17 311	1	..	1	3	8
Ghemme	2	7	3	..	1	1	10 131	..	10 131	5	..	..	..	5
Santhià	4	8	5	..	1	..	898	13 168	14 066	3	..	..	..	3
Trino	1	9	3	1	2	1	14 866	..	14 866	6	..	..	..	6
Tronzano	4	10	5	..	1	..	5 372	7 498	12 870	4	..	..	..	4
Vercelli	3	11	6	..	1	1	16 851	1 936	18 787	6	2	..	..	8
Id.	1	12	3	1	2	1	17 990	..	17 990	6	1	..	..	7
Id.	1	23	4	..	1	1	11 562	..	11 562	6	..	..	..	6

(1) Se si tien conto che per ogni cavallo di forza motrice disponibile si possono macinare circa 30 chilogrammi di frumento e 40 di granturco, ritenendo il lavoro motore sul palo della macina, il numero dei palmenti (coppie di macine) e la quantità di cereali macinati, che si indicano in questo quadro, non sarebbero in relazione colla potenza dei motori. Convien però aggiungere che non si ha cognizione del numero di ore, durante le quali i singoli mulini sono in movimento per ogni giorno di lavoro.

Molini che macinano annualmente dai 5,000 ai 10,000 quintali (1).

COMUNI	Motori (idraulici)		Numero delle coppie di macino	Macchine accessorio		Quantità dei cereali macinati			Numero dei lavoranti				
	Numero	Potenza in cavalli dinamici		Burati	Pulitrici	In quintali			maschi		femm.		Totale
						Frumento (nel 1882)	Granturco (nel 1878)	Totale	adulti	sotto i 14 anni	adulte	sotto i 14 anni	
Bianzè	3	6	3	..	..	412	4 946	5 358	2	..	1	..	3
Biella	3	3	3	1	..	4 074	2 576	6 650	1	..	..	..	1
Camburzano	1	7	4	2	1	7 764	..	7 764	6	..	..	..	6
Crescentino	3	6	3	1	..	2 735	2 988	5 723	4	..	1	..	5
Fontanetto da Po	3	5	4	1	..	3 652	2 965	6 617	3	..	..	..	3
Galliate	3	3	3	..	..	..	5 750	5 750	2	..	1	..	3
Id.	4	3	4	..	..	..	5 185	5 186	5	..	1	..	6
Livorno Vercellese	3	7	4	1	..	1 629	4 762	6 391	2	..	..	..	2
Novara	1	21	3	1	1	6 148	2 106	8 254	3	..	..	..	3
Palazzolo Vercellese	3	5	3	1	1	2 790	6 130	8 950	3	..	..	..	3
Pallanza	3	3	3	1	..	4 015	2 006	6 021	2	..	..	..	2
Id.	2	2	2	1	..	3 572	1 528	5 100	1	..	1	..	2
Rive	3	4	2	1	1	1 622	3 979	5 601	2	..	..	..	2
Sagliano Micca	1	5	4	1	..	2 794	3 789	6 583	2	..	1	..	3
Saluggia	4	6	4	1	..	2 449	6 252	8 701	4	..	2	..	6
Tollegno	3	4	3	1	..	4 941	3 438	8 379	3	..	1	..	4
Treccate	5	3	5	..	..	..	9 610	9 610	3	..	..	..	3
Trino	3	7	3	1	..	2 910	4 315	7 225	3	..	..	..	3
Id.	3	7	3	1	..	2 466	3 995	6 461	3	..	..	..	3
Id.	4	6	4	1	..	2 890	2 498	5 388	3	..	..	..	3
Vercelli	1	9	2	1	1	5 781	..	5 781	2	1	..	..	3

(1) Si applica anche a questo quadro l'osservazione fatta a quello della pagina 58.

Tutti gli altri mulini attivi della provincia macinano annualmente meno di 5000 quintali per ciascuno e 800,811 quintali in complesso; sono 743 con 1478 operai.

Brillatura del riso.

Questa industria è una delle più importanti della parte bassa della provincia: vi si esercita su ogni podere che produca una certa quantità di risone, e abbia, lungo i suoi canali, qualche salto d'acqua capace di dare la sufficiente forza motrice. Vi sono però anche molti stabilimenti che acquistano il riso greggio, o quello che ha subito poche manipolazioni, per lavorarlo e venderlo specialmente all'estero.

Sui poderi di media o di piccola estensione, il riso si lavora con metodi e con meccanismi assai semplici. Invece i poderi di grande estensione e gli stabilimenti industriali hanno meccanismi con mole verticali, brillatori e lucidatori, nei quali il riso viene sottoposto a speciali lavorazioni che lo rendono perfettamente lucido, in modo da gareggiare col prodotto degli stabilimenti francesi, inglesi, belgi e olandesi.

I più importanti stabilimenti per la brillatura del riso sono i seguenti: in Vercelli, quelli delle ditte *Borgogna e C.*, *F. Franchino e Sparviere Giovanni*; in Novara, quelli delle ditte *Travelli e Montagnini* e *Pastorino e C.*, il primo dei quali è illuminato a luce elettrica con 50 lampade (sistema Siemens); e quelli delle ditte *Bolgè Carlo* in San Germano Vercellese e *Cattanco fratelli* in Tronzano Vercellese. Di questi e degli altri principali brillatoi della provincia diamo notizia nel prospetto seguente.

Brillatoi da riso.

COMUNI	Numero degli opifici	Motori (idraulici)		Quantità media annua del riso brillato (Quintali)	Numero dei lavoranti (maschi adulti)
		Numero	Potenza in cavalli dinamici		
Asigliano	1	1	6	1 000	2
Costanzana	2	2	29	2 100	10
Crescentino	1	1	6	1 200	6
Fontanetto da Po	14	14	70	757	89
Lignana	1	1	5	200	6
Livorno Piemonte	2	2	12	6 000	8
Novara	2	2	85	20 000	25
Palazzolo Vercellese	2	2	10	3 210	15
Saluggia	1	1	4	1 500	4
San Germano Vercellese	1	4	150	60 000	40
Tricerro	6	6	58	19 000	33
Trino	2	2	24	185	12
Tronzano Vercellese	1	2	70	22 500	40
Vercelli	5	6	205	115 000	87
Villata	1	1	8	250	1
<i>Totale</i>	42	47	742	252 932	378

Fabbriche di paste da minestra.

Una fabbrica di paste da minestra, appartenente ai *fratelli Becchia*, trovasi ad Occhieppo Inferiore, e dà una produzione annua di 1250 quintali; in essa lavorano 5 operai per 250 giorni in media all'anno. Questa fabbrica ha un motore a vapore della forza di 5 cavalli, 3 torchi a macchina ed un tagliapaste.

Un'altra fabbrica di paste da minestra trovasi a Pettinengo e appartiene al signor *Trivero Francesco*, con un torchio e 2 operai.

Fabbriche di zucchero.

A Pombia trovasi una fabbrica per l'estrazione dello zucchero dalla canna del sorgo ambra, che si coltiva in quel territorio. Essa dispone di una caldaia a vapore della forza di 25 cavalli e di un motore a vapore di 18 cavalli; ha inoltre un apparecchio per la concentrazione nel vuoto, un altro a forza centrifuga per la separazione della parte cristallizzabile del melazzo, tre cilindri laminatoi per estrarre il succo dalle canne, tinozzi per riscaldamento e casse per deposito.

La produzione annua è in relazione alla seminazione del prodotto primitivo che si ha e dell'annata più o meno favorevole; nell'esercizio finanziario dal 1° luglio 1886 al 30 giugno 1887 fu di 42 quintali. I lavoranti sono in numero di 10.

Nell'anno finanziario 1887-88 la fabbrica è rimasta inattiva.

Fabbriche di cicoria.

In Vercelli trovasi una fabbrica di cicoria della ditta *Rossa*, la quale occupa 17 operai. Come materia prima impiega radice di cicoria dissecata, proveniente dall'estero; la produzione nell'esercizio finanziario 1887-88 fu di 1444 quintali. La forza motrice è fornita da una ruota idraulica della potenza di 5 cavalli e serve per 5 macine, 4 tostini, 4 buratti ed una sega circolare per gl'imballaggi.

Fabbriche di biscotti, cioccolata, confetture, ecc.

A Novara vi sono fabbriche di biscotti speciali, dei quali si fa un commercio piuttosto esteso nell'Alta Italia, nelle altre provincie del Regno, e da qualche anno anche in America; se ne producono annualmente 550 mila dozzine, per un valore di 250 mila lire, da 7 fabbricanti con 30 operai. Anche in Vercelli si fabbricano biscotti speciali, ma in quantità meno grande.

La ditta *Giuseppe Bozzacchi* in Cannobio ha una fabbrica di cioccolata, confetture, liquori, mostarda e dolci in genere, con un motore a vapore della forza di 2 cavalli. Impiega 5 operai.

Fabbriche di spirito.

Lo spirito si ottiene in tutta la provincia, distillando le vinacce; però quest'industria non è sviluppata quanto lo comporterebbe la produzione vinicola. Si contano 1382 fabbriche, le quali dispongono complessivamente di 1695 lambicchi, e cioè 17 lambicchi composti a vapore e 1678 semplici a fuoco diretto. Nell'esercizio finanziario dal 1° luglio 1887 al 30 giugno 1888 furono attive 350 fabbriche aventi in complesso 386 lambicchi, e cioè 16 composti a vapore e 370 semplici a fuoco diretto; esse consumarono ettolitri 31,890 di vinacce e produssero ettolitri 957 di spirito, occupando complessivamente 765 operai.

Oltre a queste fabbriche destinate alla distillazione delle vi-

nacce, ve ne sono nella provincia 7 che distillano altre materie; esse dispongono complessivamente di 8 lambicchi semplici a fuoco diretto; ma nel periodo su citato restarono inattive.

Fabbriche di birra.

Si contano nella provincia di Novara 5 fabbriche di birra, una delle quali a Biella, degli *eredi Carlo Menabrea*, con 2 caldaie della capacità complessiva di 1490 litri e 2 refrigeranti della capacità complessiva di 280 litri; questa fabbrica impiega 7 operai.

A Vercelli il signor *Giuseppe Riccardi* fabbrica birra in un opificio fornito di 3 caldaie della capacità complessiva di 4360 litri e 6 refrigeranti della capacità complessiva di 3700 litri; impiega 6 operai.

Le altre tre fabbriche di birra sono a Borgomanero (ditta *Cesare Pogliani*), a Domodossola (ditta *Stefano Barisone*) e a Premosello (ditta *Stefano Bertolini*); la prima ha 2 caldaie della capacità complessiva di 2670 litri e 4 refrigeranti della capacità complessiva di 800 litri, con 5 operai; la seconda ha 2 caldaie della capacità complessiva di 1500 litri e un refrigerante della capacità di 3000 litri, pure con 5 operai; la terza infine ha 2 caldaie della capacità complessiva di 2863 litri e un refrigerante della capacità di 2429 litri, con 4 operai.

Fabbriche di birra.

COMUNI	Numero delle fabbriche	Caldaie		Refrigeranti		Quantità di birra prodotta (anno finanziario 1887-88) — Ettolitri	Numero dei lavoratori (maschi adulti)
		Numero	Capacità in litri	Numero	Capacità in litri		
Biella	1	2	1 490	2	280	3 630	7
Borgomanero . . .	1	2	2 670	4	800	1 212	5
Domodossola . . .	1	2	1 500	1	3 000	440	5
Premosello	1	2	2 863	1	2 429	210	4
Vercelli	1	3	4 360	6	3 700	850	6
<i>Totale</i>	<i>5</i>	<i>11</i>	<i>12 883</i>	<i>14</i>	<i>10 209</i>	<i>6 372</i>	<i>27</i>

Fabbriche di acque gazose.

Le ditte *eredi Carlo Menabrea* di Biella, *Giuseppe Riccardi* di Vercelli e *Cesare Pogliani* di Borgomanero fabbricano, oltre la birra, anche la gazosa.

Vi sono inoltre 21 fabbriche, le quali producono esclusivamente acque gazose. Un'altra fabbrica di acque gazose, la quale trovasi a Domodossola, restò inattiva nell'esercizio finanziario 1887-88.

Quanto alla forza motrice, se si eccettuano le fabbriche delle ditte Riccardi e Pogliani, le quali hanno un motore a gas di 3 cavalli la prima e un motore a vapore di 2 cavalli la seconda, tutte le altre lavorano a mano.

Fabbriche di acque gazose.

COMUNI	Numero delle fabbriche		Motori		Numero degli apparecchi		Quantità di acque gazose prodotta (anno finanziario 1887-88) Ettolitri	Numero dei lavoranti					
			a vapore		a gas			maschi	femmine	Totale			
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici					per la fabbricazione delle acque gazose diversi		
								adulti	sotto i 14 anni			adulte	sotto i 14 anni
Arona	1	1	8	131	3		..	1	..	4
Biella	1	..	..	..	..	1	8	304	3	..	1	..	4
Borgomanero	2	1	2	..	..	2	16	210	5	..	1	..	6
Crescentino	1	..	..	..	..	1	8	105	3	..	1	..	4
Fara Novarese	1	..	..	..	..	1	8	70	3	..	..	..	3
Intra	2	..	..	..	..	2	16	223	7	..	1	..	8
Mongraudo	1	..	..	..	..	1	8	29	3	..	..	..	3
Novara	2	..	..	..	..	2	16	438	6	..	1	..	7
Oleggio	1	..	..	..	..	1	8	118	3	..	1	..	4
Pallanza	1	..	..	..	..	1	8	38	3	..	1	..	4
Piedimulera	1	..	..	..	..	1	8	34	3	..	..	..	3
Romagnano Sesia	1	..	..	..	..	1	8	100	3	..	1	1	5
Santhià	1	..	..	..	..	1	8	79	3	..	..	..	3
Stresa	3	..	..	..	..	3	24	88	9	..	2	..	11
Trino	1	..	..	..	..	1	8	25	3	..	..	..	3
Varallo	2	..	..	..	..	2	16	122	6	..	1	..	7
Vercelli	2	..	..	1	3	2	16	1 175	7	..	2	..	9
<i>Totale</i>	24	1	2	1	3	24	192	3 412	73	..	14	1	88

Fabbriche di aceto estratto dallo spirito.

Si contano nella provincia anche 6 fabbriche di aceto estratto dallo spirito; intorno ad esse diamo notizie nel quadro seguente.

Fabbriche di aceto estratto dallo spirito.

COMUNI	Numero delle fabbriche	Quantità di spirito impiegato (anno finanziario 1887-88) — Ettolitri	Numero degli operai (maschi adulti)
Borgomanero	1	595	2
Cossato	1		1
Ghemme	1		1
Novara	1		2
Romagnano Sesia . . .	1		2
Vercelli	1		3
<i>Totale . . .</i>	6	595	11

Fabbriche di liquori.

La ditta *Cerra e Cavallo* ha in Vercelli una fabbrica di liquori, nella quale occupa 15 operai; la produzione media annua è di 800 ettolitri di vermouthe e 1300 di liquori diversi.

In Andorno Cacciorna si fabbrica il liquore detto *ratafià*, nella quantità di 5000 bottiglie circa ogni anno, impiegando come materia prima ciliegie nere selvatiche dei dintorni. In questa produzione lavorano 6 operai.

In Arona la ditta *Bertet-Millioz* fabbrica annualmente 300 ettolitri di vini e vermouthe e 300 di liquori diversi, impiegando 5 operai.

Nella Valsesia (circondario di Varallo) si distillano la genziana ed altre erbe aromatiche per trarne liquori medicinali.

**QUADRO RIASSUNTIVO DELLA FORZA MOTRICE E DEGLI OPERAI IMPIEGATI
NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI.**

INDUSTRIE	Motori (a)						Numero dei lavoratori				Totale
	a vapore		idraulici		a gas		maschi		femmine		
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli, dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	adulti	sotto 14 anni	adulte	sotto 14 anni	
Macinazione dei cereali . . . . .	..	..	1 348	1 786	..	..	1 184	79	318	37	1 618
Brillatura del riso. . . . .	..	..	47	742	..	..	378	..	..	..	378
Fabbriche di paste da minestra.	1	5	..	..	..	..	7	..	..	..	7
Caseifici (b) . . . . .	..	..	..	..	..	..	21	..	5	..	26
Fabbriche di zucchero	1	18	..	..	..	..	10	..	..	..	10
Fabbriche di cioria . . . . .	..	..	1	5	..	..	5	..	10	2	17
Fabbriche di biscotti, cioccolata, confetture, ecc.	1	2	..	..	..	..	83	..	2	..	85
Frantoi da olio (c).	2	8	7	41	..	..	17	..	..	..	17
Fabbriche di spirito . . . . .	..	..	..	..	..	..	750	15	..	..	765
Fabbriche di birra . . . . .	..	..	..	..	..	..	27	..	..	..	27
Fabbriche di acque gazose	1	2	..	..	1	3	73	..	14	1	88
Fabbriche di aceto ostratto dallo spirito . . . . .	..	..	..	..	..	..	11	..	..	..	11
Fabbriche di liquori . . . . .	..	..	..	..	..	..	24	..	2	..	26
<i>Totale</i>	6	35	1 403	2 574	1	3	2 540	94	351	40	3 025

(a) Alcune caldaie (V. *Fabbriche di zucchero*) servono anche per uso di riscaldamento, la loro potenza complessiva risulta di 42 cavalli dinamici e non di soli 35, come è indicato per i motori a vapore.

(b) V. Cenni generali, pag. 32.

(c) Id. id. pag. 30.

IV.

INDUSTRIE TESSILI.

Industrie della seta, della lana e del cotone - Tessitura del lino, della canapa e della juta - Tessitura dei nastri - Tintorie - Fabbricazione delle maglierie - Fabbricazione dei cordami - Industria tessile casalinga.

Industria della seta.

Trattura - Torcitura - Cardatura e filatura dei cascami.

Trattura. — Quantunque questa industria non sia molto estesa nella provincia, vi sono tuttavia alcuni opifici importanti, quali sarebbero la filanda *Mercalli e Antongini* in Cerano, quella *Augusto Gibert e Comp.* in Cannobio, ed altre quattro in Oleggio, appartenenti alle ditte *Trollet Carlo Giulio, Mylius Enrico, Beldi Pietro e figli e Travelli Andrea.*

La filanda *Mercalli e Antongini* di Cerano dispone di 2 caldaie a vapore della forza di 20 cavalli e di un motore a vapore di 8 cavalli; ha 90 bacinelle a vapore attive, e dà lavoro a 200 operai.

La filanda *Gibert* di Cannobio dispone di un motore idraulico di 20 cavalli, con 120 bacinelle attive a vapore, riscaldate da apposita caldaia della forza di 20 cavalli; vi lavorano 154 operaie, trattando bozzoli di razza nostrale.

In Oleggio la filanda *Trollet* ha 2 caldaie a vapore della forza di 15 cavalli ed un motore a vapore di 8 cavalli; dispone di 78 bacinelle a vapore attive e dà lavoro a 140 operai.

La filanda *Mylius* dispone di una caldaia a vapore della forza di 8 cavalli e di un motore idraulico di 3 cavalli; ha 80 bacinelle a vapore attive; lavora bozzoli di razza nostrale con 136 operai.

La filanda *Beldi* ha una caldaia a vapore della forza di 10 cavalli, un motore a vapore di 6 cavalli e 40 bacinelle a vapore attive; vi lavorano 73 operai.

La filanda *Travelli* ha una caldaia a vapore della forza di 8 ca-

valli, un motore a vapore di 3 cavalli e 40 bacinelle a vapore attive; vi sono impiegati 72 operai.

Altre filande di minore importanza si trovano a Cerano (ditta *Colli Giacomo*), a Novara (ditta *Patti Ambrogio*) e a Domodossola (ditta *Maffioli Francesco e figli*). La prima ha una caldaia a vapore della forza di 4 cavalli, 26 bacinelle a vapore e 48 operai; la seconda ha 20 bacinelle a fuoco diretto e 34 operai; la terza ha 6 bacinelle a fuoco diretto e 16 operai. In queste filande si trattano per lo più bozzoli di razza nostrale.

Trattura della seta.

COMUNI	Numero degli opifici		Caldaie a vapore		Motori			Numero delle bacinelle				N° dei lavoranti			Numero medio annuo dei giorni di lavoro.		
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	a vapore		idraulici	a vapore		a fuoco diretto		maschi		femm.		Totale	
	Numero	Potenza in cavalli dinamici			attive	inattive		attive	inattive	adulti sotto i 14 anni	adulte sotto i 14 anni						
Cannobio . . .	1	1	20	..	..	1	20	120	..	..	..	..	104	50	154	200
Cerano.	2	3	24	1	8	116	12	11	..	151	86	238	140
Domodossola. .	1	..	..	..	..	..	..	..	6	..	2	..	14	..	16	250
Novara.	1	..	..	..	..	..	..	..	20	..	2	..	20	12	34	180
Oleggio	4	5	41	3	17	1	3	238	40	22	..	359	40	421	270
<i>Totale</i>	9	9	85	4	25	2	23	474	12	25	40	37	..	648	188	873	217

Torcitura. — Anche quest'industria è poco estesa nella provincia, ma in compenso vi sono stabilimenti importanti a Oleggio, a Castelletto sopra Ticino, a Cannobio, a Borgomanero ed a Novara.

In Oleggio trovasi l'opificio *Mylius Enrico*, annesso alla filanda di cui si è parlato sopra, con un motore idraulico della forza di 15 cavalli e 6000 fusi attivi. Un terzo della forza motrice serve per la torcitura ed il resto per le operazioni accessorie. Sono impiegati in questo stabilimento 262 lavoranti, fra cui 140 femmine adatte all'incannaggio; lavorano fino alle ore 8 di sera, essendo

l'opificio illuminato a gas. I filati prodotti sono organzino e trama, e si spediscono a Milano; si torce seta nostrana.

A Castelletto sopra Ticino, lo stabilimento principale è quello della ditta *Vollert, Strazza e Comp.*, con 238 operai, un motore a vapore di 4 cavalli, e 1380 fusi attivi. Nello stesso comune trovansi altri due opifici, di cui l'uno appartiene al signor *Wiephaus Federico*, con una caldaia a vapore della forza di 6 cavalli ed un motore a vapore di 5 cavalli; lavora con 560 fusi attivi, e produce trama che si vende a Milano ed a Lione; vi sono addetti in complesso 204 lavoranti, comprese 100 femmine addette all'incannaggio e 55 allo stracannatoio; vi si torce seta cinese proveniente da Lione. L'altro opificio appartiene al signor *Ruffoni Antonio*, dispone di una caldaia con motore a vapore della forza di 2 cavalli l'una e uno solo l'altro, con 192 fusi attivi, ed occupa 61 lavoranti, fra cui 26 femmine addette all'incannaggio; il lavoro si protrae anche alla sera, essendo l'opificio illuminato a petrolio; si torce seta nostrana della Lombardia, e si ottiene trama che si vende a Milano e a Como.

A Cannobio la ditta *Augusto Gibert e Comp.*, della cui filanda si è parlato, esercita pure la torcitura della seta con 212 lavoranti, comprese 60 a 70 femmine addette all'incannaggio. Quest'opificio dispone per la torcitura di due motori idraulici, l'uno di 12 e l'altro di 3 cavalli, non che di un motore a vapore di 10 cavalli per i periodi in cui manca l'acqua e non si può quindi far uso della forza idraulica; vi sono poi 2300 fusi per organzino e 288 per trame, tutti attivi.

A Borgomanero, la ditta *Imperatori* ha uno stabilimento di torcitura della seta con un motore idraulico della potenza di 24 cavalli e 4500 fusi attivi; vi lavorano 186 operai, anche di notte con lumi a petrolio. La forza motrice serve tutta per la torcitura; all'incannaggio è addetta metà dei lavoranti. Si tratta seta greggia nostrale, proveniente dalla Lombardia, ottenendo organzino e seta reale, che si vendono in Milano.

Finalmente a Novara, la ditta *Patti Ambrogio*, che tiene, come fu già detto, uno stabilimento per la trattura della seta, ha pure un opificio per la torcitura, con una caldaia a vapore della forza di 3 cavalli ed un motore a vapore di 2 cavalli. Vi sono 27 lavoranti, fra cui 20 femmine addette all'incannaggio e 4 allo stracannatoio; si lavora anche nelle ore della sera, essendo l'opi-

ificio illuminato a petrolio. Si torce seta nostrana, ottenendo trama che si spedisce a Milano.

Torcitura della seta.

COMUNI	Numero degli opifici			Caldaie a vapore		Motori				Numero dei fusi		Numero dei lavoranti				Numero medio annuo dei giorni di lavoro
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	..	a vapore		idraulici		attivi	inattivi	maschi		femmine		Totale		
				Numero	Potenza in cavalli dinamici	..	Numero			Potenza in cavalli dinamici	adulti sotto i 14 anni	adulti sotto i 14 anni				
													
Borgomanero .	1	..	..	..	..	1	24	4 500	1 500	6	..	160	20	186	250
Cannobio . . .	1	1	10	1	10	2	15	2 588	..	7	..	180	25	212	300	
Castelletto sopra Ticino.	3	3	12	3	10	..	..	2 132	740	7	..	354	142	503	213
Novara.	1	1	3	1	2	..	..	72	..	1	..	10	16	27	300
Oleggio	1	..	..	..	..	1	15	6 000	6 000	2	..	180	80	262	300
<i>a)</i>																
<i>Totale</i>	7	5	25	5	22	4	54	15 232	8 240	23	..	884	283	1190	268	

Cardatura e filatura dei cascami. — Questa industria è esercitata in due importanti stabilimenti, l'uno a Novara e l'altro a Meina.

Lo stabilimento di Novara, fondato nel 1872 ed appartenente alla Società anonima per la filatura e cardatura dei cascami di seta, dispone di 3 turbine della forza complessiva di 350 cavalli e di un motore a vapore sussidiario di 150 cavalli; oltre la caldaia che serve pel motore a vapore, vi sono altre 3 caldaie a vapore della forza di 210 cavalli, le quali servono per riscaldamento. La cardatura si eseguisce con 85 macchine, la filatura con 10,000 fusi e la torcitura con 5,000. In complesso lavorano in questo stabilimento 856 operai; vi si consumano annualmente chilogrammi 300,000 di cascami di prima qualità, e si producono filati tutti ritorti per velluti, per pizzi e per cucire, con prevalenza di quelli per velluti; questi prodotti si vendono in Inghilterra, nella Svizzera, in Germania, ed in poca quantità anche in Francia ed in Italia; ma negli

(a) Serve per questo opificio una delle caldaie che figurano pel comune di Oleggio nel quadro della trattura.

ultimi tempi l'esito è stato alquanto limitato, stantechè la moda è piuttosto favorevole agli articoli correnti, mentre l'opificio si dedica preferibilmente a quelli classici. Lo stabilimento è illuminato a luce elettrica con 350 lampade Edison.

Lo stabilimento di Meina, appartenente alla *Società per la filatura dei cascami di seta* (G. Bonacossa e C.) è dotato di 3 caldaie a vapore della potenza di 130 cavalli, destinate in parte (75 cavalli) a mettere in azione due motori a vapore e pel rimanente all'asciugamento e alla macerazione; vi è poi un motore idraulico di 80 cavalli. La cardatura si eseguisce con 32 macchine, di cui 29 piane e 3 circolari, e la filatura con 3000 fusi attivi. Lavorano in questo opificio 514 operai, producendo filati per velluti, tutti ritorti; questi prodotti si vendono specialmente in Germania ed in Inghilterra.

Cardatura e filatura dei cascami di seta.

COMUNI	Numero degli opifici		Caldaie a vapore		Motori				Numero delle macchine per la cardatura	Numero dei fusi attivi delle macchine filatrici	N° dei lavoranti				Numero medio annuo dei giorni di lavoro
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	a vapore		idraulici	maschi			femm.	Totale			
					Numero	Potenza in cavalli dinamici			adulti	sotto i 14 anni			adulte	sotto i 14 anni	
Meina	1	3	130	2	75	1	80	32	3 000	120	4	270	120	514	310
Novara.	1	4	360	1	150	3	359	85	15 000	148	2	689	17	856	300
<i>Totale</i>	<i>2</i>	<i>7</i>	<i>490</i>	<i>3</i>	<i>225</i>	<i>4</i>	<i>439</i>	<i>117</i>	<i>18 000</i>	<i>268</i>	<i>6</i>	<i>959</i>	<i>137</i>	<i>1 370</i>	<i>304</i>

Industria della lana.

Filatura e tessitura - Fabbricazione della lana meccanica.

L'industria della lana è di gran lunga la più importante della provincia e, salvo qualche eccezione, si può dire concentrata nel circondario di Biella, dove l'industria stessa è antichissima, come lo attestano gli statuti pei drappieri e lanaiuoli del 1348 (1).

(1) ALESSANDRO ROSSI. *L'arte della lana in Italia e all'estero.*

Quest'industria si alimentava un tempo con lana di pecore allevate nel circondario. Però la progressiva diminuzione delle razze locali obbligò a ricorrere a lane di altra provenienza; ed ora queste si traggono ordinariamente, per le qualità fini, dall'America, dall'Africa e dall'Australia; e per le qualità più ordinarie, dalle provincie centrali e meridionali d'Italia. Nel complesso predominano le lane estere, e vengono soprattutto dalla Plata.

