



**Politecnico  
di Torino**

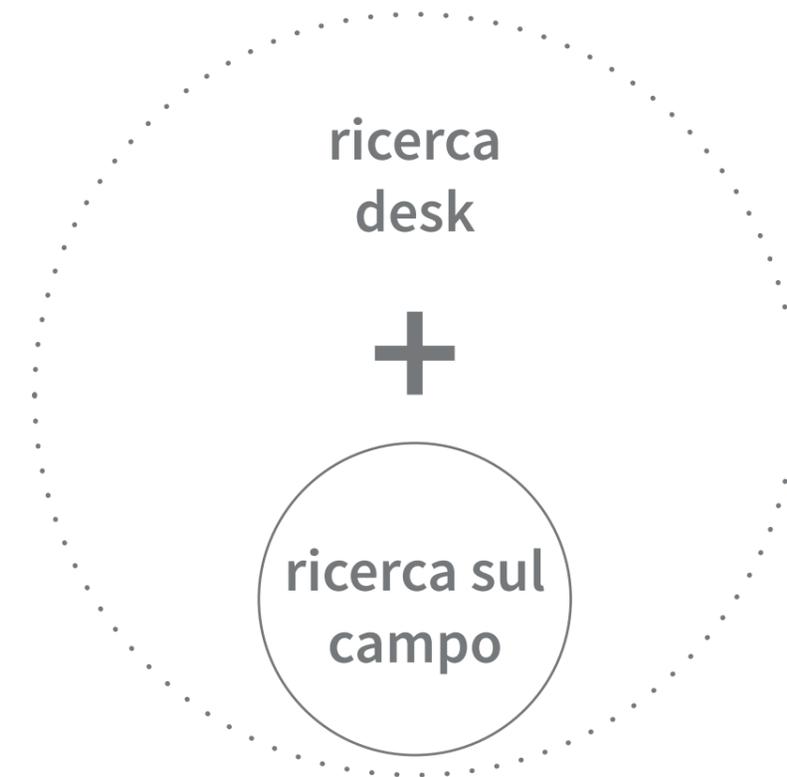
Dipartimento  
di Architettura e Design

# Le strade della lana

Il distretto tessile biellese tra  
crisi e opportunità di sviluppo

# Fasi della ricerca

- 1.** rilievo olistico del territorio
- 2.** analisi dell'attuale stato di un modello produttivo
- 3.** identificazione dei problemi e delle possibili opportunità
- 4.** definizione del nuovo modello di produzione sistemico, delle relazioni e delle ricadute sul territorio



# 1. Rilievo olistico



# Il Biellese

L'area esaminata è quella del Biellese, una zona storicamente legata alla produzione tessile di alta qualità.

Ai fini dell'analisi si terrà in considerazione il territorio dell'attuale provincia di Biella.

Divenuta provincia sotto il regno dei Savoia nel 1577, resterà tale fino al 1859.

Successivamente entra a far parte prima della provincia di Novara, fino al 1927, e poi di quella di Vercelli fino al 1992, quando diviene nuovamente Provincia Autonoma.

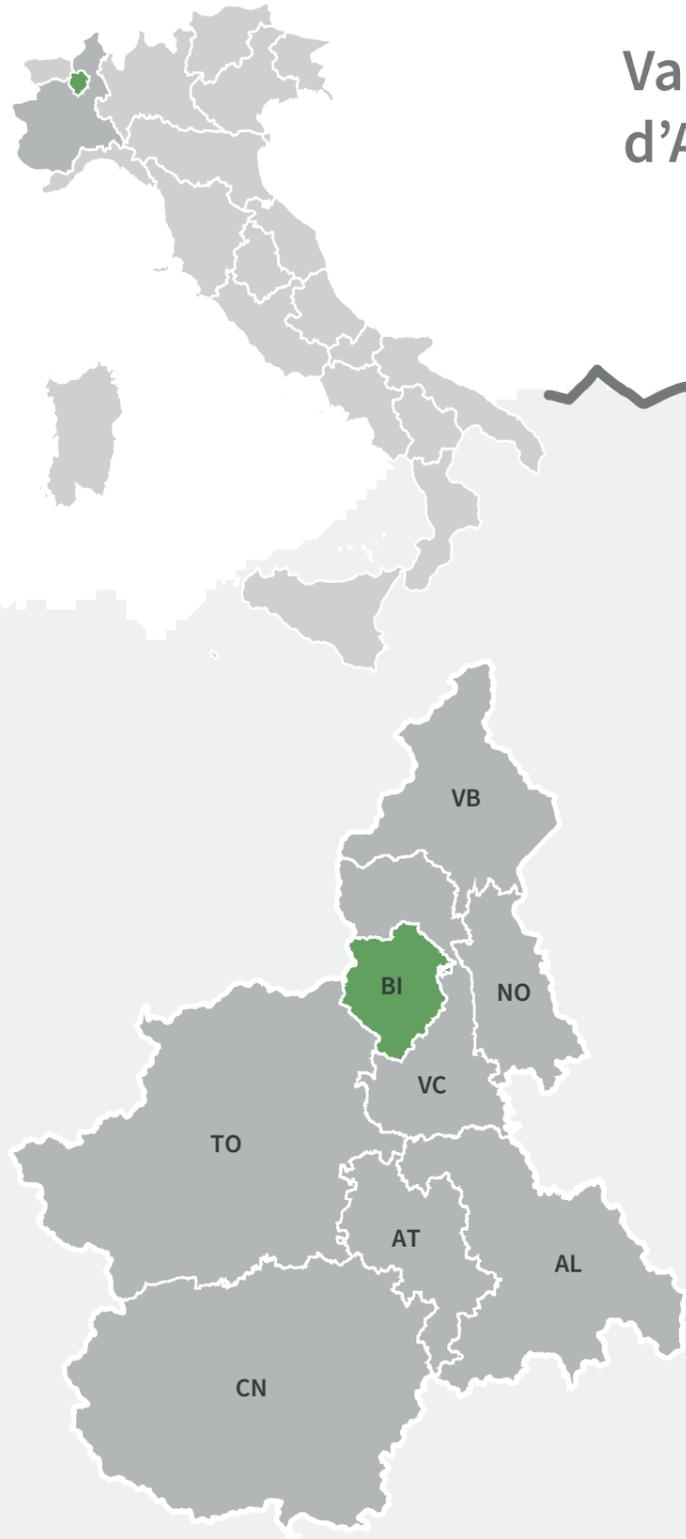
Le caratteristiche geografiche e morfologiche di questa area, unite alle conoscenze stratificate nel tempo nel know-how dei lavoratori, hanno permesso di dare vita a un distretto tessile di eccellenza, a lungo studiato per cercare di comprenderne la ricetta di successo e replicarla altrove, ma senza riuscirci.

Il Biellese si caratterizza per una distribuzione urbanistica che segue la collocazione delle valli e dei rispettivi corsi d'acqua. Gli insediamenti umani e industriali hanno rispettato l'ambiente, dando vita a un equilibrio tra uomo e natura di elevato valore. Questa simbiosi costituisce una delle componenti principali dell'elevata qualità della vita sul territorio, valorizzandolo anche dal punto di vista turistico.

<https://www.biellaclub.it/cultura/StoriaDiBiella.php>  
<https://artsandculture.google.com/exhibit/il-tessile-biellese/gQHvQ4V?hl=it>



# L'area



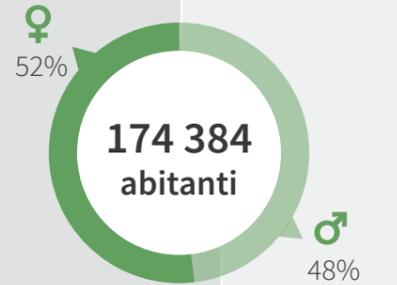
## Valle d'Aosta



## Provincia di Biella

913,28 km<sup>2</sup>

La provincia più piccola del Piemonte



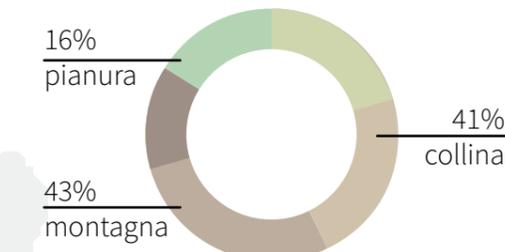
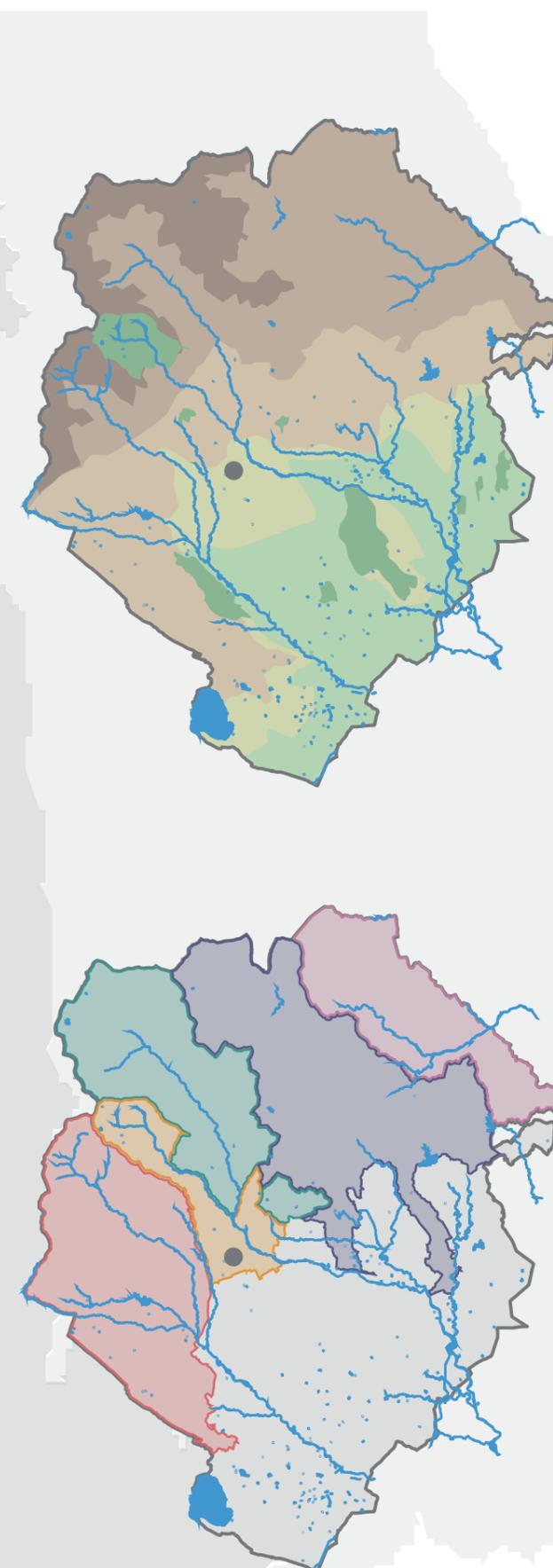
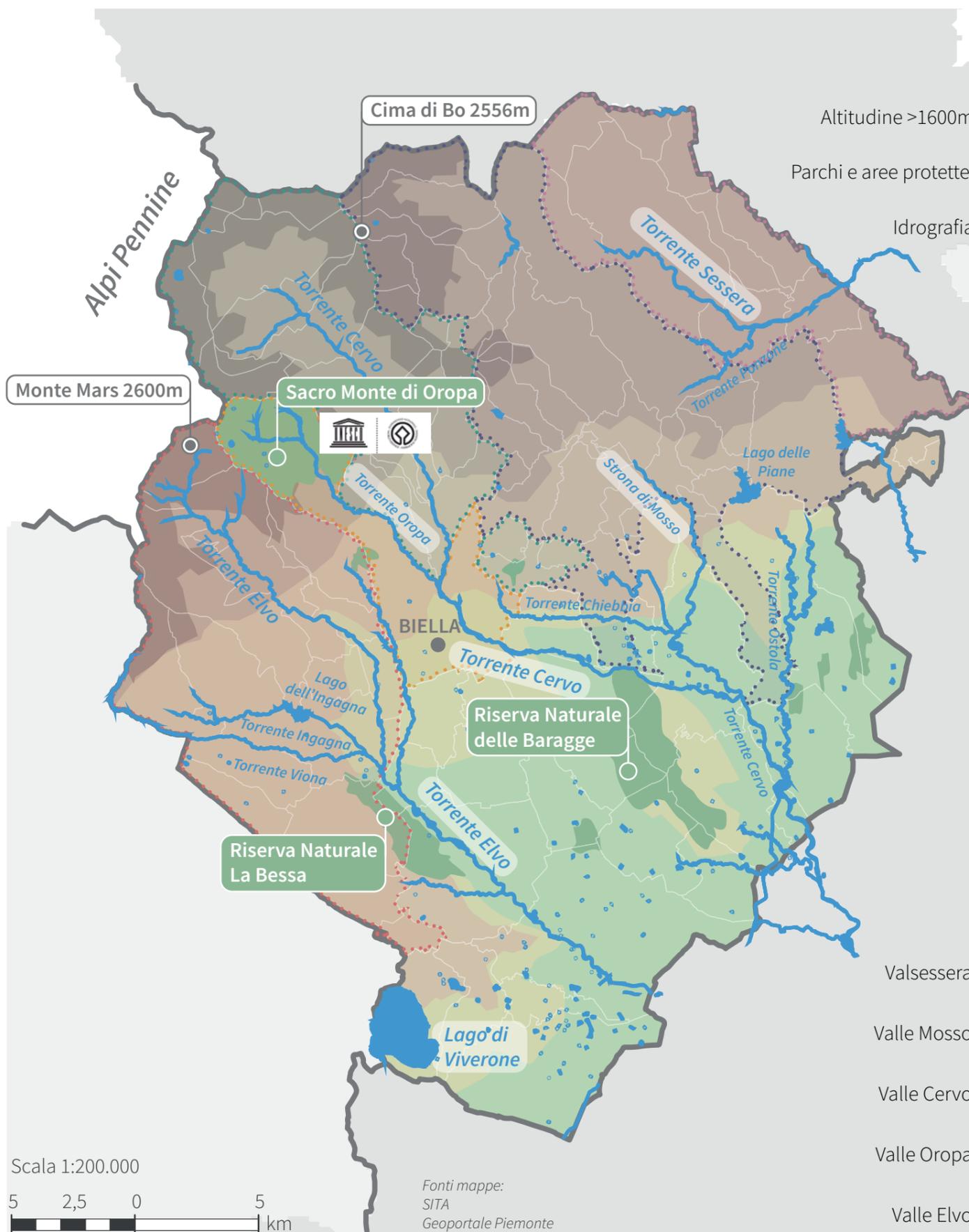
Fonti mappe: SITA Geoportale Piemonte

Scala 1:150.000



Fonti: Tuttitalia Dati Istat

# Il territorio



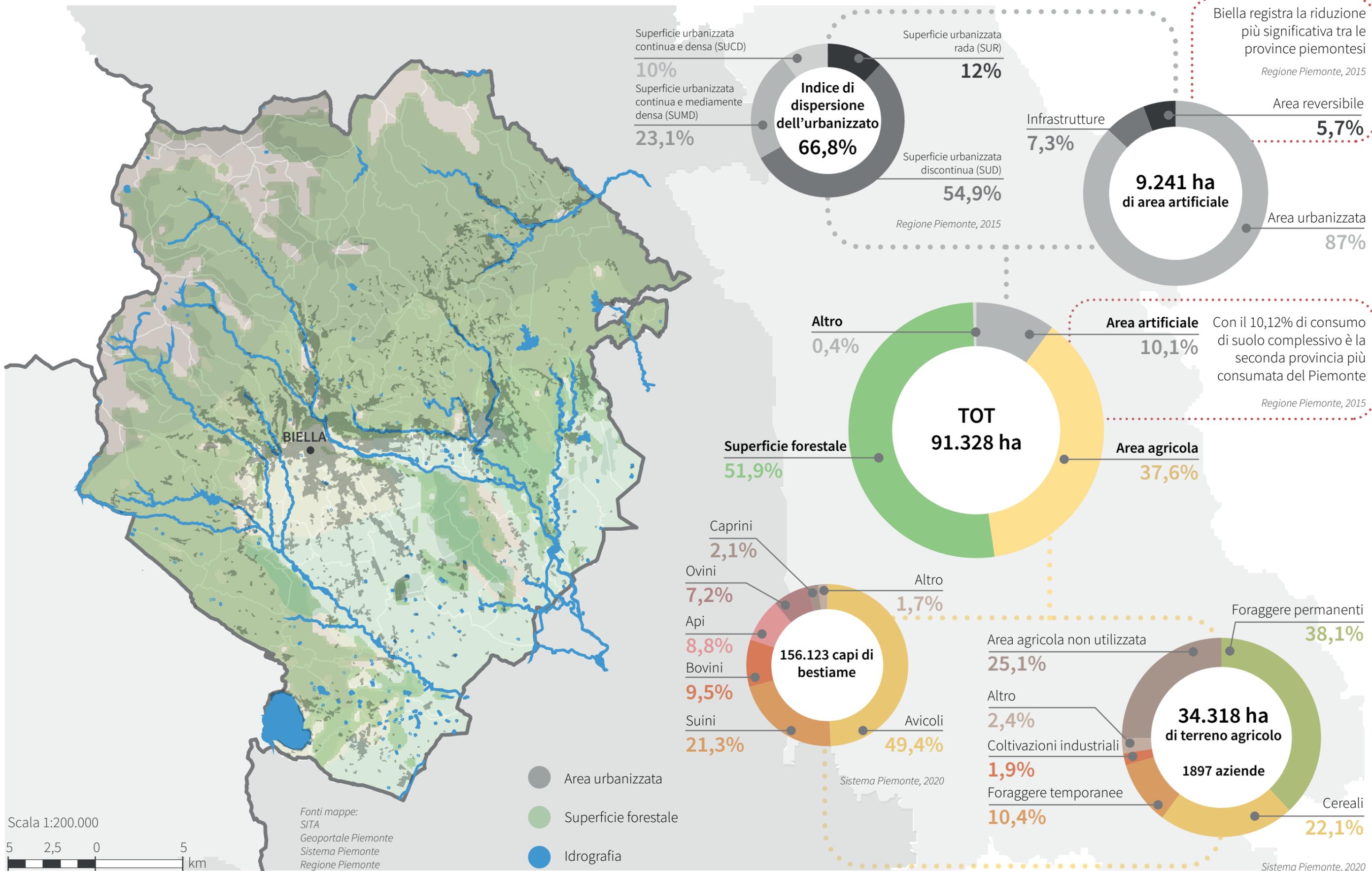
La **posizione** ai piedi delle Alpi e l'**orografia** del territorio hanno favorito l'**allevamento** rispetto alla coltivazione agricola, così l'utilizzo del vello degli ovini per ottenere filati e tessuti si è imposto sulla zona.



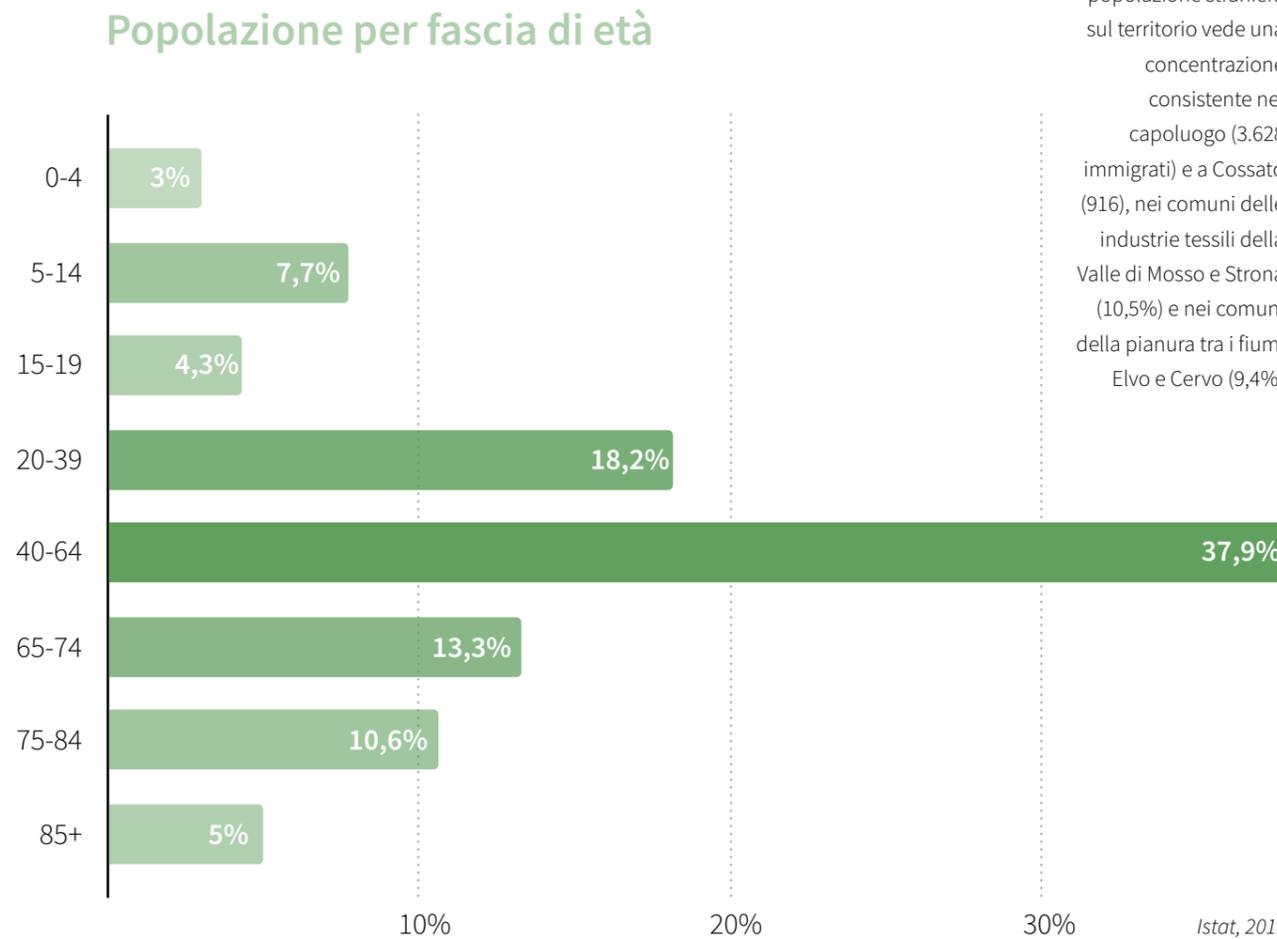
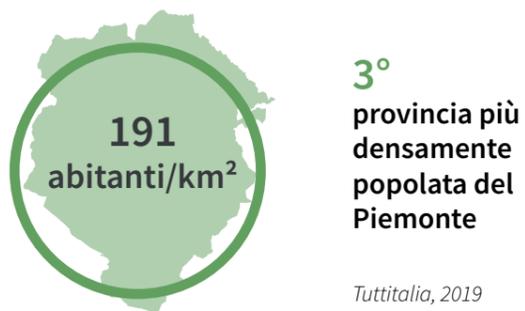
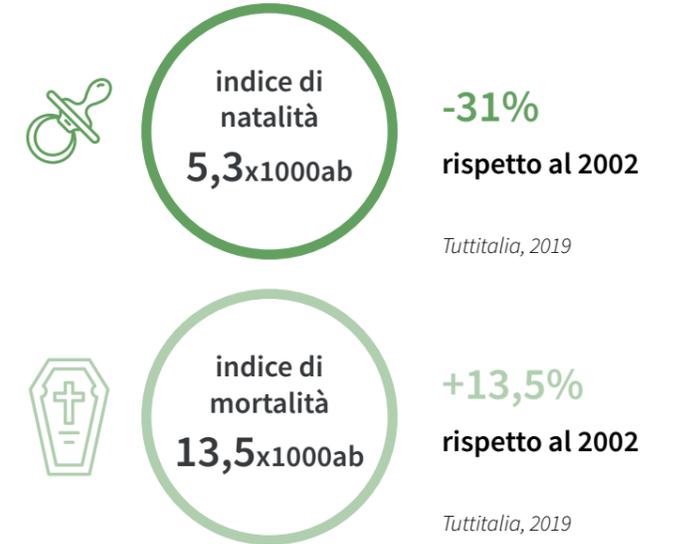
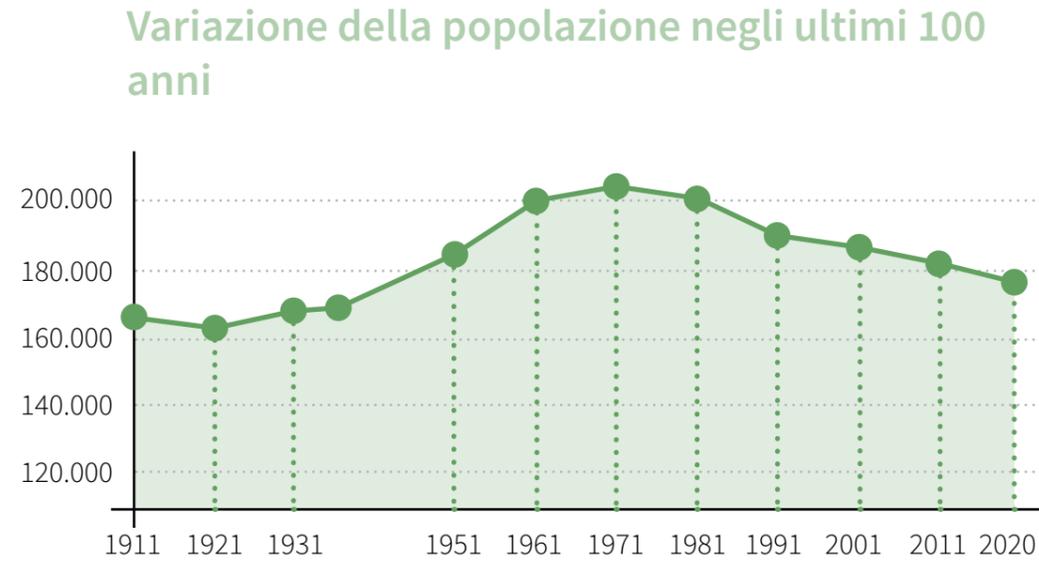
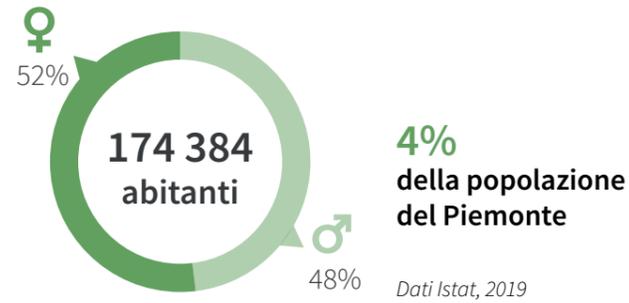
La presenza di molti **corsi d'acqua** ha permesso lo sviluppo dell'**attività industriale e tessile**. Nel medioevo le manifatture si sono sviluppate vicino ad essi per usufruire dell'acqua necessaria alle varie fasi di lavorazione, mentre nel processo di industrializzazione della filiera i corsi d'acqua sono risultati indispensabili per la produzione di movimento (e in seguito di energia elettrica) impiegati dai nuovi macchinari.

I corsi d'acqua hanno **bassissimo residuo fisso**, contenuto di sodio e sali minerali, che conferiscono "leggerezza" e che contribuiscono alla **qualità dei filati e dei tessuti** in quanto non appesantiscono le fibre.

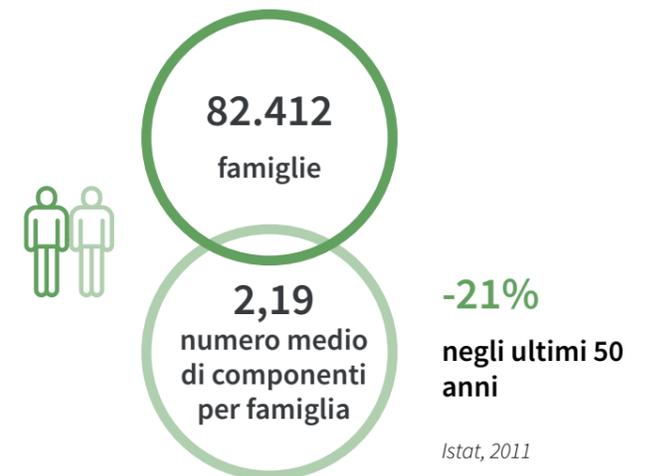
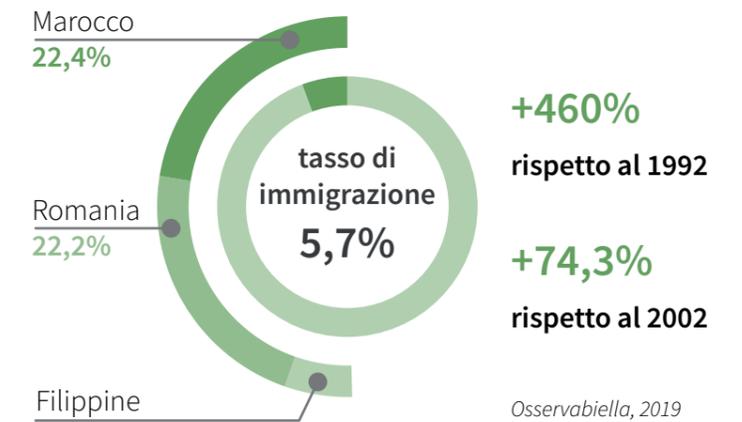
# Utilizzo del suolo



# La popolazione



La distribuzione della popolazione straniera sul territorio vede una concentrazione consistente nel capoluogo (3.628 immigrati) e a Cossato (916), nei comuni delle industrie tessili della Valle di Mosso e Strona (10,5%) e nei comuni della pianura tra i fiumi Elvo e Cervo (9,4%)



# Lavoro e istruzione



**1°**  
valore più alto in Piemonte

Osservabiella, 2017



## Livello di istruzione

Dati Istat, 2011

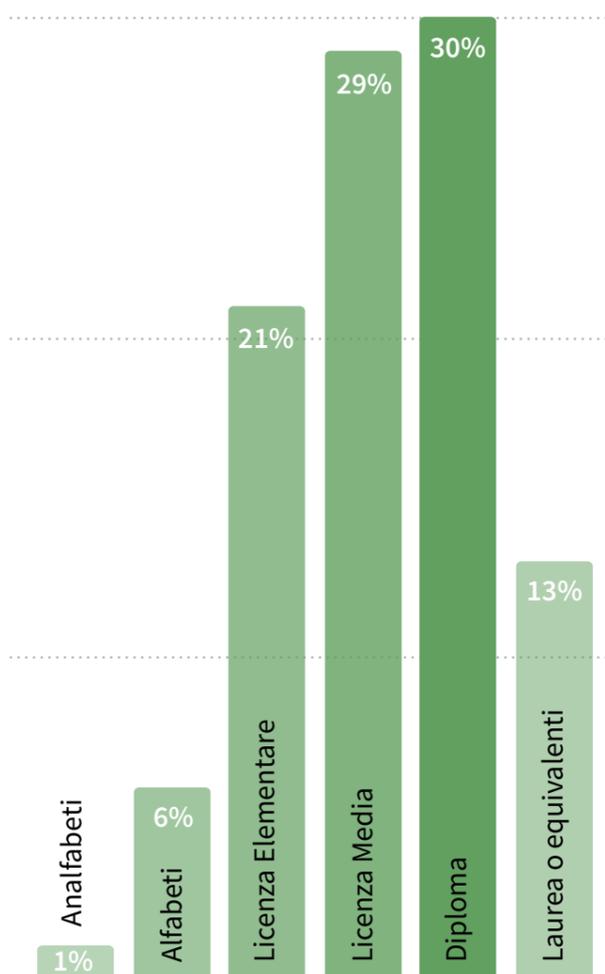


**+2,2%**  
rispetto al 2004

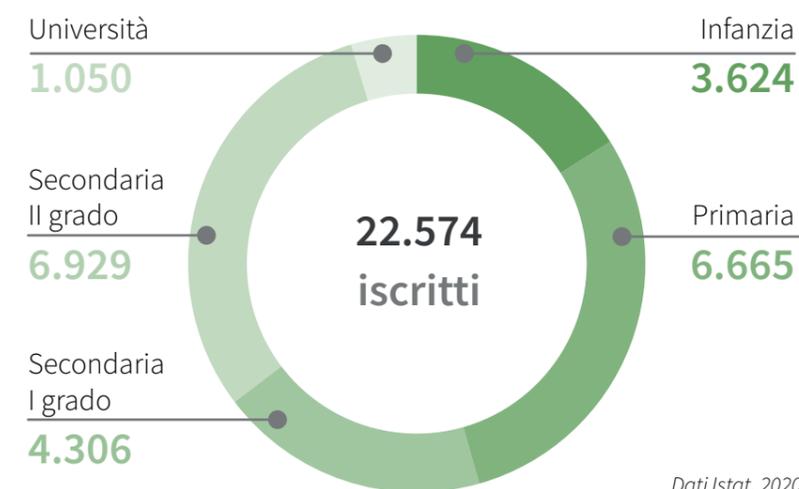
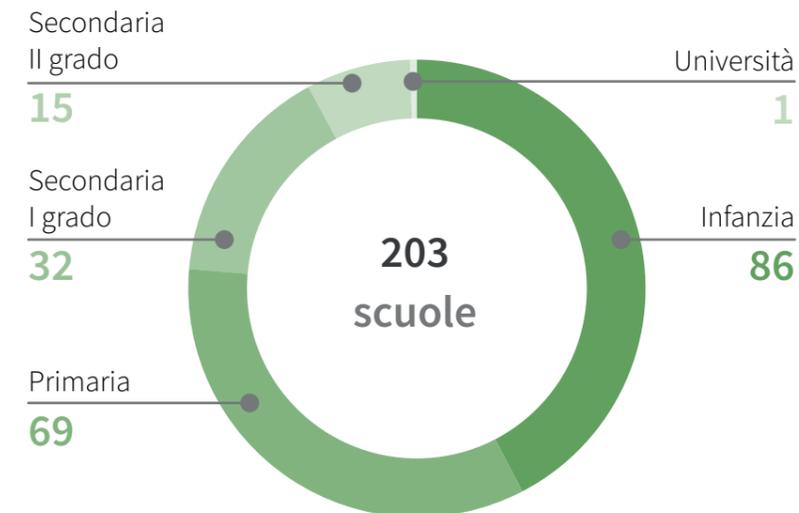


**+81%**  
rispetto al 2004

Dati Istat, 2019



Valori di popolazione con diploma e laurea leggermente superiori alla media nazionale

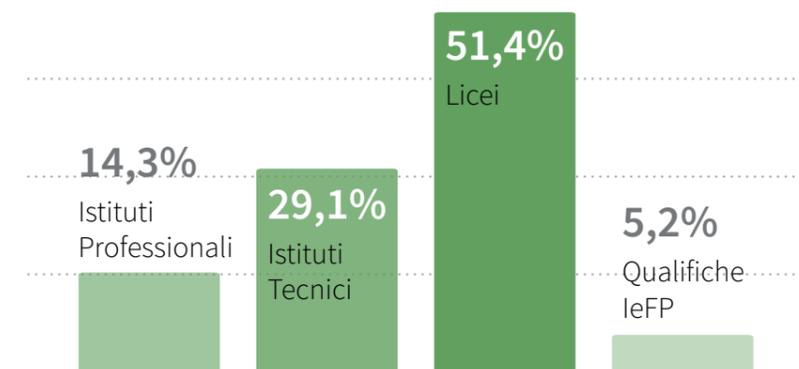


Dati Istat, 2020



Regione Piemonte, 2011

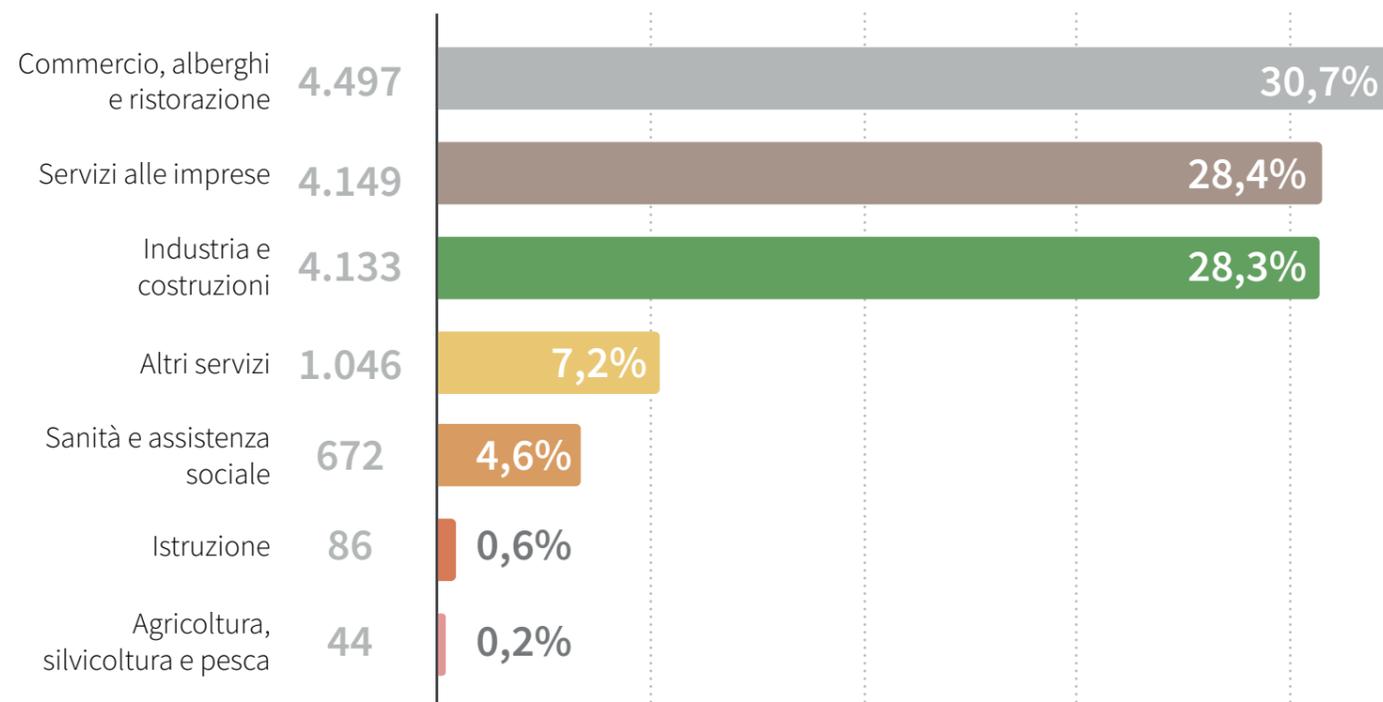
## Isritti alla scuola secondaria di II grado



Regione Piemonte, 2019

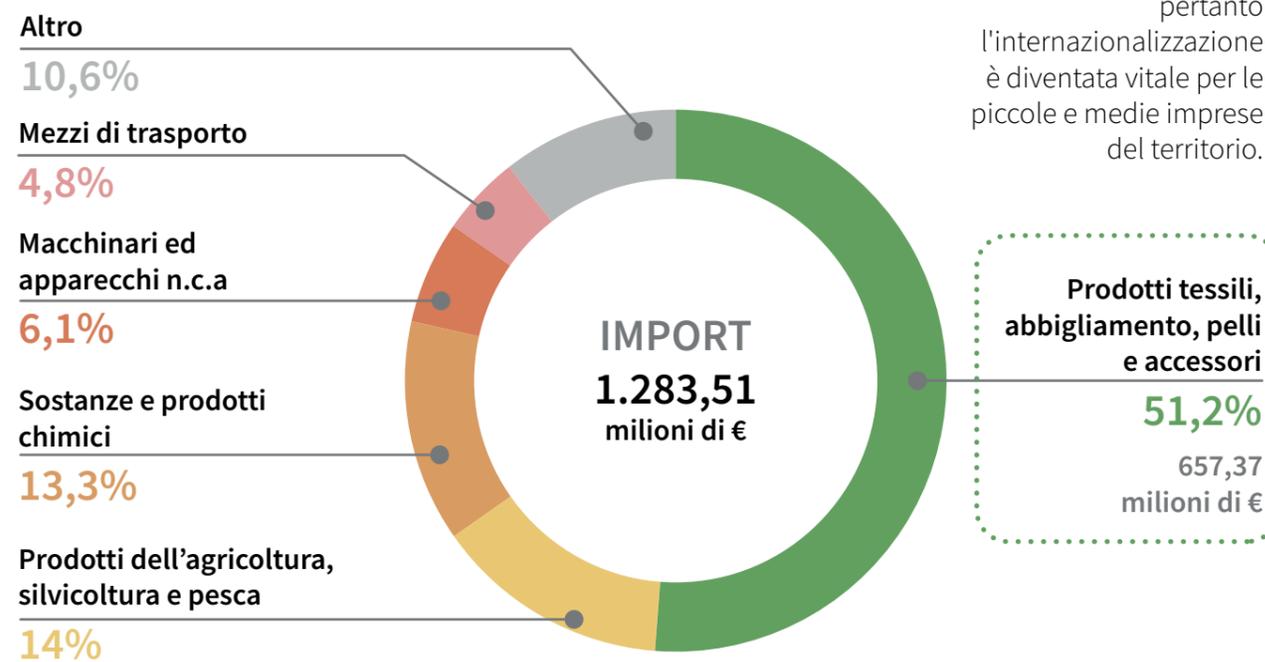
# Settori economici

## Imprese per settore



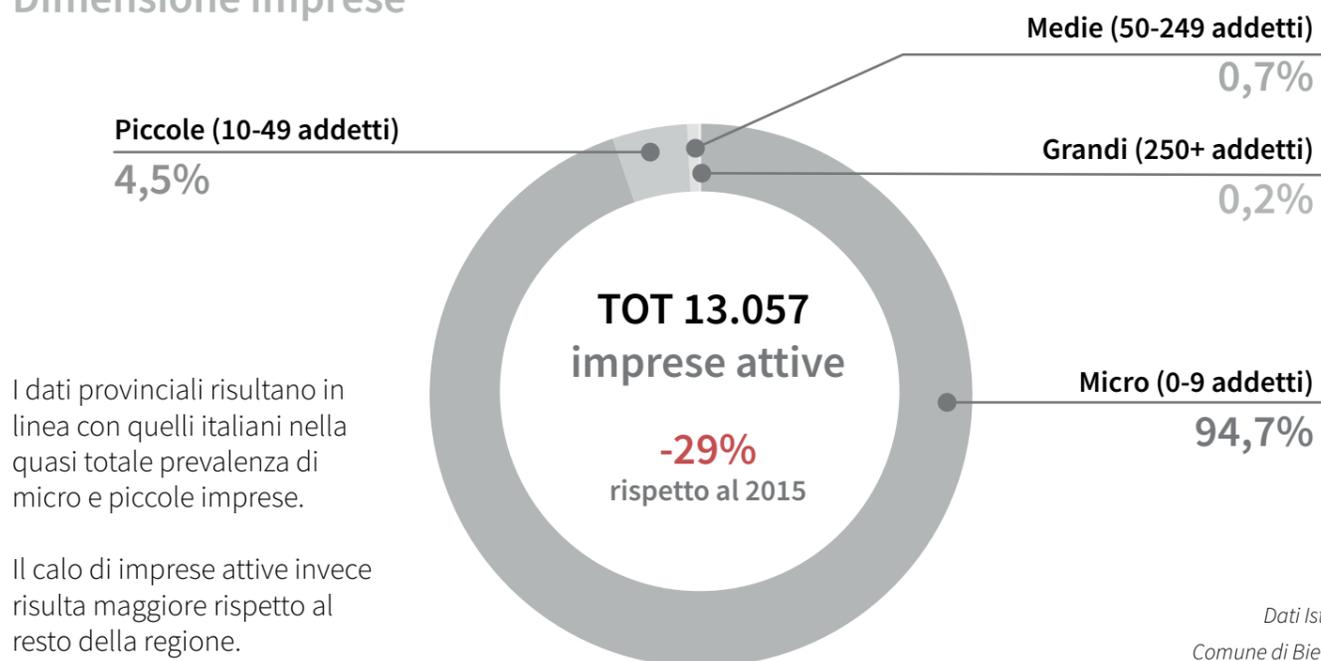
Regione Piemonte, 2011

## Import - Export



Il principale sostegno alla crescita deriva oggi dalle esportazioni e pertanto l'internazionalizzazione è diventata vitale per le piccole e medie imprese del territorio.