La fabbricazione consiste essenzialmente in tessuti di lana scardassata. Le lane pettinate non rappresentano che una piccola porzione del prodotto totale; ciò dipende certamente in parte dalla consuetudine che per massima è contraria ai cambiamenti, ed in parte dalla tendenza ben naturale nei fabbricanti di applicarsi possibilmente alla produzione di ciò che costa meno e che per conseguenza è tanto più facile a vendersi; però in questi ultimi anni è aumentato l'impiego della lana pettinata. Non solo poi si persiste generalmente nella fabbricazione della lana scardassata, ma per l'accennata tendenza ad ottenere per quanto è possibile prodotti di poco prezzo (tendenza del resto provocata e sostenuta in gran parte dalla concorrenza dei prodotti esteri), va sempre più aumentando l'impiego delle lane meccaniche, malgrado i difetti dei tessuti che ne contengono una dose soverchia. Queste lane si introducono soprattutto nei tessuti doppi per abiti d'inverno; esse vengono fabbricate in stabilimenti speciali, ma negli ultimi anni molti lanifici hanno fatto acquisto di macchine sfilacciatrici per fabbricare la lana meccanica di cui hanno bisogno.

I filati provengono in gran parte dal Belgio, dalla Germania, dall'Inghilterra e dalla Francia.

La natura dei tessuti varia naturalmente da un lanificio all'altro. La maggior parte dei fabbricanti si applica al tessuto cosiddetto *di novità*, che abbraccia le stoffe di moda, per lo più a vari colori.

I panni lisci si fanno in quantità assai minore, e in quantità anche più piccola si fanno i cosiddetti panni militari, ai quali si applicano più specialmente invece le fabbriche del Veneto. Vi sono ancora alcuni piccoli opifici che continuano a fabbricare con antichi telai il panno grossolano a buon mercato.

• Si è introdotta anche la fabbricazione del filato misto di lana e cotone, ora abbondantissima, come pure quella dei tessuti misti con catena di cotone e trama di lana all'uso inglese.

Filatura e tessitura. — Generalmente uno stesso opificio comprende la filatura e la tessitura; molti vi operano anche la tintura. Vi sono bensì alcuni fabbricanti che hanno cominciato a specializzare; ma sono pochi, e questo lavoro di specializzazione è assai lento, malgrado i vantaggi economici e tecnici che ne deriverebbero.

La filatura conta il maggior numero di opifici nel circondario di Biella, ma il più importante trovasi a Borgosesia in circondario di Varallo; due altri opifici soltanto sono fuori del circondario biellese, e precisamente a Gozzano in circondario di Novara e a Lesa in circondario di Pallanza. Il materiale è quasi dappertutto al corrente dei più recenti progressi.

Quanto alla tessitura, essa è tutta concentrata nel circondario di Biella e si fa ancora in gran parte con telai a mano, i quali però vengono rapidamente sostituiti dai meccanici; in questi ultimi anni si sono introdotti circa 600 telai meccanici, ed i preferiti sono di fabbricazione tedesca, a 4 cassette per parte, atti perciò a lavorare con 7 navette. La trasformazione dei telai è alquanto meno facile di quella delle macchine per filare, sia perchè non accetta ai lavoratori, i quali temono di veder alterate bruscamente le loro condizioni economiche, sia perchè i fabbricanti trovano che il diverso reddito del telaio a mano e del telaio meccanico non è sempre calcolato con giusto criterio dagli agenti fiscali. Essi affermano infatti che, mentre nella fabbricazione delle lane scardassate il vantaggio del telaio automatico sul telaio a mano è rappresentato dal rapporto numerico di 4 a 3, la tassa viene applicata nel rapporto di 4 a 2, appena ammissibile per le lane pettinate; cosicchè non solo gli industriali non sono incoraggiati a trasformare la tessitura a mano in meccanica, ma, in causa del peso delle tasse, sono trattenuti dal farlo, malgrado il grave costo di fabbricazione che incontrano nel lavorare a mano. Tuttavia negli ultimi anni si è notato, come si è detto, un grande progresso anche nella tessitura meccanica, ed alcuni dei principali stabilimenti hanno già del tutto abbandonata la tessitura con telai a mano. Bisogna aggiungere che la sostituzione dei telai meccanici a quelli a mano non ha per nulla turbato gli operai.

Nell'impossibilità di trattare separatamente della filatura e della tessitura, stantechè nella maggior parte degli stabilimenti sono esercitate insieme, vedremo anzitutto degli opifici in cui si

esercita separatamente l'una e l'altra, e poi di quelli ove le due operazioni sono riunite.

a) FILATURA. — Per ciò che riguarda la filatura, il più importante opificio della provincia è quello della *Società anonima di Borgosesia* nel comune di questo nome (circondario di Varallo). Esso ha 3 caldaie a vapore di 10 cavalli destinate al riscaldamento, e dispone di una forza motrice idraulica di 300 cavalli e di 9100 fusi attivi. Vi lavorano 472 operai; durante l'inverno, nelle ore serali l'opificio è illuminato a petrolio. Come materie prime si adoperano specialmente lane nazionali, provenienti da Roma, dalla Toscana e dal Napoletano; si lavora poca lana estera per gli articoli più fini; il numero che si fila è il 20 (titolo inglese), ed i filati prodotti si vendono per la massima parte in Italia ed in poca quantità all'estero. La lana si acquista sucida e si lava nello stabilimento; si passa poi alle pettinatrici, alle macchine di preparazione, alla filatura e infine all'imbianchimento, che è fatto coll'acido solforoso, ovvero alla tintoria che trovasi annessa allo stabilimento medesimo; pei filati misti alle volte si passa alle pettinatrici lana tinta in fiocco, e questa forma una industria separata. Non s'impiegano lane meccaniche. I cascami sono venduti ai fabbricanti di stoffe e ai filatori di cardato.

Per ordine d'importanza viene, dopo la filatura di Borgosesia, quella della ditta *Bellia Bernardo e figlio* in Camandona (circondario di Biella), con 360 operai; questo opificio ha un motore idraulico di 20 cavalli, sussidiato solo nei tempi di gran siccità da un motore a vapore di 12 cavalli, e 1200 fusi attivi. Quest'opificio fila lana per la propria fabbrica di maglierie, ed i numeri dei filati prodotti sono da 4 a 10; la materia prima proviene dal Capo di Buona Speranza, dalla Romagna, dal Piemonte e dall'Australia, e consiste in lana scardassata, greggia, bianca per la maggior parte, e in pochissima quantità anche tinta in fiocco o in pezza nell'opificio stesso; vi si impiega pure lana meccanica. Questo stabilimento lavora anche di notte con illuminazione a petrolio.

Nello stesso comune di Camandona si trovano 2 altri opifici, e cioè:

<i>Prina Fiorenzo e fratelli</i>	con 800 fusi attivi e 12 operai
<i>Bianco Domenico</i>	» 300 id. 7 id.

Sono forniti ciascuno di un motore idraulico della forza di 8 cavalli il primo e 3 il secondo; il primo ha anche un motore a vapore di 10 cavalli, ed è illuminato a petrolio pel lavoro notturno.

Altri opifici per la filatura si trovano nei comuni di Gozzano, Lesa, Biella, Cossila, Croce di Mosso, Pettinengo, Tollegno, Flecchia e Vigliano Biellese, tutti nel circondario di Biella, meno i due primi che trovansi nei circondari di Novara l'uno e Pallanza l'altro.

L'opificio della ditta *Alliata fratelli e C.* in Gozzano (circondario di Novara) impiega 88 operai con 600 fusi attivi e dispone di due caldaie a vapore della forza complessiva di 22 cavalli e di un motore a vapore di 15 cavalli. La stessa ditta ha un altro opificio nel comune di Lesa (circondario di Pallanza), con 70 operai, 600 fusi attivi, un motore a vapore di 10 cavalli ed un motore idraulico di 20 cavalli. Nell'opificio di Gozzano si opera la sfilacciatura e cardatura degli stracci, e in quello di Lesa si opera pure la sfilacciatura e cardatura degli stracci, e inoltre la filatura dei relativi prodotti, ossia della lana meccanica.

L'opificio della ditta *Rivetti Giuseppe e figli* in Biella occupa 72 operai con 1100 fusi attivi, e dispone di un motore idraulico di 20 cavalli. Nello stesso comune trovansi anche 2 piccoli opifici: l'uno, della ditta *Prina e Foglio*, con una caldaia a vapore di 4 cavalli, due motori idraulici di 12 cavalli, 540 fusi attivi e 10 operai; l'altro, del signor *Grosso Federico* con un motore a vapore di 5 cavalli e uno idraulico di 4; vi lavorano 4 operai, con 300 fusi attivi.

A Cossila si trovano 3 opifici: quello *Pugno Francesco*, con un motore a vapore di 25 cavalli e uno idraulico di 30 cavalli, 1400 fusi attivi e 56 operai, che filano i numeri da 6 a 10; quello *Coda Zabetta Giuseppe*, con un motore idraulico di 7 cavalli, 600 fusi attivi e 10 operai; l'altro, della ditta *Pozzo Giovanni e C.*, ha un motore a vapore di 8 cavalli, e uno idraulico della stessa forza, 600 fusi attivi e 7 operai.

L'opificio dei *fratelli Sella* in Croce di Mosso ha un motore a vapore di 35 cavalli di forza ed uno idraulico di 31 cavalli; dispone di 2400 fusi attivi, e dà lavoro a 47 operai.

Nel comune di Pettinengo trovasi l'opificio *Maggia Francesco e figlio*, con un motore a vapore di 10 cavalli, uno idraulico di 8 cavalli, 900 fusi attivi e 40 operai; in esso si fila lana per la propria fabbrica di maglierie e si lavora anche di notte con illuminazione a

petrolio; la materia prima consiste in lana scardassata in gran parte del Piemonte, e anche in lana meccanica.

Altri 3 opifici trovansi nel comune di Pettinengo, nei quali si lavora, come nel precedente, anche di notte con illuminazione a petrolio, e sono: quello dei *fratelli Serra* con 2 motori idraulici di 18 cavalli, 1000 fusi attivi e 25 operai; quello *Zorio Pietro e figli*, con un motore idraulico di 5 cavalli, 200 fusi attivi e 10 operai; quello *Vaglio Tanet Antonio*, con un motore idraulico di 3 cavalli e uno a vapore di 4 cavalli, 200 fusi e 6 operai. Nello stabilimento dei fratelli Serra si fila lana del Piemonte per la fabbricazione dei farsetti cosiddetti all'ago, fatti a mano, nonchè lane meccaniche e colorate per i fabbricanti di pannilana; negli altri due opifici si filano esclusivamente lane meccaniche per fare farsetti all'ago. I numeri che si filano in tutti gli stabilimenti di Pettinengo sono da 4 a 5; nell'opificio dei fratelli Maggia si filano i numeri da 4 a 10.

A Tollegno l'opificio *Sella Maurizio* ha 2 motori idraulici della forza complessiva di 350 cavalli e 6200 fusi attivi; vi si filano i numeri da 5 a 15, impiegando 40 operai, con lana meccanica lavata e scardassata; le lane greggie si tingono nell'opificio ed i cascami in parte sono utilizzati per stoffe ordinarie ed in parte venduti per concimi. Si lavora anche di notte con illuminazione elettrica.

A Flecchia l'opificio *Piantino Pietro e Ottavio* ha un motore idraulico di 35 cavalli e 800 fusi attivi, ed impiega 29 operai; il lavoro dura anche di notte con illuminazione a petrolio; si filano lane americane ed italiane, impiegando anche lane meccaniche nazionali; in massima parte le lane si comprano lavate e le greggie si tingono nell'opificio; i cascami poi si disgrassano e si filano una seconda volta, ottenendo prodotti di qualità inferiore. I numeri che si filano sono da 6 a 40.

A Vigliano Biellese l'opificio dei *fratelli Strona* ha un motore a vapore di 20 cavalli, uno idraulico di 30 cavalli, e 1700 fusi attivi; vi lavorano 28 operai, anche la notte con illuminazione elettrica. Questo opificio lavora lane d'Italia, d'Australia e d'America, che si lavano nell'opificio stesso; vi si filano lane cardate, impiegando anche lana meccanica di prima qualità preparata in fabbrica; i cascami si vendono. I numeri filati sono da 15 a 30.

Oltre quelli descritti, altri opifici per la filatura trovansi nel

circondario di Biella e precisamente a Valle Inferiore Mosso, Crevacuore, Veglio, Portula, Trivero, Valle San Nicolao, Sordevolo, Pralungo, Bioglio e Zumaglia.

A Valle Inferiore Mosso trovansi i 3 opifici seguenti:

<i>Torello Pichetto</i>	con 700 fusi attivi e 23 operai
<i>Giardino Gio. Battista</i>	» 600 » 16 »
<i>Vaudano Giacomo</i>	» 600 » 7 »

In ciascuno di questi opifici vi è un motore idraulico colla forza di 12 cavalli pel primo e pel secondo, e di 5 cavalli pel terzo; vi si filano i numeri dal 5 al 20. I due ultimi lavorano per conto di altri opifici.

A Crevacuore la ditta *Barberis fratelli e Taverna* ha un opificio con 20 operai che lavorano anche di notte con illuminazione a petrolio. Questo opificio dispone di una ruota idraulica di 12 cavalli e di 700 fusi attivi; le materie prime provengono dall'America e in piccola parte dall'Italia; si lavorano specialmente lane meccaniche che si acquistano lavate, e si filano anche lane greggie tinte nell'opificio stesso; i numeri che si filano sono da 20 a 40. I cascami si adoperano per filati di qualità inferiore.

A Veglio trovansi 3 opifici, di cui il più importante è quello di *Felice Cartotto*, con un motore idraulico di 20 cavalli, 600 fusi attivi e 14 operai. Un altro opificio è di *Picco Giovanni Battista fu Antonio*: ha una caldaia a vapore della forza di 2 cavalli, un motore idraulico di 20 cavalli e 9 operai; in esso si opera la cardatura della lana. Il terzo è di *Moschetto Pietro successore Canepa*, ed ha 110 fusi attivi e 4 operai, che lavorano anche di notte con illuminazione a gas. Quest'ultimo e il primo filano per conto di altri fabbricanti.

A Portula si trovano 2 opifici, e cioè quello dei *fratelli Bozzalla Pel*, con 2 ruote idrauliche di 7 cavalli, 200 fusi attivi e 13 operai, e quello di *Alciato Giovanni*, con una turbina di 2 cavalli, 300 fusi attivi, e 10 operai; in questi due opifici si filano per conto d'altri lane greggie tinte e lane meccaniche, ed i cascami si utilizzano per filati di qualità inferiore, o si vendono come concime; i numeri che si filano sono da 20 a 40.

A Trivero trovansi 4 opifici, e cioè:

<i>Ubertino fratelli</i>	con	325	fusi attivi e	12	operai
<i>Cerino Zegna Antonio</i>	»	300	id.	9	id.
<i>Vaudano Pietro</i>	»	260	id.	8	id.
<i>Calcina Giovanni</i>	»	220	id.	8	id.

Quello Ubertino lavora per conto di altri opifici e di Società operaie di produzione, ed ha 2 motori idraulici di 7 cavalli; il lavoro vi continua anche di notte con illuminazione a petrolio; vi si lavora lana sgrassata che viene tinta nell'opificio stesso, e generalmente in tutta la filatura s'impiega lana meccanica in proporzione superiore al 50 per cento; i cascami in minima parte si utilizzano, purgandoli col carbonato di sodio, e il resto si destina a concime o a combustibile per le caldaie della tintoria. L'opificio Cerino Zegna ha un motore idraulico di 3 cavalli e lavora pure per conto di altri; esso e gli altri due seguenti impiegano lane scardassate e tinte, non che lana meccanica. L'opificio Vaudano non ha forza motrice; quello Calcina è fornito di un motore idraulico di 2 cavalli.

Finalmente gli altri comuni menzionati hanno un opificio per ciascuno, e cioè:

<i>Fontanella di Valle San Nicolao</i>	con	300	fusi attivi e	11	operai
<i>Maja Daniele di Sordevolo</i>	»	600	id.	9	id.
<i>Benna G. di Pralungo</i>	»	200	id.	9	id.
<i>Triverio di Bioglio</i>	»	225	id.	5	id.
<i>Poma Giuseppe di Zumaglia</i>	»	120	id.	3	id.

I primi tre dispongono di forza motrice idraulica: il primo con un motore di 4 cavalli, il secondo con uno di 6 cavalli e il terzo con 2 di 7 cavalli.

Filatura della lana.

COMUNI	Numero degli opifici		CALDAIE a vapore		MOTORI		NUMERO dei fusi		NUMERO dei lavoranti				Numero medio annuo dei giorni di lavoro		
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	a vapore		idraulici		attivi	inattivi	maschi		femmine			Totale	
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici			adulti	sotto 14 anni	adulte	sotto 14 anni			
Biella	3	2	9	1	5	4	36	1 940	650	31	21	27	7	86 200	
Bioglio	1	..	..	..	..	..	..	225	..	4	1	..	..	5 150
Borgosesia	1	3	10	..	..	1	300	9 100	..	109	..	270	93	472 300
Camandona	3	2	22	2	22	3	31	2 300	400	160	30	180	9	379 283	
Cossila	3	2	33	2	33	3	45	2 600	..	35	5	30	3	73 300	
Crevacuore	1	..	..	..	..	1	12	700	..	4	6	5	5	20 300
Croce di Mosso	1	1	35	1	35	1	31	2 400	..	14	..	33	..	47 286	
Flechia	1	..	..	..	..	1	35	800	..	8	1	8	12	29 200
Gozzano	1	2	22	1	15	..	..	600	..	8	..	80	..	88 270
Lesna	1	1	10	1	10	1	20	600	..	20	..	50	..	70 300	
Pettinengo	4	2	14	2	14	5	34	2 300	..	25	5	41	10	81 290	
Portula	2	..	..	..	..	3	9	500	200	8	7	4	4	23 272
Pralungo	1	..	..	..	..	2	7	200	200	6	2	1	..	9 200
Sordevolo	1	..	..	..	..	1	6	600	..	6	1	1	1	9 300
Tollegno	1	..	..	..	..	2	350	6 200	..	20	..	12	8	40 300
Trivero	4	..	..	..	..	4	12	1 105	700	15	5	14	3	37 248
Valle Inferiore Mosso.	3	..	..	..	..	3	23	1 900	..	26	8	12	..	46 300
Valle San Ni- colao.	1	..	..	..	..	1	4	300	..	4	4	2	1	11 150
Veglio	3	1	2	..	..	2	40	710	..	16	1	10	..	27 265
Vigliano Biel- lese.	1	1	20	1	20	1	30	1 700	..	9	10	9	..	28 250	
Zumaglia	1	..	..	..	..	..	..	120	..	2	..	1	..	3 200
<i>Totale.</i>	<i>38</i>	<i>17</i>	<i>177</i>	<i>11</i>	<i>154</i>	<i>39</i>	<i>1 031</i>	<i>36 900</i>	<i>2 150</i>	<i>530</i>	<i>107</i>	<i>790</i>	<i>156</i>	<i>1 583</i>	<i>281</i>

b) TESSITURA. — Come si è detto, la tessitura della lana è tutta concentrata nel circondario di Biella.

I principali opifici trovansi a Pistolesa e a Valle Inferiore Mosso.

L'opificio della ditta *Lanzone e C.* a Pistolesa ha una turbina di 30 a 45 cavalli, e possiede in fabbrica 40 telai a mano attivi, e da 30 a 50 a domicilio; la lana consumata annualmente proviene dall'America; il numero degli operai è di 135.

A Valle Inferiore Mosso l'opificio dei *cugini Fiorina* ha un motore idraulico di 3 cavalli e 30 telai a mano attivi; impiega 90 operai; vi si lavorano filati provenienti da filatoi locali, producendo pannilani ordinari.

Nella stessa Valle Inferiore Mosso trovansi altri 2 opifici, minori del precedente, che sono:

<i>Picchetto Giov. Cassinaccia</i>	con 20 telai a mano attivi e 34 operai
<i>Molino Lorenzo e fratelli.</i>	» 4 id. 5 id.

Questi opifici lavorano per conto altrui e producono pannilani ordinari.

Lanifici per la tessitura, che hanno qualche importanza, si trovano pure a Occhieppo Inferiore, Coggiola e Portula.

In Occhieppo Inferiore si trovano due opifici, l'uno del signor *Bersano Angelo* e l'altro del signor *Schiapparelli Gio. Battista*; il primo ha 25 telai a mano attivi, di cui 15 a domicilio dei tessitori, e impiega complessivamente 41 operai; il secondo ha 22 telai a mano attivi, di cui 12 a domicilio dei tessitori, e impiega 39 operai.

Nel comune di Coggiola trovansi un opificio appartenente al signor *Fedele Cerruti*, con un motore idraulico di 5 cavalli, 12 telai meccanici attivi e 30 operai.

A Portula la ditta *Piletta Giovanni Battista* ha un opificio con una ruota idraulica di 20 cavalli, 13 telai meccanici attivi e 28 operai; vi si producono stoffe operate.

Resta ora a far cenno di altri opifici che trovansi nei comuni di Trivero, Croce di Mosso, Cossato, Valle San Nicolao, Pralungo, Flecchia, Biella e Occhieppo Superiore.

A Trivero trovansi 5 opifici, di cui il più importante è quello del signor *Cerino Zegna Quintino*, con un motore idraulico di 10 cavalli, 5 telai meccanici e 10 a mano, tutti attivi, e 23 operai; impiega lana naturale d'America e lana meccanica francese e nazionale in parti quasi eguali, producendo pannilani mezzo fini.

Gli altri quattro tessitori sono i seguenti:

<i>Castello Giuseppe</i>	con 15 telai a mano attivi e 15 operai
<i>Barberis Negra e C.</i>	» 4 id. 6 »
<i>Barberis Negra Pietro</i>	» 3 id. 6 »
<i>Ortone Domenico</i>	» 2 id. 4 »

Il Castello non ha opificio, ma tiene i telai al domicilio dei tessitori; l'Ortone lavora ordinariamente per conto di terzi.

A Croce di Mosso si trovano 4 opifici, e cioè:

<i>Fiorina Efsio</i>	con 12 telai a mano attivi e 15 operai
<i>Botto Poala Giuseppe</i>	» 11 id. 14 id.
<i>Garlando, Gallo e C.</i>	» 5 id. 11 id.
<i>Molino Bernardo</i>	» 1 telaio a mano attivo e 2 id.

Solamente l'opificio della ditta Garlando, Gallo e C. è fornito di forza motrice, e cioè di un motore idraulico di 7 cavalli. La produzione di questi quattro opifici consiste in tessuti operati mezzani ed ordinari; vi si consumano come materie prime lane d'America e lane meccaniche in gran parte nazionali in proporzioni variabili.

In Cossato v'ha un opificio appartenente alla ditta *Marrone Pietro e figlio*, con un motore idraulico di 20 cavalli, 9 telai meccanici attivi e 14 operai.

A Valle San Nicolao il signor *Carlo Bertola* fabbrica stoffe ordinarie comuni, impiegando lane naturali e meccaniche, con un motore idraulico di 4 cavalli, 6 telai meccanici e 1 a mano, tutti attivi, e 8 operai.

A Pralungo vi sono 2 opifici, l'uno del signor *Negro Giacomo* e l'altro della ditta *Mello e Botto*: il primo ha 6 telai a mano attivi e impiega 7 operai; il secondo ha un motore idraulico di 2 cavalli, 4 telai a mano attivi e 6 operai.

A Flecchia vi hanno due opifici: il primo del signor *Celestino Ubertalli*, con un motore idraulico di 2 cavalli, 7 telai meccanici attivi e 7 operai; l'altro dei *fratelli Fauda*, con una turbina di 3 cavalli, un telaio semplice a mano e 4 operai.

A Biella vi ha un opificio del signor *Giacomone Alberto*, con 5 telai a mano attivi e 7 operai.

Un opificio trovasi infine in Occhieppo Superiore ed appartiene al signor *Ricca Grato*: produce pannilani ordinari, impie-

gando per 4/5 lana meccanica nazionale e per 1/5 lana d'America; ha un motore idraulico di un cavallo, 5 telai a mano e 6 operai.

Tessitura della lana.

COMUNI	Numero degli opifici			MOTORI (idraulici)		N° DEI TELAI				NUMERO DEI LAVORANTI				Numero medio annuo dei giorni di lavoro
				meccanici		semplici a mano attivi	Jacquard attivi	maschi		femmine		Totale		
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	attivi	inattivi	adulti			sotto i 14 anni	adulte	sotto i 14 anni				
Biella	1	..	..	..	..	5	..	5	..	2	..	7	200
Coggiola	1	1	5	12	..	..	..	20	..	10	..	30	300
Cossato	1	1	20	9	..	..	..	11	..	3	..	14	300
Croce di Mosso	4	1	7	..	..	29	..	25	2	15	..	42	260
Flechchia	2	2	5	7	..	1	..	6	..	5	..	11	268	
Oecchieppo Inf.	2	..	..	..	..	47	..	38	6	27	9	80	300
Oecchieppo Sup.	1	1	1	..	..	5	..	4	..	2	..	6	300
Pistolesa	1	1	45	..	..	90	..	66	11	50	8	135	300
Portula	1	1	20	13	4	..	..	15	..	10	3	28	300
Pralungo	2	1	2	..	..	10	1	10	..	3	..	13	200
Trivero	5	1	10	5	..	34	..	32	5	16	1	54	282	
Valle Inf. Mosso	3	1	3	..	..	54	..	63	19	32	15	129	295
Valle S. Nicolao	1	1	4	6	..	1	..	2	..	6	..	8	295	
<i>Totale.</i>	25	12	122	52	4	276	1	297	43	181	36	557	230	

c) FILATURA E TESSITURA RIUNITE. — Gli stabilimenti in cui si esercitano insieme la filatura e la tessitura della lana sono concentrati nel circondario di Biella, ed i maggiori sono a Pianceri, Tollegno, Biella, Valle Inferiore Mosso, Coggiola e Croce di Mosso.

L'opificio del signor A. *Cerino Zegna* in Pianceri, dispone di 2 caldaie a vapore di 160 cavalli con annesso motore di 120 cavalli, di tre motori idraulici di 120 cavalli, 2400 fusi, 180 telai meccanici e 2 Jacquard, tutti attivi; vi si producono stoffe militari e operate commerciali, impiegando lane d'America e nazionali, e lavorando con 480 operai, di cui 180 per la filatura e 300 per la tessitura; lo stabilimento è illuminato a luce elettrica.

Lo stabilimento della ditta *Rosazza-Agostinetti-Ferrua* in Tollegno dispone di 4 caldaie a vapore della forza di 80 cavalli, di 2 motori a vapore di 65 cavalli e 2 idraulici di 80 cavalli, di 3000 fusi; 58 telai meccanici attivi e 66 telai a mano, di cui 20 Jacquard; gli operai sono 425. In questo opificio si lavorano lane di ogni sorta e di ogni provenienza, ma specialmente dell'America e del Capo di Buona Speranza.

Un altro importante lanificio è quello del signor *Maurizio Sella* in Biella: è illuminato a gas e dispone di 2000 fusi e 150 telai meccanici, di una forza motrice idraulica di 100 cavalli e di una forza motrice a vapore sussidiaria di 40 cavalli; vi lavorano 352 operai. Nella stessa Biella la ditta *Boussù Federico* ha un opificio con 3 motori idraulici di 50 cavalli e uno a vapore di 60 cavalli, 1600 fusi, 40 telai meccanici e 150 a mano, tutti attivi; impiega 290 operai; l'opificio è illuminato a gas. Un altro opificio nello stesso comune è esercitato dalla ditta *Cerruti fratelli*: ha due motori idraulici di 45 cavalli, 1200 fusi, 15 telai meccanici e 40 a mano, tutti attivi; impiega 110 operai, di cui 40 nella filatura e 70 nella tessitura; è illuminato a luce elettrica.

Quattro altri opifici si trovano pure nello stesso comune di Biella. Il primo, della ditta *Zignone G. M.*, ha un motore a vapore di 15 cavalli ed un motore idraulico di 12 cavalli, e dispone di 900 fusi, 30 telai meccanici e 4 a mano, tutti attivi; vi lavorano 92 operai, producendo tessuti mezzo fini, con lane di Francia e di America; vi si lavora anche di notte con illuminazione a gas. Il secondo, del signor *Trombetta Emilio*, impiega 40 operai e fabbrica panni di qualità media, adoperando lane americane e del Capo di Buona Speranza, nonchè lane meccaniche nazionali ed estere; esso dispone di un motore a vapore e di uno idraulico di 20 cavalli ciascuno, ed ha 200 fusi e 18 telai meccanici attivi. Il terzo, del signor *Antonio Galoppo*, ha un motore idraulico di 60 cavalli, 600 fusi e 20 telai meccanici attivi; vi lavorano 40 operai, di cui 14 nella filatura e 26 nella tessitura. Il quarto infine, del signor *Giacomo Botta*, ha un motore idraulico di 20 cavalli, 1000 fusi e 8 telai meccanici, tutti attivi; vi lavorano 30 operai, di cui 9 addetti alla filatura e 21 alla tessitura, producendo panno ordinario.