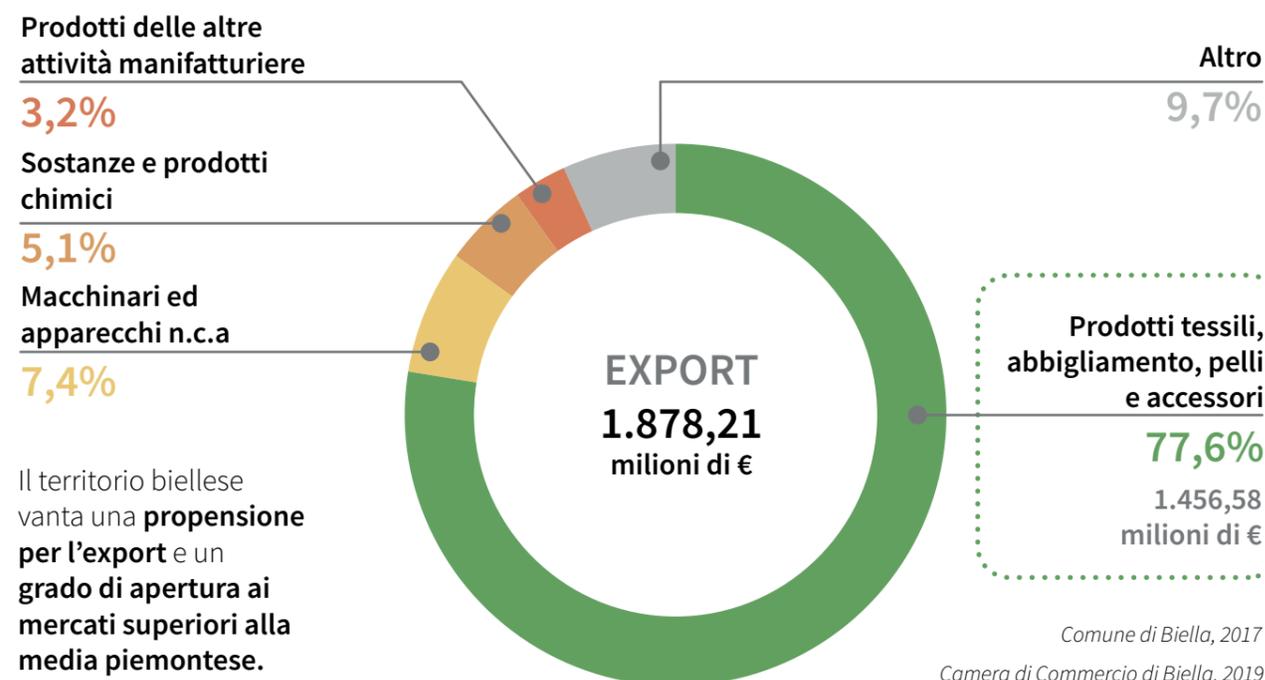
## Dimensione imprese



I dati provinciali risultano in linea con quelli italiani nella quasi totale prevalenza di micro e piccole imprese.

Il calo di imprese attive invece risulta maggiore rispetto al resto della regione.

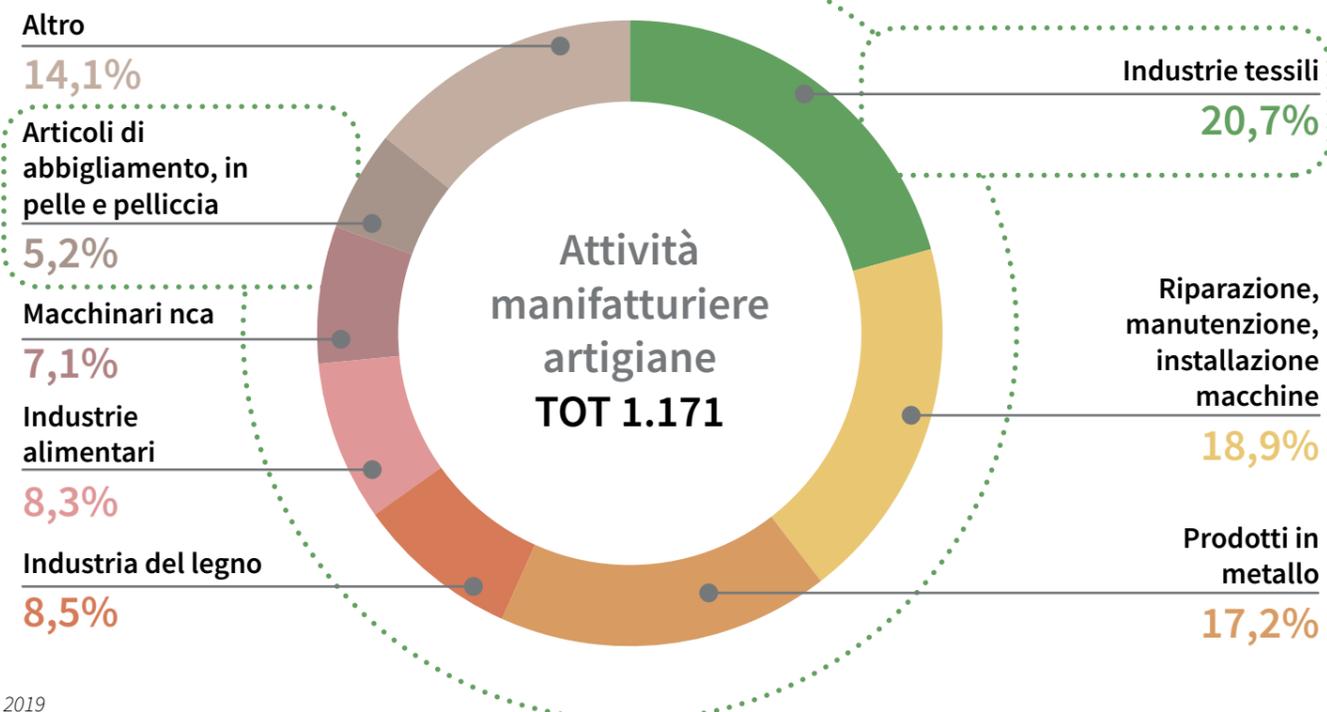
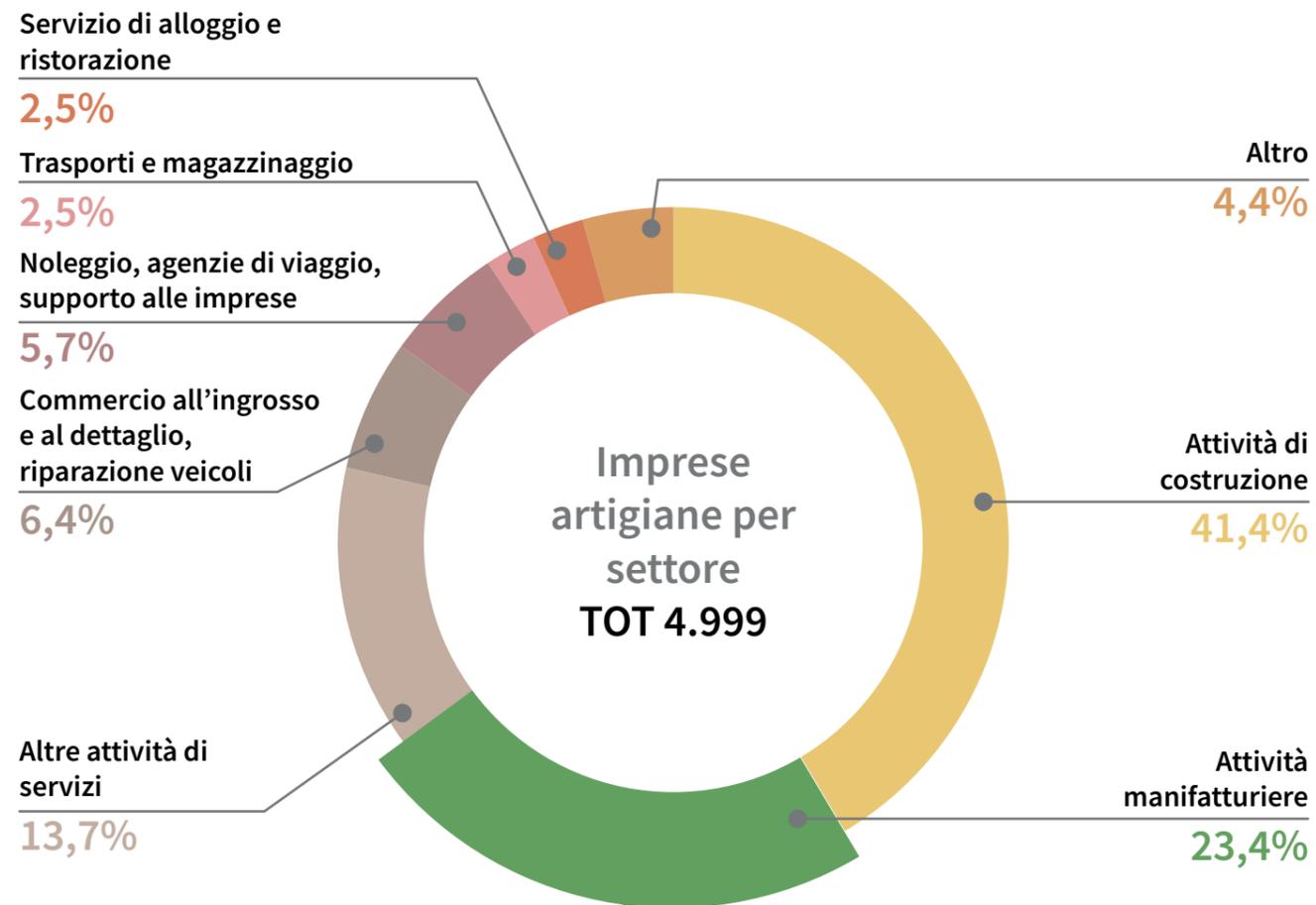
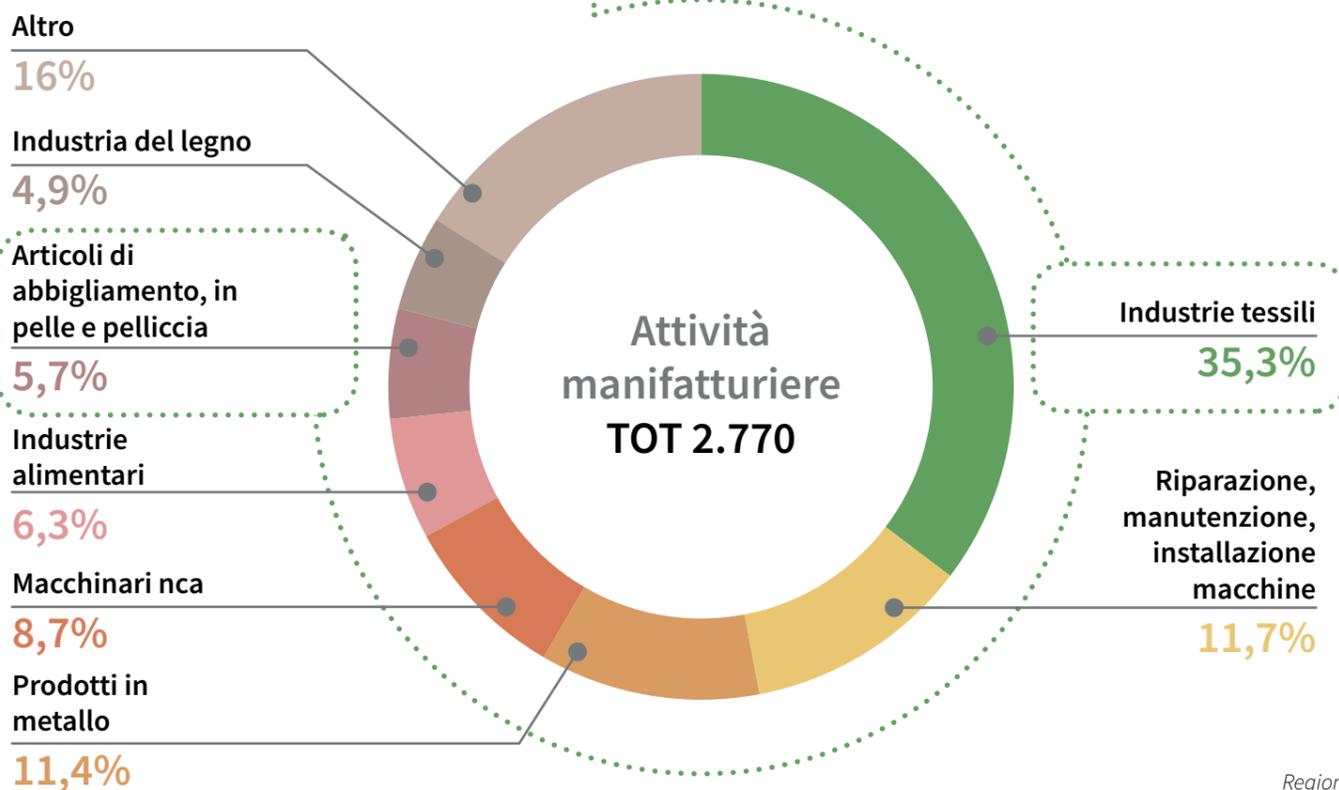
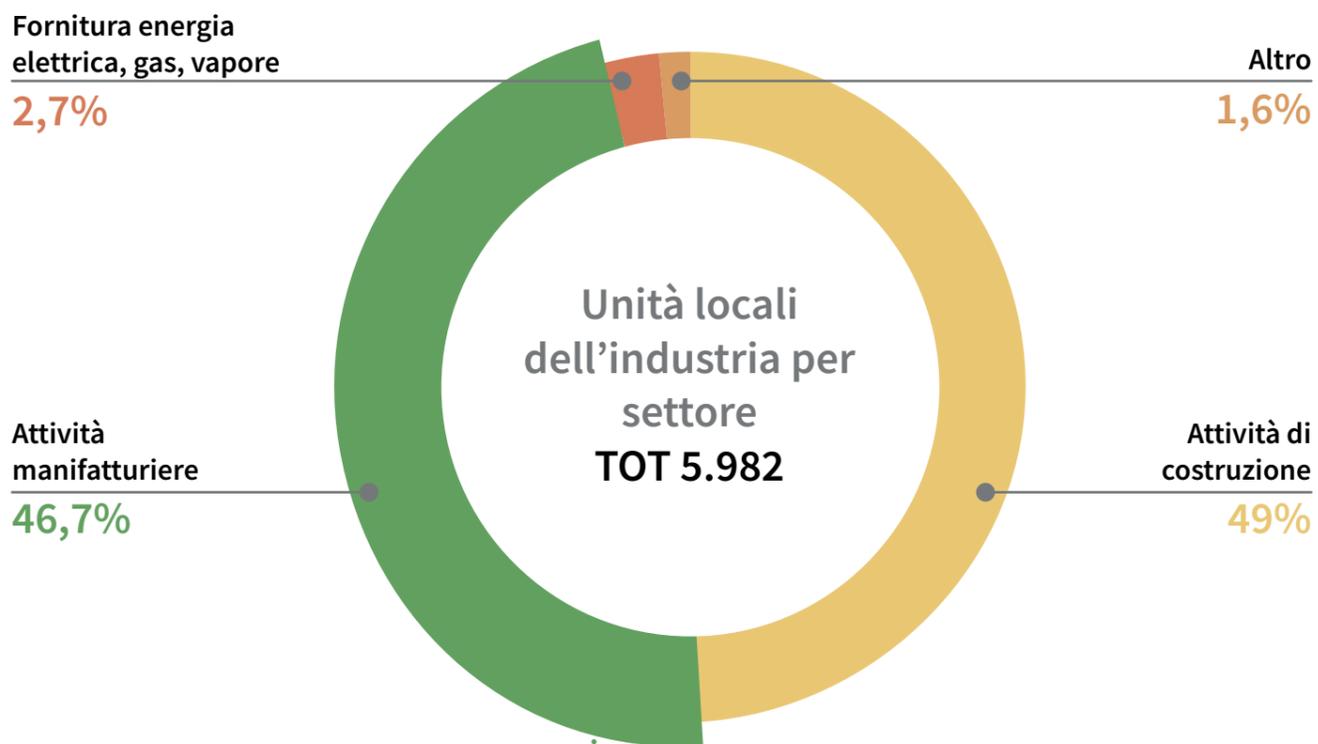
Dati Istat, 2018  
Comune di Biella, 2017



Il territorio biellese vanta una **propensione per l'export** e un **grado di apertura ai mercati superiori alla media piemontese.**

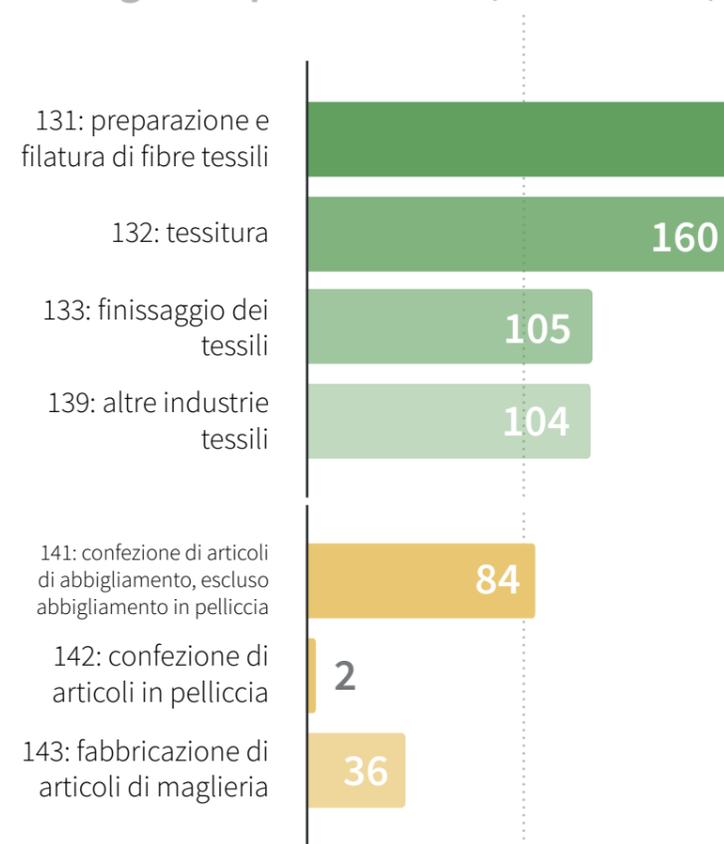
Comune di Biella, 2017  
Camera di Commercio di Biella, 2019

# Industria e artigianato

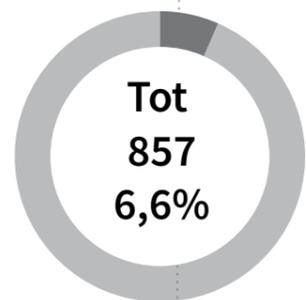


# Tessile e crisi

## Dettaglio imprese tessili (Ateco 2007)



Tot imprese sul territorio  
**13.057**



Camera di Commercio di Biella, 2019

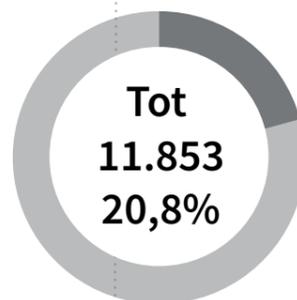
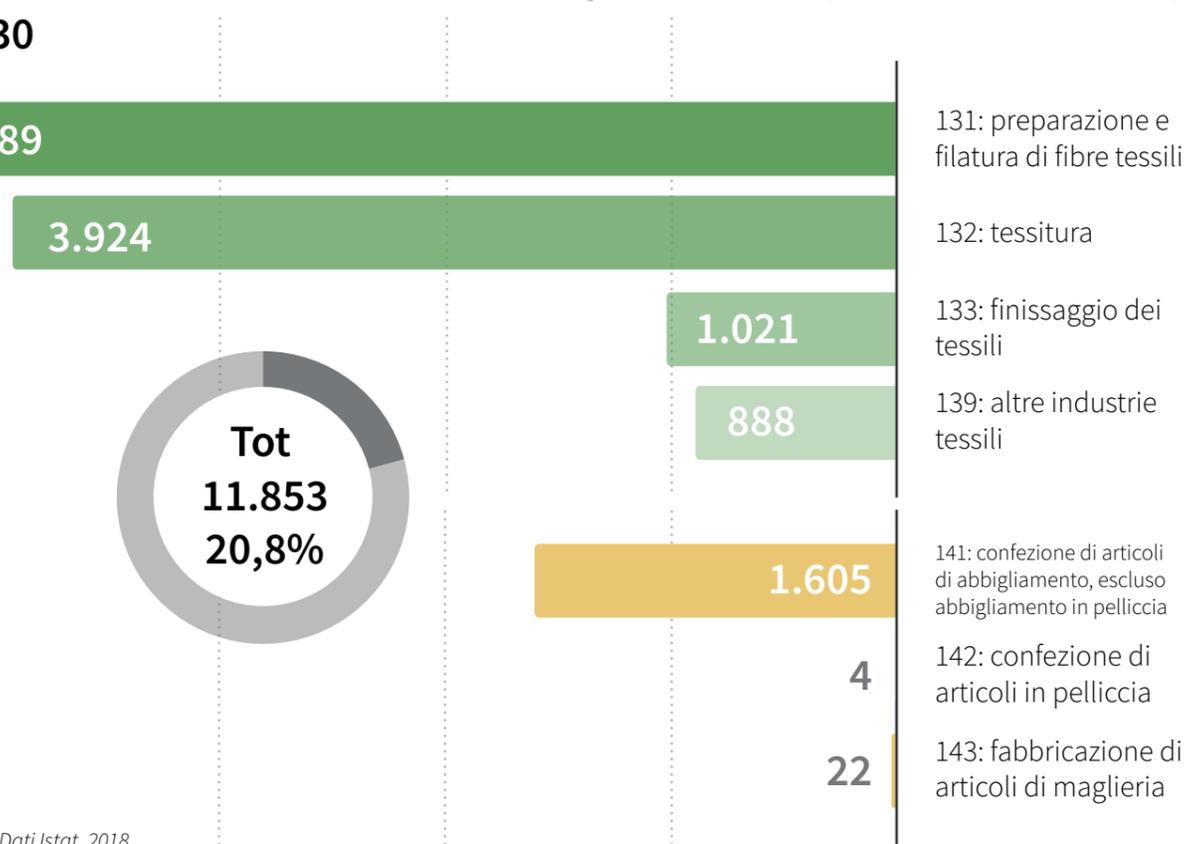
Tot addetti sul territorio  
**57.030**

**13: industrie tessili**  
**735 imprese**  
**10.222 addetti**

**14: confezione di articoli di abbigliamento, in pelle e pelliccia**  
**122 imprese**  
**1.630 addetti**

Dati Istat, 2018

## Addetti imprese tessili (valori medi annui)



Osservabiella, 2019

Manifatture attive 2002-2018  
**-37,8%**  
Diminuzione più ampia della media regionale (23,7%)

Comune di Biella, 2017

Industrie tessili attive 2008-2018  
**-37,5%**

Addetti del settore 2009-2018  
**-23,5%**

“Diminuisce occupazione industriale, ma aumentano posti di lavoro nei servizi”

Il Biellese ha vissuto, dal dopoguerra fino al termine del secolo scorso, un **lungo periodo di crescita economica** ponendosi fra le province piemontesi come quella che registrava sempre le migliori prestazioni. Tuttavia gli indicatori socioeconomici registrano in modo inequivocabile un forte **depauperamento** della ricchezza su tutto il territorio provinciale a seguito dell'emergere di nuovi **forti concorrenti nei Paesi emergenti** che hanno portato ad un rapido declino del sistema manifatturiero biellese.

Il principale sostegno alla crescita deriva oggi dalle **esportazioni**. Propensione per l'export e grado di apertura ai mercati superiori alla media piemontese

La filiera tessile biellese, per sopravvivere alla concorrenza dell'economia globalizzata, si è focalizzata in tempi recenti verso **produzioni di elevata qualità** di filati e tessuti, rivolti ad una fascia di mercato molto alta, **a fronte di una riduzione delle quantità prodotte**.

### Tra le conseguenze: mobilità

La mobilità che riguarda quella fascia di circa 1800 persone **oltre i 40 o i 50 anni di età**, risulta particolarmente drammatica:

- maggiore rischio di avere costi e spese da sostenere (dovute alla presenza di un nucleo familiare);
- minore possibilità di trovare una nuova collocazione lavorativa, sia se non si sono intrapresi percorsi di formazione per acquisire nuove competenze, sia perché i datori di lavoro preferiscono spesso assumere persone giovani.

# Storia dell'attività tessile

Origine

**Epoca pre-romana** ● Prime tracce documentate di produzione tessile

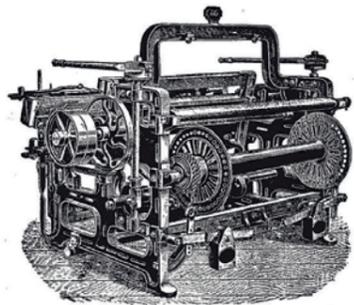
**Epoca medioevale** ● Primi statuti per regolare l'attività commerciale

Sviluppo

**tra il 1275 e il 1419** ● La produzione si estende allo scambio con altre realtà locali  
Le singole arti adottano i propri statuti definitivi  
3 rami: sartoria, tessitura, drapperia

**tra il '500 e il '600** ● Si sviluppa la differenziazione territoriale in base al prodotto:  
Valle Elvo "panni fini", valli dello Strona e del Sessera "panni grezzi e ordinari"  
Inizia a prendere piede la figura del mercante imprenditore

**1816** ● I primi **telai meccanici**, ideati dagli inglesi nel corso della Rivoluzione industriale, vengono introdotti in Italia dal biellese Pietro Sella e installati nella Valle di Mosso



**'900** ● Nascita dei primi veri e propri **brand**



Oggi

**Anni 2000** ● Unico distretto in Europa a trattare l'intera filiera produttiva del tessile, dal trattamento delle fibre sudice al capo finito  
Per sopravvivere alla concorrenza globale, il distretto si è evoluto verso produzioni di eccellenza in materiali tradizionali (lana e fibre nobili, fibre di origine vegetale), spostandosi verso la fascia alta e altissima del mercato.  
Mantenimento delle quote di mercato in termini economici, a fronte di una riduzione delle quantità prodotte.

## Esempi di archeologia industriale



**La Fabbrica della Ruota**, Pray

Ex Lanificio Fratelli Zignone, attivo dal 1878 al 1964. Oggi sede del Centro di Documentazione dell'Industria Tessile e parte della rete Ecomuseale.

<https://www.fabbricadellaruota.it/>



**Ex lanificio Maurizio Sella**, Biella

Un sito interessante dal punto di vista dell'archeologia industriale che ha permesso una ricostruzione abbastanza precisa del passaggio dall'artigianato all'industria, per quanto riguarda le lavorazioni, e del cambiamento delle tipologie edilizie. Oggi sede di alcuni uffici della Banca Sella e, nel nucleo più antico, della Fondazione Sella.

<https://www.atl.biella.it/vedere-dettaglio/-/d/ex-lanificio-maurizio-sella>

# Rete museale



**Lanificio Botto e villaggio operaio**, Miagliano

Uno dei più importanti complessi cotonieri italiani, voluto dalla famiglia Poma nel XIX secolo, nel 1958 riconvertito a lanificio ad opera del gruppo Botto e attivo sino alle soglie del XXI secolo. Oggi il lanificio rinasce grazie al consorzio Biella The Wool Company, che mette in comunicazione gli allevatori e la filiera tessile, e all'associazione Amici della Lana, che promuove la riqualificazione culturale della fabbrica.

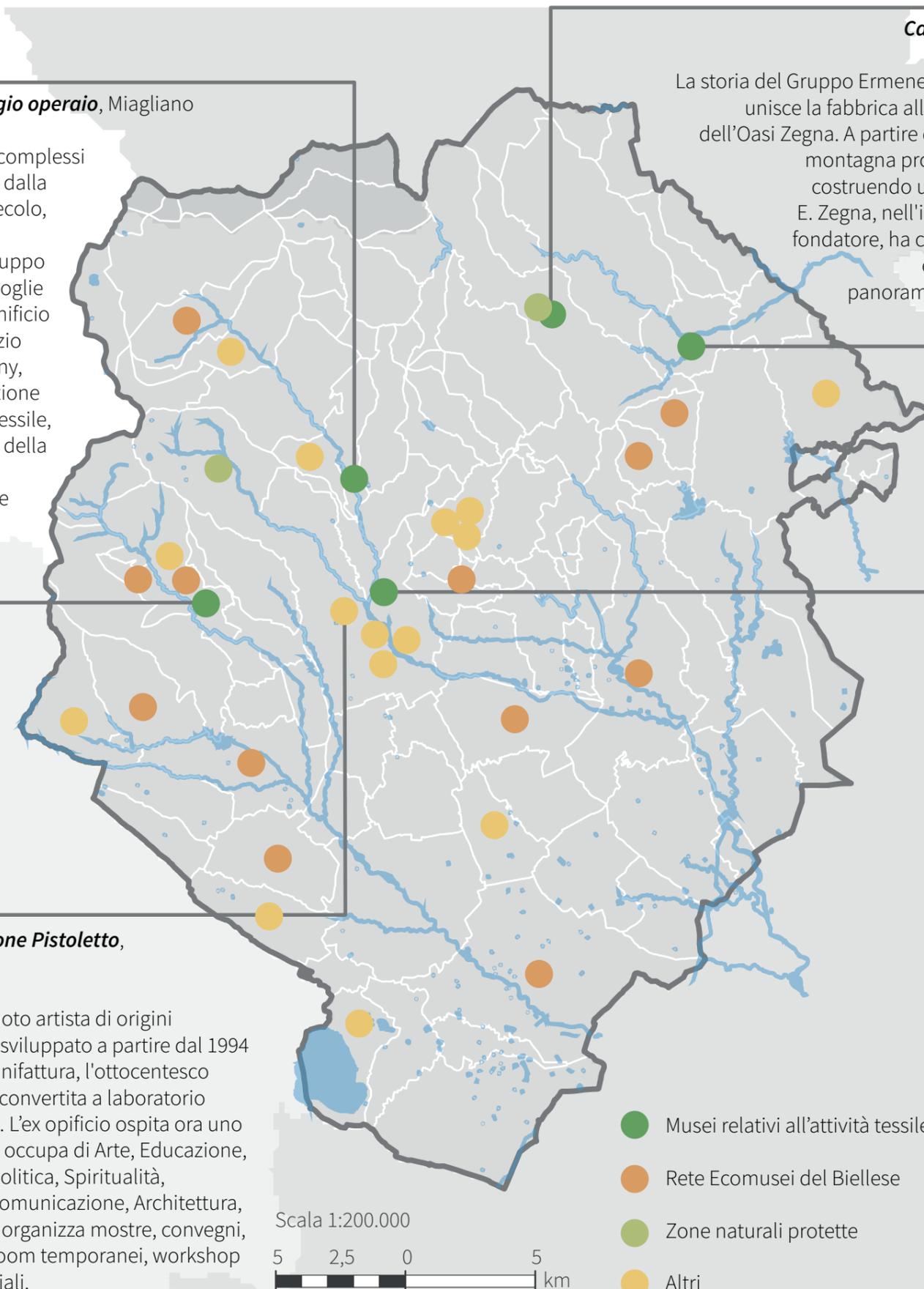
**Archivio Lanifici Vercellone**, Sordevolo

La storia di un'impresa di famiglia che si apre al mondo. L'archivio è raccontato attraverso l'immersione in una cabina di proiezione che valorizza i campionari tessili, due audiovisivi, una app navigabile. Dieci percorsi diversi: l'acquisto della lana, il lavoro in fabbrica, la tintoria, i campionari, le raccolte di tendenza, i rapporti con la città di Elbeuf, i viaggiatori, le vendite, le sedi dell'azienda, il palazzo.



**Cittadelarte Fondazione Pistoletto**, Biella

Voluta dall'omonimo noto artista di origini biellesi, è un progetto sviluppato a partire dal 1994 all'interno di un'ex manifattura, l'ottocentesco Lanificio Trombetta, riconvertita a laboratorio creativo ed espressivo. L'ex opificio ospita ora uno spazio culturale che si occupa di Arte, Educazione, Ecologia, Economia, Politica, Spiritualità, Produzione, Lavoro, Comunicazione, Architettura, Moda e Nutrimento, e organizza mostre, convegni, eventi speciali, showroom temporanei, workshop e laboratori multimediali.



**Casa Zegna e Oasi Zegna**, Trivero

La storia del Gruppo Ermenegildo Zegna, in un contesto che unisce la fabbrica all'ambiente montano circostante dell'Oasi Zegna. A partire dagli anni '30 Zegna valorizzò la montagna promuovendo la piantumazione e costruendo una strada provinciale. Il gruppo E. Zegna, nell'intento di continuare l'opera del fondatore, ha creato l'Oasi Zegna. Il progetto si è sviluppato lungo i 26 Km della panoramica Zegna tra Trivero e Rosazza.



**Fabbrica della Ruota**, Pray

**Ex lanificio Maurizio Sella**, Biella

La **Rete Museale Biellese** è parte di un progetto territoriale iniziato nel 2012, con l'obiettivo di intrecciare un nuovo tessuto di relazioni tra attori culturali, pubblici e privati, e favorire la condivisione di risorse per la valorizzazione dei patrimoni degli ecomusei, dei musei, dei castelli, dei palazzi, delle aree naturalistiche e di altri siti d'interesse del territorio biellese. Dal 2012 al 2020 la Rete ha coinvolto 45 differenti realtà museali situate in 32 comuni. Nei primi otto anni, i siti della rete hanno registrato circa 117.400 visitatori. Il progetto è proposto e coordinato dall'Ecomuseo Valle Elvo e Serra in collaborazione con l'Ecomuseo del Biellese, di cui è parte.

La Fondazione Pistoletto, con 39.194 visitatori nel 2019, è tra i 30 siti museali più visitati del Piemonte.

## Siti di interesse storico e artistico



### **Ricetto di Candelo**

Una struttura fortificata tardo-medievale (XIII - XIV sec.) realizzata dalla comunità contadina locale. Anticamente doveva fornire protezione stabile alle cose più preziose della comunità, ossia i prodotti della terra, in primo luogo le granaglie e il vino. Solo in casi estremi di pericolo anche la popolazione vi si rifugiava.

Il ricetto è a pianta pseudo-pentagonale, occupa una superficie di circa 13.000 mq ed è cinto da mura difensive costruite con ciottoli di torrente posti in opera a "spina di pesce" (opus spicatum).

Le sue ottime condizioni di conservazione lo rendono un "unicum" del suo genere, anche grazie nell'uso totalmente contadino che se n'è fatto fino a tempi molto recenti.

Dal 2002 il ricetto fa parte del Club dei Borghi più belli d'Italia certificato dall'ANCI, e dal 2007 Candelo è Bandiera Arancione del Touring Club Italiano.



### **Santuario e Sacro Monte di Oropa**

Il Biellese è terra di numerosi Santuari alpini, tra i quali il più noto è sicuramente quello di Oropa, tra i primi in Europa per importanza. Situato a circa 1.200 m in un anfiteatro naturale di montagne, è dedicato al culto della Madonna Nera. La costruzione della prima chiesa è documentata nel 1200. Da allora il Santuario si è espanso per ospitare i sempre più numerosi fedeli. Ogni anno infatti vi affluiscono circa 800.000 pellegrini.

Da maggio a settembre è inoltre possibile visitare il Giardino Botanico, Oasi WWF che tutela e promuove la conoscenza della flora alpina ed organizza esposizioni ed attività didattiche.

L'area è anche luogo di turismo montano, infatti con la funivia si possono raggiungere i 1.900 m del rifugio Savoia e del Lago del Mucronee successivamente, attraverso la cabinovia, si può raggiungere il monte Camino, a 2.400 m.

Nel 2003 è stato dichiarato patrimonio dell'umanità dell'UNESCO.



### **Borgo medioevale del Piazza, Biella**

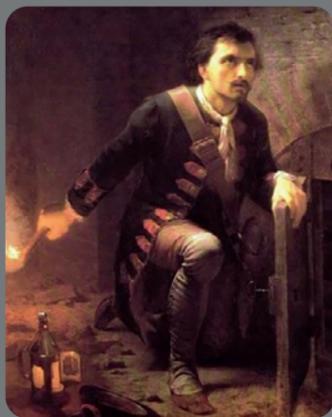
Arroccato sulla collina a ovest della città, fu costruito nel 1160 dal vescovo di Vercelli Uguccione. Si popolò rapidamente, diventando il centro dei commerci e dell'evoluzione della città. Nel corso dei secoli successivi vi fiorirono le dimore delle grandi dinastie nobiliari biellesi: Palazzo Scaglia, Palazzo dei principi Dal Pozzo dalla Cisterna, Palazzo Gromo di Ternengo, Palazzo Lamarmora, Palazzo Ferrero, Palazzo Gromo Losa di Prarolo.

L'impianto urbanistico medievale è ancora intatto grazie al progressivo spostamento del centro amministrativo al Piano nel XVII secolo.

Oggi il borgo si raggiunge da Biella Piano con una funicolare panoramica.

# Personalità rilevanti

Reclutato come soldato minatore nelle truppe del re Vittorio Amedeo II per combattere l'avanzata francese, è ricordato per il suo eroico sacrificio.



**Pietro Micca**  
Eroe di guerra  
(Sagliano, 1677 -  
Torino, 1706)

Fu direttore del Museo Egizio di Torino a fine '800 e, procurando oltre 30.000 reperti, lo rese uno dei più importanti musei del mondo.