A Valle Inferiore Mosso gli opifici più importanti sono quelli

delle ditte *Garbaccio Giuseppe, Sella Giacomo e C. e Lanzoni e C.* Il primo ha un motore a vapore di 20 cavalli e due idraulici di 60 cavalli; per la filatura impiega 1600 fusi attivi e per la tessitura 100 telai meccanici e 50 a mano, tutti attivi; vi lavorano 350 operai, e cioè 60 nella filatura e 290 nella tessitura, anche di notte con illuminazione elettrica; i numeri filati sono da 4 a 15, e i tessuti prodotti sono di genere fino e novità. L'opificio Sella dispone di una caldaia a vapore della forza di 40 cavalli, di un motore a vapore e uno idraulico di 30 cavalli caduno, di 2800 fusi e 100 telai meccanici; vi sono occupati in complesso 340 operai, di cui 48 sono addetti alla filatura e 292 alla tessitura; vi si lavora anche di notte con illuminazione a gas, e le lane provengono dalle Puglie, dalle Romagne e dall'America, si acquistano in parte lavate e si filano scardassate e tinte nell'opificio stesso; sono impiegate anche lane meccaniche nella proporzione del 30 per cento; il numero filato è il 18, ed i tessuti prodotti sono di qualità fina; i cascami si usano per concime e in parte si impiegano anche nuovamente a produrre panni. L'opificio Lanzoni ha un motore idraulico di 50 cavalli; per la filatura dispone di 1900 fusi attivi, e per la tessitura ha 20 telai meccanici attivi, nonchè 50 telai a mano; vi lavorano 221 operai, di cui 31 sono addetti alla filatura e 190 alla tessitura; il lavoro si prolunga anche alla notte, mediante illuminazione a gas; i numeri che si filano sono da 4 a 8, ed i tessuti prodotti sono mezzo fini ed operati; le lane provengono dall'America, e in parte si lavora anche lana nostrale.

Opifici d'importanza nello stesso comune di Valle Inferiore Mosso sono anche i seguenti:

<i>Reda Carlo e figli</i>	con 1600 fusi e 60 telai a mano attivi, e 115 operai
<i>Gallo Giuseppe</i>	» 700 id. 30 id. 113 »
<i>Gallo Giacomo</i>	» 650 id. 30 id. 111 »
<i>Gallo e figli</i>	» 440 id. 32 id. 105 »

Questi 4 opifici sono forniti ognuno di un motore idraulico della forza di 20 cavalli il primo, 10 il secondo e il terzo, e 6 il quarto; l'opificio Reda è fornito anche di un motore a vapore di 25 cavalli. In tutti si lavora anche di notte, coll'illuminazione a gas nel primo

e nell'ultimo, e a petrolio negli altri; vi si filano i numeri da 5 a 15, producendo tessuti fini e ordinari. Dei 444 operai impiegati complessivamente, 88 sono addetti alla filatura e 356 alla tessitura; i telai sono tutti a mano.

Bisogna far menzione di altri 5 opifici che si trovano nello stesso comune di Valle Inferiore Mosso. Il primo, del signor *Robiolio Pietro*, ha un motore idraulico di 6 cavalli, 400 fusi attivi e 20 telai a mano; vi si filano i numeri da 4 a 8, e vi si producono tessuti di genere ordinario, con 68 operai, di cui 8 per la filatura e 60 per la tessitura. Il secondo, della ditta *Colongo Borgnana*, ha 800 fusi e 30 telai a mano, tutti attivi; vi lavorano 50 operai. Il terzo, del signor *G. B. Grosso*, ha un motore idraulico di un cavallo, 280 fusi attivi, 8 telai a mano e 33 operai, di cui 9 per la filatura e 24 per la tessitura; vi si filano i numeri da 3 a 4 e si producono stoffe ordinarie. Gli altri due appartengono alla ditta *Bozzo G. Agostino*: l'uno con un motore idraulico di 10 cavalli, 280 fusi e 5 telai a mano attivi, e 15 operai; l'altro con 250 fusi e 3 telai a mano attivi, e 4 operai; vi si producono pannilani ordinari.

A Coggiola (frazione Zuccaro) la ditta *Ubertalli Pietro e figlio* ha un opificio con un motore a vapore di 80 cavalli e 4 idraulici (2 turbine e 2 ruote) di 100 cavalli; per la filatura ha 3500 fusi attivi, e per la tessitura 80 telai meccanici a più navette e 10 a mano, tutti attivi; occupa in complesso 293 operai. Il lavoro si prolunga per due mesi dell'anno anche durante l'intera notte, mediante illuminazione elettrica. Le lane provengono in massima parte dall'America e in piccola quantità dall'Italia, e si producono pannilani novità e ordinari.

Nello stesso comune di Coggiola trovasi l'opificio del signor *Bozalla Federico*; esso è munito di 2 caldaie a vapore della forza di 35 cavalli, di un motore a vapore di 25 cavalli e di 2 motori idraulici di 80 cavalli; dispone di 2800 fusi, 64 telai meccanici e 2 a mano, tutti attivi; vi lavorano 270 operai; come materia prima vi si impiega lana finissima proveniente dall'America, producendo pannilani fini.

Nello stesso comune di Coggiola trovasi anche il *Lanificio sociale biellese*, con 2 motori idraulici di 115 cavalli, 2000 fusi e

70 telai meccanici, tutti attivi, e 215 operai (1). Un opificio minore possiede a Coggiola il signor *Luigi Lora-Lamia*, con un motore idraulico di 5 cavalli, 320 fusi attivi, 2 telai meccanici e 6 a mano, pure attivi, e 15 operai.

A Croce di Mosso la ditta *Sella e C.* ha un importante opificio con 270 operai, dei quali 130 addetti alla filatura e 140 alla tessitura con 2800 fusi attivi, con 102 telai meccanici e 16 a mano, di cui 12 Jacquard, tutti attivi; l'opificio dispone di 2 caldaie a vapore della forza di 120 cavalli, di un motore idraulico di 60 cavalli e due a gas di 100 cavalli; vi si fabbricano stoffe di novità.

Sette altri opifici si trovano nello stesso comune di Croce di Mosso. Il primo, del signor *Torello Pietro*, ha un motore idraulico di 25 cavalli e uno a vapore di 20 cavalli, 800 fusi, 25 telai meccanici e 30 a mano, tutti attivi; vi lavorano 98 operai. Il secondo, della *Banca industria e commercio*, ha un motore idraulico di 45 cavalli, 900 fusi e 18 telai meccanici attivi; vi lavorano 50 operai, di cui 20 nella filatura e 30 nella tessitura. Il terzo, della ditta *Gallo Giuseppe e C.*, ha un motore idraulico di 12 cavalli, 650 fusi, 15 telai meccanici e 20 a mano, tutti attivi; vi lavorano 47 operai, di cui 12 nella filatura e 35 nella tessitura, fabbricando tessuti mezzo fini. Gli altri quattro sono i seguenti:

<i>Torello Pichetto fratelli</i>	con 360 fusi e 2 telai attivi, e 28 operai.
<i>Reda Pietro</i>	» 600 id. 15 id. 24 id.
<i>Girodetti fratelli</i>	» 600 id. 10 id. 18 id.
<i>Rivetti Giacomo</i>	» 300 id. 10 id. 17 id.

I telai della ditta *Torello Pichetto* sono meccanici, e quelli delle altre ditte sono tutti a mano. La forza motrice è fornita da 2 motori idraulici di 3 cavalli all'opificio *Torello Pichetto*, da un motore idraulico di 21 cavalli a quello *Reda*, e da un motore idraulico di 4 cavalli a quello di *Rivetti*; l'opificio *Girodetti* non ha forza motrice.

(1) Col 1° gennaio 1889 questo stabilimento ha assunto il nome di *Lanificio Nazionale* (Società anonima con un capitale di lire 12,000,000), e vi si è aggiunta la filatura di lana pettinata con 32 mila fusi e la tessitura di flanelle.

Stabilimenti d'importanza trovansi anche a Cossato, Pollone, Chiavazza, Strona, Sagliano Micca e Portula.

A Cossato la ditta *Reda e Bolletti* ha uno stabilimento con un motore a vapore di 30 cavalli e uno idraulico di 60 cavalli; vi si filano i numeri da 5 a 15 con 2400 fusi attivi, e si fabbricano tessuti lisci ed operati con 42 telai meccanici e 76 a mano, di cui 4 Jacquard, tutti attivi; vi sono occupati 217 operai, di cui 22 per la filatura e 195 per la tessitura. In questo comune trovansi due altri lanifici: l'uno appartiene alla ditta *Loro Piana Bartolomeo e fratelli*, con un motore idraulico di 16 cavalli, 20 telai meccanici e 400 fusi attivi, e 36 operai, di cui 16 addetti alla filatura e 20 alla tessitura; l'altro appartiene al signor *Calcio Giacomo*, con un motore idraulico di 10 cavalli, 400 fusi attivi e 8 operai per la filatura, 6 telai meccanici attivi e 8 operai per la tessitura.

L'opificio dei fratelli Piacenza in Pollone ha un motore a vapore di 80 cavalli e uno idraulico di 10 cavalli, nonché 2000 fusi, 100 telai meccanici e 51 a mano di cui uno Jacquard, tutti attivi; vi sono impiegati 211 operai; come materia prima vi si consuma per $\frac{4}{5}$ lana d'America e per $\frac{1}{5}$ lana meccanica; quest'ultima proviene per $\frac{2}{3}$ dall'estero; la produzione consiste in pannilani fini e di fantasia (1).

A Chiavazza la ditta *Cerutti e C.* ha un opificio con un motore a vapore di 20 cavalli e uno idraulico di 25 cavalli, 1800 fusi, 30 telai meccanici e 30 a mano, tutti attivi, e 145 operai, di cui 45 addetti alla filatura e 100 alla tessitura; vi si filano i numeri da 5 a 15 e si fabbricano tessuti lisci ed operati, impiegando lane naturali d'Inghilterra; Francia, America, Australia, e lane meccaniche nazionali, lavorando anche di notte con illuminazione a petrolio.

Nello stesso comune di Chiavazza trovasi l'opificio *Mosca S. G.*, con due motori idraulici di 30 cavalli, 800 fusi attivi, 20 telai meccanici attivi e 53 operai; vi si fabbricano stoffe di lana e miste, impiegando parti pressochè eguali di lana d'America e di lana meccanica nazionale.

(1) Questo opificio trovasi inattivo in causa di un incendio che subì l'11 novembre 1888.

A Strona trovansi 3 opifici. Il primo, della ditta *Torello Pietro e figlio*, dispone di una forza motrice a vapore di 20 cavalli ed altrettanta idraulica, ha 1200 fusi, 16 telai meccanici e 17 a mano, tutti attivi, ed occupa 134 operai. Il secondo, della ditta *Boggio Pietro Angelo* ha una caldaia a vapore di 50 cavalli con motore annesso di 24 cavalli, 2 motori idraulici di 35 cavalli, 1400 fusi attivi e 23 operai per la filatura, 40 telai meccanici e 7 Jacquard con 93 operai per la tessitura; vi si lavora anche di notte con illuminazione a gas, e la lana proviene dalle Puglie, dalle Romagne e dall'America; si filano i numeri da 4 a 10, impiegando lane scardassate che si acquistano lavate e si tingono nell'opificio, non che lana meccanica nella proporzione del 30 per cento; dei cascami, una parte si vende per concimi e l'altra s'impiega nuovamente come materia prima nel lanificio; si fabbricano tessuti di tutti i generi. Il terzo, della ditta *fratelli Garlanda*, dispone di un motore idraulico di 20 cavalli, ha 1000 fusi, 15 telai meccanici e 20 a mano, tutti attivi, e dà lavoro a 76 operai.

A Sagliano Micca i *fratelli Gallo* hanno uno stabilimento fornito di un motore idraulico di 15 cavalli, 1200 fusi e 30 telai a mano attivi; vi si fabbrica panno di qualità media, impiegando lana di Australia e dell'America del sud, ed occupando 133 operai, di cui 71 nella filatura e 62 nella tessitura. Un altro opificio trovasi pure nello stesso comune di Sagliano Micca, ed è del signor *D. Demarta*; esso dispone di 2 motori idraulici di 10 cavalli, 700 fusi e 12 telai a mano attivi; fabbrica panno di qualità media, lavorando con 43 operai, di cui 11 nella filatura e 32 nella tessitura.

A Portula il più importante stabilimento è quello della ditta *Zignone Giovanni Maria*, che dispone di un motore a vapore di 17 cavalli, e di uno idraulico di 4 cavalli; per la filatura ha 880 fusi attivi, e per la tessitura 18 telai meccanici e 15 a mano tutti attivi; vi lavorano 106 operai; il lavoro si prolunga anche alla notte con illuminazione a petrolio, e la produzione consiste in tessuti operati, vellutati e rasati.

La ditta *Lesna Tamellino Giacomo* ha due stabilimenti, uno a Portula (frazione Masserango) e l'altro a Trivero, i quali hanno in complesso 2 motori idraulici di 40 cavalli, 950 fusi attivi, 26 telai meccanici a più navette e 4 a mano, tutti attivi; danno lavoro a

101 operai, di cui 37 sono addetti alla filatura e 64 alla tessitura; vi si filano i numeri da 15 a 16 e si fabbricano tessuti operati mezzo fini; per il lavoro notturno v'ha l'illuminazione elettrica.

Nello stesso comune di Portula trovansi altri 4 opifici, i quali producono panni rasati fini, operati e vellutati, impiegando generalmente lane di America; essi sono i seguenti:

<i>Loffi Quirico e C.</i>	con	600 fusi e 23 telai attivi, e 66 operai
<i>Bruno Ventre</i>	»	1000 id. 25 id. 56 id.
<i>Lora Stefano e fratelli</i> .	»	300 id. 19 id. 46 id.
<i>Lora Marzè G. B.</i>	»	300 id. 4 id. 21 id.

Dei 71 telai, 59 sono meccanici e 12 a mano. Il primo di questi opifici ha un motore a vapore di 2 cavalli; gli altri sono forniti ciascuno di un motore idraulico della forza rispettivamente di 18, 10 e 2 cavalli; quello Lora Stefano ha anche un motore a vapore di 20 cavalli. L'opificio Bruno Ventre lavora anche di notte con illuminazione a petrolio. Quelli Lora Marzè e Lora Stefano producono soltanto panni ordinari.

Oltre a quelli descritti, si trovano opifici per la filatura e tessitura della lana nei comuni di Sordevolo, Callabiana, Veglio, Occhieppo Superiore, Muzzano, Cossila, Mosso Santa Maria, Lessona, Pettinengo, Trivero, Pray, Miagliano, Camandona, Mongrando, Flecchia e Valle San Nicolao.

A Sordevolo la ditta *Vercellone G. B. e figli* ha un opificio con una caldaia a vapore della forza di 3 cavalli, 4 motori idraulici di 48 cavalli, 1500 fusi, 50 telai meccanici e 46 a mano, di cui 6 Jacquard, tutti attivi; impiega 100 operai e fabbrica stoffe operate. Nello stesso comune trovasi anche un opificio del signor *Sormano Costanzo*, con un motore idraulico di 9 cavalli, 1000 fusi, 6 telai meccanici e 31 a mano, tutti attivi; vi lavorano 65 operai, di cui 16 nella filatura e 49 nella tessitura; vi si producono tessuti operati fantasia semifini.

Altri 4 opifici trovansi nello stesso comune di Sordevolo, e sono i seguenti:

<i>Vercellone fratelli</i>	con	800 fusi e 40 telai attivi, e 38 operai
<i>Maja Carlo e figli</i>	»	500 id. 10 id. 30 id.
<i>Maja fratelli</i>	»	200 id. 14 id. 28 id.
<i>Petiva Francesco e Antonio</i>	»	300 id. 8 id. 10 id.

I telai sono quasi tutti a mano; sono meccanici soltanto 20 nell'opificio dei fratelli Vercellone e 4 in quello dei fratelli Maja. Dei 106 operai, 46 sono addetti alla filatura e 60 alla tessitura. Tutti questi opifici dispongono di motori idraulici: il primo ne ha 2 della forza di 19 cavalli; gli altri tre ne hanno uno per ciascuno della forza rispettivamente di 8, 4 e 8 cavalli; l'opificio Vercellone ha anche un motore a vapore di 10 cavalli.

A Callabiana la ditta *Rivetti Giuseppe e figli* ha un opificio con un motore idraulico di 16 cavalli, 650 fusi attivi, 125 telai semplici a mano, di cui 60 sono a domicilio dei tessitori; occupa in fabbrica 40 operai e produce stoffe ordinarie.

A Veglio, la ditta *Crolle e Valle* ha un opificio con un motore idraulico di 20 cavalli, 1200 fusi attivi e 46 telai a mano pure attivi, dei quali 30 sono a domicilio dei tessitori; produce tessuti ordinari e mezzo fini, impiegando 91 operai, di cui 24 nella filatura e 67 nella tessitura, compresi quelli che lavorano a domicilio. Nello stesso comune i *fratelli Bertotto* hanno un opificio minore con un motore idraulico di 10 cavalli, 600 fusi e 8 telai a mano, di cui 4 Jacquard, tutti attivi, coi quali si producono tessuti di media finezza, impiegando 26 operai, e cioè 14 nella filatura e 12 nella tessitura.

In Occhieppo Superiore la ditta *Giocanni Matteo Negri* ha un opificio con un motore idraulico di 135 cavalli e uno a vapore di 25 cavalli per l'illuminazione elettrica; ha poi 1680 fusi, 25 telai meccanici e 30 a mano, tutti attivi, e vi lavorano 78 operai; la lana impiegata è per $\frac{2}{3}$ d'America e per $\frac{1}{3}$ lana meccanica in parte di produzione nazionale.

A Muzzano il signor *Gio. Battista Vercellone* ha un opificio con una caldaia a vapore della forza di 30 cavalli, un motore a vapore di 20 cavalli, 1200 fusi, 15 telai meccanici e 10 a mano, tutti attivi; vi lavorano 70 operai, ossia 40 nella filatura e 30 nella tessitura.

A Cossila si trova uno stabilimento del signor *G. B. Gilardi*, con un motore a vapore di 17 cavalli e 2 idraulici di 25 cavalli, 1300 fusi attivi e 29 operai per la filatura, e 16 telai meccanici e 40 operai per la tessitura; in questo opificio si filano i numeri da 6 a 10, e si producono panni rasati e di finezza media.

Nel comune di Mosso Santa Maria trovasi l'opificio del signor *Forno Francesco*, il quale ha un motore a vapore di 8 cavalli e 3 motori idraulici di 28 cavalli, 400 fusi e 20 telai a mano attivi; esso lavora con lana proveniente dall'America del Sud, e produce tappeti e pannilani, occupando 60 operai.

Nello stesso comune di Mosso Santa Maria si trovano altri 3 opifici, e cioè:

<i>Società dei 21</i>	con 240 fusi e 21 telai attivi, e 42 operai
<i>Rivetti G. B.</i>	» 400 id. 18 id. 39 id.
<i>Zucca Felice</i>	» 220 id. 10 id. 25 id.

In questi tre opifici si producono tessuti di genere ordinario; i telai sono tutti a mano. Ogni opificio ha un motore idraulico della forza di 5 cavalli il primo e il secondo, e 4 l'ultimo.

A Lessona trovansi 2 opifici, e cioè:

<i>Zignone Pietro Angelo.</i> . .	con 600 fusi e 20 telai attivi, e 56 operai
<i>Verzoletto Luigi.</i>	» 440 id. 20 id. 56 id.

In ambedue questi opifici si producono tessuti di genere ordinario; dei 112 operai, 28 sono addetti alla filatura e 84 alla tessitura; i telai sono meccanici. Ogni opificio ha un motore idraulico della forza di 22 cavalli il primo e 18 l'altro.

A Pettinengo l'opificio della ditta *Valle e Mello* ha un motore idraulico di 20 cavalli, 800 fusi attivi, e 25 telai a mano pure attivi, dei quali 10 al domicilio dei tessitori; occupa in complesso 51 operai, e vi si filano lane meccaniche e colorate per fabbricare pannilana.

A Trivero si trovano 5 opifici, oltre quello indicato della ditta *Lesna Tamellino Giacomo*, e cioè:

<i>Loro e Debernardi</i> . . .	con 600 fusi e 12 telai attivi, e 50 operai
<i>Giardino G. B. e figlio</i> . . .	» 700 id. 6 id. 27 id.
<i>Alberto Pietro</i>	» 800 id. 5 id. 20 id.
<i>Zignone e Loro Piana</i> . . .	» 400 id. 7 id. 20 id.
<i>Tonella Gio. Maria.</i> . . .	» 300 id. 15 id. 16 id.

L'opificio Loro e Debernardi è fornito di un motore idraulico di 6 cavalli, ed i suoi telai sono tutti meccanici; l'opificio Giardino

ha un motore a vapore di 20 e uno idraulico di 4 cavalli, i suoi telai sono a mano e si trovano al domicilio dei tessitori; l'opificio Alberto Pietro ha 2 motori idraulici di 9 cavalli, ed i suoi telai sono semplici a mano; l'opificio Zignone e Loro Piana ha un motore a vapore di 20 cavalli e uno idraulico di 6 cavalli, ed i suoi telai sono meccanici, meno uno che è a mano; infine l'opificio Tonella ha un motore idraulico di un cavallo, ed i suoi telai sono semplici a mano.

A Pray si trovano i due seguenti opifici:

Lora Secondino con 1300 fusi e 10 telai attivi, e 48 operai
Tonella e Zignone » 800 id. 12 id. 44 id.

I telai sono meccanici; ciascuno dei due opifici ha un motore idraulico della forza rispettivamente di 45 e 25 cavalli.

A Miagliano ha un opificio il signor *Alessandro Bertini* con un motore idraulico di 35 cavalli, 1000 fusi, 12 telai meccanici, 10 a mano, di cui 4 Jacquard, tutti attivi; vi lavorano 41 operai, di cui 15 nella filatura e 26 nella tessitura, producendo tessuti mezzo fini con lane provenienti dall'America e dall'Australia.

A Camandona la ditta *Bellia Bernardo e figlio* ha un opificio con una locomobile di 12 cavalli, una turbina di 15 cavalli e 1200 fusi attivi, cui sono addetti 34 operai; ha poi anche 4 telai circolari in attività per solo esperimento, ai quali sono addette 4 donne che fabbricano stoffe per maglierie in genere. Nello stesso comune trovansi un altro lanificio della ditta *Mino Giovanni e figlio*, con una ruota idraulica di 20 cavalli, 800 fusi attivi, 10 telai meccanici ed altrettanti a mano attivi, e 36 operai.

A Mongrando si trovano due opifici, e cioè:

Baronio G. B. con 300 fusi e 12 telai attivi, e 36 operai
Vineis e Pistono » 300 id. 16 id. 24 id.

Questi opifici hanno ognuno un motore idraulico della forza di 5 cavalli il primo e 10 l'altro; vi si fabbricano stoffe ordinarie. Dei 60 operai, 9 sono addetti alla filatura e 51 alla tessitura; i telai sono tutti a mano.

A Flecchia vi sono 2 opifici che fabbricano panni ordinari, e sono i seguenti:

Zignone e Trabaldo con 800 fusi e 9 telai attivi, e 30 operai
Ubertalli P. G. » 340 id. 4 id. 15 id.

Dei 45 operai, 16 sono per la filatura e 29 per la tessitura; i telai sono tutti meccanici. Ciascun opificio ha un motore idraulico della forza di 8 cavalli il primo e 3 l'altro.

Finalmente a Valle San Nicolao la ditta *Strona* ha un opificio con un motore idraulico di 8 cavalli, 700 fusi e 11 telai a mano attivi, e 27 operai, di cui 16 per la filatura e 11 per la tessitura.

Filatura e tessitura

COMUNI	Numero degli opifici		Caldajo a vapore		Motori				Numero dei fusi	
					a vapore		idraulici			
			N°	Potenza in cavalli dinamici	N°	Potenza in cavalli dinamici	N°	Potenza in cavalli dinamici	attivi	inattivi
Biella	7	4	135	4	135	10	307	7 500	200	
Callabiana	1	..	..	..	..	1	16	650	..
Camandona	2	1	12	1	12	2	35	2 000	..	
Chiavazza	2	1	20	1	20	3	55	2 600	400	
Coggiola	4	5	115	2	105	9	300	8 620	1 700	
Cossato	3	1	30	1	30	3	86	3 200	..	
Cossila	1	1	17	1	17	2	25	1 300	..	
Croce di Mosso (a) . .	8	3	140	1	20	8	170	7 010	..	
Flecchia	2	..	..	..	..	2	11	1 140	300
Lessona	2	..	..	..	..	2	40	1 040	..
Miagliano	1	..	..	..	..	1	35	1 000	500
Mongrando	2	..	..	..	..	2	15	600	240
Mosso Santa Maria . .	4	1	8	1	8	6	42	1 260	200	
Muzzano	1	1	30	1	20	..	..	1 200	600
Occhieppo Superiore .	1	1	25	1	25	1	135	1 680	600	
Pettinengo	1	..	..	..	..	1	20	800	..
Piancori	1	2	160	1	120	3	120	2 400	..	
Pollone	1	1	80	1	80	1	10	2 000	..	
Portula (b)	7	3	39	3	39	6	74	4 030	300	
Pray	2	..	..	..	..	2	70	2 100	..
Sagliano Micca	2	..	..	..	..	3	25	1 900	..
Sordevolo	6	2	13	1	10	10	96	4 300	1 040	
Strona	3	2	70	2	44	4	75	3 600	400	
Tollegno	1	4	80	2	65	2	80	3 000	..	
Trivero (c)	5	2	40	2	40	6	26	2 800	300	
Valle Inferiore Mosso .	12	3	90	3	75	11	203	11 700	500	
Valle San Nicolao . .	1	..	..	..	..	1	8	700	..
Veglio	2	..	..	..	..	2	30	1 800	..
<i>Totale</i>	<i>85</i>	<i>38</i>	<i>1 104</i>	<i>29</i>	<i>885</i>	<i>104</i>	<i>2 109</i>	<i>81 930</i>	<i>7 280</i>	

(a) Uno degli opifici di questo comune è fornito anche di due motori a gas della forza
 (b) Fra gli opifici indicati per questo comune è compreso uno situato a Trivero, le cui
 (c) V. la nota precedente.

della lana riunite.

Numero dei telai				Numero dei lavoranti					Numero medio annuo dei giorni di lavoro
meccanici		semplici a mano — attivi	Jacquard — attivi	maschi		femmine		Totale	
attivi	inattivi			adulti	sotto 14 anni	adulte	sotto 14 anni		
281	..	194	..	478	60	373	43	954	300
..	..	125	..	90	..	10	..	100	300
10	..	14	..	26	18	24	6	74	300
50	1	30	..	67	25	90	16	198	290
216	8	18	..	374	59	331	29	793	300
68	8	72	4	148	29	80	12	260	290
16	..	..	..	34	5	30	..	69	300
162	..	89	12	185	50	235	82	552	285
13	..	..	..	17	9	14	5	45	250
40	..	..	..	61	20	23	8	112	300
12	7	6	4	25	..	16	..	41	250
..	..	28	..	29	6	20	5	60	300
..	..	69	..	101	21	40	4	166	290
15	5	10	..	30	..	40	..	70	300
25	15	30	..	38	..	40	..	78	300
..	..	25	..	15	5	28	3	51	300
180	..	..	2	250	..	200	30	480	300
100	..	50	1	100	17	80	14	211	300
103	6	31	..	230	31	123	7	396	288
22	..	..	..	43	13	31	5	92	300
..	..	42	..	95	23	36	22	176	300
80	..	119	6	163	20	69	19	271	265
71	9	37	7	134	31	132	29	326	300
58	19	46	20	125	40	180	80	425	300
18	..	27	..	57	15	48	13	133	240
220	4	318	..	748	169	471	137	1 525	300
..	..	11	..	18	2	6	1	27	295
..	..	50	4	68	7	36	6	117	300
<i>1 760</i>	<i>82</i>	<i>1 441</i>	<i>60</i>	<i>3 749</i>	<i>675</i>	<i>2 311</i>	<i>576</i>	<i>7 811</i>	<i>295</i>

di 100 cavalli dinamici.
 notizie si hanno unite a quelle di un altro di Portula dello stesso proprietario.

In complesso dunque la filatura e la tessitura della lana occupano 148 opifici, i quali dispongono di 55 caldaie a vapore della forza di 1281 cavalli, di 40 motori a vapore di 1019 cavalli e 155 idraulici di 3262 cavalli; un opificio è fornito anche di 2 motori a gas di 100 cavalli. Per la filatura si hanno 118,830 fusi attivi e 9430 inattivi; per la tessitura si hanno 1812 telai meccanici attivi e 86 inattivi, 1717 telai semplici a mano e 61 Jacquard, tutti attivi. Gli operai in complesso sono 9951, e cioè:

Maschi .	{	adulti	N. 4576
		sotto i 14 anni.	» 825
Femmine	{	adulte	» 3782
		sotto i 14 anni	» 768

Fabbricazione della lana meccanica. — La fabbricazione della lana meccanica si opera in 9 opifici, tutti nel circondario di Biella.

Il primo posto spetta allo stabilimento del signor *Eugenio Canepa* di Biella, con una caldaia a vapore della forza di 5 cavalli, 2 motori idraulici di 300 cavalli, 6 macchine sfilacciatrici ed 88 operai; vi si impiegano stracci provenienti dall'interno e per le qualità più fine dalla Francia, dalla Svizzera e dalla Germania; i prodotti si vendono nel Biellese.