**Ernesto Schiaparelli**  
Egittologo e filantropo  
(Occhieppo Inf, 1856 -  
Torino, 1928)

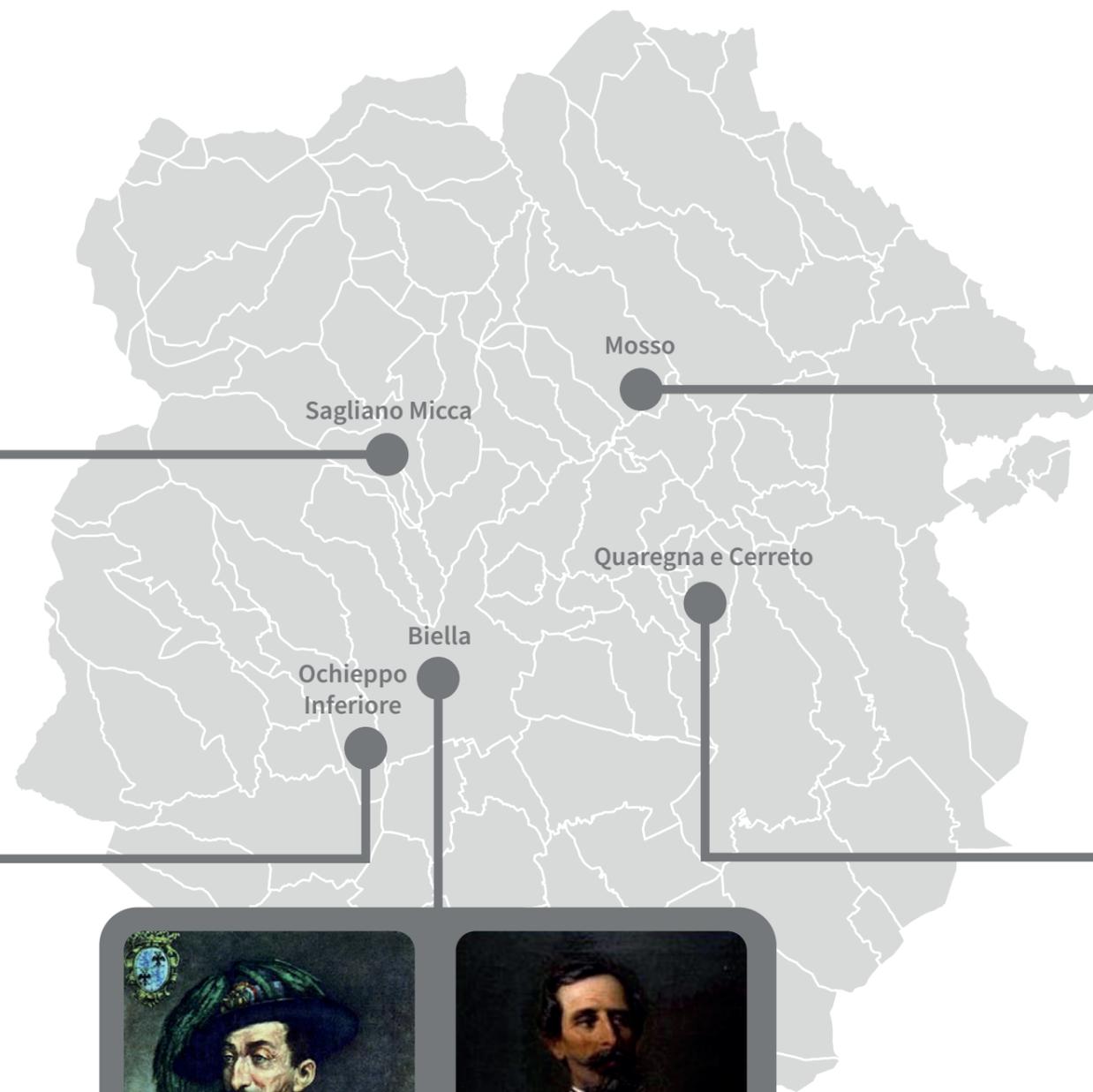


**Alessandro La Marmora**  
Fondatore dei Bersaglieri  
(Torino, 1799 -  
Kodykoj, 1855)



**Alfonso La Marmora**  
Generale e Presidente del  
Consiglio  
(Torino, 1804 - Firenze, 1878)

La famiglia Ferrero Della Marmora, poi La Marmora, è una delle più importanti famiglie nobiliari di Biella. I fratelli Alessandro e Alfonso ne sono i più celebri esponenti.



**Quintino Sella**  
Scienziato, alpinista e  
politico  
(Mosso, 1827 - Biella, 1884)

Tre volte Ministro delle finanze del Regno d'Italia, svolse inoltre attività accademica e teorica nei campi della geometria e della mineralogia. Fondò il Club Alpino Italiano nel 1863. È sepolto nel cimitero di Oropa.



**Amedeo Avogadro**  
Chimico e fisico  
Conte di Quaregna e Cerreto  
(Torino, 1776 -1856)

Nacque a Torino da Filippo, conte di Quaregna e Cerreto, e Anna Vercellone di Biella. Tra gli scienziati più importanti della storia, nel 1814 esprime il celebre "principio di Avogadro".

# Cibo e prodotti tipici



## Formaggi

Toma  
Beddu



## Bevande

Acqua Lauretana  
Birra Menabrea



## Salumi

Paletta biellese  
Salam 'd vaca  
Salam d'asu



## Dolci

Torcetti  
Paste 'd melia  
Canestrelli  
Miele e mostarda



## Vini

D.O.C.G.  
Erbaluce di Caluso  
D.O.C.  
Bramaterra  
Lessona  
Canavese  
Coste del Sesia



# Rifiuti e raccolta differenziata



Rifiuti totali  
**81.605 t**    **457 kg/ab**



Raccolta differenziata  
**48.833 t**    **273 kg/ab**



Rifiuti urbani indifferenziati  
**32.773 t**    **184 kg/ab**

*Sistema Piemonte, 2016*



Rifiuti speciali  
**281.000 t**

*Arpa Piemonte, 2017*

## Raccolta differenziata

25,2%



## Costi di gestione



**164,89 €/ab**  
**0,34 €/kg**    Costi inferiori alla media nazionale



*Catasto rifiuti ISPRA, 2018*



*Regione Piemonte, 2018*

## Tra benessere e crisi

Il Biellese è un'area storicamente **ricca** e con un'**elevata qualità della vita** (collocata al 9° posto in Italia per ricchezza e consumi nella classifica de "Il Sole 24 Ore" del 2019 e al 35° posto della classifica ItaliaOggi dello stesso anno) ma che negli ultimi decenni ha risentito fortemente della crisi economica, in particolare per quanto riguarda le aziende manifatturiere e il fiore all'occhiello della zona, il settore tessile.

A causa della **concorrenza globalizzata** numerose aziende tessili hanno cessato la loro attività, mentre le rimanenti si stanno muovendo sempre di più verso una **fascia di mercato altissima**. Oggi le esportazioni permettono ancora al settore di supportarsi.

La competizione economica e il necessario adattamento a un mercato volubile richiedono però alle imprese di **evolversi**, di emanciparsi da una filiera di competenze specialistico-verticali verso la **contaminazione trasversale** fra saperi, luoghi, settori e persone. Ciò significa integrare **tecnologie digitali** e investire nella **ricerca**, attraverso figure professionali che uniscano competenze tecniche alla creatività. Secondo Davide Dellarole, Innovation Manager di Città Studi, storico polo formativo del distretto che ospita un Master unico nel settore in "Fiber design e Textile Process", nel Biellese non si investe ancora abbastanza nell'evoluzione della manifattura, che prima di divenire una trasformazione tecnologica deve essere una **rivoluzione sociale e culturale**.

Ci sono tuttavia alcune realtà che potrebbero fare da traino in una possibile **connessione tra tradizione e innovazione**: prima fra tutte **Cittadellarte**, dove l'arte diviene uno strumento di trasformazione sociale, in uno spazio testimone dell'archeologia industriale del territorio.

Poco distante vi è anche il **Sellalab** della Fondazione Sella, un polo di aggregazione digitale aperto alle imprese e ai cittadini per diffondere nel territorio la cultura digitale.

Queste ed altre iniziative fanno ben sperare in una trasformazione culturale e sociale, e di conseguenza in una rinascita e rinnovamento dello storico settore tessile.

Un altro dato notevole è il drastico **calo demografico**, in parte associabile alla diminuzione del numero di imprese in grado di fornire posti di lavoro, con una conseguente emigrazione, e in parte alla diminuzione della natalità e all'invecchiamento della popolazione, che ha un'età media superiore a quella italiana. La provincia resta comunque tra le più densamente popolate del Piemonte.

I dati relativi a occupazione, disoccupazione, livello di istruzione, ambiente e raccolta differenziata risultano comunque superiori alla media nazionale e tra i primi posti in quella regionale, confermando la buona qualità della vita nella provincia.

<https://lab24.ilsole24ore.com/qualita-della-vita/Biella>

<https://www.italiaoggi.it/qualita-vita>

<https://www.informazionezenzafiltro.it/tessile-non-piu-tessile-non-solo-tessile/>



Nella foto: OPIEMME "21.12 Rebirth Day"

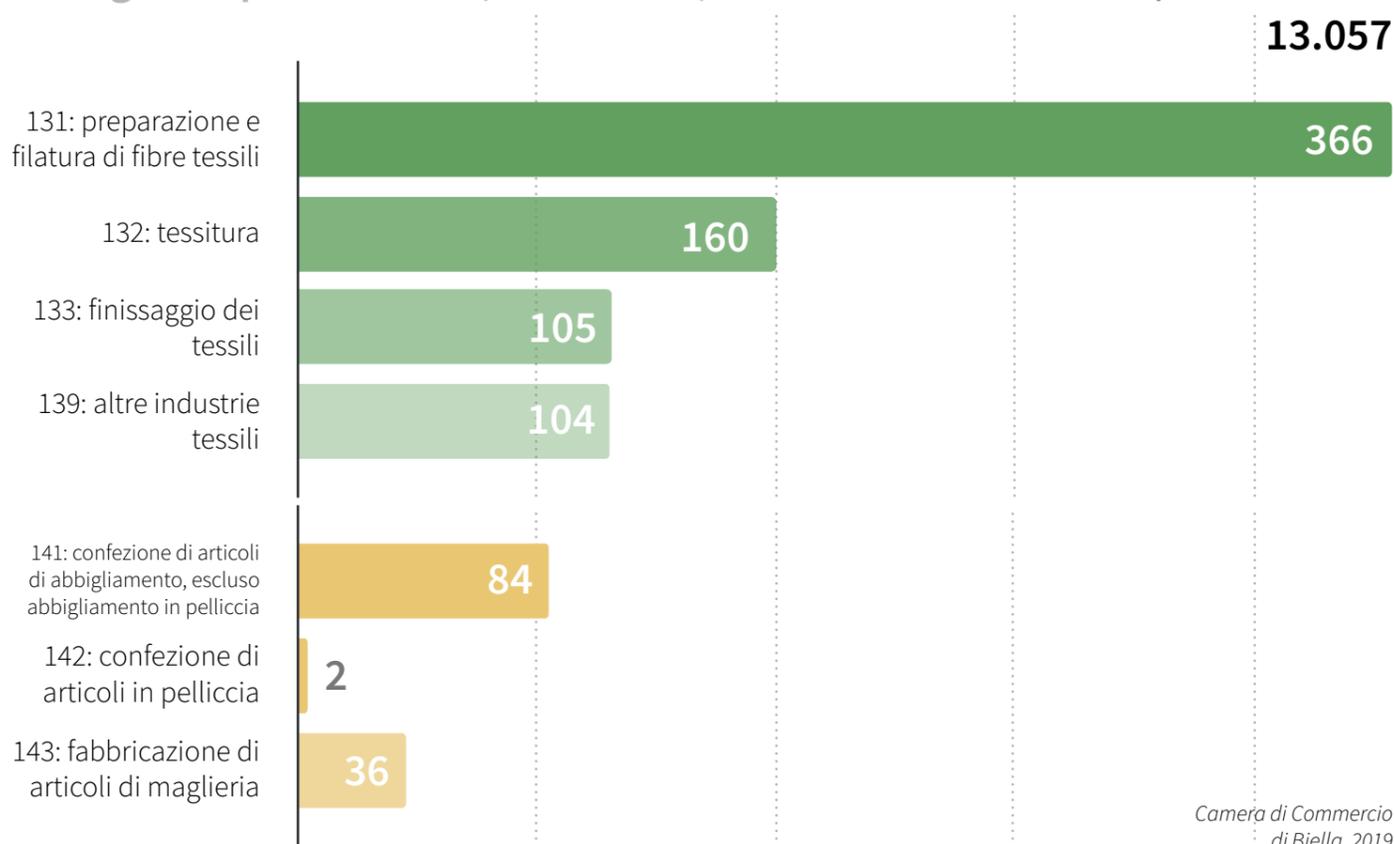
Tempere, spray e vetro, intervento site specific per M. Pistoletto Cittadellarte Fondazione Pistoletto, Biella, 2012  
<https://opiemme.com/projects/collective-performance-and-public-art/>

A herd of sheep is grazing in a lush green mountain meadow. In the background, there are rugged mountains with patches of snow under a blue sky with scattered clouds. The sheep are of various shades of white and light brown, some with yellow ear tags. The foreground shows green grass and some large grey rocks.

## 2. Analisi del modello produttivo

# Settore tessile

## Dettaglio imprese tessili (Ateco 2007)



**13: industrie tessili**  
735 imprese  
10.222 addetti

**14: confezione di articoli di abbigliamento, in pelle e pelliccia**  
122 imprese  
1.630 addetti

Camera di Commercio di Biella, 2019

## Variazione negli anni

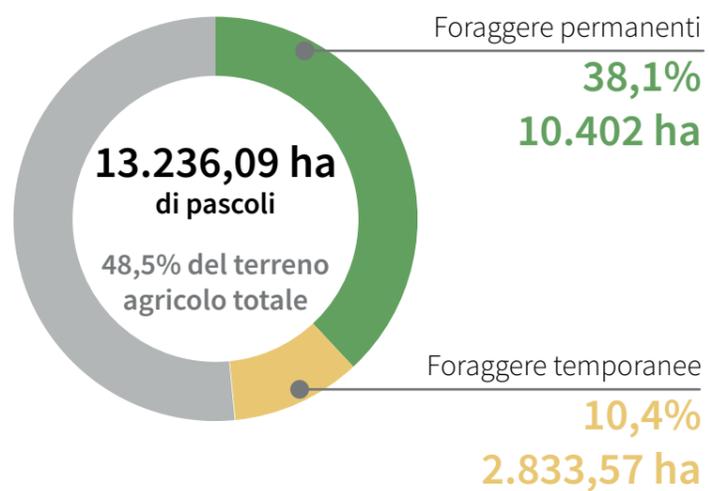
Manifatture attive 2002-2018  
**-37,8%**  
Diminuzione più ampia della media regionale (23,7%)

Comune di Biella, 2017

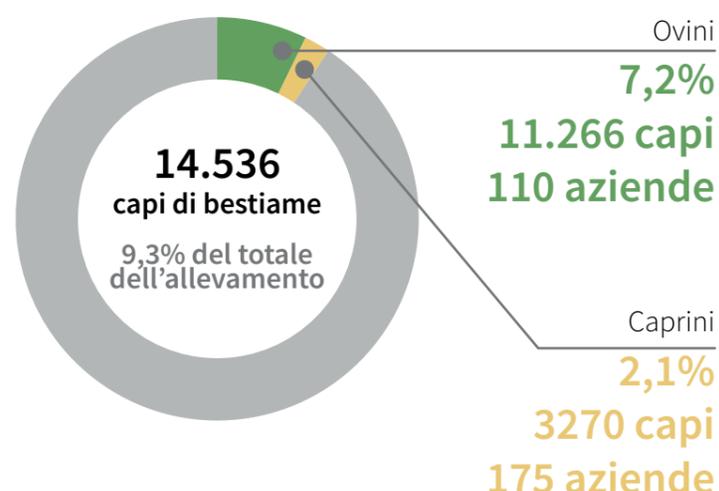


Industrie tessili attive 2008-2018  
**-37,5%**

## Materie prime: pascoli e allevamento



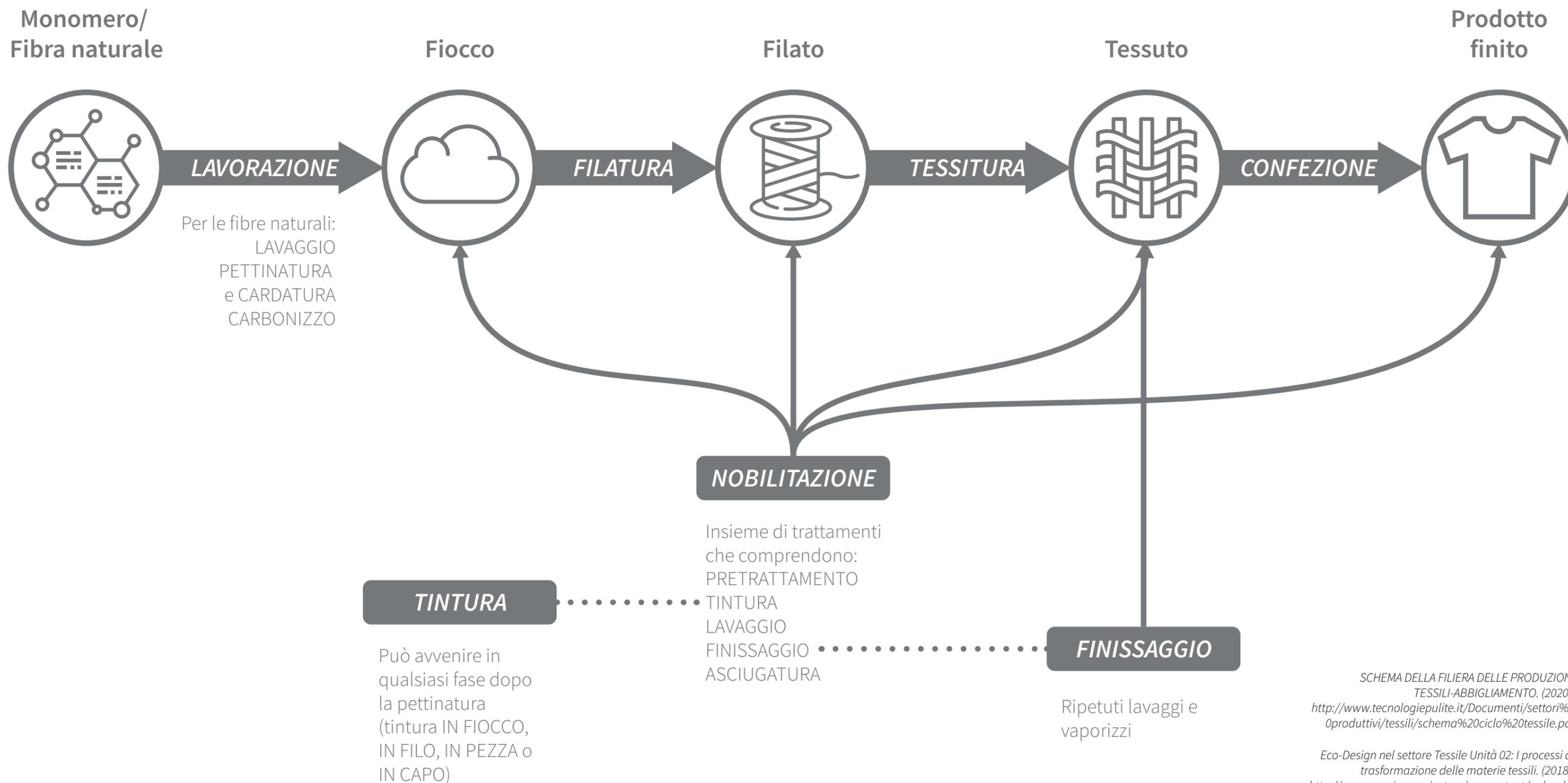
Sistema Piemonte, 2020



**Ovini**  
**+5,9% capi**  
**-2,6% aziende** rispetto al 2013

**Caprini**  
**+27,2% capi**  
**+16% aziende** rispetto al 2013

# La filiera tessile



SCHEMA DELLA FILIERA DELLE PRODUZIONI  
TESSILI-ABBIGLIAMENTO. (2020).  
<http://www.tecnologiepulite.it/Documenti/settori%20produttivi/tessili/schema%20ciclo%20tessile.pdf>

Eco-Design nel settore Tessile Unità 02: I processi di  
trasformazione delle materie tessili. (2018).  
[http://www.ecosign-project.eu/wp-content/uploads/2018/09/TEXTILE\\_UNIT02\\_IT\\_Lecture.pdf](http://www.ecosign-project.eu/wp-content/uploads/2018/09/TEXTILE_UNIT02_IT_Lecture.pdf)

## Fasi trattate sul territorio

**“Unico distretto in Europa a trattare l'intera filiera produttiva del tessile, dal trattamento delle fibre sudice al capo finito.”**

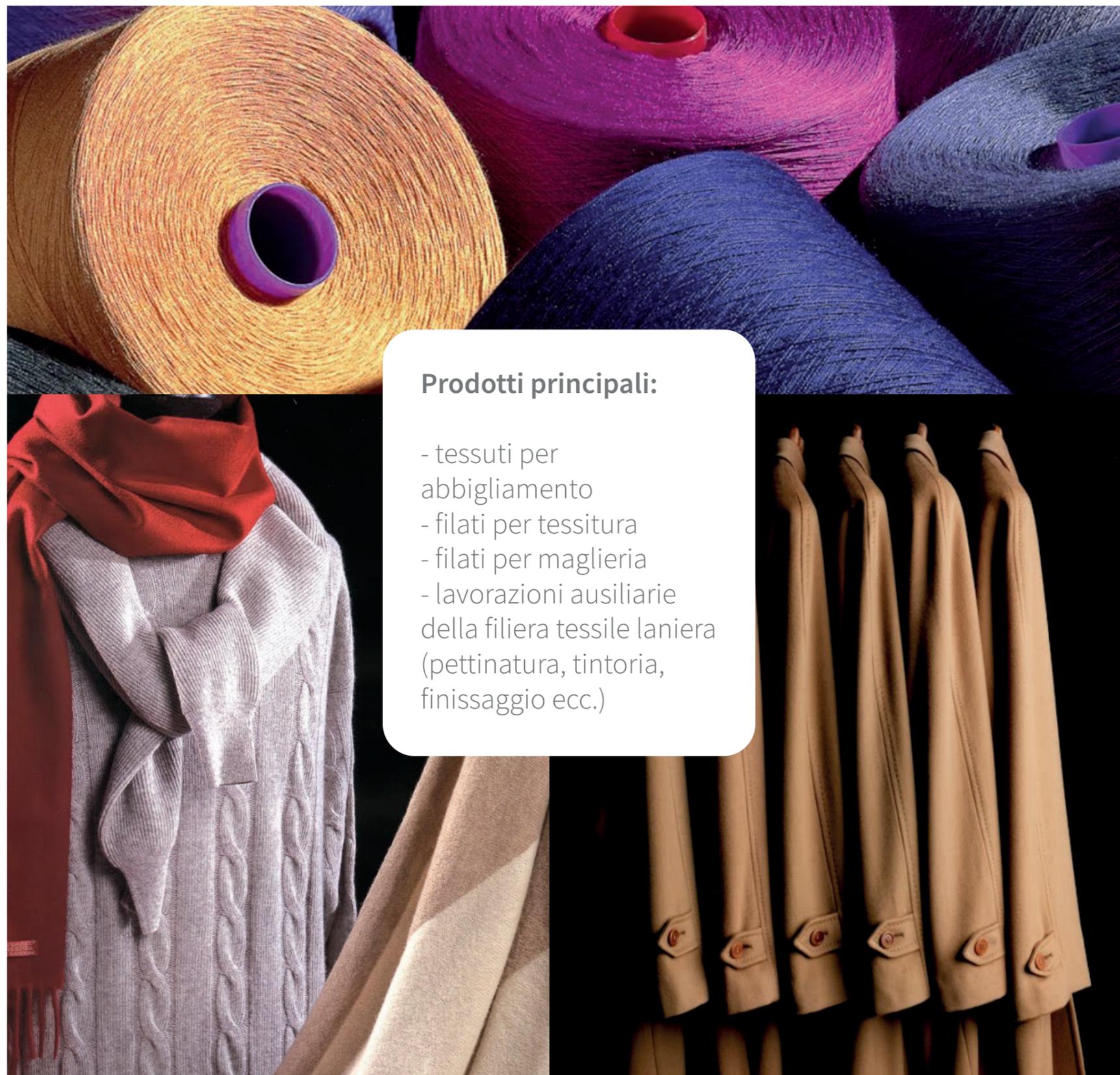
*Camera di Commercio di Biella, 2020*

**“La sua specializzazione si estende a tutte le fasi del processo produttivo, includendo sia le lavorazioni ausiliarie della filiera tessile laniera, sia la produzione meccano-tessile, ossia la produzione di macchine per l'industria.”**

*Il distretto tessile di Biella tra realtà e potenzialità di sviluppo. (2017). Politiche Piemonte.*

**“Le aziende biellesi sono per la maggior parte produttrici di semilavorati”**

*IL DISTRETTO TESSILE BIELLESE L'eccellenza sfida la crisi. (2008). Fondazione Fiera Milano.*



### Prodotti principali:

- tessuti per abbigliamento
- filati per tessitura
- filati per maglieria
- lavorazioni ausiliarie della filiera tessile laniera (pettinatura, tintoria, finissaggio ecc.)

# Aziende attive per fase



**Preparazione  
e filatura**  
366

Settore principale del distretto.  
Si divide in:  
- FILATURA DI **CARDATO** (fibre più corte, scarti della lavorazione della lana)  
- FILATURA DI **PETTINATO** (fibre più lunghe, parte scelta della lana)

## Aziende dell'indotto



**Allevamento  
ovini e caprini**  
285

*Sistema Piemonte, 2020*



**Tessitura**  
160

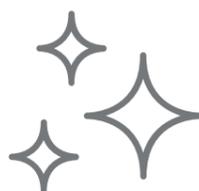
Altro settore principale del distretto.  
Varietà nell'offerta sia in termini di tipo dei filati impiegati, sia in termini di tessuti realizzati, che possono essere classici o con contenuti stilistici innovativi.  
Settore più **internazionalizzato**.



**Produzione  
macchinari**  
76

Macchine per preparazione alla filatura, per filatura e per tintoria e finissaggio, sistemi di automazione e di controllo dei processi produttivi.  
Esportati nei Paesi dell'Unione Europea, in Asia, America Settentrionale, America Latina e Australia

[https://www.informazione-aziende.it/28-94\\_FABBRICAZIONE-DI-MACCHINE-PER-LE-INDUSTRIE-TESSILI-DELL'ABBIGLIAMENTO-E-DE-L-CUOIO-INCLUSE-PARTI-E-ACCESSORI/Provincia\\_BIELLA](https://www.informazione-aziende.it/28-94_FABBRICAZIONE-DI-MACCHINE-PER-LE-INDUSTRIE-TESSILI-DELL'ABBIGLIAMENTO-E-DE-L-CUOIO-INCLUSE-PARTI-E-ACCESSORI/Provincia_BIELLA)



**Finissaggio**  
105

Presenti sia aziende specializzate su specifiche fasi e lavorazioni sia aziende con una gamma di servizi più vasta.  
La domanda proviene da quasi tutti i comparti della filiera con una prevalenza di lanifici, tessiture e maglierie



**Confezione**  
120

**84 abbigliamento**  
**36 maglieria**

Presenti sia aziende specializzate in maglieria esterna che in maglieria intima  
Destinata prevalentemente al mercato nazionale (*dato del 2008*)



**Altre**  
104

Tessuti non tessuti, feltri, imbottiture, coibenti tecnici e acustici, pannelli, filtri.  
Crescita delle vendite legate all'espansione del mercato del **"tessile tecnico"**.



**Commercio  
all'ingrosso**  
65

[https://www.informazione-aziende.it/46-41\\_COMMERCIO-ALL'INGROSSO-ROSSO-DI-PRODOTTI-TESSILI/Provincia\\_BIELLA](https://www.informazione-aziende.it/46-41_COMMERCIO-ALL'INGROSSO-ROSSO-DI-PRODOTTI-TESSILI/Provincia_BIELLA)

# La materie prime

## Classificazione delle fibre

### Fibre naturali

Esistenti in natura come fibre

#### Vegetali

- Cotone
- Lino
- Juta
- Canapa
- Ortica
- Alga
- Bamboo
- Agave
- Cocco

#### Animali

- Lana
- Pecora (varie specie)
- Capra (varie specie)
- Alpaca
- Vigogna (camelide)
- Coniglio (Angora)

- Seta
- Peli

#### Minerali

- Amianto

Specializzazione del distretto biellese: settore laniero

### Fibre artificiali

Derivate da polimeri naturali

#### Cellulosiche

- Cupro
- Viscosa
- Modal
- Lyocell
- Acetato
- Triacetato

#### Proteiche

- Mais
- Soia
- Caseina

#### Gomma

- Gomma naturale

### Fibre sintetiche

Derivate da polimeri sintetici

#### Organiche

- Poliamide
- Aramidiche
- Poliestere
- Acrilica
- Modalacrilica
- Elastam
- Olefinica
- Clorofibra
- Fluorocarbonica

#### Inorganiche

- Vetro tessile
- Grafite
- Ceramiche
- Metallo

#### Carta

- Carta tessile

Dipartimenti Arpa di Biella e Vercelli. (2006). Analisi del ciclo produttivo del settore tessile laniero. [https://www.isprambiente.gov.it/public\\_files/cicli\\_produttivi/Tessile/Tessile\\_lana.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/public_files/cicli_produttivi/Tessile/Tessile_lana.pdf)

Le fibre. (2020). Maeko Tessuti e Filati Naturali. <https://www.maekotessuti.com/fibre/>

## Materie prime più utilizzate

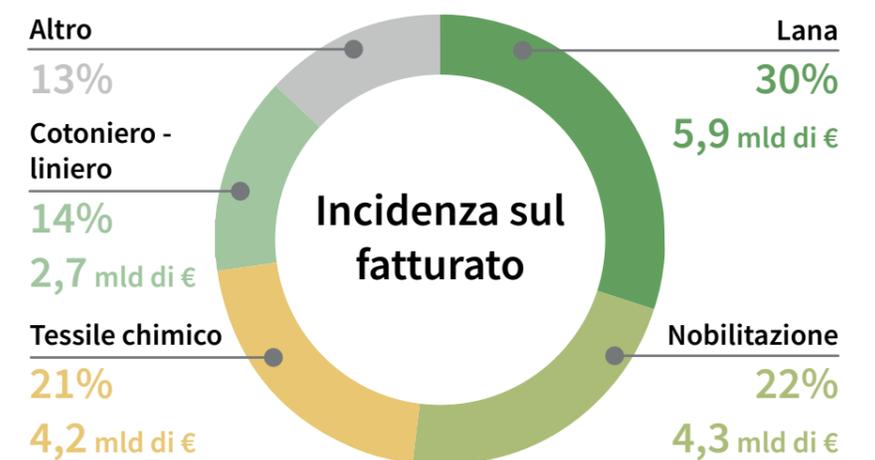


Il distretto tessile di Biella tra realtà e potenzialità di sviluppo. (2017). Politiche Piemonte. <http://www.politichepiemonte.it/argomenti/colonna2/industria-e-servizi/559-il-distretto-tessile-di-biella-tra-realta-e-potenzialita-di-sviluppo>

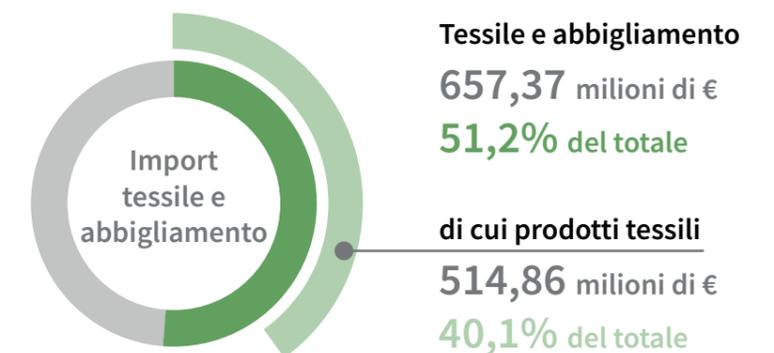
## Importazione



IL "TELO" DELLE LAVORAZIONI TESSILI: ISTRUZIONI PER L'USO. (2020). <https://www.archivitelessili.biella.it/wp-content/uploads/2020/07/Telo-lavorazioni-tessili-watermark.pdf>



La lana biellese e quella italiana non hanno in genere caratteristiche adatte ad una produzione di alta qualità.



Cresce l'import di filati di fibre tessili, produzioni che richiedono una minore qualificazione della manodopera e che l'imprenditoria è maggiormente propensa a delocalizzare, poichè non apportano di per sé un valore aggiunto di rilievo.

La concorrenza straniera di produzioni è perciò maggiore per le filature e in generale le fasce di prodotto medie, in particolare le filature di pettinato.

Dati Istat, 2018

IL DISTRETTO TESSILE BIELLESE L'eccellenza sfida la crisi. (2008). Fondazione Fiera Milano. [https://www.fondazionefieramilano.it/static/upl/qf/qf.distretti5\\_unito.pdf](https://www.fondazionefieramilano.it/static/upl/qf/qf.distretti5_unito.pdf)

# La lana

## Origine



**Ovini**

Merinos

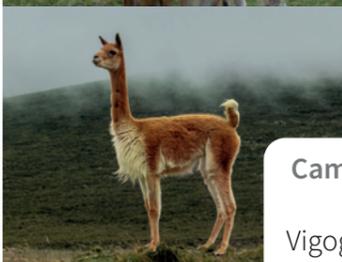




**Caprini**

Cashmere e Mohair

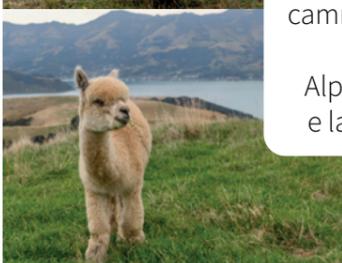




**Camelidi**

Vigogna e cammello





**Camelidi**

Alpaca e lama





**Conigli**

Lana d'Angora



**Rigenerazione di tessuti e sottoprodotti tessili**

## Caratteristiche



### Densità

Varia a seconda della razza, da 1200 peli per centimetro quadrato nelle lane fini.



### Lunghezza

Varia, a seconda della razza della pecora, da 35 sino a 350 millimetri. Le lane più fini sono in genere le più corte.



### Finezza

La caratteristica più importante della fibra e determina la qualità e il prezzo della lana; può variare da 10 micron (lane merinos) a 150 micron (lane incrociate).



### Ondulazione

Tanto più la fibra presenta ondulazioni fitte e numerose, da 3 a 12 per centimetro, tanto più essa è elastica e pregiata.



### Parte anatomica

La qualità varia anche in base alla parte anatomica dell'animale da cui è stato prelevato (le spalle offrono la lana più fine).

## Lavorazione

### Materia prima

**Lana sucida:** non lavata, con impurità e grasso

### Cernita e lavaggio

**Classificazione** secondo la qualità:  
Coscia, zampe e parti contenenti fango: lana di scarto (materassi ecc)  
Collo, fianchi e spalle: lana più pregiata

**Lavaggio e asciugatura:** ripetuti passaggi in acqua corrente (un tempo si utilizzava quella dei fiumi montani) per eliminare il grasso del vello.  
Importanza della leggerezza dell'acqua  
Fase di maggior impatto ambientale

### Cardatura e pettinatura

#### Filato pettinato:

Fibre lunghe  
Uniforme, liscio privo di fibre libere

- **Cardatura:** separa le fibre e le orienta in un'unica direzione. Ne risulta un velo omogeneo

- **Pettinatura:** ulteriore parallelizzazione delle fibre e rimozione di eventuale lubrificante. Ne risulta un nastro uniforme

- **Stiro bobinatura:** il nastro viene allungato e assottigliato

#### Filato cardato:

Fibre corte  
Ruvido e con fibre libere, essenziali per la feltratura

- **Apritura:** rimescola omogeneamente i componenti e rimuove scorie

#### - Preparazione miste e oliatura

- **Cardatura:** orienta le fibre in un'unica direzione attraverso carde, cilindri rotanti muniti di denti metallici. Le fibre si riducono a un velo, trasformato poi in nastro piatto e in stoppino cilindrico

### Filatura

- Il filo si forma **torcendo e tirando** un fascio di fibre parallele.  
- **Roccatatura:** il filato viene raccolto e trasferito su un supporto conico  
- Il filo può restare singolo o essere **accoppiato** per formare un filato da 2 a 5 capi

### Tessitura

- **Imbozzimatura:** il filo viene impregnato con sostanze che ne migliorano la resistenza  
- **Tessitura:** preparazione dei fili di ordito e successivo intreccio perpendicolare con quelli di trama

### Finissaggio

**Umido:**  
- Lavaggio  
- Follatura (infeltrimento che riduce le dimensioni e aumenta densità e resistenza)

#### Secco:

Insieme di processi i cui obiettivi principali sono caratterizzare la mano del tessuto e conferirgli stabilità dimensionale

IL "TELO" DELLE LAVORAZIONI TESSILI: ISTRUZIONI PER L'USO. (2020). <https://www.archivitelessi.biella.it/wp-content/uploads/2020/07/Telo-lavorazioni-tessili-watermark.pdf>

YEDID Nadia, GATTIGLIA Anna, ROSSI Maurizio (a cura) 2011. Il territorio è il mio laboratorio. Passaporto per le antiche strutture produttive alpine, 1: Fila la lana. Usseglio: Museo Civico Alpino. 23 p.

# Associazioni e marchi di qualità

## Biella the Art of Excellence



Marchio di **origine certificata** creato dall'Unione Industriale Biellese (e cofinanziato dalla Regione Piemonte) come progetto di **valorizzazione dell'esperienza e dell'eccellenza del saper fare biellese nel settore tessile-abbigliamento**.

L'obiettivo primario è la diffusione della conoscenza e la promozione della qualità distintiva del distretto, attraverso:

- **Eccellenza e certificazione di qualità**
- **Creatività e innovazione**
- **Formazione e divulgazione**
- **Promozione del distretto industriale**

Attualmente vi sono associate **14 aziende**, che si occupano di:

- filati pettinati di pura lana e misti per maglieria, tessitura, aguglieria
- filati pettinati in fibre naturali, cashmere, mohair, alpaca, angora, cammello
- filati cardati, filati greggi e tinti, cotone acrilico rayon lana
- tessitura pettinati lana e altre fibre per abbigliamento uomo e donna
- produzione e diffusione tessuti moda
- tintoria e finissaggio tessuti a maglia per conto terzi, tintoria matasse, tops e rocche
- controllo qualità tessuti
- sciarpe, berretti, accessori in lana e cashmere
- produzione e distribuzione abbigliamento e accessori

## Consorzio Biella the Wool Company



Azienda no profit creata nel 2008 da un gruppo di esperti del settore tessile **per la valorizzazione e la promozione delle lane autoctone europee con la collaborazione delle imprese tessili biellesi**.

Seguendo ogni fase della lavorazione della lana, il Consorzio **trasforma in prodotti finiti la lana grezza proveniente da piccoli allevamenti** di razze ovine tipiche europee.

Composto da un gruppo di aziende terziste biellesi, ognuna specialista nel proprio settore, che insieme formano una filiera tessile per l'allevatore che vuole valorizzare la propria lana trasformandola in **prodotti di nicchia** sempre più richiesti dal consumatore.

L'aumento dei costi di monodopera e trasporto spesso costringe i piccoli allevatori a lasciare sui campi la lana, che essendo un sottoprodotto animale è definito dalla burocrazia come un **rifiuto**, poiché manca un sistema di raccolta a livello nazionale.

La lana viene quindi raccolta nel centro di Miagliano, ex cotonificio Poma e poi ex lanificio Botto, e può essere venduta grezza o lavorata.

- **Attenzione agli aspetti ecologici**, basso impatto ambientale, tracciabilità della filiera.
- Si rivolge direttamente ai **piccoli produttori** per aggiungere valore al prodotto.
- Realizzazione di **prodotti unici e personalizzati**, etichettati con il nome dell'allevatore e il marchio.
- Utilizzo dell' **acque delle montagne biellesi** per il lavaggio, e trattamento delle acque di scarico.
- Non solo lana italiana ma europea, con **attenzione alla conservazione della biodiversità**.

## Eccellenza Artigiana Piemonte



Riconoscimento attribuito alle imprese dell'**artigianato artistico, tradizionale e tipico** che operano garantendo il rispetto della tradizione e la qualità del prodotto per i settori del Manifatturiero e dell'Alimentare.

I principali obiettivi sono:

- **valorizzare le singole imprese** che dimostrano di possedere i requisiti di eccellenza;
- **costituire un insieme di imprese** che, per l'elevata qualità dei processi e dei prodotti, dia lustro al territorio piemontese attraverso il suo comparto artigiano.
- valorizzare l'artigianato artistico, tipico e tradizionale;
- offrire ai consumatori un **simbolo di fiducia**, facilitando la scelta dei migliori fornitori;
- comunicare la **qualità delle lavorazioni**;
- **rendere riconoscibili prodotti e lavorazioni** sui mercati nazionali ed esteri.

Il marchio è un riconoscimento a tutto tondo, attento anche alla qualità dell'impresa che deve dimostrare di "saper fare", saper "essere" e sapersi "presentare" in modo "Eccellente"; al riconoscimento sono connessi anche **interventi di valorizzazione**.

Attualmente le imprese del settore tessile che possono vantare questo riconoscimento nella provincia di Biella sono **12**.

# Le aziende storiche



Valdilana  
(Trivero)



## Ermenegildo Zegna



Uno dei nomi più celebri del made in Italy nel mondo, con più di 500 boutiques in oltre 100 paesi.

Fondata nel 1910, si è evoluta passando dalla produzione di tessuti di lusso all'abbigliamento ready to wear, affermandosi a livello mondiale come **brand lifestyle di lusso nell'abbigliamento maschile**.

La figura di Ermenegildo Zegna ha inoltre avuto un ruolo importante per il biellese, anche al di fuori dell'azienda: egli considerava infatti la bellezza della natura, il benessere delle persone e l'inclusione indispensabili per un'azienda che aspirasse al successo a lungo termine. **Desiderava rendere la propria città natale un luogo migliore** e negli anni 30 fece edificare diverse strutture tra cui una piscina modernista, una scuola, un ospedale e una strada, oggi nota come Panoramica Zegna.

Ha inoltre avviato un massiccio piano di rimboschimento sulle pendici delle montagne circostanti il lanificio, dove piantò 500.000 alberi di conifere. L'area è oggi conosciuta come **Oasi Zegna**.

Attraverso la **Fondazione Zegna**, istituita nel 2000, il Gruppo ancora oggi rende omaggio allo spirito filantropico del suo fondatore.

Sin dai suoi esordi, Zegna ha sempre mantenuto un **respiro internazionale**, importando fibre della migliore qualità direttamente dal loro Paese d'origine, e successivamente esportando i tessuti frutto della lavorazione.



LANIFICIO  
F.LLI CERRUTI  
DAL 1881

Biella



Fondata nel 1881, si apre ai mercati esteri già a metà del '900, in particolare America e Medio Oriente. Negli anni '60 più del 50% della produzione è destinata al **mercato estero**.

Nel 1967 **Nino Cerruti** è il primo stilista italiano a lanciare a Parigi il proprio marchio di prêt-à-porter maschile di alta qualità e diventa presto celebre come ideatore del **"casual chic"**.

L'azienda è inoltre strettamente legata al mondo del **cinema**: Nino Cerruti è uno dei designer preferiti dalle star e compare brevemente nel film "Holy Man" con Eddy Murphy, dove impersona se stesso. Diventa uno degli stilisti più prolifici per Hollywood e crea abiti esclusivi per moltissimi film e attori. Nel 2005 sarà anche membro della giuria al Festival del Cinema di Berlino.