Di qualche importanza sono pure gli opifici seguenti:

Sella Maurizio di Andorno

<i>Cacciorna</i>	con 3 macchine sfilacciatrici e 23 operai		
<i>Benna G.</i> di Cossila	» 2	id.	18 id.
<i>Bertrand M. e figlio</i> di			
Biella	» 2	id.	14 id.
<i>Fagnani Margherita</i> di Pet-			
tingo	» 3	id.	10 id.

Il primo ha una turbina di 30 cavalli; gli altri tre hanno pure un motore idraulico ciascuno, della forza rispettivamente di 5, 8 e 12 cavalli. La lana meccanica fabbricata nell'opificio Sella serve al medesimo per la filatura; gli altri opifici vendono invece il loro prodotto nella provincia e anche in altre d'Italia. Gli stracci provengono dall'interno e in parte anche dall'estero, specialmente dalla Francia.

Gli altri quattro sono opifici minori, e cioè:

Marrone Pietro e figlio di Cossato con 7 operai
Bertrand M. e figlio di Occhieppo Superiore » 5 id.
Torello Viera G. B. di Pettinengo » 5 id.
Benna G. di Pralungo » 4 id.

Nell'opificio di Cossato la lana meccanica si fabbrica con una macchina sfilacciatrice ed è quasi tutta adoperata nell'opificio di tessitura appartenente alla ditta stessa. Gli altri 3 opifici vendono invece i loro prodotti nel biellese e in poca quantità anche in altre provincie d'Italia; essi sono forniti ciascuno di un motore idraulico della forza rispettivamente di 12, 8 e 6 cavalli; hanno in complesso 4 macchine sfilacciatrici, e cioè ne ha due quello Bertrand, e una per ciascuno gli altri due. Gli stracci provengono dall'interno; l'opificio Bertrand ne compra anche dalla Francia e dalla Svizzera.

La lana meccanica si produce anche in altri opifici per la filatura o la tessitura della lana, i quali sono all'uopo forniti di macchine sfilacciatrici, ma la produzione è limitata ai bisogni degli opifici medesimi.

Fabbricazione della lana meccanica.

COMUNI	Numero degli opifici		Caldaie a vapore		Motori (idraulici)		Numero delle macchine sfilacciatrici	Numero dei lavoranti				Numero medio annuo dei giorni di lavoro
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	maschi			femmine		Totale		
					adulti sotto i 14 anni	adulti		adulti sotto i 14 anni	adulti			
Andorno Cacciorna.	1	..	..	1	30	3	2	2	12	7	23	300
Biella	2	1	5	3	308	8	18	..	78	6	102	300
Cossato	1	..	..	..	..	1	1	..	3	..	7	300
Cossila	1	..	..	1	5	2	2	..	10	6	18	250
Occhieppo Superiore.	1	..	..	1	12	2	5	..	..	..	5	300
Pettinengo	2	..	..	2	20	4	9	..	6	..	15	200
Pralungo	1	..	..	1	6	1	3	..	1	..	4	300
<i>Totale</i>	<i>9</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>9</i>	<i>381</i>	<i>21</i>	<i>43</i>	<i>2</i>	<i>110</i>	<i>19</i>	<i>174</i>	<i>286</i>

Industria del cotone.

Filatura - Tessitura.

Dopo l'industria della lana, la più importante nella provincia è quella del cotone. Essa è esercitata in 63 opifici, i quali occupano 2995 maschi adulti e 601 fanciulli, 4130 femmine adulte e 893 fanciulle, e cioè in complesso 8619 operai, dei quali 2797 sono addetti alla filatura e 5819 alla tessitura. Gli opifici sono forniti in complesso di 55 caldaie a vapore della potenza di 2152 cavalli, le quali servono in parte per solo riscaldamento ed in parte per 26 motori a vapore della forza complessiva di 1267 cavalli. In fatto di motori, sono da aggiungersene 55 idraulici di 3053 cavalli; un opificio ha pure un motore a gas di 1 cavallo. Per la filatura, esercitata da 23 opifici, si contano 117,280 fusi attivi e 12,800 inattivi; per la tessitura, esercitata dagli altri 40, si hanno 3367 telai meccanici attivi e 238 inattivi, 738 telai a mano attivi e 210 Jacquard pure attivi.

Filatura. — I più importanti stabilimenti nei quali si esercita la filatura del cotone sono quelli della ditta *Guidotti e Pariani*, l'uno a Intra e l'altro a Casale Corte Cerro. Il primo ha 2 motori idraulici di 200 cavalli e 14,200 fusi attivi, con 400 operai; il secondo ha un motore idraulico di 130 cavalli e 12,500 fusi attivi, con 302 operai. In questi opifici si lavora cotone indiano e poco americano; i prodotti si vendono in Italia e consistono in filati dei numeri dal 16 al 20; il filato ritorto si fa in minime proporzioni e le catene ordite si preparano in gomitoli.

Nel comune di Intra trovansi altri 4 opifici, dei quali parleremo in seguito; in quello di Casale Corte Cerro trovasi un altro opificio, appartenente alla ditta *Furter e Bebié* e fornito di un motore idraulico di 65 cavalli e di 3400 fusi attivi; vi sono occupati 57 operai, i quali filano il numero 12, impiegando cotone indiani e americani; nella stagione invernale si lavora in questo opificio anche per qualche ora della notte, con illuminazione a petrolio.

Altro stabilimento importante è a Varallo, ed appartiene alla stessa ditta che possiede ed esercita la *Manifattura di Cuorgnè*. Lo stabilimento di Varallo dispone di 5 caldaie a vapore della forza

complessiva di 300 cavalli, di un motore a vapore di 300 cavalli e 2 idraulici di 160 cavalli ciascuno, oltre a 17,000 fusi attivi; vi lavorano 304 operai, impiegando per $\frac{2}{5}$ cotone americani e per $\frac{3}{5}$ indiani. Normalmente si lavora solo di giorno; ma quando occorre di supplire alla mancanza di forza motrice proveniente da scarsità d'acqua, si lavora anche di notte, con illuminazione a gas; i prodotti si vendono per $\frac{7}{10}$ nell'alta Italia, e il resto nell'Italia centrale; per $\frac{1}{4}$ consistono in filati ritorti; si preparano anche le catene ordite; il numero che si fila è il 18; i cascami si vendono.

Un officio importante trovasi pure in Cargiago ed appartiene al signor *Bianchi Antonio*; dispone di due caldaie a vapore della forza di 100 cavalli, di 2 motori a vapore di 45 cavalli e uno idraulico di 80 cavalli, non che di 9500 fusi attivi; vi lavorano 210 operai, filando il numero 22.

Due stabilimenti sono esercitati dalla ditta *Cobianchi Pietro e figlio*, l'uno a Intra e l'altro a Trobaso. Il primo ha 2 motori idraulici di 90 cavalli e 8000 fusi attivi, con 70 operai; l'altro ha 3 motori idraulici di 100 cavalli, 6000 fusi attivi e 110 operai. Si lavorano cotone indiani, e i prodotti consistono in filati dei numeri dal 6 al 20.

Anche la ditta *Sutermeister e C.* ha due officii, l'uno a Intra e l'altro a Pallanza. Il primo ha un motore a vapore della forza di 15 cavalli e due idraulici di 70 cavalli, oltre a 2400 fusi attivi, con 90 operai. L'altro ha un motore a vapore di 14 cavalli e una ruota idraulica di 45 cavalli, oltre a 2500 fusi attivi e 58 operai. Si lavora cotone indiano; nel filatoio di Intra si producono filati più fini.

Trovansi a Intra altri due stabilimenti, e cioè:

<i>Taglioni fratelli</i>	con 6000 fusi attivi e 112 operai
<i>Manzoli Giovanni</i>	» 2100 id. 69 »

Il primo ha un motore a vapore di 30 cavalli e uno idraulico di 65 cavalli, ed impiega cotone degli Stati Uniti d'America, producendo filati del titolo 26, che si vendono in Italia; 1300 fusi lavorano anche di notte, con illuminazione a gas. L'altro ha un motore a vapore di 25 cavalli e due idraulici di 75 cavalli; vi si impiega cotone indiano, e si producono filati di titolo 10, lavorando anche di notte con illuminazione a gas.

Anche a Trobaso si trovano due altri stabilimenti, e cioè :

<i>Taglioni Pietro</i>	con 5500 fusi attivi e 101 operai
<i>Locarno e Calderara</i>	» 5000 id. 60 »

Il primo è fornito di una caldaia a vapore della forza di 30 cavalli, con un motore a vapore di 20 cavalli e uno idraulico di 40 cavalli; l'altro ha un motore idraulico di 100 cavalli. Il titolo dei filati è di 18 in entrambi gli opifici.

La ditta *Vansina Stefano e C.* possiede due importanti stabilimenti, l'uno in Arona e l'altro a Lesa. Il primo dispone di due caldaie a vapore della forza di 120 cavalli, di un motore a vapore di 40 cavalli e 2 idraulici di 75 cavalli, oltre a 7000 fusi attivi, con 200 operai. L'altro dispone di due caldaie a vapore della forza di 70 cavalli, di un motore a vapore di 30 cavalli e uno idraulico di 40 cavalli, oltre a 3500 fusi attivi, con 135 operai. In entrambi il lavoro continua anche la notte, con illuminazione a petrolio; si fila il numero 12 nel primo e 8 nel secondo, impiegando cotone indiano.

A Lesa trovasi anche un altro opificio, della signora *Caroli vedova Moro*; esso ha un motore idraulico di 40 cavalli, 1500 fusi attivi e 95 operai; quest'opificio lavora per conto d'altri e produce filati del titolo 12. È da farsi menzione nello stesso comune di un altro opificio, della ditta *Ferrari Gio. Domenico e fratelli*, nel quale si opera la cardatura del cotone, con 5 operai, impiegando 2 macchine cardatrici ed un motore idraulico di 8 cavalli.

Quattro altri stabilimenti per la filatura del cotone trovansi a Baveno, Nebbiuno e Novara.

A Baveno l'opificio del signor *Benigno Crespi* ha un motore a vapore e uno idraulico di 60 cavalli ciascuno e 5000 fusi attivi; vi lavorano 165 operai. Il cotone proviene dal Bengala e poco anche dall'America, e si producono filati dei numeri 20 a 28, lavorando anche di notte con illuminazione elettrica. Nello stesso comune il signor *Leopoldo Mariani* ha un opificio con una caldaia a vapore della forza di 30 cavalli, un motore a vapore di 25 cavalli e una turbina di 30 cavalli, 2000 fusi attivi e 88 operai; vi si producono filati (titoli 10 a 20) con cotone proveniente dall'India e dal Bengala, lavorando anche di notte con illuminazione a petrolio.

A Nebbiuno il signor *Luigi Crosti* ha un opificio con un motore

idraulico di 37 cavalli, 2000 fusi attivi e 85 operai, i quali lavorano anche di notte con illuminazione elettrica; la produzione è fatta per conto della ditta Vanzina Stefano e C.

A Novara, la ditta *Crielli-Airoldi e C.* ha un opificio con una caldaia a vapore della forza di 50 cavalli, un motore a vapore ed uno idraulico di 20 cavalli ciascuno, e 2000 fusi attivi; vi lavorano 73 operai. Si impiega cotone americano e indiano, producendo filati del titolo 16; il lavoro dura fino alle 9 di sera, con illuminazione elettrica, mediante 120 lampade.

Due piccoli opifici trovansi finalmente a Biella e a Zubiena, e cioè:

<i>Tonella Pietro Angelo</i> di Biella . .	con 160 fusi attivi e 5 operai
<i>Randone Giuseppe</i> di Zubiena . . .	» 20 id. 3 »

Il primo ha un motore a gas e uno idraulico della forza di un cavallo ciascuno, e fabbrica corde e cordoncini di cotone; l'altro ha un motore idraulico di 6 cavalli.

Filatura del cotone.

COMUNI	Numero degli opifici		CALDAIE a vapore		MOTORI				NUMERO dei fusi		NUMERO DEI LAVORANTI				Numero medio annuo dei giorni di lavoro
			a vapore		idraulici		maschi				femmine		Totale		
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	attivi	inattivi	adulti	sotto i 14 anni		adulte		sotto i 14 anni
Arona	1	2	120	1	40	2	75	7 000	..	50	30	100	20	200	230
Baveno	2	2	90	2	85	2	90	7 000	1 000	100	15	120	18	253	300
Biella	(a) 1	..	..	..	..	1	1	160	..	1	..	2	2	5	260
Cargiogo	1	2	100	2	45	1	80	9 500	..	97	17	85	11	210	275
Casale Corte Cerro . .	2	..	..	..	..	2	195	15 900	1 500	172	46	119	22	359	258
Intra	5	3	70	3	70	9	500	32 700	2 000	316	42	336	47	741	290
Lesana	(b) 3	2	70	1	30	3	88	5 000	1 000	72	36	102	25	235	231
Nebbiuno	1	..	..	..	..	1	37	2 000	2 000	45	5	32	3	85	250
Novara	1	1	50	1	20	1	20	2 000	1 300	20	15	22	16	73	280
Pallanza	1	1	14	1	14	1	45	2 500	..	15	8	25	10	58	300
Trobasso	3	1	30	1	20	5	240	16 500	4 000	91	40	105	35	271	280
Varallo	1	5	300	1	300	2	320	17 000	..	120	32	131	21	304	300
Zubiena	1	..	..	..	..	1	6	20	..	1	1	1	..	3	200
<i>Totale . . .</i>	23	19	844	13	624	31	1 697	117 280	12 800	1 100	287	1 180	230	2 797	275

(a) Questo opificio è fornito anche di un motore a gas della forza di 1 cavallo dinamico.

(b) In uno di questi opifici si opera la cardatura del cotone con 2 macchine cardatrici.

Tessitura. — Gli opifici più importanti per la tessitura del cotone sono quelli dei *fratelli Poma* a Biella, Occhieppo Inferiore e Miagliano. La loro fondazione rimonta a non più di 25 anni addietro e nel frattempo vi furono introdotte continue ed importanti migliorie. La destinazione di questi tre stabilimenti non è la medesima: a Biella si eseguono le operazioni di finimento; a Occhieppo Inferiore si opera la torcitura e la tessitura; a Miagliano, oltre la tessitura, si compie la tintura, l'orditura e ogni altra operazione accessoria di preparazione. Il numero dei telai meccanici attivi è di 1030 a Occhieppo Inferiore e di 745 a Miagliano, dove sono inoltre 200 telai a mano Jacquard.

La forza motrice, derivata dall'Elvo a Occhieppo Inferiore e dal Cervo a Miagliano, è nel primo stabilimento di 165 cavalli, sviluppati da 2 motori, e nel secondo di 400 cavalli, sviluppati da 4 motori; in ciascun opificio, a sussidio dei motori idraulici vi ha un motore a vapore con 120 cavalli ad Occhieppo Inferiore e 300 cavalli a Miagliano; i mesi nei quali si ricorre a questi motori a vapore sono specialmente i più caldi per la siccità e i più freddi per i geli. L'opificio di Biella si serve della sola forza motrice a vapore, sviluppata da due motori di 115 cavalli.

Ciascun opificio dispone poi di caldaie a vapore che a Biella sono 4 della forza di 200 cavalli, a Occhieppo Inferiore 3 della forza di 150 cavalli, e a Miagliano 17 della forza di 800 cavalli.

Tutti e tre gli opifici dei fratelli Poma sono illuminati a gas; quello di Miagliano è in parte illuminato a luce elettrica; però l'illuminazione non occorre che per una metà dell'anno circa, perchè il lavoro dura costantemente 11 ore al giorno. Il numero dei lavoratori è di 507 a Biella, di 1126 a Occhieppo Inferiore e di 1470 a Miagliano; in tutto dunque sono 3103 lavoranti, dei quali 942 maschi adulti e 169 fanciulli, 1647 femmine adulte e 345 fanciulle. I prodotti ottenuti consistono in bordati e tessuti diversi che si vendono in tutta Italia e per le qualità più leggere anche in Oriente.

I più importanti stabilimenti, dopo quelli dei fratelli Poma, sono quelli della ditta *fratelli Crespi e C.* in Ghemme, della ditta *Ackermann e C.* in Crusinallo e della ditta *Bollati Giovanni e C.* in Romagnano Sesia. Il primo ha 3 motori idraulici di 300 cavalli e 231 telai meccanici attivi; vi lavorano 475 operai, producendo tessuti di varie specie. Il secondo ha una turbina di 150 cavalli, 325 telai

meccanici e 400 operai; vi si producono tessuti imitanti i velluti, le flanelle ecc., nonchè tessuti a disegni e diversi; è illuminato a luce elettrica con 450 lampade. Il terzo ha 360 telai meccanici, occupa 363 operai e dispone di una forza motrice idraulica di 170 cavalli.

Altri opifici si trovano in Biella, e sono i seguenti:

<i>Degiovannini e C.</i>	con 120 telai attivi e 141 operai
<i>Porta Giuseppe e figlio</i>	» 142 id. 110 id.
<i>Poma Giovanni</i>	» 150 id. 85 id.
<i>Coda Zabetta Felice</i>	» 30 id. 45 id.
<i>Coda Felice</i>	» 25 id. 45 id.

L'opificio Poma Giovanni è illuminato a luce elettrica, ed ha un motore a vapore di 30 cavalli e uno idraulico di 7 cavalli; quelli Porta, Coda Felice e Coda Zabetta hanno ciascuno un motore a vapore di 16 cavalli il primo, 12 il secondo e 8 il terzo. I 25 telai dell'opificio Coda Felice sono meccanici, come pure 40 di quelli dell'opificio Porta e 30 di quelli dell'opificio Poma; tutti gli altri sono a mano, e parecchi si tengono al domicilio dei tessitori: così, il Poma ne ha 60, il Porta 40 e la ditta Degiovannini ne ha 102, tutti al domicilio di altrettanti tessitori. Fra i telai a mano della ditta Porta, ve ne hanno 2 sistema Jacquard. In questi opifici si producono bordati, coperte, flanelle e altre specie di tessuti.

In Casale Corte Cerro la ditta *Furter e Bebié*, che esercita anche la filatura, ha un opificio con un motore idraulico di 30 cavalli e 170 telai meccanici; vi lavorano 135 operai, producendo stoffe ordinarie che si vendono tutte in Italia.

Altro importante opificio è quello della ditta *Comello*, in Mongrando, con 59 telai a mano e 125 operai; vi si producono bordati, coperte, ecc. Nello stesso comune il signor *Stefano Zanotti* ha un opificio di poca importanza, per la fabbricazione dei bordati, con 3 telai a mano e 4 operai.

Le ditte *Crielli-Airoldi e C.* di Novara, e *Sutermeister e C.* di Pallanza, che hanno gli opifici di filatura già descritti, posseggono anche un opificio di tessitura del cotone per ciascuno: la prima, con una caldaia a vapore della forza di 50 cavalli, un motore a vapore e uno idraulico di 30 cavalli ciascuno, 120 telai meccanici attivi e 78 operai; la seconda, con una caldaia a vapore della forza di 3 cavalli, una turbina di 10 cavalli, 50 telai meccanici attivi e 64

operai. La ditta Crivelli-Airoldi e C. fabbrica fustagno e stoffe per fodere, e l'altra produce bordati, cotonine, ecc.

Opifici di qualche importanza trovansi pure a Intra, Cannobio, Cossato, Meina e Sordevolo.

Ad Intra la ditta *Braendly Wurtz Salomone* fabbrica coperte da letto con 50 telai a mano e 85 operai; dispone di una forza motrice a vapore di 7 cavalli. Nello stesso comune trovasi un opificio minore, appartenente al signor *Guzzi Federico*; vi lavorano 11 operai, producendo *calicot* greggio; l'opificio dispone di un motore idraulico di 2 cavalli e di 12 telai meccanici attivi.

A Cannobio l'opificio del signor *Crespi Enrico e C.* ha due caldaie a vapore della forza di 24 cavalli, un motore a vapore di 12 cavalli e uno idraulico di 30 cavalli, oltre a 90 telai meccanici attivi; vi lavorano 70 operai, producendo tessuti greggi con filati provenienti dalle filature nazionali.

A Cossato, l'opificio del signor *Francesco Sella* ha una caldaia a vapore della forza di 18 cavalli, un motore a vapore di 7 cavalli e uno idraulico di 12 cavalli, con 40 telai meccanici attivi e 70 operai, e produce tessuti di cotone semplici in colore.

A Meina la ditta *Airoldi e Forni* ha un opificio con una caldaia a vapore della forza di 4 cavalli e un motore idraulico di 5 cavalli, oltre a 50 telai a mano; vi lavorano 66 operai, che producono tela di cotone.

A Sordevolo i *fratelli Sormano* hanno un opificio con un motore idraulico di 3 cavalli, un telaio meccanico, 42 a mano, di cui 8 Jacquard, tutti attivi; 30 telai a mano sono al domicilio di altrettanti tessitori; nella fabbrica lavorano 22 operai.

Vi hanno ancora opifici di minore importanza nei comuni di Occhieppo Superiore, Cannero, Borgosesia, Muzzano, Romentino, Trivero, Villa d'Ossola e Beura.

In Occhieppo Superiore trovansi 5 opifici, che sono i seguenti:

<i>Borsetti Leone</i>	con 25 telai a mano attivi e 39 operai
<i>Vedova Borsetti e figli</i>	» 10 id. 23 id.
<i>Tua Bartolomeo</i>	» 12 id. 22 id.
<i>Pozzo Simone</i>	» 10 id. 22 id.
<i>Pozzo Felice</i>	» 6 id. 8 id.

Tutti questi opifici producono tela da materassi; quello del Tua produce anche stoffe per mobili. L'opificio Borsetti Leone è fornito di un motore idraulico di un cavallo.

A Cannero ha un opificio il signor *Ettore Vercellis*, con una turbina di 8 cavalli, 66 telai meccanici attivi e 35 operai, che producono il calicot greggio, impiegando filati di cotone nazionali.

A Borgosesia trovansi 6 opifici, e cioè:

<i>Bader Giovanni</i>	con 30 telai a mano attivi e 30 operai		
<i>Burla Giovanni</i>	» 20	id.	20 id.
<i>Buria Domenico</i>	» 18	id.	18 id.
<i>Negri Luigi</i>	» 15	id.	15 id.
<i>Castoldi Giuseppe</i>	» 4	id.	4 id.
<i>Lombardi Rocco</i>	» 3	id.	3 id.

Tutti questi opifici producono stoffe ordinarie. Il primo dispone di un motore a vapore di 8 cavalli e uno idraulico di 3 cavalli.

A Muzzano il signor *Gio. Borsetti* produce bordati in un opificio fornito di motore a vapore di 8 cavalli e 18 telai meccanici; vi lavorano 21 operai.

A Romentino gli *eredi Varzi Angelo* hanno un opificio con un motore idraulico di 30 cavalli, 14 telai meccanici attivi, e 16 operai; producono tele e tessuti leggeri spigati.

A Trivero il signor *Giletti Giovanni* tiene 10 telai a mano al domicilio di altrettanti tessitori per la fabbricazione di bordati ordinari.

A Villa d'Ossola i *fratelli Tami* e il signor *Giuseppe Sarazzi* fabbricano tele di cotone per conto altrui, i primi con 4 telai a mano e altrettanti operai, e l'altro con 3 telai a mano e altrettanti operai.

Finalmente il signor *Giovanni Debernardi* in Beura fabbrica pure tela di cotone per conto altrui, con 2 telai a mano e 2 operai.

Tessitura del cotone.

COMUNI	Numero degli opifici		Caldaje a vapore		Motori		N° dei telai				Numero dei lavoranti				Numero medio annuo dei giorni di lavoro		
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	a vapore		idraulici		meccanici		semplici a mano attivi		Jacquard attivi			Numero dei lavoranti	
					attivi	inattivi	attivi	inattivi	attivi	inattivi	maschi	femmine	Totale				
Beura	1	..	..	..	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	2	200	
Biella	6	7	236	5	151	1	7	95	..	370	2	296	10	480	147	933	300
Borghesio	6	1	8	1	8	1	3	..	..	90	..	81	..	9	..	90	300
Cannero	1	..	..	..	1	8	66	..	..	..	..	3	..	30	2	35	290
Cannobio	1	2	24	1	12	1	30	90	12	..	..	6	..	49	15	70	280
Casale Corte Cerro	1	..	..	..	1	30	170	25	..	..	..	15	..	120	..	135	300
Cossato	1	1	18	1	7	1	12	40	..	..	..	18	2	40	10	70	800
Crusinallo	1	..	..	..	1	150	325	..	..	..	..	150	40	160	50	400	295
Ghemme	1	..	..	..	3	300	231	..	..	..	..	154	60	186	75	475	250
Intra	2	1	7	1	7	1	2	12	8	50	..	32	5	49	10	96	278
Meina	1	1	4	..	1	5	..	..	50	..	..	6	..	60	..	66	280
Miagliano	1	17	800	1	300	4	400	745	50	..	200	620	107	615	128	1470	300
Mongrando	2	..	..	..	..	..	..	..	..	62	..	41	10	65	15	129	300
Muzzano	1	1	8	1	8	..	..	18	..	..	..	2	1	18	..	21	300
Novara	1	1	50	1	30	1	30	120	30	..	..	4	..	60	14	78	300
Occhieppo Inferiore	1	3	150	1	120	2	165	1030	70	..	..	256	56	694	120	1126	300
Occhieppo Superiore	5	..	..	..	1	1	..	..	63	..	..	29	2	70	13	114	300
Pallanza	1	1	3	..	1	10	50	8	..	..	..	12	..	40	12	64	270
Romagnano Sesia	1	..	..	..	1	170	360	..	..	..	..	112	21	180	50	363	295
Romentino	1	..	..	..	1	30	14	35	..	..	..	2	..	14	..	16	295
Sordevolo	1	..	..	..	1	3	1	..	34	8	..	37	..	13	2	52	300
Trivero	1	..	..	..	..	..	..	..	10	..	..	10	..	..	..	10	300
Villa d'Ossola	2	..	..	..	..	..	..	..	7	..	..	7	..	..	..	7	250
<i>Totale</i>	<i>40</i>	<i>6</i>	<i>1 308</i>	<i>13</i>	<i>643</i>	<i>24</i>	<i>1 356</i>	<i>3 367</i>	<i>238</i>	<i>738</i>	<i>210</i>	<i>1 895</i>	<i>314</i>	<i>2 550</i>	<i>663</i>	<i>5 822</i>	<i>294</i>

Tessitura del lino, della canapa e della juta.

La tessitura del lino, della canapa e della juta occupa 25 opifici con 1042 operai. Però la juta si lavora in un solo opificio del signor *Maioni Pietro* in Pallanza, il quale produce tele da imballaggio con filati provenienti dal Belgio e da Collegno (Torino); questo opificio dispone di una turbina di 18 cavalli e di 25 telai meccanici attivi, e dà lavoro a 39 operai; il prodotto si vende tutto in Piemonte e Lombardia. Nello stesso comune di Pallanza, la ditta *Walter e C.* lavora lino filato proveniente dal Belgio, misto a cotone nazionale, nella proporzione di due terzi di lino e un terzo di cotone, producendo tele per fodere di elastici e materassi; l'opificio dispone di una turbina di 12 cavalli e di 25 telai meccanici attivi, e dà lavoro a 31 operai.

Dieci altri opifici lavorano il lino, o solo o misto al cotone, e si trovano a Galliate, Novara e Vercelli.

A Galliate si contano 6 opifici, i quali producono tessuti di lino che si vendono in Italia, adoperando filati provenienti da Gand (Belgio). Essi sono i seguenti:

<i>Bossi Giuseppe</i>	con 125 telai a mano attivi e 180 operai		
<i>Belletti Francesco</i>	» 70	id.	115 id.
<i>Belletti Pasquale</i>	» 60	id.	100 id.
<i>Pia e Martelli</i>	» 50	id.	75 id.
<i>Macchi Natale</i>	» 40	id.	60 id.
<i>Belletti Carlo</i>	» 20	id.	34 id.

A Novara trovansi 3 opifici che producono tele e tovaglie di lino; il maggiore è quello del signor *Giuseppe Mazzeri*, che ha 40 telai a mano e 74 operai. Importante è pure l'opificio del signor *Ambrogio Miglio*, che ha 27 telai a mano, di cui 2 Jacquard, con 52 operai; i filati di lino, che si adoperano come materia prima in questo opificio, provengono per metà dall'estero e per metà dalla Lombardia; i prodotti si vendono in Piemonte. Un piccolo opificio appartiene al signor *Poletti Serafino*, con 4 telai a mano e 5 operai.

A Vercelli trovansi un piccolo opificio del signor *Beltramo Giovanni*, che fabbrica tele uso Fiandra e damascate, con 12 telai Jacquard e 6 operai.

Otto opifici lavorano esclusivamente la canapa, ma sono di non molta importanza, e si trovano a Pralungo, Occhieppo Superiore e Ailoche.

A Pralungo ve ne sono 4 che producono tela da imballaggio, la quale si vende in Italia. Essi sono i seguenti:

<i>Bracco di Maria</i>	con 12 telai a mano attivi e 21 operai		
<i>Benna Stefuno</i>	» 8	id.	12 id.
<i>Bracco Antonio</i>	» 8	id.	11 id.
<i>Ottino Pietro</i>	» 8	id.	10 id.