Anche nel settore dello **sport** ha vestito importanti personaggi di sci, tennis, calcio e Formula 1.

Le materie prime utilizzate sono **lane australiane, cashmere mongolo per i tessuti sartoriali, fibre sintetiche ma anche cotone, lino, canapa per i tessuti sportivi e casual**.

Pur avendo sedi in Cina, Hong Kong, Thailandia ed Indonesia, **tutto il processo manifatturiero viene svolto negli stabilimenti di Biella**, prestando attenzione a collaborare con aziende locali e rispettando ambiente e territorio.

L'azienda **si impegna nella sostenibilità di prodotto, processo, ambientale e sociale**.



## REDA

Valdilana



La sua storia si intreccia con quella delle famiglie Reda, fondatore del marchio, e **Botto Poala**, che lo ha rilevato nel 1919. Fin dagli anni 70 lavora **lane superfine australiane**, e negli anni 90 ha iniziato ad acquisire fattorie in Nuova Zelanda per la produzione di lana Merino. Ha varie sedi nel mondo, tra cui Shanghai, confermandosi **leader a livello mondiale nella lana Merino**.

Nonostante l'espansione a livello internazionale ha mantenuto la **maggior parte della sua filiera sul territorio biellese**. Per garantire alta qualità gestisce e controlla direttamente tutto il processo produttivo.

Dal 2011 ha lanciato una linea di **abbigliamento activewear, Rewoolution**, che propone capi performanti per sport e tempo libero realizzati nel pieno rispetto dell'ambiente.

Dal 2012 produce il tessuto **Reda Active**, sviluppato grazie ad un innovativo sistema di filatura e che coniuga le performance allo stile. Reda è la **prima azienda tessile italiana certificata B Corp**, un avanzato standard internazionale volto a misurare gli impatti economici, ambientali e sociali delle aziende aderenti. La certificazione si basa su: persone al centro, rispetto per l'ambiente e innovazione sostenibile.

# Le aziende storiche

Tollegno 

**Tollegno 1900**  
FABRIC MADE IN ITALY



Con 1000 dipendenti nel mondo, è **uno dei principali protagonisti del comparto tessile italiano** ed internazionale, integrando al proprio interno tutti i passaggi della filiera, dalla produzione dei filati fino ai tessuti per l'abbigliamento, con **specializzazione in lana merino e fibre pregiate**.

**Leader nei settori dei filati pettinati per maglieria, aguglieria e tessuti per abbigliamento in lana e fibre pregiate.**

Dimostrando **attenzione alla sostenibilità e al territorio**, produce energia attraverso un impianto idroelettrico e pannelli fotovoltaici, investe in tecnologia per ridurre il consumo energetico e depurare le acque.

Ha creato inoltre il progetto **"Sheep to Shop"**, un percorso che rende tracciabile e certificato tutta la filiera produttiva.

Dagli anni 2000 parte del processo di filatura è stato delocalizzato in **Polonia**, ma mantiene la maggior parte delle lavorazioni nello stabilimento di Tollegno.

Valdilana  
(Pratrivero) 

  
**VITALE BARBERIS CANONICO**  
1663



Azienda attiva da più di **350 anni** specializzata nella lavorazione di **lane superfini di altissima qualità, per produrre tessuti per abbigliamento maschile**.

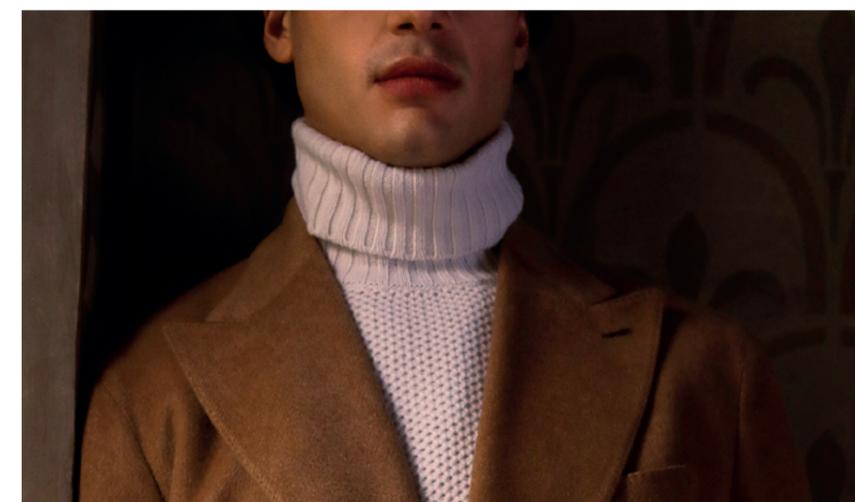
Ha fondato il **Wool Excellence Club** al fine di riunire e promuovere la qualità, instaurando un rapporto diretto con i singoli allevatori in una logica di cooperazione virtuosa. Intende inoltre **diffondere pratiche etiche** di allevamento e tosatura, **concetti di sostenibilità e responsabilità** verso persone e territorio.

Con il **Wool Excellence Award** premia i produttori di lana che forniscono le più pregiate qualità, adottando anche pratiche per il rispetto dell'ambiente e del benessere delle pecore.

Si fornisce da **produttori australiani per la lana, sudafricani per il Mohair e cinesi per il Cashmere**.

Pollone 

 **PIACENZA**  
CASHMERE



Azienda familiare ormai giunta alla **quattordicesima generazione**, lavora materie prime di qualità provenienti da tutto il mondo, tra cui **lana, alpaca, vigogna, cammello, cashmere e angora**.

Si occupa principalmente delle fasi di **tessitura, tintura e finissaggio**.

Parte dell'associazione internazionale the Henokiens, che riunisce le aziende familiari con una storia alle spalle di almeno due secoli.

Nel 1840 Giovanni Piacenza dà vita al nucleo originario del **Parco Burcina**, poi ampliato dal figlio Felice.

L'azienda è tra i soci fondatori e costituenti dell'**Associazione Gomitolo Rosa**, impegnata nella promozione della solidarietà, il recupero del benessere e l'attenzione all'ambiente.

Nel 2015 ha ottenuto la **certificazione GOTS** (Global Organic Textile Standard), standard che si basa su principi di Animal Welfare, Tracciabilità, protezione dell'Ambiente e Tutela dei Lavoratori. Ha inoltre lanciato una **collezione sostenibile e responsabile**, denominata "Arte e Natura".

# Aziende per settore

## Maglieria



Ochieppo Superiore



Produzione di tessuti a maglia tra cui: jersey semplici, t-shirt, interlock mercerizzati da camicia, felpe, doppi per capospalla, punti stoffa per abiti femminili, tessuti tecnici e spugne. Si occupa anche di tintura cotoniera.

## Abbigliamento e accessori



Biella



Marchio italiano leader nell'abbigliamento intimo con oltre 160 anni di storia alle spalle. Nel 2001 è stata acquisita da Eminence (leader nel mercato francese dell'intimo).

## Tappeti



Ochieppo Superiore



Zerbini personalizzati intarsiati e su misura in cocco naturale e cocco sintetico. Personalizzazione avviene sia a livello di forma, che di misura che di grafica, ottenuta tramite la tecnica dell'intarsio.

## Filtri e applicazioni tecniche



Cerrione



Azienda che opera nel settore della filtrazione in oltre 40 paesi nel mondo fornendo filtri aria per molteplici applicazioni tra cui: processi di Verniciatura e Sistemi di Condizionamento, Ventilazione e Riscaldamento, sia in ambito industriale che commerciale.

## Tintoria e finissaggio

*Finissaggio & Tintoria Ferraris*

Gaglianico



Si occupa di tintura in tops, rocche, pezze, matasse e capo, finissaggio secco, umido e di tipo tecnico, stampa su filo, matasse, tops e trattamenti irrestringibili.

## Tessuti per arredamento



Biella



Creazione di linee di biancheria per la casa utilizzando le fibre naturali più pregiate. Produce coperte in cashmere, misto cashmere, lana e cammello.

## Fiocchi e nastri



Cavaglia



Produzione di nastri in juta e lino, nastri lamé, in poliestere, con decorazioni, nastri per tende e tende verticali. L'intera filiera di produzione si svolge all'interno dello stabilimento di Cavaglia.

## Tessuti non tessuti e feltri



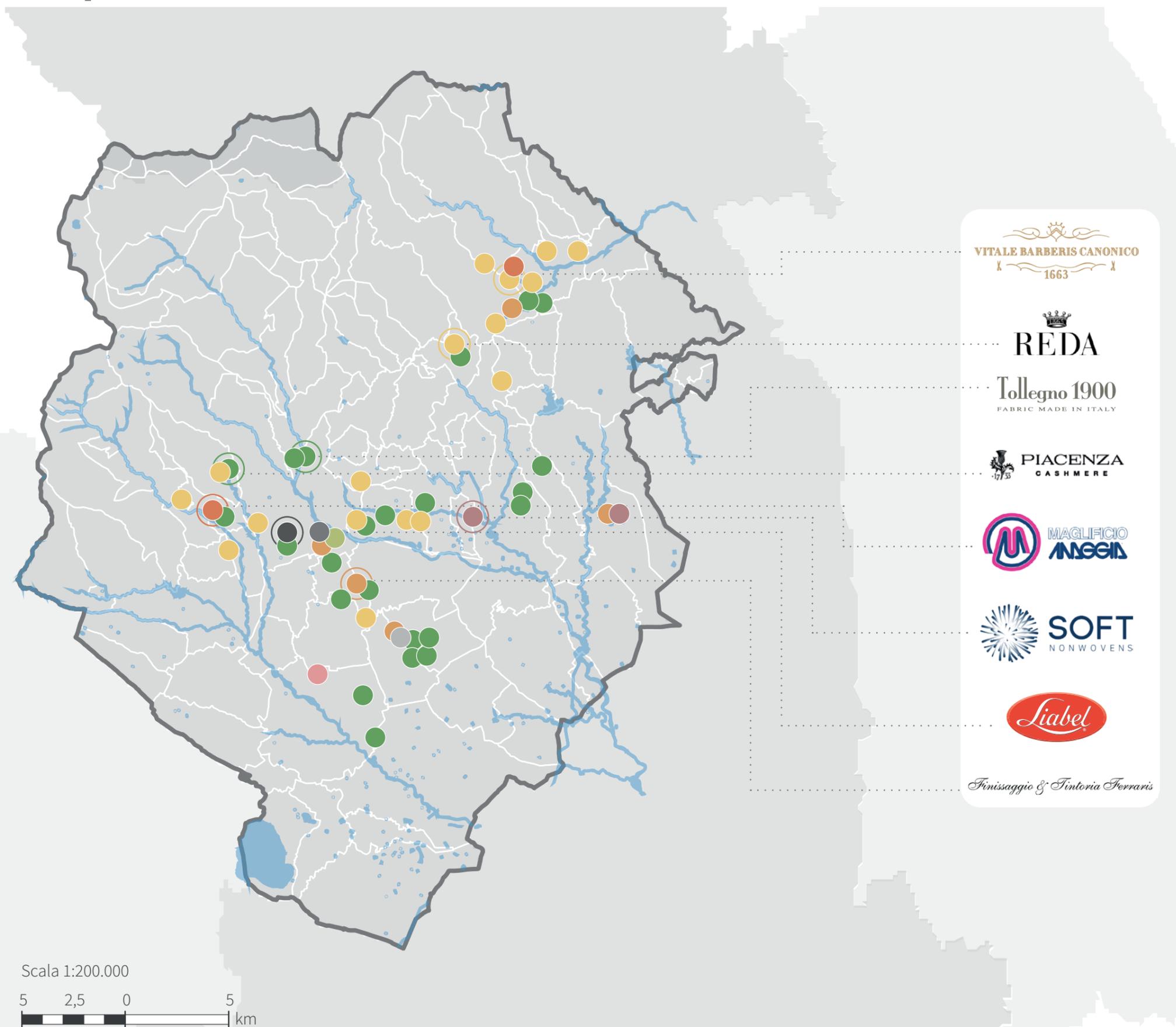
Quaregna Cerreto



Azienda specializzata nella produzione e distribuzione di tessuto non tessuto in polipropilene per applicazioni industriali come coperture, materiali da costruzione, filtrazione, agricoltura, settore automobilistico, medico, igiene, arredamento, biancheria da letto, imballaggi, protettivo e abbigliamento sportivo.

# Mappatura delle principali aziende

- 13 Industrie tessili (generico)
- 13.1 Preparazione e filatura di fibre tessili
- 13.2 Tessitura
- 13.3 Finissaggio dei tessuti, degli articoli di vestiario e attività similari
- 13.91 Fabbricazione di tessuti a maglia
- 13.92.2 Fabbricazione di articoli in materie tessili nca
- 13.95 Fabbricazione di tessuti non tessuti e di articoli in tali materie (esclusi gli articoli di abbigliamento)
- 14.1 Confezione di articoli di abbigliamento (escluso abbigliamento in pelliccia)
- 14.13.1 Confezione in serie di abbigliamento esterno
- 14.19.29 Confezioni di abbigliamento sportivo o di altri indumenti particolari



# Problemi e strategie di mercato



**Importazione delle materie prime**

Le lane biellesi ed italiane **non hanno la qualità necessaria** per prodotti di fascia alta



Le **lane autoctone** sono poco richieste e rischiano di diventare **rifiuto**



- Lana sucida considerata **rifiuto speciale**

- Elevati **costi di smaltimento** .....

- Elevati **costi di lavaggio** per piccole quantità

## Iniziative

**Istituzione di consorzi dedicati**



**Comunicazione con l'utente finale**

Le aziende biellesi sono per la maggior parte **produttrici di semilavorati**



**Tracciabilità e riconoscibilità** del marchio sono limitate all'azienda distributrice



Il distributore potrebbe rivolgersi a **produttori esterni al distretto** in caso di condizioni economiche più favorevoli

**Istituzione di marchi di distretto**



**Delocalizzazione delle fasi produttive**

Il processo di **filatura** non richiede manodopera altamente specializzata



Delocalizzazione da parte delle grandi aziende in **paesi con un costo della manodopera inferiore**



**Riduzione posti di lavoro** sul territorio



**Diminuzione del consumo di lana**

Il consumo è diminuito a favore delle **fibre sintetiche**. In aggiunta, l'abbigliamento ha sempre più uno **stile informale**



Le **fibre pregiate mantengono la loro nicchia**. Diminuzione delle quantità ma non del fatturato.



Necessità di riorganizzazione nella **fascia media** di prodotto

Queste iniziative, seppur virtuose, **non hanno avuto un rilievo incisivo** a causa di diversi fattori:

- partecipazione ridotta
- cultura imprenditoriale poco sviluppata sul fronte della promozione
- diffidenza verso iniziative dai tempi lunghi e la cui ricaduta sul distretto è solo indiretta
- mancanza di sostegno economico da parte delle istituzioni

La ripresa del settore biellese si basa su **tradizione e qualità**, con un'attenzione ai **"nuovi ricchi"** (Cina, Russia)

Possibilità di ottenere performance positive anche in produzioni di qualità medio alta destinate al **pronto moda** (che difficilmente possono essere ottenute nei paesi emergenti).

**Contenuto di servizio molto elevato** non solo in termini di rapidità di produzione e di consegna, ma anche in termini di personalizzazione richiesta dal cliente.

*Il distretto tessile di Biella tra realtà e potenzialità di sviluppo. (2017). Politiche Piemonte. <http://www.politichepiemonte.it/argomenti/colonna2/industria-e-servizi/559-il-distretto-tessile-di-biella-tra-realta-e-potenzialita-di-sviluppo>*

*IL DISTRETTO TESSILE BIELLESE L'eccellenza sfida la crisi. (2008). Fondazione Fiera Milano. [https://www.fondazionefieramilano.it/static/upl/qf/qf.distretti5\\_unito.pdf](https://www.fondazionefieramilano.it/static/upl/qf/qf.distretti5_unito.pdf)*

*Franco, A. (2020, January 16). Quella lana di pecora da prodotto povero a "rifiuto speciale": sempre più elevati i costi per lo smaltimento. Lastampa.it. <https://www.lastampa.it/cuneo/2020/01/16/news/quella-lana-di-pecora-da-prodotto-povero-a-rifiuto-speciale-sempre-piu-elevati-i-costi-per-lo-smaltimento-1.38337114>*

# 3. Problemi e opportunità

A photograph of a mountain landscape. In the foreground, a herd of sheep is grazing on a green, grassy slope. Some sheep are in the immediate foreground, while others are scattered further up the hill. The background features rugged, rocky mountain peaks with patches of snow and a clear blue sky with scattered white clouds. The overall scene is a typical alpine or high-altitude pasture.

# Lane autoctone e rustiche

## Razze autoctone Piemontesi

Razze selezionate per la **produzione di latte e carne**, presentano un vello con **fibre grossolane** non adatte alla produzione tessile, le **lane rustiche**.



## Le lane rustiche

Materia principale della filiera fino ai primi del '900.

In parte sono esportate a basso prezzo in Russia, Cina e India.

La maggior parte di esse deve essere **smaltita**, con **un elevati costi e impatti ambientali** poiché considerata **rifiuto speciale**.

## Obiettivi

Creare prodotti, anche legati all'ambito **turistico**, secondo principi ecosostenibili ed equo-solidali, legati all'**identità del luogo**.

Rendere **ricosciuto e riconoscibile il valore** anche simbolico del prodotto finito, anche mediante un marchio creato ad hoc.

Creare una **rete distributiva** per i prodotti.



Lavorazioni principali: **plaid e capispalla**



## Punti di riferimento



**Centri di raccolta:** ruolo di coordinamento e intermediazione tra allevatori e operatori tessili. Possono farsi motore di processi di trasformazione locale.



**Archivi storici dei lanifici biellesi:** per il recupero di modelli di capi in lana rustica del '900. Integrazione del know-how e della tradizione locale.

Ente più attivo in questo ambito, sia come centro di raccolta che come creazione della rete distributiva

Cariola, M., Moiso, V., & Pagliarino, E. (2013). *Da rifiuto a valore aggiunto: la costruzione di una filiera del tessile sostenibile e il caso della lana rustica*. *Culture Della Sostenibilità*, 163–173. <https://doi.org/10.7402/CdS.12.026>

Pagliarino, E., Cariola, M., & Moiso, V. (2016). *Economia del tessile sostenibile: la lana italiana*. Milano, Italia: Franco Angeli.

# Progetti di valorizzazione

## Progetto "Valorizzazione lane autoctone Piemontesi"

Camera di Commercio di Biella, 2010

Filiera dedicata al recupero e alla trasformazione delle **lane autoctone piemontesi** in prototipi di prodotti tessili.

Progetto che promuove **sostegno per l'allevatore, recupero di una risorsa tradizionale, riscoperta di antichi saperi e nascita di microeconomie locali**. Creare una **nuova nicchia di mercato**, sostenibile non soltanto dal punto di vista economico ma anche in senso lato.

**300.000 €** di investimenti (dei quali 200.000 finanziati dalla Regione Piemonte)

**40.000 kg** di lana sucida

### Attori:

- **Agenzia Lane d'Italia**, fondata nel 1988 a Biella con lo scopo di trovare impieghi utili per le lane prodotte in Italia, sia in campo tessile che in edilizia  
- Partecipazione attiva di **attori privati**, in particolare **aziende tessili** che si sono occupate di tutte le fasi produttive

### Prodotti:

- capispalla maschili e femminili: cappotti, giacconi, gilet, mantelli
- maglioni
- plaid
- borse
- tappeti
- oggetti in feltro: svuotatasche, borse, portariviste, portaoggetti, portachiavi
- pannelli fonoassorbenti e termoisolanti

Progetto valorizzazione lane autoctone piemontesi - Camera di commercio di Biella. (2010). Retrieved from [http://www.bi.camcom.gov.it/Mobile/Page/t26/view\\_html?idp=1318](http://www.bi.camcom.gov.it/Mobile/Page/t26/view_html?idp=1318)

## Progetto CNR "Filiera del Tessile Sostenibile"

Gruppo di ricerca del Ceris (Moncalieri, Torino)

Sperimentare l'impiego di **lane rustiche toscane** per la creazione di abbigliamento ad elevato valore intrinseco.  
Concetti chiave: **filiera corta, saperi tradizionali, attrezzatura e tecnologie disponibili sul territorio, stile e piacevolezza dei capi**.

Filiera ricostruita nel **distretto pratese**, ha dimostrato che è possibile lavorare la lana rustica a **costi paragonabili a quelli della lana tradizionale**.

**500 tonnellate** di lana prodotta annualmente in Toscana (non è assorbibile dal mercato attuale)

### Comunicazione:

Importanza dei **valori incarnati nel capo**, che vengono trasmessi da chi lo indossa.  
Importanza della **comunicazione in negozio e in etichetta**, per la riconoscibilità.