Occhieppo Superiore e Ailoche hanno due piccoli opifici ciascuno. Quelli di Occhieppo Superiore producono entrambi tela detta *rarola* (1), l'uno, della ditta *Borsetti De Rossi fratelli*, con 5 telai a mano e 7 operai, e l'altro, del signor *Stefano De Rossi*, con 5 telai a mano e 7 operai. Quelli di Ailoche sono dei signori *Antonio e Giovanni Sottile* ed hanno ciascuno 2 telai a mano e 2 operai; producono i tessuti che occorrono esclusivamente al paese.

Finalmente a Mongrando trovansi 5 opifici che lavorano il lino e la canapa insieme. Essi sono:

<i>Pistono Francesco</i>	con 50 telai a mano attivi e 80 operai		
<i>Guabello Antonio</i>	» 40	id.	40 id.
<i>Guabello Rolandino</i>	» 16	id.	36 id.
<i>Finotto-Siletti fratelli</i>	» 20	id.	25 id.
<i>Siletti Serafino</i>	» 6	id.	18 id.

Questi opifici producono telerie e mantilerie; quello di Siletti Serafino produce anche tappeti. Parecchi telai sono al domicilio dei tessitori; così il Pistone ve ne ha 40, il Guabello Rolandino 6, e il Guabello Antonio li tiene tutti al domicilio dei tessitori. Il signor Pistone ha anche 20 telai meccanici e fabbrica mantilerie uso Fiandra.

(1) Tela di canapa molto rada (ha da 6 a 8 fili in un centimetro lineare) che serve per usi domestici e pei caseifici.

Tessitura del lino, della canapa e della juta.

COMUNI	Numero degli opifici	Motori (idraulici)		Numero dei telai				Numero dei lavoranti					Numero medio annuo dei giorni di lavoro
		Numero	Potenza in cavalli dinamici	meccanici		a mano - attivi	Jacquard - attivi	maschi		femmine		Totale	
				attivi	inattivi			adulti	sotto i 14 anni	adulle	sotto i 14 anni		
Alieche	2	..	..	..	..	4	..	4	..	..	..	4	150
Galliate	6	..	..	..	..	365	..	182	52	205	125	564	300
Mongrando	5	..	..	20	..	132	..	122	7	57	13	199	264
Novara	3	..	..	..	..	69	..	30	29	42	30	131	192
Occhieppo Superiore.	2	..	..	..	..	10	..	2	..	10	2	14	240
Pallanza	2	2	50	50	23	..	..	7	..	63	..	70	200
Pralungo	4	..	..	..	..	36	..	37	..	17	..	54	262
Vercelli	1	..	..	..	..	..	12	3	..	3	..	6	500
<i>Totale</i>	25	2	30	70	23	616	14	387	88	397	170	1 042	275

Tessitura dei nastri.

In due opifici, l'uno a Pallanza e l'altro a Sagliano Micca, si fabbricano i nastri.

Il più importante è quello di Pallanza, appartenente alla ditta *Abasini Achille*; esso ha 20 telai meccanici e 22 lavoranti. I nastri prodotti sono a ordito o catena di seta con trama di cotone; la seta (tutta organzino) è di provenienza nazionale ed il cotone proviene dall'estero, filato e tinto.

La piccola fabbrica *Fassini* in Sagliano Micca, ha 2 telai a mano e 2 lavoranti. Anche qui l'organzino è la materia impiegata per l'orditura ed il cotone per la trama.

Tessitura dei nastri.

COMUNI	Numero degli opifici	Numero dei telai		Numero dei lavoranti (adulti)			Numero medio annuo dei giorni di lavoro
		meccanici	a mano	maschi	femm.	Totale	
Pallanza	1	20	..	2	20	22	300
Sagliano Micca	1	..	2	2	..	2	200
<i>Totale</i>	2	20	2	4	20	24	292

Tintorie.

L'industria della tintura, dell'imbianchimento, dell'apparecchiatura e della stampa dei filati e dei tessuti è esercitata in 31 opifici, fra i quali alcuni sono veramente importanti, mentre altri sono semplici botteghe da tintori con pochi operai o condotte dal solo proprietario. Alcuni stabilimenti di filatura e tessitura eseguono poi da loro stessi le operazioni della tintura, dell'imbianchimento, dell'apparecchiatura e stampa dei filati e dei tessuti. Ma qui ci limiteremo a parlare di quegli opifici che sono specialmente destinati a queste operazioni.

L'opificio più importante è quello della ditta *Clerici Federico e C.* in Novara; esso ha 2 caldaie a vapore della forza di 80 cavalli e 2 motori a vapore di 20 cavalli, con 9 vasche di tintoria; vi lavorano 64 operai; la materia colorante adoperata è l'alizarina, proveniente dalla Germania, e per mordente si adopera l'allume; l'imbianchimento si opera col cloruro di calce.

Nello stesso comune di Novara si trovano le tintorie seguenti:

<i>Patrioli Giovanni</i>	con 3	vasche e 5	operai
<i>Bugnanchi Carlo</i>	» 5	id.	3 id.
<i>Beretta Giuseppe</i>	» 2	id.	3 id.

In ciascuno di questi opifici vi è una tavola per stampa a mano; tutti impiegano colori vegetali (legno giallo, campeggio, indaco, ecc.), e come mordente l'allume, tingendo tessuti usati, ed il Patrioli anche filati di tutte le qualità.

Altri opifici si trovano a Intra, Pettinengo, Gaglianico, Mosso Santa Maria, Biella, Oleggio Castello, Pallanza e Cossato.

A Intra i *fratelli Pozzi* hanno una tintoria con una caldaia a vapore della forza di 16 cavalli ed un motore a vapore di 8 cavalli, 24 vasche di tintoria, 7 tavole per stampa a mano e due macchine per stampare; vi lavorano 30 operai, si tingono i tessuti e qualche poco anche i filati e si opera l'imbianchimento a vapore col cloruro di calce.

La ditta *Rivetti Giuseppe e figli* tiene in Pettinengo un opificio per l'apparecchiatura dei filati con un motore idraulico di 25 cavalli, 2 caldaie di tintoria e 30 operai.

A Gaglianico trovasi la tintoria di cotone in bioccoli del signor

Enrico Hübner, con 25 operai e 9 caldaie o vasche di tintoria; l'opificio dispone di un motore a vapore di 8 cavalli e di uno idraulico di 6 cavalli.

A Mosso Santa Maria trovasi la tintoria di cotone e lana in fiocco dei *fratelli Canale Maiet*, con 6 vasche di tintoria e 21 operai.

A Biella il signor *Serafino Gubernati* ha un opificio con una caldaia a vapore della forza di 6 cavalli ed un motore a vapore di 4 cavalli, 3 vasche di tintoria della capacità di 15 ettolitri, una macchina per stampare, e 20 lavoranti; vi si tingono filati, adoperando colori di anilina e vegetali, indaco di Calcutta, ecc. Un opificio di minore importanza nella stessa Biella è quello della ditta *Garetto e Ceria*, con 5 operai e 2 vasche di tintoria della capacità di 2 ettolitri; vi si tinge il cotone, impiegando indaco e campeggio. Altre due piccole tintorie tengono nello stesso comune i signori *Sebastiano De Martire* e *Pietro Foscale*, aventi ciascuno 2 operai e una vasca di tintoria della capacità di un ettolitro; tingono vestiari.

In Oleggio Castello trovasi la tintoria di tessuti di cotone del signor *Ettore Vercellis*, con una caldaia a vapore della forza di 4 cavalli, 3 motori idraulici di 10 cavalli, 4 vasche di tintoria della capacità di 10 ettolitri, e 2 macchine per l'apparecchiatura dei tessuti; vi lavorano 20 operai.

A Pallanza trovasi 2 opifici, uno dei quali è del signor *Gallotti Battista* ed ha una caldaia a vapore della forza di 3 cavalli, un motore idraulico di 3 cavalli e 8 vasche di tintoria; vi lavorano 16 operai. L'altro opificio è del signor *Gallotti Andrea*, ed ha una caldaia a vapore della forza di 2 cavalli, un motore idraulico di 3 cavalli e 6 vasche di tintoria; vi lavorano 12 operai, impiegando come materia tintoria specialmente il campeggio. Questi due opifici tingono il calicot (tela leggiera di cotone) proveniente dall'Inghilterra.

In Cossato trovasi la tintoria di lana in fiocchi dei *fratelli Borriño*, con 2 vasche della capacità di 12 ettolitri e 10 operai. Il signor *Francesco Sella* tiene nello stesso comune una tintoria, con 4 vasche della capacità di 12 ettolitri e 7 operai.

Le altre tintorie sono in Arizzano, Borgomanero, Vercelli, Varallo, Domodossola, Gozzano, Sagliano Micca, Montecrestese, Piedimulera, Pila, Trino e Livorno Piemonte.

In Arizzano trovasi la tintoria del signor *Steirer Giorgio*, con una ruota idraulica di 2 cavalli, 5 vasche e 5 operai.

A Borgomanero il signor *Luigi Volta* ha una tintoria con 4 vasche della capacità di 4 ettolitri, una tavola per stampa a mano e 4 operai; tinge vestiari, stoffe di cotone, filo, ecc.

A Vercelli il signor *Pietro Sampietro* ha una bottega di tintore con una caldaia, una tavola da stampare e 3 operai.

A Varallo i signori *Corengio Giovanni Giuseppe* e *Fiorio Francesco*, hanno ognuno una tintoria per tele e filati, con 5 vasche e 2 operai il primo, e 9 vasche e 2 operai il secondo.

A Domodossola il signor *Bartolomeo Ghisoli* ha pure una tintoria con 3 vasche della capacità di 14 ettolitri e una tavola per stampa a mano; vi si tingono tele e panni con 2 operai.

A Gozzano, la tintoria *Testori* ha 4 vasche della capacità di 2 ettolitri, una tavola per stampa a mano e una macchina per stampare; vi si tingono vestiari e stoffe, impiegando 2 operai.

A Sagliano Micca la tintoria *Gerodetti Emilio* è fornita di un motore idraulico di 5 cavalli, 6 vasche di tintoria della capacità di 30 ettolitri e una tavola per stampa a mano; vi si tinge lana in fiocchi e cotone pure in fiocchi, impiegando colori di anilina, colori vegetali e mordenti provenienti dalla Germania e dalla Francia; vi lavorano 2 operai.

A Montecrestese e Piedimulera i signori *Giovanni Ferraris* e *Giovanni Mazza* tingono vestiari impiegando ciascuno un operaio ed una vasca della capacità di un ettolitro.

A Pila la tintoria *Ferrari Michele* ha 8 vasche e una tavola per la stampa a mano; vi si tingono tele di canapa e filati di canapa e lana, impiegando un solo operaio.

A Trino i signori *G. B. Clemente* e *G. B. Montarolo* hanno ciascuno una bottega di tintoria con pochi arnesi, nella quale lavorano da soli; il primo ha una vasca e il secondo ne ha due.

Finalmente a Livorno Piemonte il signor *Costantino Giovanni* lavora pure da solo in una piccola tintoria con 2 vasche.

Tintorie.

COMUNI	Numero degli opifici	Caldaie a vapore		Motori				Numero delle			Numero dei lavoranti				Totale	Num. medio annuo dei giorni di lavoro
		N°	Potenza in cavalli dinamici	a vapore		idraulici		caldaie o vasche per tintoria	tavole per stampa a mano	macchine da stampare	maschi		femmine			
				N°	Potenza in cavalli dinamici	N°	Potenza in cavalli dinamici				adulti	sotto 14 anni	adulte	sotto 14 anni		
Arizzano	1	..	..	..	..	1	2	5	..	..	1	..	4	..	5	200
Biella	4	1	6	1	4	..	..	7	..	1	23	2	4	..	29	300
Borgomanero	1	..	..	..	..	..	..	4	1	..	4	..	..	..	4	288
Cossato	2	..	..	..	..	..	..	6	..	..	17	..	..	..	17	289
Donodossola	1	..	..	..	..	..	..	3	1	..	1	..	1	..	2	288
Gaglianico	1	1	12	1	8	1	6	9	..	..	25	..	..	..	25	288
Gozzano	1	..	..	..	..	..	..	4	1	1	2	..	..	..	2	288
Intra	1	1	16	1	8	..	..	24	7	2	21	6	3	..	30	300
Livorno Piemonte	1	..	..	..	..	..	..	2	..	..	1	..	..	..	1	288
Monterestese	1	..	..	..	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	1	288
Mosso Santa Maria	1	..	..	..	..	..	..	6	..	..	11	..	10	..	21	300
Novara	4	2	80	2	20	..	..	19	3	..	66	..	9	..	75	296
Oleggio Castello	1	1	4	..	..	3	10	4	2	..	14	1	5	..	20	290
Pallanza	2	2	5	..	..	2	6	14	..	..	24	..	4	..	28	220
Pettinengo	1	..	..	..	..	1	25	2	..	..	6	4	15	5	30	300
Piedimulera	1	..	..	..	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	1	288
Pila	1	..	..	..	..	..	..	8	1	..	1	..	..	..	1	300
Sagliano Micca	1	..	..	..	..	1	5	6	1	..	2	..	..	..	2	250
Trino	2	..	..	..	..	..	..	3	..	..	2	..	..	..	2	288
Varallo	2	..	..	..	..	..	..	14	..	..	3	1	..	..	4	300
Vercelli	1	..	..	..	..	..	..	1	1	..	1	..	1	1	3	288
<i>Totale</i>	31	8	123	5	40	9	54	143	18	4	227	14	56	6	303	287

Fabbricazione delle maglierie.

L'industria delle maglierie era dapprima esercitata per soli lavori grossolani dagli abitanti di Pettinengo, i quali producono tuttora in discreta quantità le grosse giubbe per soldati e campagnoli, che sono eseguite a mano, tanto dagli uomini che dalle donne. Questa industria però ha ricevuto negli ultimi anni una notevole trasformazione e nello stesso tempo un grande incremento pel fatto dell'introduzione dei telai meccanici circolari e rettilinei. Se si eccettuano un opificio del signor *Luzzatti Zaccaria* in Vercelli, ed un altro del signor *Vanni Giuseppe* a Livorno Piemonte, il primo con 41 telai circolari a mano e 81 operai, e il secondo con 15 telai a mano e 16 operai, tutti gli altri sono nel circondario di Biella, ed i principali fra essi sono nella stessa città di Biella.

Lo stabilimento della ditta *Boglietti Ant. e C.* in Biella dispone di una caldaia a vapore della forza di 180 cavalli con un motore a vapore di 50 cavalli, di 70 telai meccanici e 6 a mano, la maggior parte circolari, ed impiega 600 operai; vi si fabbrica ogni genere di maglierie in cotone, lana e seta, con prevalenza delle qualità più fine. Quello della ditta *Fabbrica sociale di maglierie Guglieminotti*, pure in Biella, dispone di 2 motori a vapore di 33 cavalli, di 2 motori idraulici di 24 cavalli, di 49 telai meccanici e 33 a mano, ed occupa 174 operai; vi si fabbricano maglierie in lana e cotone.

Nello stesso comune di Biella trovasi un altro opificio del signor *Rettuga Lodovico* per la fabbricazione di maglierie in genere di cotone, lana, ecc.; è fornito di un motore a vapore di 6 cavalli, con 4 telai meccanici attivi e 15 operai.

Anche la ditta *Bellia Bernardo e figli* ha un'importante fabbrica di maglierie in Pettinengo, nella quale impiega 100 operai con 96 telai circolari per tessuti a maglia con lana scardassata, filata nel proprio stabilimento di Camandona, e con lane pettinate che si acquistano in altre filature d'Italia e anche all'estero; quest'opificio è fornito di un motore a vapore di 12 cavalli.

Nello stesso comune di Pettinengo i signori *Vaglio Tanet Luigi* e *Vaglio Tanet Eugenio* tengono ciascuno 150 telai circolari a mano al domicilio di altrettanti tessitori che vi si applicano nel tempo che loro rimane dai lavori campestri; come materia prima impie-

gano lana meccanica e lana ordinaria in eguali proporzioni; producono farsetti a maglia.

I signori *Vaglio Tanet Enrico* e *Vaglio Bona Carolina*, pure di Pettinengo, tengono, il primo 110 telai e l'altra 100 tutti circolari a mano, al domicilio di altrettanti tessitori; hanno però anche un opificio in cui impiegano 14 operai con altri 10 telai circolari a mano il primo, e 17 operai con 10 telai circolari a mano la seconda; si servono poi della stessa forza motrice e cioè di un motore a vapore di 5 cavalli e uno idraulico di 2 cavalli; essi adoperano lana ordinaria e lana meccanica per fare farsetti a maglia, non che lana fina pettinata per fare *spencer* e calze; questi prodotti li vendono nell'alto Piemonte.

Altri tre opifici per la fabbrica delle maglierie sono nello stesso comune di Pettinengo; il più importante è quello della ditta *Maggia Francesco e figlio* con una caldaia a vapore della forza di 20 cavalli e un motore idraulico di 7 cavalli; ha 16 telai a mano e 50 operai che lavorano in farsetti e calze con lana e cotone nella proporzione di $\frac{2}{3}$ della prima e $\frac{1}{3}$ del secondo.

Gli altri due opifici sono di minore importanza. L'uno, dei *fratelli Chiappa*, ha 4 telai a mano con 7 operai; vi si fabbricano farsetti e calze, impiegando come materia prima lana e cotone in eguali proporzioni. Un altro opificio, del signor *Zorio Pietro e figli*, ha 4 telai a mano e 4 operai, e produce farsetti e calze, impiegando come materia prima $\frac{2}{3}$ di lana e $\frac{1}{3}$ di cotone; dispone di un motore idraulico di 2 cavalli.

Un' importante fabbrica di maglierie trovasi in Occhieppo Superiore ed appartiene alla ditta *Vigna Pietro e fratello*; essa ha un motore idraulico di 75 cavalli e 21 telai meccanici, di cui uno rettilineo e 20 circolari; vi lavorano 124 operai e le materie prime impiegate sono lana nuova di America, cotone e lana meccanica inglesi, in proporzioni eguali; si producono farsetti, *spencer*, mutande e simili, che per $\frac{4}{5}$ si vendono nell'alta e media Italia e per $\frac{1}{5}$ in America.

Nello stesso comune di Occhieppo Superiore trovansi altri tre opifici, e cioè:

<i>Negri Bartolomeo</i>	con	12	telai	meccanici	circolari	e	12	operai
<i>Vigna Pietro</i>	»	8	id.	id.			8	id.
<i>Salza</i>	»	2	id.	id.			2	id.

Ognuno di essi è fornito di un motore idraulico della forza di 40 cavalli il primo, 20 il secondo e 5 il terzo. Questi tre opifici impiegano un terzo di lana e due terzi di cotone.

Resta da accennare ad altri 5 opifici, due in Casapinta, uno a Crosa e due altri a Pallanza. Quelli di Casapinta sono i seguenti: l'uno, della ditta *Gallo Pietro e figli*, con 13 telai a mano attivi e 25 operai; l'altro, della ditta *Scalabrino e Nicola Rosso*, con 8 telai a mano attivi e 15 operai. Quello di Crosa appartiene alla ditta *Aimone Marsan Giuseppe e fratelli*, con 4 telai a mano e 6 operai; in esso si impiegano due terzi di lana estera ed un terzo di cotone per fabbricare farsetti che la ditta manda a Torino dove ha negozio di maglierie. Quelli di Pallanza appartengono ai signori *Betteo Leonardo e Croppi Alessandro*, ed hanno ognuno 2 telai a mano con 2 operai.

Fabbricazione delle maglierie.

COMUNI	Numero degli opifici		Caldaie a vapore		Motori				Numero dei telai		Numero dei lavoratori				Numero medio annuo dei giorni di lavoro	
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	a vapore		idraulici		meccanici	a mano	maschi		femmine			Totale
					Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici			adulti sotto 14 anni	adulti sotto 14 anni				
Biella	3	5	244	4	89	2	24	123	39	152	50	481	106	789	300	
Casapinta	2	..	..	..	..	..	..	..	21	3	..	31	6	40	298
Crosa	1	..	..	..	..	..	..	..	4	2	..	4	..	6	250
Livorno Piemonte.	1	..	..	..	..	..	..	..	15	..	..	12	4	16	250
Occhieppo Superiore.	4	..	..	..	..	4	140	43	..	40	5	96	5	146	300
Pallanza	2	..	..	..	..	..	..	..	4	1	..	3	..	4	275
Pettinengo	8	3	37	2	17	3	11	..	650	476	5	190	31	702	300	
Vercelli	1	..	..	..	..	..	..	..	41	6	..	73	2	81	300
<i>Totale</i>	<i>22</i>	<i>8</i>	<i>231</i>	<i>6</i>	<i>106</i>	<i>9</i>	<i>175</i>	<i>166</i>	<i>774</i>	<i>680</i>	<i>60</i>	<i>890</i>	<i>154</i>	<i>1 784</i>	<i>299</i>	

Fabbricazione dei cordami.

Il signor *Maioni Sisto* di Intra fabbrica cordami a mano con due congegni torcitoi, adoperando canapa nostrale ed impiegando 7 operai; vende i suoi prodotti a Intra e dintorni.

A San Giuseppe di Casto, fabbrica cordami di canapa anche il signor *Nelva Lorenzo* e li vende al mercato di Biella; egli però non ha veramente un opificio e lavora da solo.

Fabbricazione dei cordami.

COMUNI	N° degli opifici	Numero dei lavoranti					NUMERO medio annuo dei giorni di lavoro
		maschi		femmine		Totale	
		adulti	sotto 14 anni	adulte	sotto 14 anni		
Intra	1	2	1	4	..	7	300
San Giuseppe di Casto.	1	1	..	..	..	1	300
<i>Totale</i>	2	3	1	4	..	8	300

Industria tessile casalinga

Nel quadro seguente sono raccolte le notizie relative a questa industria, distinte per circondari e comuni.

Industria tessile casalinga.

CIRCONDARI E COMUNI	Numero dei telai						Totale	Numero medio annuo dei giorni di lavoro
	Per tessitura di stoffe liscie od operate				Per lavori di ma- glzeria	Per tessuti retico- lati		
	in lana	in cotone	in lino e ca- napa	in materie miste				
Circondario di Biella:								
Aloche . . . . .	..	..	28	..	..	..	28	90
Callabiana	25	20	..	..	..	..	45	220
Campiglia Cervo . . . . .	..	..	1	..	..	..	1	200
Caprile . . . . .	..	..	17	3	..	..	20	120
Casapinta	1	..	1	..	22	..	24	360
Chiavazza	9	..	..	..	..	..	9	270
Coggiola	100	20	30	..	..	..	150	250
Cossila . . . . .	..	12	..	..	..	..	12	150
Croce di Mosso	105	..	..	..	..	..	105	300
Crosa	3	1	..	..	..	..	4	270
Donato . . . . .	..	..	..	6	..	..	6	120
Flecchia	60	10	10	..	..	..	80	180
Lessona	6	..	1	..	..	..	7	250
Mezzana Mortigliengo	70	80	20	5	..	..	175	360
Mongrando	24	40	46	..	10	..	120	270
Mosso Santa Maria	56	..	..	..	..	..	56	230
Muzzano . . . . .	..	..	2	..	..	..	2	150
Netro . . . . .	..	..	4	..	..	..	4	360
Occhieppo Inferiore . . . . .	..	500	..	..	..	..	500	300
Occhieppo Superiore	100	100	85	..	25	..	310	300
Pettinengo	10	..	1	..	..	..	11	180
Pianceri	2	..	2	..	..	..	4	210
Pistolesa	15	..	..	..	..	..	15	240
Pollone	20	5	..	..	..	..	25	180
Portula	50	20	..	..	..	..	70	240
Pralungo	15	..	50	..	..	..	65	240
Pray	5	..	7	..	..	..	12	240
Quittengo . . . . .	..	..	1	..	..	..	1	272

CIRCONDARI E COMUNI	Numero dei telai						Numero medio annuo dei giorni di lavoro	
	Per tessitura di stoffe lisce od operate				Per lavori di maglieria	Per tessuti reticoli		Totale
	in lana	in cotone	in lino o canapa	in materie miste				
Segue Circondario di Biella:								
Sala Biellese . . . . .	..	..	20	..	..	..	20	272
San Giuseppe di Casto . . . . .	..	..	1	..	..	..	1	360
Soprana	50	10	20	..	..	..	80	180
Sordevolo	25	8	..	..	..	..	33	300
Strona	119	1	2	..	..	..	122	360
Tavigliano	4	20	6	..	..	..	30	180
Tol'egno	140	..	50	..	..	..	190	240
Torazzo . . . . .	..	..	120	..	..	..	120	240
Trivero	75	15	..	..	..	..	90	260
Valle Inferiore Mosso	16	..	..	..	..	..	16	240
Valle Superiore Mosso	25	..	..	..	..	..	25	230
Veglio	8	..	..	..	..	..	8	360
Villanova Biellese . . . . .	..	..	2	..	..	..	2	360
Zumaglia	1	7	4	..	..	..	12	360
<i>Totale . . .</i>	1139	869	531	14	57	..	2 610	272
Circondario di Domodossola:								
Anzino . . . . .	..	..	1	..	..	..	1	120
Baceno . . . . .	..	..	30	..	..	..	30	15
Bannio . . . . .	..	..	3	..	..	..	3	200
Beura . . . . .	..	..	2	..	..	..	2	180
Bognanco Fuori . . . . .	..	..	1	..	..	..	1	80
Calasca . . . . .	..	..	2	..	..	..	2	200
Cardezza . . . . .	..	..	3	..	..	..	3	180
Castiglione d'Ossola . . . . .	..	..	1	..	..	..	1	150
Craveggia . . . . .	..	..	3	..	..	..	3	60
Cravegna . . . . .	..	..	8	..	..	..	8	15
Crevola d'Ossola . . . . .	..	..	3	..	..	..	3	180
Crodo . . . . .	..	..	10	..	..	..	10	15

CIRCONDARI E COMUNI	Numero dei telai						Numero medio annuo dei giorni di lavoro	
	Per tessitura di stoffe liscie od operate				Per lavori di ma- glieria	Per tessuti retico- lati		Totale
	in lana	in cotone	in lino e ca- napa	in materie miste				
Segue Circondario di Domodossola:								
Domodossola	4	..	..	..	4	360
Formazza	10	..	..	..	10	15
Malesco	8	..	..	..	8	15
Masera	6	..	..	..	6	180
Montecrestese	5	..	..	..	5	180
Montescheno	1	..	..	..	1	270
Preglia	2	..	..	..	2	200
Premia	50	..	..	..	50	10
Santa Maria Maggiore e Crana	4	..	..	..	4	30
Toceno	3	..	..	..	3	30
Trontano	4	..	..	..	4	180
Vagna	1	..	..	..	1	180
Varzo	5	..	..	..	5	180
Villa d'Ossola	5	..	..	..	5	180
Villette	4	..	..	..	4	15
<i>Totale.</i>	179	..	..	..	179	64
Circondario di Novara:								
Arona	12	..	..	..	12	90
Cameri	20	..	..	..	20	90
Galliate	1 000	..	..	..	1 000	180
Novara	30	..	..	..	30	90
Romentino	25	..	..	..	25	90
<i>Totale.</i>	1 087	..	..	..	1 087	173
Circondario di Palianza:								
Anzola d'Ossola	3	..	..	..	3	360
Arizzano	6	12	..	..	..	18	180

CIRCONDARI E COMUNI	Numero dei telai						Numero medio annuo dei giorni di lavoro	
	Per tessitura di stoffe lisce od operate				Per lavori di maglieria	Per tessuti reticolati		Totale
	in lana	in cotone	in lino e canapa	in materie miste				
Segue Circondario di Pallaiza:								
Aurano	2	..	3	..	..	..	5	60
Bèe	3	..	..	..	3	90
Belgirate.	2	..	..	..	2	360
Brovello	6	..	..	..	6	180
Cambiasca	2	..	3	..	..	..	5	150
Cannobio.	2	..	..	..	2	180
Caprezzo.	1	..	2	..	..	..	3	90
Carpugnino	1	..	..	..	1	120
Casale Corte Cerro	4	..	..	..	4	180
Cavandone.	10	..	..	..	10	240
Chignolo Verbano	3	..	..	..	3	120
Falmenta	2	..	..	..	2	90
Fosseno	2	..	..	..	2	90
Gurro	4	..	..	..	4	60
Intragna.	2	..	2	..	..	..	4	120
Massino	2	..	..	..	2	60
Mergozzo	2	..	..	..	2	120
Oggebbio.	3	..	..	..	3	120
Ornavasso	13	..	..	..	13	360
Premosello.	11	..	..	..	11	120
Rumianca	3	..	..	..	3	120
Spocchia	1	..	..	..	1	90
Vezzo	4	..	..	..	4	120
Vogogna.	2	..	..	..	2	150
<i>Totale.</i>	7	6	105	..	..	..	118	175
Circondario di Varallo :								
Alagna Valsesia	30	..	..	..	30	30
Boccioloeto	2	..	..	..	2	180

CIRCONDARI E COMUNI

Numero dei telai							Totale	Numero medio, annuo dei giorni di lavoro
Per tessitura di stoffe liscie od operate				Per lavori di ma- gheria	Per tessuti retto- ceti	Totale		
in lana	in cotone	in lino e sa- nape	in materie miste					

Segue Circondario di Varallo:

Borgosesia . . . . .	..	10	3	4	4	1	22	200
Breja . . . . .	..	15	10	..	..	..	25	210
Cellio . . . . .	..	25	250	..	..	..	275	210
Cervarolo . . . . .	..	..	4	3	..	..	7	120
Mollia . . . . .	..	..	7	..	..	..	7	70
Parone . . . . .	..	..	1	..	..	..	1	90
Rimella . . . . .	..	..	3	..	..	..	3	90
Riva Valdobbia	1	..	2	..	..	..	3	300
Rossa . . . . .	..	..	1	1	..	..	2	30
Scopello . . . . .	..	..	5	..	..	..	5	30
Valduggia	2	..	62	3	..	..	67	180
<i>Totale.</i>	3	50	380	11	4	1	449	186

Circondario di Vercelli:

Albano Vercellese . . . . .	..	..	..	5	..	..	5	150
Casanova Elvo . . . . .	..	..	1	..	..	..	1	300
Cigliano . . . . .	..	..	5	..	..	..	5	90
Crescentino . . . . .	..	..	25	..	..	..	25	300
Desana . . . . .	..	..	10	..	..	..	10	180
Livorno Piemonte . . . . .	..	..	..	..	12	..	12	360
Moncrivello . . . . .	..	..	7	..	..	..	7	180
Motta de' Conti . . . . .	..	..	6	..	..	..	6	120
Palazzolo Vercellese . . . . .	..	..	13	..	..	..	13	120
Pezzana . . . . .	..	..	24	..	..	..	24	90
Rive . . . . .	..	..	18	..	..	..	18	210
Saluggia . . . . .	..	..	20	..	..	..	20	120
Santhià . . . . .	..	..	2	..	..	..	2	180
Trino . . . . .	..	..	20	..	..	..	20	90
Tronzano Vercellese . . . . .	..	..	2	..	..	..	2	240
Vercelli . . . . .	..	..	10	..	..	..	10	290
<i>Totale.</i> . . . . .	..	..	163	5	12	..	180	181

CIRCONDARI E COMUNI	Numero dei telai						Numero medio annuo dei giorni di lavoro	
	Per tessitura di stoffe liscie od operate				Per lavori di maglieria	Per tessuti reticolati		Totale
	in lana	in cotone	in lino e canapa	in materie miste				

RIASSUNTO.

Circondario di Biella	1139	869	531	14	57	..	2 610	272
Id. di Domodossola . . . . .	..	..	179	..	..	..	179	64
Id. di Novara . . . . .	..	..	1 087	..	..	..	1 087	173
Id. di Pallanza	7	6	105	..	..	..	118	175
Id. di Varallo	3	50	380	11	4	1	449	186
Id. di Vercelli . . . . .	..	..	163	5	12	..	180	181
<i>Totale generale.</i>	1 149	925	2 445	30	73	1	4 623	226

QUADRO RIASSUNTIVO DELLA FORZA MOTRICE E DEGLI OPERAI IMPIEGATI NELLE INDUSTRIE TESSILI.

INDUSTRIE	Caldaie a vapore		Motori						Numero dei lavoratori				Totale	
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	a vapore		idraulici		a gas		maschi		femmine			
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	adulti	sotto 14 anni	adulte	sotto 14 anni		
Industria della seta	Trattura	9	85	4	25	2	23	..	..	37	..	648	188	873
	Torcitura	5	25	5	22	4	54	..	..	23	..	884	283	1 190
	Cardatura e filatura dei ca- scami	7	490	3	225	4	430	..	..	268	6	959	137	1 370
Industria della lana	Filatura	17	177	11	154	39	1 081	..	..	530	107	790	156	1 583
	Tessitura . . . . .	..	..	..	..	12	122	..	..	297	43	181	96	557
	Filatura e tessitura (a) . . .	38	1 104	29	865	104	2 109	2	100	3 749	675	2 811	576	7 811
Industria del cotone	Fabbricazione della lana meccanica	1	5	..	..	9	381	..	..	43	2	110	19	174
	Filatura	19	844	13	624	31	1 697	1	1	1 100	287	1 180	230	2 797
Tessitura del lino, della canapa e della juta	36	1 508	13	643	24	1 356	..	..	1 895	314	2 950	663	5 822	
Tessitura dei nastri . . . . .	..	..	..	..	2	30	..	..	387	88	397	170	1 042	
Tintorie	8	123	5	40	9	54	..	..	227	14	56	6	303	
Fabbricazione delle maglierie	8	281	6	106	9	175	..	..	680	60	890	154	1 784	
Fabbricazione dei cordami . . . . .	..	..	..	..	..	..	..	..	3	1	4	..	8	
<i>Totale</i>	148	4 442	89	2 704	249	7 462	3	101	9 243	1 597	11 880	2 618	25 338	

Industria tessile casalinga Telai n. 4 623.

(a) Sono gli opifici, nei quali si esercita insieme la filatura e la tessitura.

V.

INDUSTRIE DIVERSE.

Fabbriche di cappelli - Concerie di pelli - Cartiere e fabbriche di pasta di legno - Tipografie e litografie - Segherie da legname - Tornerie in legno - Fabbriche di bottoni di corno - Fabbriche di oggetti in filigrana d'argento - Fabbriche di posate - Fabbriche di pettini - Fabbriche di setole, spazzole e pennelli - Fabbriche di scatole - Fabbriche di tende persiane - Fabbriche di pianoforti - Fabbriche di busti da donna.

Fabbriche di cappelli.

È noto come l'industria della fabbricazione dei cappelli abbia acquistato una certa importanza in alcune parti d'Italia, sebbene dipenda per molte materie prime dall'estero.

Fra le fabbriche del Piemonte tengono un posto distinto quelle della provincia di Novara, per la grande varietà e il buon mercato dei loro prodotti. Esse sono 72 e danno lavoro a 1648 operai. La fabbricazione è limitata per lo più ai cappelli ordinari di feltro e mezzo feltro, senza tuttavia che ne sia assolutamente escluso il cappello in drappo di seta o felpa, detto comunemente a cilindro. Alcuni fabbricanti fanno anche cappelli con sola lana *merinos* di Sardegna, per uso specialmente dei pastori; altri si limitano ad apparecchiare il feltro greggio per le diverse fabbriche.

I peli che servono per la fabbricazione dei cappelli di feltro sono principalmente quelli di lepre e di coniglio, ma si adoperano anche peli di lontra, di cammello, e, per le qualità superiori, di castoreo e di *rat-musqué*; in generale si traggono dall'estero.

Per la tintura i diversi fabbricanti si servono di colori di anilina e vegetali, provenienti i primi dalla Germania e dall'Inghilterra, e gli altri dalla Francia e pure dall'Inghilterra; i mordenti vengono dalla Francia.

Molti industriali prendono all'estero anche le fodere, le liste di cuoio per guarnitura interna, le gomme, ecc.

La vendita dei prodotti si fa nel Regno, e in poca quantità anche all'estero.

La fabbricazione dei cappelli richiede piuttosto mano d'opera che forza motrice; così, fra le fabbriche della provincia di Novara,

soltanto 12 si servono di motori meccanici; le folle da esse impiegate sono tutte a mano.

I comuni di Sagliano Micca, Intra e Tavigliano, sono quelli che hanno il maggior numero di fabbriche.

Sagliano Micca ne ha 20 e cioè:

<i>Mantellero Giovanni e figli.</i>	con 3 folle e 40 operai
<i>Forgnone Tommaso e C.</i>	» 6 id. 36 id.
<i>Ponteris Giacomo.</i>	» 2 id. 34 id.
<i>Capellaro Stefano</i>	» 2 id. 25 id.
<i>Copasso e Cossa</i>	» 2 id. 20 id.
<i>Meliga fratelli</i>	» 2 id. 20 id.
<i>Barbisio Milanaccio e C.</i>	» 2 id. 18 id.
<i>Capellaro Baldo</i>	» 2 id. 12 id.
<i>Ferraro Giacomo</i>	» 2 id. 12 id.
<i>Ferraro Giovanni</i>	» 2 id. 12 id.
<i>Ramasco Giovanni Maria</i>	» 2 id. 12 id.
<i>Ianutolo fratelli.</i>	» 1 folla e 21 id.
<i>Sella Ghisolin e C.</i>	» 1 id. 20 id.
<i>Pasquale Sartoret Antonio</i>	» 1 id. 14 id.
<i>Nelva Secondino</i>	» 1 id. 10 id.
<i>Cerino Zegna Federico</i>	» 1 id. 6 id.
<i>Golzio Lorenzo</i>	» 1 id. 6 id.
<i>Lambrin Pasquale</i>	» 1 id. 6 id.
<i>Transet Pasquale</i>	» 1 id. 6 id.
<i>Ramasco Antonio</i>	» 1 id. 5 id.

Intra ha 11 fabbriche fra cui alcune veramente importanti. I *fratelli Albertini* hanno un opificio dove lavorano 90 operai, con 6 folle e una forza motrice idraulica di 10 cavalli. La ditta *Prestinoni Giuseppe e figlio* ha una fabbrica con 2 caldaie a vapore della forza di 12 cavalli che servono pel riscaldamento di 8 folle, un motore idraulico di 10 cavalli e 78 operai. La fabbrica della ditta *Caccia e Mazzardi* ha una caldaia a vapore della forza di 40 cavalli che serve al riscaldamento di 10 folle e per un motore di 20 cavalli; vi lavorano 67 operai.

Altre fabbriche importanti sono le seguenti: *Nava Paolo* con una forza motrice idraulica di 14 cavalli, 3 folle e 60 operai; *Pri-netti e Marchesi* con caldaia a vapore della forza di 10 cavalli che serve al riscaldamento di 4 folle, un motore idraulico di 7 cavalli e 45 operai; *Grignaschi Vittore* con 35 operai ed una caldaia a va-

pore della forza di 12 cavalli che serve per il riscaldamento di 4 folle e anche per un motore a vapore di 10 cavalli; *Demarchi, Rossi e Comp.* con due motori idraulici, uno di 5 e l'altro di 2 cavalli, 3 folle e 35 operai; *Petroli Giuseppe* con 24 operai ed una caldaia a vapore della forza di 10 cavalli destinata al riscaldamento di 3 folle e ad un motore a vapore di 3 cavalli.

Altre fabbriche, minori delle precedenti, appartengono alle seguenti ditte:

<i>Cordara e Comp.</i>	con 3 folle e 18 operai
<i>Nava Giovanni</i>	» 2 id. 15 id.
<i>Ferrari Bartolomeo</i>	» 1 folla e 6 id.

La fabbrica *Cordara* ha una caldaia a vapore di 6 cavalli.

Dodici fabbriche ha il comune di Tavigliano, tutte però di mediocre importanza, e sono le seguenti:

<i>Boffa fratelli</i>	con 2 folle e 20 operai
<i>Sella Agnese</i>	» 2 id. 20 id.
<i>Bonesio e C.</i>	» 2 id. 12 id.
<i>Liatti Angelo</i> (1)	» 1 folla e 24 id.
<i>Machetto Giovanni</i>	» 1 id. 12 id.
<i>Toncati Giovanni</i>	» 1 id. 11 id.
<i>Gannio Antonio</i>	» 1 id. 10 id.
<i>Boffa Romolo</i>	» 1 id. 8 id.
<i>Garella Carlo</i>	» 1 id. 7 id.
<i>Liatti Pietro</i>	» 1 id. 7 id.
<i>Boffa di Carlo</i>	» 1 id. 6 id.
<i>Bonesio Giuseppe</i>	» 1 id. 6 id.

A Pallanza il signor *Antonio Salaris* dà lavoro a circa 70 carcerati, occupandoli per altri fabbricanti in lavori di finimento. Egualmente la ditta *Prestinoni Giuseppe e figlio* occupa 30 carcerati in lavori di finimento dei feltri provenienti dalla propria fabbrica di Intra. Nello stesso comune havvi pure un piccolo opificio del signor *Moriggia Giuseppe Antonio*, con 3 operai ed una caldaia a vapore della forza di 2 cavalli destinata al riscaldamento di 2 folle.

Un'importante fabbrica si trova in Andorno Cacciorna ed ap-

(1) La fabbrica del Liatti è reputata anche per i suoi prodotti di fogli poroplastici, che sostituiscono l'ingessatura nelle fasciature e negli apparecchi chirurgici, e per i suoi corsetti e feltri igienici di lana.

partiene al signor *Paolo Davella*; essa ha un motore a vapore di 6 cavalli, 6 folle e 131 operai. Altra fabbrica importante nello stesso comune è quella del signor *Filippo Vanzina* con 52 operai ed una caldaia a vapore della forza di 15 cavalli che serve al riscaldamento di 4 folle e ad un motore a vapore di 6 cavalli. Vi sono poi anche i due seguenti opifici:

Sereno Filippo con 1 folle e 32 operai
Davella Lorenzo » 2 folle 12 id.

Fabbriche d'importanza trovansi pure a Ghiffa e a Biella. A Ghiffa ve ne hanno 2: l'una della ditta *Panizza Giovanni*, con 80 operai ed una caldaia a vapore della forza di 8 cavalli, destinata al riscaldamento di 5 folle e ad un motore a vapore della forza di 6 cavalli; l'altra dei *fratelli Righetti* con 43 operai ed una caldaia a vapore della forza di 15 cavalli, che serve pel riscaldamento di 3 folle.

Le fabbriche di Biella sono 3, e cioè:

Balada Giuseppe e figlio. con 3 folle e 50 operai
Gallo G. B. » 2 id. 32 id.
Borello Gio. » 3 id. 30 id.

Quella della ditta *Balada* dispone di una forza motrice a vapore di 16 cavalli.

A Pollone, Chiavazza, Borgosesia, Oleggio, Cossila, Graglia e Novara trovansi alcuni opifici di mediocre importanza ed altri che hanno importanza anche minore. Sono i seguenti:

Ferrario Giacomo di Pollone con 2 folle e 18 operai
Gavinelli Giovanni di Oleggio » 3 id. 11 id.
Canova Bartolomeo di Cossila » 2 id. 10 id.
Guglielmina G. B. di Borgosesia » 2 id. 11 id.
Pignata Antonio id. » 1 folle e 5 id.
Pignata Raimondo id. » 1 id. 4 id.
Buratti fratelli di Chiavazza » 1 id. 16 id.
Borione fratelli di Graglia » 1 id. 10 id.
Bronzini Felice di Novara. » 1 id. 9 id.
Ambrosini Spirito id. » 4 id.

Opifici minori si trovano anche a Pralungo, Domodossola, Romagnano Sesia e Arona, e cioè:

<i>Antonietti Carlo</i> di Pralungo.	con 1 folla e 6 operai
<i>Mosca Giuseppe</i> id.	» 1 id. 6 id.
<i>Ubertino Giovanni</i> id.	» 1 id. 5 id.
<i>Daccono Abbondio</i> di Domodossola	» 1 id. 6 id.
<i>Mazzoni Agostino</i> id.	» 1 id. 6 id.
<i>Bonomi Gaudenzio</i> di Romagnano Sesia.	» 1 id. 4 id.
<i>Bini Giovanni</i> di Arona.	» 2 id.

Fabbriche di cappelli.

COMUNI	Numero degli opifici		Caldaie a vapore		Motori				Numero delle folle	Numero dei lavoranti					Numero medio annuo dei giorni di lavoro
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	a vapore		idraulici			maschi		femmine		Totale	
					Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici		adulti	sotto 14 anni	adulte	sotto 14 anni		
Andorno Cacciorna.	4	21	2	12	..	..	..	13	156	1	60	10	227	256
Arona.	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..	2	300
Biella.	3	16	1	16	..	..	..	8	67	5	40	..	112	300
Borgosesia	3	..	..	..	..	..	..	4	19	..	1	..	20	250
Chiavazza.	1	..	..	..	..	..	..	1	11	..	5	..	16	180
Cossila	1	..	..	..	..	..	..	2	10	..	..	..	10	220
Domodossola	2	..	..	..	..	..	..	2	9	..	3	..	12	300
Ghiffa.	2	23	1	6	..	..	..	8	83	8	23	9	123	282
Graglia.	1	..	..	..	..	..	..	1	6	..	4	..	10	220
Intra	11	7	90	3	33	6	48	47	395	16	62	..	473	250	
Novara	2	..	..	..	..	..	..	1	10	..	3	..	13	300
Oleggio	1	..	..	..	..	..	..	3	10	..	1	..	11	300
Pallanza	3	1	2	..	..	..	..	2	103	..	..	..	103	300
Pollone	1	..	..	..	..	..	..	2	14	..	4	..	18	220
Pralungo	3	..	..	..	..	..	..	3	17	..	..	..	17	198
Romagnano Sesia.	1	..	..	..	..	..	..	1	2	..	2	..	4	300
Sagliano Micca	20	..	..	..	1	6	..	36	278	..	57	..	335	222
Tavigliano	12	..	..	..	..	..	..	15	102	..	41	..	143	219
<i>Totale</i>	<i>72</i>	<i>13</i>	<i>152</i>	<i>7</i>	<i>67</i>	<i>7</i>	<i>54</i>	<i>149</i>	<i>1.293</i>	<i>30</i>	<i>307</i>	<i>19</i>	<i>1.649</i>	<i>250</i>	

Concerie di pelli.

L'industria della concia delle pelli è rappresentata nella provincia di Novara da un numero piuttosto ragguardevole di fabbriche sparse in vari comuni. La buona qualità delle acque, la facilità di avere localmente buon numero di pelli e molta materia conciante, i buoni ed accreditati prodotti, sono altrettante circostanze che hanno favorita la diffusione di queste fabbriche.

La produzione del cuoio è abbastanza considerevole, perchè, preparandosi in maggior quantità prodotti ordinari, e cioè cuoio forte da suole, ricavato da pelli di buoi o vacche, e vitelli e vacchette forti per tomaie, occorre una minore opera di preparazione, per cui anche piccoli opifici possono dare una produzione relativamente importante.

Le pelli che si conciano, sono in parte quelle ottenute dalle macellazioni locali; però, non bastando queste ad alimentare tutte le fabbriche, si traggono pelli anche da altre provincie del Regno e in parte dall'estero. Così pure i prodotti si vendono nelle varie provincie del Regno e all'estero; ma in pari tempo la provincia va debitrice alle altre del Regno e all'estero per un buon terzo dell'articolo da tomaia, specialmente del genere fino per calzolerie, e per una quantità non piccola di cuoio per correggie ed altri oggetti preparati per le molte industrie esercitate nella provincia stessa.

Quanto a materie concianti, la provincia ha molte risorse. La corteccia di quercia è per tre quarti di provenienza locale; il resto proviene dal Monferrato, dalla Toscana e dalla Sardegna. Prodotto conciante della provincia, non molto abbondante però, è la cosiddetta galla del Piemonte (*knopper* dei tedeschi), frutto di una varietà di quercie, ricco di tannino e adatto alla concia del cuoio forte. Altri vegetali concianti, che pur si trovano nella provincia, vi sono dimenticati o non vi sono trattati che in piccola quantità.

Nelle diverse concie, e quasi generalmente, è usata la vallonea, in ispecie per i cuoi forti da suola. Alcune fabbriche, soprattutto nel circondario di Vercelli, usano nella concia il *dividioi* frammisto alla vallonea e alla corteccia di quercia. Gli estratti, già discretamente in uso in altre provincie, si possono dire sconosciuti in questa, appunto perchè vi è abbondante materia conciante di produ-

zione locale. Parecchie concerie, oltre alla concia usuale dei cuoi da calzature, sellerie, correggie, ecc., operano pure la preparazione di cuoio all'allume o *mascadizzo*. Diverse materie grasse sono usate; il sevo o grasso di bue, vacca, montone o capra, è quello di maggiore consumo; l'olio o grasso di pesce, tratto dal tonno, è pure molto usato, e così anche sono usati, sebbene in minore quantità, l'olio o grasso di merluzzo e di balena; oli vegetali, come di ricinò, lino, noce o ravizzone, sono pure adoperati, ma in piccola quantità.

In Biella si trovano 4 concerie. Quella del signor *Pietro Serralunga* ha un motore idraulico di 12 cavalli, 52 vasche o tini di diverse capacità, e 30 operai; produce per $\frac{3}{4}$ corame da suola e $\frac{1}{4}$ da tomaia, dedicandosi specialmente alla fabbricazione del cuoio e delle vacchette forti per articoli da montagna e dei cuoi per correggie; fabbrica pure il cuoio *Corona*, che prima costituiva una specialità inglese col nome appunto di *Crown leather*; questo cuoio speciale, resistentissimo, serve assai meglio di quello comune per fare le cinghie da trasmissioni e per altri lavori soggetti a sforzi molto grandi. Un'altra conceria, dei nipoti *Paolo Magliola*, ha un motore a vapore di 8 cavalli e 2 idraulici pure di 8 cavalli, con 60 vasche di varia capacità; vi sono occupati 30 operai e la produzione è per $\frac{4}{5}$ di soles e $\frac{1}{5}$ di tomaie; questa fabbrica si dedica specialmente al cuoio battuto chiaro per esportazione. La conceria della ditta *Felice Apostolo* ha un motore idraulico di 8 cavalli, 30 vasche di varia capacità, e 15 operai; produce cuoio per $\frac{2}{3}$ da suola e il resto da tomaie. Infine il signor *Antonio Strobino* ha una conceria con 40 vasche e 15 operai; la sua produzione è per $\frac{2}{3}$ in soles e $\frac{1}{3}$ in tomaie.

Oltre le concerie indicate, in Biella si trovano anche 3 rifinitorie di cuoi. La prima, della ditta *Varale Quinto e Comp.*, ha un motore idraulico di 7 cavalli e impiega 9 operai. Le altre due appartengono alle ditte *Cantone e Villa* e *Colombo e Comp.* ed impiegano insieme altri 9 operai.

Concerie d'importanza si trovano anche in Andorno Cacciorna, Vercelli, Galliate, Domodossola, Soriso, Brusnengo e Borgosesia.

In Andorno Cacciorna ve n'hanno 2: l'una, dei fratelli *Cantono*, ha un motore a vapore di 8 cavalli e 2 idraulici di 12 cavalli, 80 vasche o tini di varia capacità, e 36 operai; l'altra del signor

Luigi Corte, ha un motore idraulico di 6 cavalli, 48 vasche o tini e 16 operai. La conceria Cantono produce per $\frac{3}{4}$ suole e $\frac{1}{4}$ tomaie; quella Corte produce suole e tomaie in eguali quantità.

A Vercelli, la conceria più importante è quella del signor **Mongini Donato**; ha un motore idraulico di 6 cavalli, 50 vasche della capacità di 10 ettolitri caduna, e 25 operai; la produzione consiste per $\frac{3}{4}$ in suola e per $\frac{1}{4}$ in tomaia e corame bianco da sellai. Due piccole conchiere appartengono alle ditte **Eredi Gardano** e **Pietro Rivera**; la prima ha 10 vasche della capacità di 8 ettolitri caduna, con 3 operai, e produce suola e corame bianco da sellai in eguali proporzioni; l'altra ha 3 vasche della capacità di 10 ettolitri caduna, con 2 operai, e produce esclusivamente corame bianco da sellai.

A Galliate, la conceria **Formenta** ha un motore idraulico di 10 cavalli, 40 vasche della capacità di metri cubi 2 $\frac{1}{2}$ e 24 operai; produce suole e tomaie in eguali proporzioni.

A Domodossola vi hanno le seguenti conchiere :

Maffoli Pietro Giuseppe	con 40 vasche e 24 operai
Maffoli Francesco	» 28 id. 12 id.
Caldi Cesare	» 24 id. 4 id.
Gasparoli Antonio	» 12 id. 4 id.

La conceria Caldi si serve di una forza motrice idraulica di 20 cavalli. Le prime tre producono per $\frac{2}{3}$ di suola e $\frac{1}{3}$ di tomaie, e l'altra produce suole e tomaie in eguali proporzioni.

A Soriso si contano 7 conchiere, che producono suole e tomaie, o in eguali proporzioni, o con prevalenza delle prime; una sola è fornita di motore idraulico della forza di 3 cavalli ed è quella del signor **Giobbe Mongini**, con 12 vasche della capacità di metri cubi 1 $\frac{1}{2}$ caduna e 6 operai. Le altre sono le seguenti :

Mongini Cipriano	con 30 vasche e 16 operai
Mongini Carlo Maria	» 30 id. 15 id.
Vallerani Angelo	» 20 id. 10 id.
Mongini Nicola	» 15 id. 8 id.
Mazzola Giuseppe	» 12 id. 7 id.
Mongini Giosuè	» 8 id. 6 id.

In Brusnengo la conceria del signor **Mongini Francesco** ha un motore idraulico di 8 cavalli, 30 vasche o tini e 12 operai; produce per $\frac{2}{3}$ cuoio da suola e $\frac{1}{3}$ da tomaie.

A Borgosesia finalmente trovansi 4 concerie, e sono le seguenti:

<i>Zenone Gaudensio</i>	con 31	vasche e 10	operai
<i>Vercelli Giovanni</i>	» 29	id. 9	id.
<i>Vercelli Giacomo</i>	» 10	id. 6	id.
<i>Zenone Francesco</i>	» 5	id. 2	id.

Le altre concerie della provincia si trovano nei comuni di Intra, Borgomanero, Mosso Santa Maria, Crevacuore, Santhià, Serravalle Sesia, Masserano, Novara, Piedimulera, Arona, Varallo, Valduggia, Omegna, Cannobio, Stresa, Gargallo, Gattinara, Pallanza e Trino.

A Intra trovansi 5 concerie tutte fornite di forza motrice idraulica, e sono le seguenti: ditta *fratelli Simonetta* con un motore di 6 cavalli, 30 vasche e 8 operai; *Scavini Carlo*, con un motore di 8 cavalli, 20 vasche e 7 operai; *Scavini Giuseppe*, con 2 motori di 6 cavalli, 15 vasche e 5 operai; e quelle della ditta *Eredi Bozza* e del signor *Nicolini Pietro*, aventi ognuna un motore di 2 cavalli e 5 operai, nonchè 27 vasche la prima e 10 la seconda.

A Borgomanero trovasi una sola conceria, del signor *Sacchi Silvestro*: ha 20 vasche della capacità di mc. 1 1/2 ognuna e 8 operai; produce suole e tomaie in eguali proporzioni.

A Mosso Santa Maria trovasi la conceria del signor *Boggio Casero Bernardino*, con un motore idraulico di 3 cavalli, 20 vasche o tini e 8 operai; vi si fabbricano suole e tomaie.

Anche a Crevacuore trovasi una sola conceria, della ditta *Boggio Casero Francesco*, con un motore idraulico di 8 cavalli, 16 vasche o tini e 8 operai; produce corame per 2/3 da suola e 1/3 da tomaie.

A Santhià trovasi pure una sola conceria, del signor *Felice Ferrario*, con 6 operai; dispone di un motore idraulico di 4 cavalli e di 20 vasche o tini; produce per metà suole e metà tomaie.

A Serravalle Sesia trovasi la conceria del signor *Giuseppe Cena*, con un motore idraulico di un cavallo, 8 vasche e 6 operai; produce suole, tomaie e marocchini.

In Masserano trovansi 2 concerie, e cioè:

<i>Patriarca Francesco</i>	con 16	vasche e 6	operai
<i>Marucchi fratelli</i>	» 12	id. 4	id.

La prima di queste concerie produce metà suola e metà tomaie, ed è fornita di un motore idraulico di 3 cavalli. La seconda si dedica più specialmente alla concia di pelli per tomaie.

A Novara trovansi pure due concerie che producono suola e tomaie in eguali proporzioni; esse sono:

Goio Bernardino con 20 vasche e 6 operai
Velati Oreste » 15 id. 4 id.

A Piedimulera, la conceria *Pirazzi Maffiola Ferdinando* ha un motore idraulico di 10 cavalli e 18 vasche, con 5 operai, e produce suola e tomaie.

Due concerie trovansi in Arona: l'una, del signor *Decio Giovanni*, ha un motore idraulico di 2 cavalli e 18 vasche, con 4 operai; l'altra, del signor *Dotti Desiderio*, ha 8 vasche e 4 operai. Entrambe producono suole e tomaie.

Due concerie si trovano pure a Varallo: la prima, del signor *Jacquini Achille*, ha 12 vasche e 4 operai, e dispone di un motore idraulico di 2 cavalli; l'altra, del signor *Godio Salvatore*, ha 2 operai con 6 vasche.

Gli altri comuni su mentovati hanno una conceria per ciascuno. Le concerie *Manfredi Giacomo* di Valduggia e *Beltrami Antonio* di Omegna lavorano con 4 operai ognuna; hanno poi la prima un motore idraulico di 12 cavalli e 12 vasche, e l'altra 14 vasche.

Le concerie *Borlotti fratelli* di Cannobio e *Zanone e Bolongaro* di Stresa occupano ognuna 3 operai, con 15 vasche o tini la prima e 10 la seconda; quest'ultima è fornita di una caldaia con motore a vapore della forza di 5 cavalli.

La conceria *Toeschi Giulio Giuseppe* di Gargallo ha 8 vasche e 3 operai, e produce suole e tomaie in proporzioni eguali; quella *Ravizza Benedetto* di Gattinara ha 14 tini e 5 vasche, con 3 operai, e produce suole e tomaie; quella della ditta *Perego Guido e Salaris* di Pallanza ha 12 vasche di mc. 1 ognuna e 3 operai, che producono suole e tomaie; quella infine dei *fratelli Tricerri* di Trino ha 12 vasche e 2 operai.

Concerie di pelli.

COMUNI	Numero degli opifici		Motori				Numero delle vasche o tini di concia	N° dei lavoranti (maschi)			Numero medio annuo dei giorni di lavoro
			a vapore		idraulici			adulti	sotto 14 anni	Totale	
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici					
Andorno Cacciorna.	2	1	8	3	18	128	50	2	52	300	
Arona	2	..	..	1	2	26	8	..	8	275
Biella	7	1	8	5	35	182	92	16	108	300	
Borgomanero	1	..	..	..	..	20	8	..	8	300
Borgosesia	4	..	..	..	..	75	27	..	27	300
Brusnengo	1	..	..	1	8	30	12	..	12	297
Cannobio	1	..	..	..	..	15	3	..	3	250
Crevacuore.	1	..	..	1	8	16	8	..	8	297
Domodossola.	4	..	..	1	20	104	37	7	44	300
Galliate	1	..	..	1	10	40	20	4	24	300
Gargallo	1	..	..	..	..	8	3	..	3	290
Gattinara	1	..	..	..	..	19	3	..	3	250
Intra.	5	..	..	6	24	102	28	2	30	300
Masserano	2	..	..	1	3	28	10	..	10	300
Mosso Santa Maria.	1	..	..	1	3	20	8	..	8	300
Novara	2	..	..	..	..	35	10	..	10	300
Omegna	1	..	..	..	..	14	4	..	4	300
Pallanza	1	..	..	..	..	12	3	..	3	297
Piedimulera	1	..	..	1	10	18	3	2	5	300
Santhià	1	..	..	1	4	20	6	..	6	300
Serravalle Sesia	1	..	..	1	1	8	6	..	6	300
Soriso	7	..	..	1	3	127	59	9	68	288
Stresa	1	1	5	..	..	10	3	..	3	280
Trino	1	..	..	..	..	12	2	..	2	200
Valduggia	1	..	..	1	12	12	4	..	4	300
Varallo	2	..	..	1	2	18	6	..	6	247
Vercelli	3	..	..	1	6	63	30	..	30	300
<i>Totale</i>	56	3	21	28	169	1 162	453	42	495	296	

Cartiere e fabbriche di pasta di legno.

Nel territorio di Serravalle Sesia ha sede la grande *Cartiera italiana*, che è la più importante fabbrica di questo genere che sia nello Stato. Questa fabbrica, già della famiglia Avondo, appartiene attualmente ad una Società anonima, la quale ha un capitale sociale di lire 4,400,000 in azioni che furono in origine di lire 500 l'una, ed ora sono ridotte a lire 200; questo capitale è rappresentato per lire 3,300,000 da stabili e meccanismi e il resto si può considerare come capitale girante, rappresentato da materia prima o da merci in vari depositi. Anche la Cartiera italiana ha attraversato il suo periodo di peripezie, che hanno perturbato l'impianto ed impedito che la Società prendesse quell'avviamento, verso il quale poi ha fatto, negli ultimi anni, notevoli progressi. Essa impiega 1080 operai, e il suo commercio si estende in tutto il Regno e anche all'estero; ma la base delle sue operazioni è l'alta Italia, giacchè coi prezzi cui è discesa negli ultimi anni la carta, la spesa di trasporto è un elemento abbastanza importante per la concorrenza. La produzione consiste in carta di tutte le qualità (stampa, imballaggio, cancelleria, assorbente, per parati, per agrumi, per sigarette, per banchi, cartoni, cartoncini, da lettere, gelatinata, filigranata, decalchi, tubetti per filature, buste). Come materie prime s'impiegano stracci bianchi e colorati, juta, paglia naturale ed imbianchita, pasta di legno, pioppo e pino, cellulosa alla soda, al bisolfito.

Questo stabilimento ha 12 caldaie a vapore della forza di 615 cavalli, che servono per asciugamento della carta, lisciviaggio degli stracci, riscaldamento dei locali, e per un motore a vapore di 100 cavalli; del resto la maggior forza motrice è fornita da 18 motori idraulici della forza complessiva di 1600 cavalli. La fabbricazione della carta si fa a mano e a macchina; per la prima vi sono due tini attivi, e per la seconda vi sono 7 macchine continue di gran dimensione ed una a tamburo. Per la fabbricazione della pasta di legno vi sono poi 4 sfibratrici della potenza di 400 cavalli, e si impiega legno di pioppo.

Nella provincia si trovano altre cartiere di primaria importanza, quali sono quelle di Crusinallo e Romagnano Sesia; e sono pure degne di nota quelle di Trobaso e Pella.

Quella di Crusinallo appartiene alla ditta *Maffioletti Ercole e C.*; ha 5 caldaie a vapore della forza di 310 cavalli, un motore a vapore di 30 cavalli, e 8 turbine di 450 cavalli. La fabbricazione della carta vi si fa con 3 macchine continue e una a tamburo, e la pasta di legno con 4 sfibratrici sistema Wöllter. Vi sono impiegati 700 operai. Gli stracci sono raccolti nello Stato, la pasta di paglia viene dalla Germania e la cellulosa o pasta di legno chimica dalla Svizzera; i prodotti consistono in carta d'ogni genere e si vendono in tutta Italia, nella Spagna, in Egitto e nell'America meridionale e centrale. Lo stabilimento è dotato di illuminazione elettrica,

La cartiera *Vonwiller e Comp.* di Romagnano Sesia, originariamente fondata per fabbricare la carta colla paglia di riso, industria che non potè attecchire, ha due caldaie a vapore della forza di 120 cavalli, destinate al riscaldamento e asciugamento; la forza motrice è fornita da 5 turbine di 240 cavalli; ora vi si fabbrica carta da stampa fina e da scrivere con 2 macchine continue, impiegando 450 operai. Le materie prime adoperate sono: stracci nazionali, pasta di paglia proveniente dalla Germania, pasta di legno meccanica e pasta di legno chimica o cellulosa provenienti per massima parte dalla Svizzera e dalla Germania. Però la cellulosa viene anche fabbricata in parte nello stabilimento stesso, operando con processi chimici sul legno a mezzo dei bisolfiti. I prodotti si vendono nel Regno e qualche poco anche in Oriente e nell'America del Sud.

A Trobaso la cartiera della ditta *Cobianchi Pietro e figlio* ha 150 operai ed impiega una forza motrice idraulica di 150 cavalli; fabbrica carta da scrivere e da stampa con una macchina continua ed una a tamburo; ha anche una sfibratrice per la fabbricazione della pasta di legno.

A Pella possiede una cartiera il signor *Edoardo Sonzogno* con 2 caldaie a vapore della forza di 60 cavalli, un motore a vapore di 25 cavalli e 4 idraulici di 120 cavalli; vi si fabbrica carta da stampa con una macchina continua, impiegando 136 operai. Gli stracci provengono dalla Lombardia e dal Veneto, la pasta di legno meccanica è per metà nazionale e per metà estera, e la pasta di legno chimica è tutta estera; la produzione è tutta consumata dallo stabilimento tipografico dello stesso proprietario in Milano.

Altre cartiere di qualche importanza sono a Borgosesia, Valduggia, Santino e Castelletto sopra Ticino.

A Borgosesia ve ne hanno due. La cartiera *Carmellino della Brianca* ha un motore a vapore di 25 cavalli e uno idraulico di 36 cavalli; vi si fabbrica a mano la carta da scrivere o da imballaggio con 3 tini attivi, impiegando 80 operai. La cartiera dei *cugini Sezzano* dispone di 2 caldaie a vapore della forza di 60 cavalli, di un motore a vapore di 8 cavalli e 2 idraulici di 120 cavalli; vi lavorano 80 operai, fabbricando carta da scrivere, con un tino attivo e una macchina continua.

La ditta *Rosario Antonio e fratelli* in Valduggia ha una cartiera con 7 motori idraulici di 40 cavalli, nella quale si fabbricano a mano carta da scrivere e da stampa e cartoncini, con 5 tini attivi; vi lavorano 59 operai.

In Santino trovasi una fabbrica di pasta di legno del signor *Giovanni Castagnone*; vi lavorano 45 operai con 4 macchine Wölter; per forza motrice vi ha un motore idraulico della forza di 308 cavalli. L'essenza legnosa impiegata è il pioppo bianco.

A Castelletto sopra Ticino trovasi una cartiera della ditta *Conelli*. Essa ha una caldaia a vapore di 15 cavalli, un motore a vapore di 8 cavalli e due idraulici di 30 cavalli; vi lavorano 36 operai e vi si fabbrica carta da imballaggio mediante una macchina continua.

Le altre cartiere della provincia trovansi nei comuni di Corciago, Lesa, Varallo, Biella, Cannero, Meina, Rocca Pietra, Creva cuore, Nebbiuno e Postua.

A Corciago trovansi due cartiere. L'una, del signor *Bertoglio Vittore*, ha due caldaie a vapore della potenza di 5 cavalli ognuna, destinate ad asciugare la carta e a far bollire la paglia e gli stracci; la forza motrice è fornita da 5 motori idraulici di 25 cavalli; si fabbrica carta da imballaggio con una macchina continua, e pasta di legno con 8 sibratrici della forza totale di 20 cavalli; vi lavorano 30 operai. L'altra, della ditta *Bedone e Fava*, ha una caldaia a vapore della forza di 4 cavalli, destinata al riscaldamento, 5 motori idraulici di 25 cavalli, ed una macchina continua per fabbricare carta da imballaggio; impiega 26 operai.

A Lesa trovansi pure 2 cartiere: l'una, del signor *Luigi Diana*, ha una caldaia a vapore di 9 cavalli per riscaldamento, un motore idraulico di 10 cavalli, e 29 operai; l'altra, del signor *Gaggero Bartolomeo*, ha una caldaia a vapore di 7 cavalli pure per riscalda-

mento, un motore idraulico di 14 cavalli e 20 operai. In entrambe si fabbrica carta da imballaggio con una macchina continua.

La signora *Ronco Giuseppina* ha in Varallo due stabilimenti; l'uno destinato alla fabbrica di carta da scrivere e da tarocchi, e l'altro alla fabbricazione dei cartoni di paglia; essi hanno in complesso due motori idraulici di 30 cavalli, 2 tini attivi, cioè uno per ogni stabilimento, e 25 operai; per la produzione dei cartoni di paglia si impiega anche una caldaia a vapore della forza di 2 cavalli.

A Biella, la cartiera del signor *Amosso Bernardo* produce carta da stampa, da imballaggio, da scrivere e da filtro, mediante una macchina a tamburo e 3 motori idraulici di 20 cavalli; impiega 20 operai.

A Cannero, la cartiera *Duminelli Giuseppe* ha due motori idraulici di 8 cavalli e una macchina a tamburo per fabbricare carta da stampa; impiega 18 operai.

A Meina, due cartiere producono carta da imballaggio con una macchina continua per ciascuna. La prima, del signor *Bedone Felice*, ha una caldaia a vapore della forza di 10 cavalli per riscaldamento, 3 motori idraulici di 15 cavalli e 17 operai; l'altra, del signor *Forni Francesco*, ha due caldaie a vapore della forza di 20 cavalli pure per riscaldamento, 2 motori idraulici di 18 cavalli e 16 operai.

Le *sorelle Molino* hanno a Rocca Pietra una cartiera, ove fabbricano a mano carta da stampa, da tarocchi e da imballaggio, mediante un tino attivo, e 16 operai.

A Crevacuore il signor *Bassotto Leone* fabbrica cartoni di paglia, azzurri, bigi, gialli e di amianto, con una macchina a tamburo, 2 motori idraulici di 40 cavalli e 12 operai.

A Nebbiuno la cartiera *Donati Angelo* ha una caldaia a vapore della forza di 10 cavalli per asciugare la carta, 3 motori idraulici di 15 cavalli e una macchina continua per fabbricare carta da imballaggio, con 10 operai.

Un'altra cartiera trovasi infine a Postua; appartiene alla ditta *Viano G. B. e fratelli*, ha un motore idraulico di 4 cavalli, e fabbrica carta da imballaggio con un tino attivo e 6 operai.

Cartiere e fabbriche di pasta di legno.

COMUNI	Numero degli opifici		Caldaie a vapore		Motori		Numero dei t i n i		Numero delle macchine			Numero dei lavoranti				Numero medio annuo dei giorni di lavoro		
	Numero	Potenza in cavalli dinamici	a vapore		idraulici		attivi	inattivi	continue	a tamburo	sfibratrici	maschi		femmine			Totale	
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici						adulti sotto i 14 anni	adulte sotto i 14 anni					
Biella	1	..	..	..	3	20	..	2	..	1	..	5	..	14	1	20	300
Borgosesia . . .	2	3	85	2	33	3	156	4	5	1	..	70	11	56	23	160	313	
Cannero	1	..	..	..	2	8	..	..	..	1	..	4	2	8	4	18	250
Castelletto sopra Ticino.	1	1	15	1	8	2	30	..	..	1	..	28	..	8	..	36	300
Corciago	2	3	14	..	..	10	50	..	..	2	..	39	3	14	..	56	260
Crevacuore . . .	1	..	..	..	2	40	..	..	..	1	..	12	..	..	..	12	300
Crusinallo	1	5	310	1	30	8	450	3	1	4	235	30	350	85	700	300
Lesà	2	2	16	..	..	2	24	..	..	2	..	45	..	4	..	49	312
Meina	2	3	30	..	..	5	33	..	..	2	..	31	..	2	..	33	296
Nebbiuno	1	1	10	..	..	3	15	..	..	1	..	7	1	2	..	10	300
Pella	1	2	60	1	25	4	120	..	..	1	..	76	..	60	..	136	360
Postua	1	..	..	..	1	4	1	1	..	..	..	3	..	3	..	6	175
Rocca Pietra . .	1	..	..	..	..	..	..	1	1	..	..	8	1	7	..	16	300
Romagnano Sesia.	1	2	120	..	..	5	240	..	..	2	..	180	40	170	60	450	290
Santino	1	..	..	..	1	308	..	..	..	..	4	15	..	30	..	45	300
Serravalle Sesia	1	12	615	1	100	18	1 600	2	3	7	1	4	500	80	400	100	1 080	360
Trobasso	1	..	..	..	1	150	..	..	1	1	1	58	..	92	..	150	325
Valduggia	1	..	..	..	7	40	5	4	..	..	..	40	5	12	2	59	260
Varallo	2	1	2	..	2	30	2	1	..	..	..	12	1	12	..	25	225
<i>Totale</i>	<i>24</i>	<i>35</i>	<i>1 277</i>	<i>6</i>	<i>196</i>	<i>79</i>	<i>3 318</i>	<i>15</i>	<i>17</i>	<i>23</i>	<i>6</i>	<i>21</i>	<i>1 368</i>	<i>174</i>	<i>1 244</i>	<i>275</i>	<i>3 061</i>	<i>322</i>

Tipografie e litografie.

Gli stabilimenti tipografici e litografici più numerosi ed importanti si trovano nel capoluogo della provincia e nei capoluoghi di circondario.

A Novara si contano 6 tipografie e 2 litografie.

Le tipografie sono le seguenti :

<i>Miglio fratelli</i>	con 4 torchi e 20 operai
<i>Successori Rusconi</i>	» 2 id. 6 id.
<i>Rizzotti e Merati</i>	» 1 torchio e 17 id.
<i>Massa G. e C.</i>	» 1 id. 8 id.
<i>Gaddi</i>	» 1 id. 5 id.
<i>Spagnolini Luigi</i>	» 1 id. 3 id.

La prima e la terza hanno ognuna anche 2 macchine per stampare; una macchina trovasi pure nella tipografia Massa.

Delle litografie, quella della ditta *Piantanida e Partioli* ha una macchina con due torchi e 7 operai; e quella del signor *Massardo Elia* ha 2 torchi e 4 operai.

A Biella trovansi 3 tipografie e una litografia; quest'ultima è della ditta *Masserano*, ha 3 torchi e 5 operai. Le tipografie sono le seguenti :

<i>Amosso Giuseppe</i>	con 2 torchi e 14 operai
<i>Chiorino Antonio</i>	» 2 id. e 5 id.
<i>Tipografia Sociale</i>	» 1 torchio e 3 id.

Quella del signor Amosso è fornita di un motore a gas di 4 cavalli e di 2 macchine per stampare; le altre due hanno una macchina per stampare ognuna.

A Vercelli trovansi 5 tipografie, due delle quali lavorano anche in litografia e sono quelle dei signori *Guidetti e C.* e *Dell'Erra G. B.* La prima ha 17 operai, 3 macchine e 2 torchi; l'altra ha 9 operai, una macchina e 2 torchi. In entrambi questi opifici, uno dei torchi serve per lavori litografici. Le altre tre ditte lavorano solo in tipografia e sono le seguenti :

<i>Coppo Giuseppe</i>	con 1 torchio e 14 operai
<i>Guglielmoni Giovanni</i>	» 2 torchi e 10 id.
<i>Facchinetti G. B.</i>	» 1 torchio e 2 id.

La prima e la terza sono fornite anche di 2 macchine ognuna.

A Varallo trovansi 2 tipografie, e cioè:

Colleoni fratelli con 2 torchi e 8 operai
Camaschella con 1 macchina per stampare e 4 id.

Vi è una tipografia a Pallanza e ve n'è un'altra a Domodossola: la prima, degli *eredi Verzellini*, ha 2 macchine, un torchio e 11 operai; la seconda, del signor *Antonio Porta*, ha 2 macchine e 6 operai

Altri comuni della provincia che hanno tipografie sono Intra, Arona, Borgomanero e Trino.

A Intra la tipografia del signor *Paolo Bertolotti* dispone di un motore idraulico della forza di un cavallo; ha poi 3 macchine, un torchio e 10 operai. Vi sono pure 2 litografie: quella del signor *Fumagalli Emilio* ha 6 operai, 2 macchine e 2 torchi; quella del signor *Podicco Salvatore* ha 5 operai, 2 macchine e 2 torchi.

In Arona la tipografia della ditta *Brusa e Macchi* ha 2 macchine, 2 torchi e 14 operai. Un'altra tipografia, del signor *Luigi Cazzani*, ha una macchina, un torchio e 8 operai.

I comuni di Borgomanero e Trino hanno ciascuno una tipografia; nel primo comune ne è proprietario il signor *Carlo Ionna*, il quale ha 2 torchi con 3 operai; nel secondo i proprietari sono i *fratelli Ronza*, con 2 torchi ed un operaio.

Tipografie e litografie.

COMUNI	Numero degli opifici	Motori				Numero delle macchine	Numero dei torchi	Numero dei lavoranti				Numero medio annuo dei giorni di lavoro	
		idraulici		a gas				maschi		femm.			
		Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici			adulti	sotto i 14 anni	adulte	sotto i 14 anni		Totale
Arona	2	..	..	..	..	3	3	17	4	1	..	22	316
Biella	4	..	..	1	4	4	8	20	7	..	..	27	300
Borgomanero . .	1	..	..	..	..	..	2	2	1	..	..	3	300
Domodossola . .	1	..	..	..	..	2	..	6	..	..	..	6	300
Intra	3	1	1	..	..	7	5	19	2	..	..	21	300
Novara	8	..	..	..	..	6	14	58	11	1	..	70	301
Pallanza	1	..	..	..	..	2	1	10	1	..	..	11	300
Trino	1	..	..	..	..	..	2	1	..	..	..	1	150
Varallo	2	..	..	..	..	1	2	10	2	..	..	12	300
Vercelli	5	..	..	..	..	8	8	37	15	..	..	52	300
<i>Totale</i>	28	1	1	1	4	33	45	180	43	2	..	225	300

Segherie da legname.

Si trovano nella provincia parecchie segherie da legname, e precisamente nei comuni di Biella, Domodossola, Pallanza, Baveno e Ornavasso.

A Biella ve ne sono tre, di cui l'una dispone di un motore a vapore di 8 cavalli, con 5 operai; le altre due hanno per ciascuna un operaio e un motore a gas (sistema Otto) di 4 cavalli.

A Domodossola trovasi una sola segheria con 4 seghe, di cui 2 verticali e 2 circolari, mosse da un motore idraulico di 10 cavalli; vi sono impiegati 2 operai.

I comuni di Pallanza e di Baveno hanno pure segherie, mosse dalla forza idraulica. Pallanza ne ha due che dispongono ciascuna di un motore della forza di 4 cavalli, ed impiegano un operaio la prima e 2 la seconda. Baveno ne ha una con un motore di 3 cavalli, ed un solo operaio.

Infine ad Ornavasso trovansi 3 segherie, aventi ciascuna un motore idraulico di 8 cavalli e un operaio.

Segherie da legname.

COMUNI	Numero degli opifici		Motori						Numero degli operai (maschi adulti)
			a vapore		idraulici		a gas		
			Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	Numero	Potenza in cavalli dinamici	
Baveno	1	..	..	1	3	..	..	1
Biella	3	1	8	..	..	2	8	7
Domodossola	1	..	..	1	10	..	..	2
Ornavasso	3	..	..	3	24	..	..	3
Pallanza	2	..	..	2	8	..	..	3
<i>Totale . . .</i>	10	1	8	7	45	2	8	16	

Tornerie in legno.

Nel comune di Omegna, oltre le 2 tornerie metalliche già indicate (pag. 40), ve ne ha una in legno, appartenente ai *fratelli Bertoli*; essa è fornita di un motore idraulico di 8 cavalli, ed impiega 8 operai.

A Crusinallo trovasi un'altra torneria in legno del signor *Luigi Prina*; essa dispone di una forza motrice idraulica di 4 cavalli, e vi lavorano 11 operai.

Tornerie in legno.

COMUNI	Numero degli opifici	Motori (idraulici)		Numero degli operai (maschi adatti)
		Numero	Potenza in cavalli dinamici	
Crusinallo	1	1	4	11
Omegna	1	1	8	8
<i>Totale</i>	2	2	12	19

Fabbriche di bottoni di corno.

A Vercelli trovansi 4 fabbriche di bottoni di corno. La prima, della ditta *fratelli Bona*, impiega 134 operai, si serve di una turbina di 6 cavalli, e di un motore a gas (sistema Otto) di 4 cavalli. Un'altra, della ditta *S. Treves e fratelli*, ha un motore idraulico di 4 cavalli, con 105 operai. La terza, della ditta *Pugliese e Segre*, ha pure un motore idraulico di 4 cavalli, ed occupa 92 operai. La quarta infine, del signor *Mazzucchelli Luigi*, occupa 60 operai. In complesso sono occupati in quest'industria 391 operai, e la forza motrice è fornita da 3 motori idraulici di 14 cavalli e uno a gas di 4 cavalli.

Fabbriche di oggetti in filigrana d'argento.

Tre fabbriche di oggetti in filigrana d'argento trovansi in Vercelli. La prima, del signor *Aglietti Giuseppe*, ha 15 laminatoi ed occupa 22 operai; un'altra, del signor *Galbiati Vincenzo*, ha 3 laminatoi ed occupa 14 operai; la terza, del signor *Muggia Isacco*, ha 4 laminatoi ed occupa 11 operai. In complesso dunque sono occupati in quest'industria 47 operai.

Fabbriche di posate.

In Casale Corte Cerro il signor *Calderoni Carlo* ha una fabbrica di posate da tavola in metallo bianco ferrato e acciaiato, nella

quale lavorano 45 operai. L'opificio dispone di una turbina di 5 cavalli e di una ruota idraulica di 2 cavalli, non che di un motore a vapore sussidiario di 4 cavalli.

Fabbriche di pettini.

In Omegna il signor *Nobili Carlo* ha una fabbrica di pettini, nella quale lavorano 15 operai; dispone di un motore idraulico di 2 cavalli e di 7 macchine accessorie.

Fabbriche di setole, spazzole e pennelli.

Il signor *Giorgio Simon* impiantò nel 1881 in San Bartolomeo Valmara una fabbrica di setole, spazzole e pennelli, e poi un altro piccolo laboratorio di sussidio in Cannobio, ripromettendosi di impiantarne anche altri nei dintorni. Attualmente impiega in complesso 40 operai. Lo stabilimento principale si serve per forza motrice di una ruota idraulica di 7 cavalli, ed è fornito, come quello sussidiario, di parecchie macchine delle più perfezionate.

Fabbriche di scatole.

In Vercelli la signora *Fusi M. vedova Massimini* ha una fabbrica di scatole, nella quale occupa 10 operai.

Fabbriche di tende persiane.

In Vercelli la ditta *Ghitteno* fabbrica tende persiane, impiegando come materia prima il legno pioppo, ed occupando 5 operai.

Fabbriche di pianoforti.

In Vercelli il signor *Denis Carlo* ha una fabbrica di pianoforti con 14 operai; dispone di 2 torni e di 2 seghe circolari. Un'altra fabbrica trovasi nella stessa città ed appartiene alla ditta *G. Stangalini e figli*; impiega 10 operai.

Fabbriche di busti da donna.

Nel comune di Oleggio trovasi una fabbrica di busti da donna, appartenente alla ditta *fratelli Gagliardi e C.*; vi sono impiegate

130 operaie, con circa 100 macchine da cucire. Un motore a vapore di 4 cavalli serve per l'illuminazione a luce elettrica di cui è dotato lo stabilimento, con 50 lampade.

**QUADRO RIASSUNTIVO DELLA FORZA MOTRICE E DEGLI OPERAI IMPIEGATI
NELLE INDUSTRIE DIVERSE.**

INDUSTRIE	Caldaje a vapore		Motori				Numero dei lavoratori				Totale		
	Numero	Potenza in cavalli din.	a vapore		idraulici		a gas		maschi			femmine	
			Numero	Potenza in cav. dinam.	Numero	Potenza in cav. dinam.	Numero	Potenza in cav. dinam.	adulti	sotto i 14 anni		adulte	sotto i 14 anni
Fabbriche di cap- pelli	13	152	7	67	7	54	..	..	1 293	30	307	19	1 649
Concerie di pelli	3	21	3	21	28	169	..	..	453	42	..	..	495
Cartiere e fabbri- che di pasta di legno.	35	1 277	6	196	79	3 318	..	..	1 368	174	1 244	275	3 061
Tipografie e lito- grafie . . . . .	..	..	..	..	1	1	1	4	180	43	2	..	225
Segherie da le- gname.	1	8	1	8	7	45	2	8	16	..	..	..	16
Tornerie in legno.	..	..	..	..	2	12	..	..	19	..	..	..	19
Fabbriche di bot- toni di corno. .	..	..	..	..	3	14	1	4	235	29	122	5	391
Fabbriche di og- getti in filigra- na d'argento. .	..	..	..	..	..	..	..	..	27	7	8	5	47
Fabbriche di po- sate	1	4	1	4	2	7	..	..	45	..	..	..	45
Fabbriche di pet- tini . . . . .	..	..	..	..	1	2	..	..	11	4	..	..	15
Fabbriche di se- tole, spazzole e pennelli . . . .	..	..	..	..	1	7	..	..	5	..	35	..	40
Fabbriche di sca- tole. . . . .	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	2	6	10
Fabbriche di ten- de e persiane. .	..	..	..	..	..	..	..	..	2	2	1	..	5
Fabbriche di pia- noforti. . . . .	..	..	..	..	..	..	..	..	19	4	1	..	24
Fabbriche di bu- sti da donna. .	1	4	1	4	..	..	..	..	..	..	100	30	130
<i>Totale . .</i>	<i>54</i>	<i>1 466</i>	<i>19</i>	<i>300</i>	<i>131</i>	<i>3 629</i>	<i>4</i>	<i>16</i>	<i>3 674</i>	<i>336</i>	<i>1 822</i>	<i>340</i>	<i>6 172</i>

ELENCO ALFABETICO DEI COMUNI DELLA PROVINCIA DI NOVARA NEI QUALI SI ESERCITANO LE INDUSTRIE CONSIDERATE (1).

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
<i>Ailoche</i>	Tessitura del lino, della canapa e della juta.	2	4	Tessili	<i>Arona</i>	Filatura del cotone	1	200	Tessili
<i>Alice Castello</i> .	Fornaci	1	3	Minerarie, ecc.		Fabbriche di cappelli	1	2	Diverse
<i>Andorno Cacciorna</i> .	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	12	Id.		Concerie di pelli	2	8	Id.
	Fornaci	1	6	Id.	<i>Asigliano</i>	Tipografie	2	22	Id.
	Fabbriche di liquori . . . . .	..	6	Alimentari		Fornaci	1	3	Minerarie, ecc.
	Fabbricazione della lana meccanica.	1	23	Tessili		Brillatoi da riso	1	2	Alimentari
	Fabbrico di cappelli	4	227	Diverse	<i>Baceno</i>	Caseifici	2	2	Id.
	Concerie di pelli	2	52	Id.	<i>Baveno</i>	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	5	78	Minerarie, ecc.
<i>Arizzano</i>	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	4	215	Minerarie, ecc.		Cave di granito rosso . . . . .	..	300	Id.
	Tintorie	1	5	Tessili		Polverifici	3	6	Id.
<i>Arona</i>	Fornaci	2	32	Minerarie, ecc.		Filatura del cotone	2	253	Tessili
	Fabbriche di acque gazose	1	4	Alimentari		Sogherie da legname	1	1	Diverse
	Fabbriche di liquori	1	5	Id.	<i>Beura</i>	Tessitura del cotone	1	2	Tessili
					<i>Biella</i>	Officine del gas	1	4	Minerarie, ecc.
						Officine telefoniche	1	2	Id.
						Fonderie, officine meccaniche e diverse.	6	203	Id.

(1) Fatta eccezione dell'industria tessile casalinga.

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
<i>Biella</i>	Fornaci	2	125	Minerarie, ecc.	<i>Bioglio</i>	Fornaci	1	4	Minerarie, ecc.
	Fabbriche di saponi e profumerie	2	10	Id.		Filatura della lana	1	5	Tessili
	Fabbriche di birra	1	7	Alimentari	<i>Bognanco Dentro</i>	Preparazione delle ocre	1	1	Minerarie, ecc.
	Fabbriche di acque gazose	1	4	Id.	<i>Borgo d'Ale</i>	Fornaci	1	3	Id.
	Filatura della lana	3	86	Tessili	<i>Borgomanero</i>	Frantoi da olio	1	2	Alimentari
	Tessitura della lana	1	7	Id.		Fabbriche di birra	1	5	Id.
	Filatura e tessitura della lana	7	954	Id.		Fabbriche di acque gazose	2	6	Id.
	Fabbricazione della lana meccanica	2	102	Id.		Fabbriche di aceto	1	2	Id.
	Filatura del cotone	1	5	Id.		Torcitura della seta	1	186	Tessili
	Tessitura del cotone	6	933	Id.		Tintorie	1	4	Id.
	Tintorie	4	29	Id.		Concerie di pelli	1	8	Diverse
	Fabbricazione delle maglierie	3	789	Id.	<i>Borgosesia</i>	Tipografie	1	3	Id.
	Fabbriche di cappelli	3	112	Diverse		Fornaci	2	41	Minerarie, ecc.
	Concerie di pelli	7	108	Id.		Fabbriche di vernici	1	1	Id.
	Cartiere e fabbriche di pasta di legno	1	20	Id.		Filatura della lana	1	472	Tessili
	Tipografie	3	22	Id.		Tessitura del cotone	6	90	Id.
	Litografie	1	5	Id.		Fabbriche di cappelli	3	20	Diverse
	Segherie da legname	3	7	Id.		Concerie di pelli	4	27	Id.
						Cartiere e fabbriche di pasta di legno	2	160	Id.

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
<i>Brusnengo</i> . . .	Concerie di pelli	1	12	Diverse	<i>Casale Corte Cerro</i>	Filatura del cotone	2	359	Tessili
<i>Burizzo</i>	Fornaci	1	2	Minerarie, ecc.		Tessitura del cotone.	1	135	Id.
<i>Callabiana</i> . .	Filatura e tessitura della lana.	1	100	Tessili		Fabbriche di posate.	1	45	Diverse
<i>Camandona</i> . .	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	4	Minerarie, ecc.	<i>Casapinta</i> . . .	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	5	Minerarie, ecc.
	Filatura della lana	3	379	Tessili		Fabbricazione delle maglierie.	2	40	Tessili
	Filatura e tessitura della lana.	2	74	Id.	<i>Castelletto sopra Ticino</i> .	Torcitura della seta	3	503	Id.
<i>Cannero</i>	Tessitura del cotone.	1	35	Id.		Cartiere e fabbriche di pasta di legno.	1	36	Diverse
	Cartiere e fabbriche di pasta di legno.	1	18	Diverse	<i>Cavaglià</i> . . .	Fornaci	1	12	Minerarie, ecc.
<i>Cannobio</i> . . .	Fabbriche di cioccolata, confetture, ecc.	1	5	Alimentari	<i>Cerano</i>	Frantoi da olio	1	1	Alimentari
	Trattura della seta	1	154	Tessili		Trattura della seta	2	248	Tessili
	Torcitura della seta	1	212	Id.	<i>Chiavazza</i> . . .	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	30	Minerarie, ecc.
	Tessitura del cotone.	1	70	Id.		Fornaci	1	4	Id.
	Concerie di pelli	1	3	Diverse		Filatura e tessitura della lana	2	198	Tessili
<i>Cargiogo</i> . . .	Filatura del cotone	1	210	Tessili		Fabbriche di cappelli . . .	1	16	Diverse
<i>Casale Corte Cerro</i>	Caseifici	1	1	Alimentari					

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
<i>Cireggia</i>	Fonderie, officine-meccaniche e diverse.	2	9	Minerarie, ecc.	<i>Cossogno</i>	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	3	Minerarie, ecc.
<i>Coggiola</i>	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	4	15	Id.	<i>Costanzana</i> . .	Brillatoi da riso.	2	10	Alimentari
	Tessitura della lana	1	30	Tessili	<i>Crescentino</i> . .	Fornaci	1	15	Minerario, ecc.
	Filatura e tessitura della lana.	4	793	Id.		Brillatoi da riso.	1	6	Alimentari
<i>Corciago</i>	Cartiere e fabbriche di pasta di legno.	2	56	Diverse	<i>Crevacuore</i> . .	Fabbriche di acque gazoze	1	4	Id.
<i>Cossato</i>	Fabbriche di aceto	1	1	Alimentari		Filatura della lana	1	20	Tessili
	Tessitura della lana. . . .	1	14	Tessili		Concerie di pelli	1	8	Diverse
	Filatura e tessitura della lana.	3	269	Id.	<i>Crevola d'Osola</i> .	Cartiere e fabbriche di pasta di legno.	1	12	Id.
	Fabbricazione della lana meccanica.	1	7	Id.		Fornaci	1	16	Minerario, ecc.
	Tessitura del cotone. . . .	1	70	Id.	<i>Croce di Mosso</i>	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	4	Id.
	Tintorie	2	17	Id.		Fornaci	1	35	Id.
<i>Cossila</i>	Frantoi da olio	2	2	Alimentari		Filatura della lana	1	47	Tessili
	Filatura della lana	3	73	Tessili		Tessitura della lana. . . .	4	42	Id.
	Filatura e tessitura della lana.	1	69	Id.		Filatura e tessitura della lana.	8	552	Id.
	Fabbricazione della lana meccanica.	1	18	Id.	<i>Crosa</i>	Fabbricazione delle maglierie.	1	6	Id.
	Fabbriche di cappelli . . .	1	10	Diverse	<i>Crusinallo</i> . . .	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	21	Minerarie, ecc.

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoratori	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoratori	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
<i>Crusinallo</i> . . .	Tessitura del cotone. . . .	1	400	Tessili	<i>Fara Novarese</i>	Fabbriche di acque gazose	1	3	Alimentari
	Cartiere e fabbriche di pasta di legno.	1	700	Diverse	<i>Flecchia</i>	Filatura della lana	1	29	Tessili
	Tornerie in legno	1	11	Id.		Tessitura della lana	2	11	Id.
<i>Onreggio</i>	Fornaci	1	14	Minerarie, ecc.		Filatura e tessitura della lana.	2	45	Id.
<i>Cusago</i>	Caseifici	1	1	Alimentari	<i>Fomarco e Macugnaga</i> .	Officine dell'oro	2	100	Minerarie, ecc.
<i>Dagnente</i> . . .	Fornaci	1	2	Minerarie, ecc.	<i>Fontanetto da Po</i> .	Brillatoi da riso.	14	89	Alimentari
<i>Doccio</i>	Caseifici	1	2	Alimentari	<i>Gaglianico</i> . .	Tintorie	1	25	Tessili
<i>Domodossola</i> .	Fabbriche di candele di sego e di cera.	3	6	Minerarie, ecc.	<i>Galliate</i>	Tessitura del lino, delle canapa e della juta.	6	564	Id.
	Caseifici	1	1	Alimentari		Concerie di pelli	1	24	Diverse
	Fabbriche di birra	1	5	Id.	<i>Gargallo</i>	Concerie di pelli	1	3	Id.
	Trattura della seta	1	16	Tessili	<i>Gattinara</i>	Fornaci	1	27	Minerarie, ecc.
	Tintorie	1	2	Id.		Concerie di pelli	1	3	Diverse
	Fabbriche di cappelli . . .	2	12	Diverse	<i>Ghemme</i>	Fabbriche di aceto	1	1	Alimentari
	Concerie di pelli	4	44	Id.		Tessitura del cotone. . . .	1	475	Tessili
	Tipografie	1	6	Id.	<i>Ghiffa</i>	Fabbriche di cappelli . . .	2	123	Diverse
	Segherie da legname	1	2	Id.					

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoratori	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoratori	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
<i>Gozzano</i>	Filatura della lana	1	88	Tessili	<i>Lesà</i>	Filatura della lana	1	70	Tessili
	Tintorie	1	2	Id.		Filatura del cotone	3	235	Id.
<i>Graglia</i>	Fabbriche di cappelli	1	10	Diverse		Cartiere e fabbriche di pasta di legno	2	49	Diverse
<i>Intra</i>	Officine del gas	1	3	Minerarie, ecc.	<i>Lessona</i>	Fornaci	3	12	Minerarie, ecc.
	Fonderie, officine meccaniche e diverse	5	190	Id.		Filatura e tessitura della lana	2	112	Tessili
	Fabbriche di sego e candele di sego	1	1	Id.	<i>Lignana</i>	Brillatoi da riso	1	6	Alimentari
	Fabbriche di acque gazoze	2	8	Alimentari	<i>Livorno Piemonte</i>	Brillatoi da riso	2	8	Id.
	Filatura del cotone	5	741	Tessili		Tintorie	1	1	Tessili
	Tessitura del cotone	2	96	Id.		Fabbricazione delle maglierie	1	16	Id.
	Tintorie	1	30	Id.	<i>Locarno</i>	Caseifici	1	1	Alimentari
	Fabbricazione dei cordami	1	7	Id.	<i>Macugnaga (Vedi Fomarco)</i>				
	Fabbriche di cappelli	11	473	Diverse	<i>Malesco</i>	Caseifici	1	3	Id.
	Concerie di pelli	5	30	Id.	<i>Masserano</i>	Fornaci	1	30	Minerarie, ecc.
	Tipografie	1	10	Id.		Concerie di pelli	2	10	Diverse
	Litografie	2	11	Id.	<i>Meina</i>	Fabbriche di olii e grassi per macchine	1	5	Minerarie, ecc.
<i>Inverio Superiore</i>	Fornaci	1	1	Minerarie, ecc.		Cardatura e filatura dei cascami di seta	1	514	Tessili

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
<i>Meina</i>	Tessitura del cotone.	1	66	Tessili	<i>Muzzano</i>	Filatura e tessitura della lana.	1	70	Tessili
	Cartiere e fabbriche di pasta di legno.	2	33	Diverse		Tessitura del cotone.	1	21	Id.
<i>Mergoszo</i>	Cave di granito bianco . . . . .	..	550	Minerarie, ecc.	<i>Nebbiuno</i>	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	1	Minerarie, ecc.
	Caseifici	3	3	Alimentari		Filatura del cotone	1	85	Tessili
<i>Miagliano</i>	Filatura o tessitura della lana.	1	41	Tessili		Cartiere e fabbriche di pasta di legno	1	10	Diverse
	Tessitura del cotone	1	470	Id.	<i>Netro</i>	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	5	77	Minerarie, ecc.
<i>Mongrando</i>	Fabbriche di acque gazoze.	1	3	Alimentari	<i>Novara</i>	Officine telefoniche	1	3	Id.
	Filatura e tessitura della lana.	2	60	Tessili		Officine del gas	1	20	Id.
	Tessitura del cotone.	2	129	Id.		Officine per l'illuminazione elettrica.	1	5	Id.
	Tessitura del lino, della canapa e della juta.	5	199	Id.		Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	52	Id.
<i>Montecrestese</i>	Tintorie	1	1	Id.		Fornaci	6	200	Id.
<i>Mosso Santa Maria</i> .	Filatura e tessitura della lana.	4	166	Id.		Fabbriche di cera	2	3	Id.
	Tintorie	1	21	Id.		Brillatoi da riso	2	25	Alimentari
	Concerie di pelli	1	8	Diverse		Fabbriche di biscotti	7	30	Id.
<i>Mottalciata</i>	Fornaci	1	4	Minerarie, ecc.		Frantoi da olio	2	3	Id.
<i>Mozio</i>	Caseifici	1	1	Alimentari		Fabbriche di acque gazoze.	2	7	Id.
						Fabbriche di aceto.	1	2	Id.
						Trattura della seta	1	34	Tessili
						Torcitura della seta.	1	27	Id.

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoratori	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoratori	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia		
Novara	Cardatura e filatura dei cascami di seta	1	856	Tessili	<i>Occhieppo Inferiore.</i>	Tessitura del cotone.	1	1 126	Tessili		
	Filatura del cotone	1	73	Id.		<i>Occhieppo Superiore.</i>	Tessitura della lana	1	6	Id.	
	Tessitura del cotone.	1	78	Id.			Filatura e tessitura della lana.	1	78	Id.	
	Tessitura del lino, della canapa e della juta	3	131	Id.			Fabbricazione della lana meccanica.	1	5	Id.	
	Tintorie	4	75	Id.			Tessitura del cotone.	5	114	Id.	
	Fabbriche di cappelli	2	13	Diverse			Tessitura del lino, della canapa e della juta.	2	14	Id.	
	Concerie di pelli	2	10	Id.			Fabbricazione delle maglierie.	4	146	Id.	
	Tipografie	6	59	Id.			<i>Omegna</i>	Officine per l'illuminazione elettrica.	1	1	Minerarie, ecc.
	Litografie	2	11	Id.				Fonderie, officine meccaniche e diverse.	3	71	Id.
Oleggio	Fabbriche di acque gazoze.	1	4	Alimentari	Fabbriche d'inchiostro.			1	2	Id.	
	Trattura della seta	4	421	Tessili	Concerie di pelli	1		4	Diverse		
	Torcitura della seta	1	262	Id.	Tornerie in legno	1		8	Id.		
	Fabbriche di cappelli	1	11	Diverse	Fabbriche di pettini.	1		15	Id.		
Oleggio Castello	Fabbriche di busti da donna	1	130	Id.	<i>Ornavasso</i>	Polverifici		1	2	Minerarie, ecc.	
	Tintorie	1	20	Tessili		Caseifici		4	8	Alimentari	
	<i>Occhieppo Inferiore.</i>	Fornaci	1	2		Minerarie, ecc.		Segherie da legname	3	3	Diverse
Fabbriche di paste da minestra.		1	5	Alimentari							
	Tessitura della lana.	2	80	Tessili							

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
<i>Palazzolo Ver- cellese.</i>	Brillatoi da riso	2	15	Alimentari	<i>Pettinengo. . .</i>	Filatura della lana	4	81	Tessili
<i>Pallanza . . .</i>	Officine per l'illuminazione elettrica.	1	3	Minerarie, ecc.		Filatura e tessitura della lana	1	51	Id.
	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	10	Id.		Fabbricazione della lana meccanica.	2	15	Id.
	Fabbriche di acque gazose.	1	4	Alimentari		Tintorie	1	30	Id.
	Filatura del cotone	1	58	Tessili		Fabbricazione delle maglierie.	8	702	Id.
	Tessitura del cotone	1	64	Id.	<i>Pianceri</i>	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	1	Minerarie, ecc.
	Tessitura del lino, della canapa e della juta.	2	70	Id.		Filatura e tessitura della lana.	1	480	Tessili
	Tessitura dei nastri	1	22	Id.	<i>Piedimulera . .</i>	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	4	Minerarie, ecc.
	Fabbricazione delle maglierie.	2	4	Id.		Fabbriche di acque gazose	1	3	Alimentari
	Tintorie	2	28	Id.		Tintorie	1	1	Tessili
	Fabbriche di cappelli	3	103	Diverse		Concerie di pelli	1	5	Diverse
	Concerie di pelli	1	3	Id.	<i>Pila</i>	Tintorie	1	1	Tessili
	Tipografie	1	11	Id.	<i>Pistolesa</i>	Tessitura della lana	1	135	Id.
	Segherie da legname.	2	3	Id.	<i>Pollone</i>	Filatura e tessitura della lana	1	211	Id.
<i>Pella</i>	Cartiere e fabbriche di pasta di legno.	1	136	Id.		Fabbriche di cappelli	1	18	Diverse
<i>Pettinengo. . .</i>	Fabbriche di paste da minestra.	1	2	Alimentari	<i>Pombia</i>	Fabbriche di zucchero.	1	10	Alimentari

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoratori	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoratori	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
<i>Portula</i>	Filatura della lana	2	23	Tessili	<i>Romagnano Sesia.</i>	Tessitura del cotone. . . .	1	363	T. ssili
	Tessitura della lana	1	28	Id.		Fabbriche di cappelli . . .	1	4	Diverse
	Filatura e tessitura della lana (1).	7	396	Id.		Cartiere e fabbriche di pasta di legno.	1	450	Id.
<i>Postua</i>	Cartiere e fabbriche di pasta di legno.	1	6	Diverse	<i>Romentino . . .</i>	Frantoi da olio	1	1	Alimentari
<i>Pralungo . . .</i>	Filatura della lana	1	9	Tessili	<i>Ronco Biellese.</i>	Tessitura del cotone	1	16	Tessili
	Tessitura della lana	2	13	Id.	<i>Sagliano Micca.</i>	Fornaci	34	54	Minerarie, ecc.
	Fabbricazione della lana meccanica.	1	4	Id.		Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	5	Id.
	Tessitura del lino, della canapa e della juta	4	54	Id.		Filatura e tessitura della lana	2	176	Tessili
Fabbriche di cappelli . . .	3	17	Diverse	Tessitura dei nastri . . .		1	2	Id.	
<i>Pray</i>	Filatura e tessitura della lana.	2	92	Tessili	Tintorie	1	2	Id.	
<i>Preglia</i>	Fornaci	3	3	Minerarie, ecc.	Fabbriche di cappelli . . .	20	335	Diverse	
<i>Premosello . .</i>	Fabbriche di birra	1	4	Alimentari	<i>Saluggia</i>	Brillatoi da riso	1	4	Alimentari
<i>Rocca Pietra .</i>	Fabbriche di fiammiferi . .	1	23	Minerarie, ecc.	<i>Salussola</i>	Fornaci	1	5	Minerarie, ecc.
	Cartiere e fabbriche di pasta di legno.	1	16	Diverse	<i>San Bartolomeo Valmara.</i>	Fabbriche di setole, spazzole e pennelli.	1	40	Diverse
<i>Romagnano Sesia.</i>	Fabbriche di acque gazoze.	1	5	Alimentari	<i>Sandigliano . .</i>	Fornaci	1	4	Minerarie, ecc.
	Fabbriche di aceto	1	2	Id.	<i>San Germano Vercellese.</i>	Brillatoi da riso	1	40	Alimentari
					<i>San Giuseppe di Casto.</i>	Fabbricazione dei cordami	1	1	Tessili

(1) Fra gli opifici per la filatura e tessitura della lana indicati per questo comune è compreso uno situato a Trivero, le cui notizie si hanno unite a quelle di un altro di l'ortula dello stesso proprietario.

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
Santhià	Fabbriche di acque gazoze.	1	3	Alimentari	Tollegno. . . .	Filatura della lana	1	40	Tessili
	Concerie di pelli.	1	6	Diverse		Filatura e tessitura della lana.	1	425	Id.
Santino	Cartiere	1	45	Id.	Tricerro	Brillatoi da riso	6	33	Alimentari
Serravalle Sesia	Concerie di pelli.	1	6	Id.	Trino	Fonderie, officine meccaniche e diverse.	1	15	Minerarie, ecc.
	Cartiere e fabbriche di pasta di legno	1	1 080	Id.		Fornaci	2	34	Id.
Sordevolo . .	Fornaci	1	4	Minerarie, ecc.	Brillatoi da riso	2	12	Alimentari	
	Filatura della lana	1	9	Tessili	Fabbriche di acque gazoze.	1	3	Id.	
	Filatura e tessitura della lana.	6	271	Id.	Tintorie.	2	2	Tessili	
	Tessitura del cotone. . . .	1	52	Id.	Concerie di pelli.	1	2	Diverse	
Soriso	Concerie di pelli	7	68	Diverse	Tipografie.	1	1	Id.	
Stresa	Fabbriche di acque gazoze.	3	11	Alimentari	Trivero	Fornaci	1	5	Minerarie, ecc.
	Concerie di pelli	1	3	Diverse		Filatura della lana	4	37	Tessili
Strona.	Filatura e tessitura della lana.	3	326	Tessili	Tessitura della lana. . . .	5	54	Id.	
	Fornaci	1	2	Minerarie, ecc.	Filatura e tessitura della lana (1).	5	133	Id.	
Tapigliano . .	Fornaci	1	2	Minerarie, ecc.	Tessitura del cotone. . . .	1	10	Id.	
Tavigliano . .	Fabbriche di cappelli . . .	12	143	Diverse	Trobasso	Filatura del cotone	3	271	Id.
Terdobbiate . .	Polverifici.	1	12	Minerarie, ecc.	Cartiere e fabbriche di pasta di legno	1	150	Diver ari	
Ternengo . . .	Fornaci	1	4	Minerarie, ecc.					

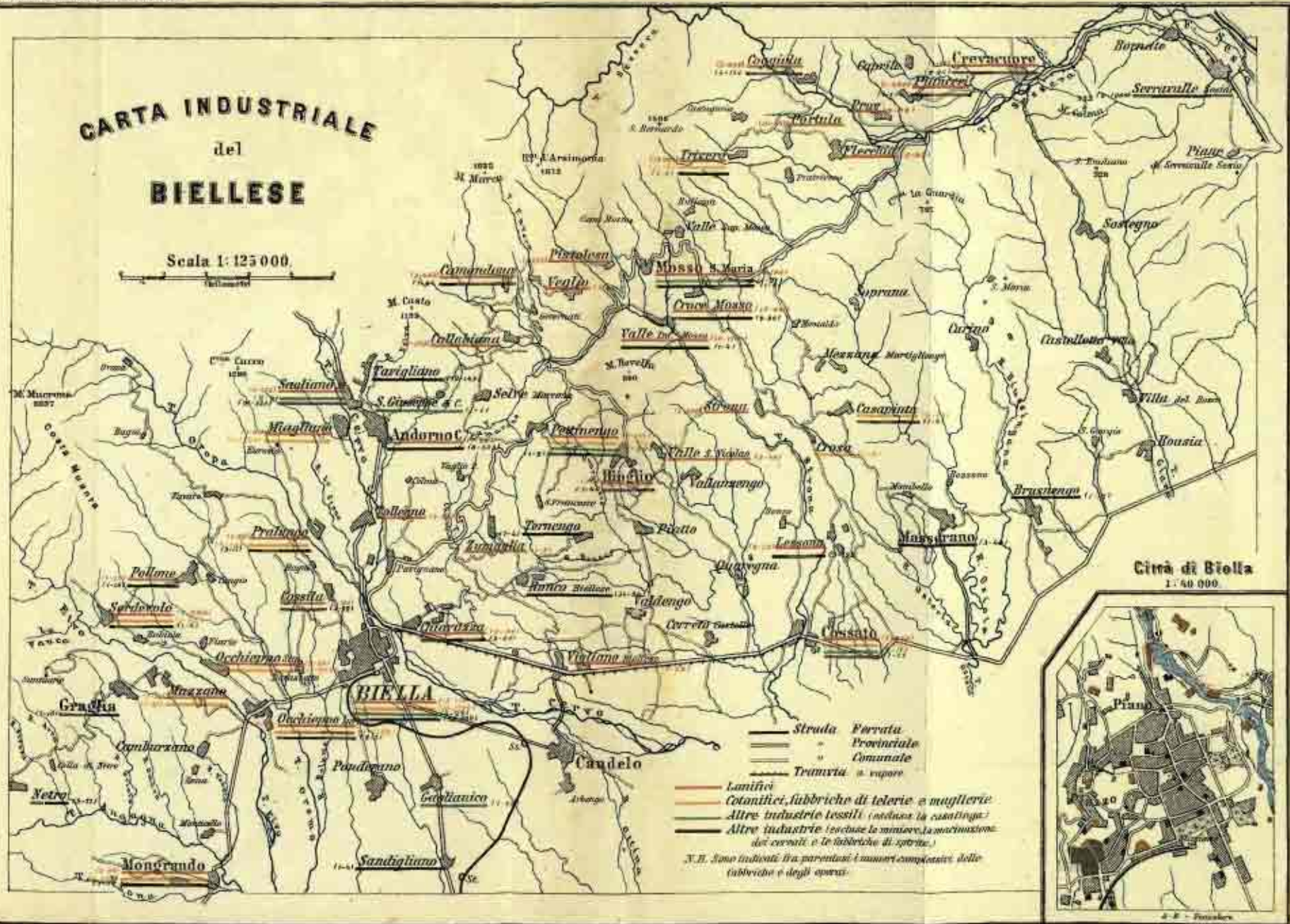
(1) V. la nota (1) pag. 159.

COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia
<i>Tronzano Ver- cellese.</i>	Brillatoi da riso.	1	40	Alimentari	<i>Veglia.</i>	Filatura della lana	3	27	Tessili
<i>Valduggia. . .</i>	Concerie di pelli.	1	4	Diverse		Filatura e tessitura della lana.	2	117	Id.
	Cartiere e fabbriche di pa- sta di legno.	1	59	Id.	<i>Vercelli . . .</i>	Officine del gas	1	7	Minerarie, ecc.
<i>Valle Inferiore Mosso</i>	Officine del gas	1	4	Minerarie, ecc.		Officine telefoniche	1	1	Id.
	Filatura della lana	3	46	Tessili		Fonderie, officine meccani- che e diverse.	6	212	Id.
	Tessitura della lana	3	129	Id.		Fornaci	4	107	Id.
	Filatura e tessitura della lana.	12	525	Id.		Fabbriche di saponi, soda, liscivia, ecc.	1	12	Id.
<i>Valle San Ni- colao.</i>	Filatura della lana	1	11	Id.		Fabbriche di cera e di can- dele.	1	10	Id.
	Tessitura della lana	1	8	Id.		Fabbriche di fiammiferi . .	1	127	Id.
	Filatura e tessitura della lana.	1	27	Id.		Fabbriche di conciami arti- ficiali.	2	31	Id.
<i>Varallo</i>	Fornaci	1	2	Minerarie, ecc.		Brillatoi da riso	5	87	Alimentari
	Fabbriche di acque gazose.	2	7	Alimentari		Caseifici	1	3	Id.
	Filatura del cotone	1	304	Tessili		Fabbriche di cicoria.	1	17	Id.
	Tintorie	2	4	Id.		Frantoi da olio	1	6	Id.
	Concerie di pelli.	2	6	Diverse		Fabbriche di birra.	1	6	Id.
	Cartiere e fabbriche di pa- sta di legno.	2	25	Id.		Fabbriche di acque gazose.	2	9	Id.
	Tipografie	2	12	Id.		Fabbriche di aceto.	1	3	Id.
						Fabbriche di liquori.	1	15	Id.

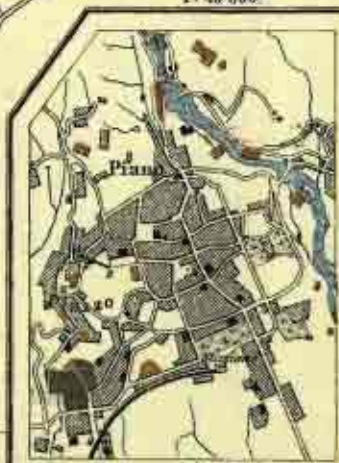
COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	COMUNI	INDUSTRIE	Numero degli esercenti	Numero dei lavoranti	Gruppi d'industrie ai quali corrispondono i segni convenzionali nella carta della provincia	
Vercelli	Tessitura del lino, della canapa e della juta.	1	6	Tessili	Villa d'Ossola.	Officine del ferro e della ghisa.	1	180	Minerarie, ecco	
	Tintorie	1	3	Id.		Tessitura del cotone.	2	7	Tessili	
	Fabbricazione delle maglierie.	1	81	Id.		Villata	Brillatoi da riso.	1	1	Alimentari
	Concerie di pelli.	3	30	Diverse			Zubiena	Filatura del cotone	1	3	Tessili
	Tipografie	5	52	Id.		Zumaglia . . .	Filatura della lana	1	3	Id.
	Fabbriche di bottoni di corno.	4	391	Id.			<i>Totale</i>	<i>818</i>	<i>35 641</i>	
	Fabbriche di oggetti in filigrana d'argento.	3	47	Id.		OPIFICI NON DISTINTI PER COMUNI.				
	Fabbriche di scatole.	1	10	Id.		Miniere		12	540	
	Fabbriche di tende persiane.	1	5	Id.		Mulini per la macinazione dei cereali.		775	1 618	
Fabbriche di pianoforti	2	24	Diverse	Fabbriche di spirito.		350	765			
Vicolungo . . .	Frantoi da olio	1	2	Alimentari	<i>Totale generale. . . .</i>					
Vigliano Biellese.	Filatura della lana	1	28	Tessili		<i>1 955</i>	<i>38 564</i>			

CARTA INDUSTRIALE del BIELLESE

Scala 1:125 000.



Città di Biella
1:40 000.



- Strada Ferrata
 - " Provinciale
 - " Comunale
 - Tramvia a vapore
 - Lanifici
 - Cottonifici, fabbriche di telerie e maglierie
 - Altre industrie tessili (ad eccezione la casalinga)
 - Altre industrie (escluso la miniera, la macchinazione dei coccini e le fabbriche di spirito.)
- N.B. Sono indicate fra parentesi i numeri complessivi delle fabbriche e degli opifici.