### Consumatori:

Segmentazione del mercato di abbigliamento sostenibile in tre consumatori idealtipici:  
- **il consumatore che ama distinguersi** (il più disposto a spese maggiori)  
- il consumatore critico  
- il consumatore di massa

Cariola, M., Moiso, V., & Pagliarino, E. (2013). Da rifiuto a valore aggiunto: la costruzione di una filiera del tessile sostenibile e il caso della lana rustica. *Culture Della Sostenibilità*, 163-173. <https://doi.org/10.7402/CdS.12.026>



Fase più critica del processo: il **lavaggio**, sia per costi che per consumi



Possibile utilizzo della **lana non lavata (sudicia o sucida)** per applicazioni in campo agricolo

## Progetto "Lanatura"

Cirmont, Centro Internazionale di Ricerca per la Montagna (Friuli Venezia Giulia)



Realizzati campioni di feltro da utilizzare in **ambito ortofrutticolo** sia come **tessuto pacciamante**, per evitare il diserbo nella frutticoltura, sia all'interno del terreno come **concime**.

Effettuata una prova di utilizzo di **lana succida come concime**, che ha dato ottimi risultati. L'azione isolante della lana riduce i tempi di germinazione e la ritenzione idrica favorisce la crescita.

### Problemi:

- Necessario un centro che si occupi dei sottoprodotti (**lanolina** e fanghi)
- Mancanza di **industrie** che lavorano la lana e di macchinari
- L'**incertezza sui quantitativi** scoraggia le aziende
- **Costo** dei manufatti in lana più alto rispetto ai sintetici

Cirmont, & Valent, E. (2014). Progetto "Tradizione ed innovazione nell'utilizzo di materiali agrozootecnici - Lanatura" finanziato nell'ambito della cooperazione territoriale europea programma per la cooperazione transfrontaliera interreg Italia-Slovenia 2007-2013. Retrieved from <http://lanatura.eu/sites/default/files/Relazione%20finale%20Valent.pdf>

## Progetto "Life+Green WoolF"

Progetto co-finanziato dalla Comunità Europea (Piemonte)



Green hydrolysis conversion of Wool wastes into organic nitrogen Fertilisers

Trattamenti controllati con acqua surriscaldata convertono la cheratina (la proteina che compone la lana) in composti più semplici, permettendo di produrre **fertilizzanti con rilascio di nutrienti con diversa velocità**.

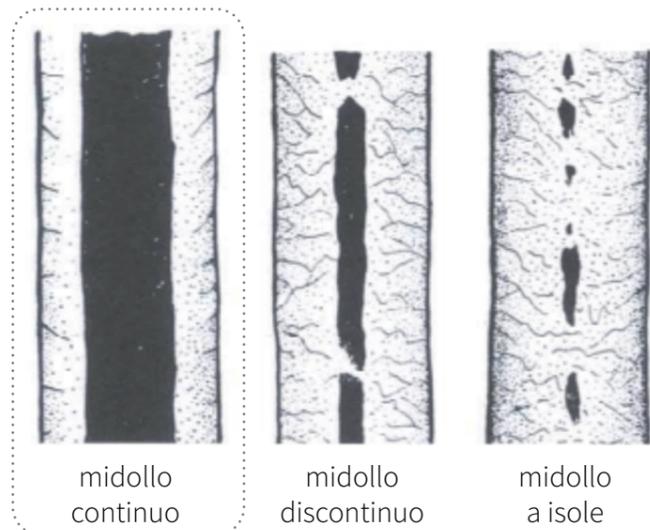
Processo verde, **senza additivi chimici e senza fase di lavaggio**.

La **lana allo stato sucido** contiene sostanze come sali di potassio, lipidi e carboidrati, carbonio, azoto e altri nutrienti, che giocano un **ruolo essenziale nella nutrizione delle piante**.

La lana idrolizzata assorbe e trattiene l'umidità molto efficacemente: può ridurre la perdita di contaminanti come pesticidi, e può aiutare a trattenere l'acqua.

Life-GreenWoolF » Cos'è il progetto Life+GreenWoolF? (2016). Retrieved from [http://www.life-greenwoolf.eu/?page\\_id=7](http://www.life-greenwoolf.eu/?page_id=7)

# Utilizzi alternativi



A differenza di quelle fini, le lane grossolane hanno un midollo centrale poroso che le rende meno malleabili e più gonfie.

Più adatte per:

- Isolamento termico e acustico
- Feltratura
- Tessuti cardati

Altre proprietà:

- Elasticità
- Flessibilità
- Tenacità
- **Capacità di assorbire umidità / igroscopicità** (maggiore nelle lane grossolane)
- Non infiammabilità
- Fibra non allergenica
- Stabilità termica
- **Feltrabilità** (maggiore nelle lane grossolane)
- Biodegradabilità

*La lana. (2017). Retrieved from <https://chimicainclasseblog.files.wordpress.com/2017/03/la-lana-3.pdf>*

*Cirmont, & Valent, E. (2014). Progetto "Tradizione ed innovazione nell'utilizzo di materiali agrozootecnici - Lanatura" finanziato nell'ambito della cooperazione territoriale europea programma per la cooperazione transfrontaliera interreg Italia-Slovenia 2007- 2013. Retrieved from <http://lanatura.eu/sites/default/files/Relazione%20finale%20Valent.pdf>*

## Agricoltura



Vasi ed elementi per idroponica in feltro



Substrati e teli pacciamanti in feltro

## Caso studio



**Senza terra**  
**Coltivare in lana**  
Sellero (BS) - Lombardia

Sfrutta la **lana di pecora Bergamasca**, risorsa caduta in disuso. Risponde all'esigenza trovare luoghi per l'**autoproduzione alimentare urbana**, vista la scarsità di terreni sani in città.

*senza terra - COLTIVARE IN LANA. (2020, October 8). Retrieved from <http://www.coltivareinlana.it/>*

## Edilizia



Pannelli per isolamento termico e acustico



Substrati per tetti e pareti verdi

## Caso studio



**Edizero**  
**Edilana**  
Guspini (SU) - Sardegna

Azienda a filiera corta che utilizza solo risorse da **fonti rinnovabili**.

La tecnologia EDILANA produce termo-isolanti in **lana di pecora Sarda**, recuperando dal settore tessile la lana ascritta a rifiuto speciale (Premio innovazione ADI e menzione d'onore Compasso d'Oro 2018). L'azienda si occupa anche di geotecnica, agrotecnica e in ingegneria ambientale per la cura di mare, suolo, terreno agricolo e tetti verdi.

*Edizero. (2020). Retrieved from <https://www.edizero.com/>*

## Altro



### - Filtri per l'industria

Capacità di assorbire sostanze nocive e purificare l'aria grazie alla cheratina, che si lega con le sostanze e le blocca.  
*(Istituto di Ricerca sulla Lana di Aachen)*

### - abbigliamento protettivo

- aviazione
  - tessili intelligenti
  - sport
  - manifatturiero
  - musicale
  - **medicale:** medicazioni, bendaggi, per gli indumenti sanitari (preferite le lane fini)
- In ambito ortopedico utilizzata come imbottitura e supporto per protesi.



### Sottoprodotti:

**Lanolina**, cera prodotta dalle ghiandole sebacee estratta durante il lavaggio. Utilizzata nei cosmetici idratanti.

# Lana in edilizia: caso studio



## Davifil, linea Bioisol

Biella

Azienda che ha partecipato ad un progetto di ricerca in collaborazione con **Politecnico di Torino** e **CNR-ISMAR di Biella**.

Obiettivo principale lo **sviluppo di una filiera locale per la produzione di pannelli autoportanti**, con funzione di isolamento termico e acustico, ottenuti dal **recupero di lana autoctona**.

## Pannello Cartonlana



Pannelli rigidi 100% lana di pecora

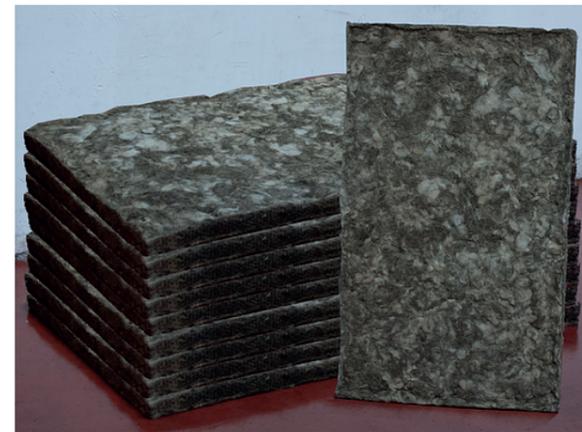
Hanno due principali caratteristiche innovative: a differenza dei materassini isolanti già esistenti, sono prodotti semirigidi, che **consentono una più ampia gamma di utilizzi in architettura**, e hanno un basso impatto ambientale.

La **rigidità** dei pannelli è stata ottenuta attraverso una caratteristica peculiare del processo produttivo: la **cheratina** contenuta nelle fibre di lana funge da matrice legante e, asciugandosi, forma una struttura rigida.

Impieghi:

- coibentazione e insonorizzazione pareti e soffitti
- intercapedini e sottotetti
- cappotti interni ed esterni

## Pannello Fitness



Pannelli rigidi 50% lana 50% canapa

Sono stati effettuati test di produzione per **integrare altri sottoprodotti o rifiuti delle filiere agroindustriali** piemontesi, tra cui: segatura di legno, corteccia di castagno, brattee di mais, residui vegetali di fagioli secchi.

Lo scopo principale della ricerca è definire una **“ricetta aperta”** per la produzione di pannelli isolanti, in grado di **adattarsi alla reale disponibilità delle risorse locali**.

2 componenti principali:

- **“matrice”** a base di lana di pecora trattata chimicamente, secondo un processo brevettato dal gruppo di ricerca (struttura cheratinica rigida)
- **“carica”**, costituita dai rifiuti delle filiere agroalimentari, fibre naturali inutilizzabili sul mercato.

## Altri prodotti



Materassini 100% lana di pecora



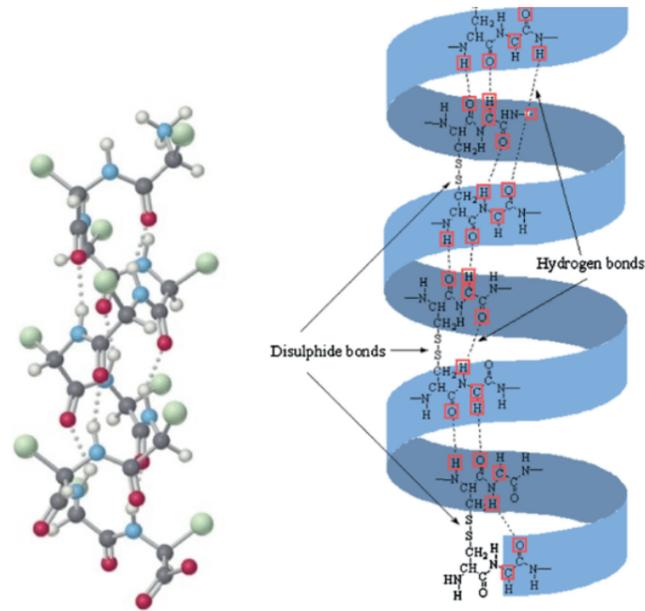
Pannelli semirigidi 100% lana di pecora

Bosia, D., Giordano, R., & Savio, L. (2011). Progetto locale ecocompatibile di filiera di prodotto: Pannelli isolanti innovativi in lana di pecora/A sustainable building product: Advanced insulation panels obtained by recycling regional sheep's wool. *Techne*, 1, 110-115. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxy.biblio.polito.it/scholarly-journals/progetto-locale-ecocompatibile-di-filiera/docview/912207089/se-2?accountid=28840>

Pannelli Isolanti | Bioisol, Davifil srl | Italia. (2020). Retrieved from <https://www.davifil-bioisol.com/>

Savio, L., Bosia, D., Manni, V., Pennacchio, R., Thiebat, F., & Patrucco, A. (2018). *Natural Fibers Insulation Panels: An adaptive production*. Retrieved from <https://systemic-design.net/wp-content/uploads/2019/03/2-Savio.pdf>

# La cheratina



La fibra di lana è un **polimero di origine proteica** costituito da cheratina.

La cheratina è una macromolecola formata da **lunghe catene di amminoacidi** (tra cui glicina, alanina, tirosina, lisina, acido glutammico e cisteina) uniti tra loro da **legami peptidici** (legame disolfuro). Le catene sono disposte a elica.

Queste proteine sono **insolubili nella maggior parte dei solventi** come acqua, solventi organici, acidi deboli, soluzioni alcaline.

La solubilizzazione della struttura della lana avviene principalmente per **rottura della struttura stabile della cheratina**, in particolare del legame disolfuro.

Nonostante le diverse strutture fisiche, le lane fini e rustiche hanno la stessa struttura chimica. Perciò **le lane rustiche sono adatte all'estrazione di cheratina**.

## Metodi di estrazione

2 componenti distinte:

- **alfa-cheratina:** solubile
- **beta-cheratina:** insolubile

Il processo di dissoluzione della cheratina **migliora aumentando la temperatura**. Tuttavia, la temperatura più elevata si traduce in una **struttura più perturbata** del prodotto finale.

Pertanto questi due parametri dovrebbero essere selezionati in base alle proprietà richieste del prodotto finale.



## Irradiazione a microonde

Riduce il tempo di elaborazione **riscaldando** la soluzione.

Il principale svantaggio è la significativa **perdita di amminoacidi** come la cisteina.

## Metodi microbici ed enzimatici

Gli enzimi sono comunemente usati su scala commerciale per l'idrolisi della cheratina poiché agiscono da **catalizzatore**, con una tecnica **ecologica** e sicura per l'ambiente. Rispetto ad altri metodi chimici comunemente usati, questa tecnologia **consuma meno energia** e presenta migliori condizioni di trattamento.

**Funghi** cheratinofili e procarioti, tra cui alcuni **batteri** del genere Bacillus, possono degradare i materiali a base di alfa-cheratina, disintegrandola completamente.

## Steam explosion and supercritical water

Si divide in **Conventional Steam Explosion (CSE)** e **Steam Flash Explosion (SFE)**, processo di **idrolisi verde** utilizzato principalmente per la bio-conversione dei materiali cellulosici.

Le condizioni di alta temperatura e pressione durante il **CSE** hanno provocato una perdita di cisteina e **ridotto la qualità** del prodotto finale.

La tecnica **SFE** offre **tempi di elaborazione rapidi**, maggiore digeribilità, **dissolubilità** e utilizzo di un intervallo di **bassa temperatura** rispetto ad altri metodi convenzionali di esplosione di vapore.

## Metodi chimici

### Metodo di ossidazione

Utilizzo di **acido peracetico** al 2%, **ammoniaca lieve** e **HCl**.

Inconvenienti: **ossidazione parziale della cistina** ad acido cisteico da parte dell'acido peracetico e la perdita di alcuni aminoacidi.

### Liquidi ionici

Sali fusi composti principalmente da **anioni organici/inorganici e cationi voluminosi**. Fungono anche da **solvente verde**, perciò sono stati ampiamente utilizzati per varie applicazioni. Possono essere utilizzati come **co-solvente** in un sistema bifasico o in sistemi acquosi

Difficoltà: sciogliere la lana in un unico solvente poiché sono presenti molte interazioni covalenti e non covalenti. Il liquido ionico contenente cloruro è il miglior solvente.

Dopo la dissoluzione, la cheratina viene separata mediante precipitazione con etanolo o acqua.

La dissoluzione della lana in liquido ionico è un processo che **richiede tempo** poiché una quantità molto piccola di lana viene solitamente aggiunta alla soluzione (1% fino a completa dissoluzione). Richiede solitamente una **temperatura non inferiore a 90 ° C**.

Il liquido ionico può essere **riutilizzato per cinque cicli**. Questo potenziale di riciclaggio del liquido ionico potrebbe essere un vantaggio importante di questo metodo rispetto ad altri metodi riportati per la dissoluzione della cheratina.

# La cheratina: utilizzi

## Ambito biomedico



Vari **biomateriali a base di cheratina** sono stati fabbricati e studiati ampiamente negli ultimi decenni per la loro applicazione nel campo delle scienze biomediche.

I biomateriali a base di cheratina hanno una capacità intrinseca di **autoassemblaggio, biocompatibilità, biodegradazione e supporto alla proliferazione cellulare.**

Nonostante queste proprietà, solo pochi di questi biomateriali sono passati a studi clinici e detengono una **minore quota di mercato rispetto ad altri biomateriali.**

La cheratina della lana può essere utilizzata come:

- film
- scaffold (supporto per lo sviluppo cellulare)
- nanofibre
- idrogel
- spugne
- cerotti

### Film per ricostruzione oculare

I film di cheratina rappresentano una nuova e promettente alternativa per la ricostruzione della **superficie corneale** (precedentemente veniva utilizzata membrana amniotica, estratta dalla placenta, con prestazioni inferiori).

La produzione include estrazione, dialisi neutra e alcalina, essiccazione e polimerizzazione.



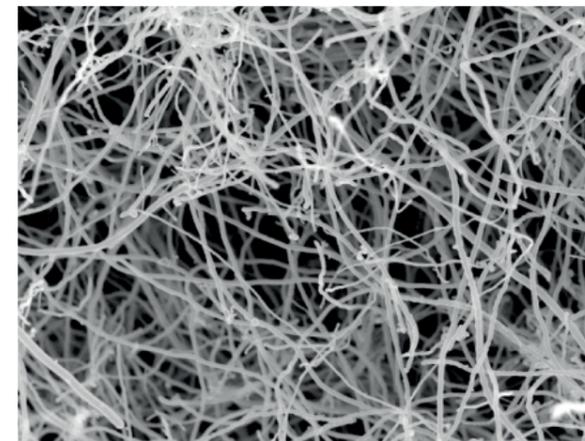
### Altre applicazioni

- Film utilizzati come vettore della proteina BMP2 per la **rigenerazione ossea**
- Film utilizzati come substrato per il **rilascio di farmaci in modo controllato**
- Combinazione di ceramide e cheratina utilizzata per lo **sviluppo dell'epidermide** umana
- Applicazioni nell'**ingegneria dei tessuti del tratto urinario**

### Elettrofilatura di nanofibre

Le nanofibre polimeriche hanno una superficie specifica e una porosità elevate e vengono utilizzate principalmente per **filtrazione, pulizia ambientale, ingegneria dei tessuti, materiali delle batterie.**

Vengono prodotte con il metodo dell'elettrofilatura.



I compositi di cheratina pura hanno scarse **proprietà meccaniche e struttura fragile**, che rendono difficile l'elettrofilatura. Per migliorarne le proprietà possono essere incorporati alcuni **polimeri sintetici**, e in particolare il **PVA**.

Il PVA migliora le proprietà meccaniche, mentre la cheratina aumenta la stabilità termica.

Shuai Li, Xu-Hong Yang, "Fabrication and Characterization of Electrospun Wool Keratin/Poly(vinyl alcohol) Blend Nanofibers", *Advances in Materials Science and Engineering*, vol. 2014, Article ID 163678, 7 pages, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/163678>

## Ambito cosmetico



La cheratina in cosmetica è utilizzata principalmente nei trattamenti ristrutturanti per capelli.

Può essere utilizzata pura o all'interno di prodotti come:

- Shampoo
- Balsamo
- Olio
- Crema
- Integratori da assumere per via orale
- Tecniche quali extension e stiratura.



Feroz, S., Muhammad, N., Ratnayake, J., & Dias, G. (2020). Keratin - Based materials for biomedical applications. *Bioactive Materials*, 5(3), 496-509. <https://doi.org/10.1016/j.bioactmat.2020.04.007>

Reichl S, Borrelli M, Geerling G. Keratin films for ocular surface reconstruction. *Biomaterials*. 2011 May;32(13):3375-86. doi: 10.1016/j.biomaterials.2011.01.052. Epub 2011 Feb 12. PMID: 21316757

Cheratina | Proteina cheratina. (2020). Retrieved from <http://www.cheratina.com/>

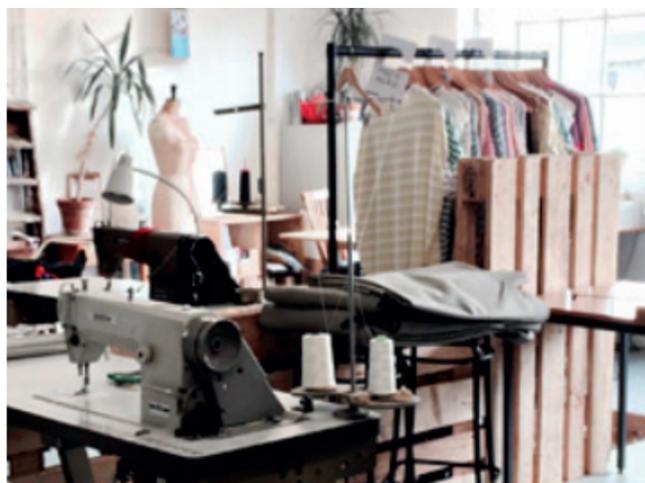
# Filiere corte e identità

## Bristol Textile Quarter (BTQ) - UK

Importanza delle **microeconomie urbane**: città come sito chiave per la ricerca dell'effettivo flusso di risorse; 'città rigenerative' o 'città circolari' stanno emergendo come luoghi con sistemi integrati, flessibilità, comportamento cooperativo, localizzazione, riciclaggio e risorse rinnovabili

Bristol **non è storicamente una città tessile**.

**Capitale Europea Green 2015**, attira un gruppo di donne in cerca di uno spazio per gestire le proprie attività tessili.



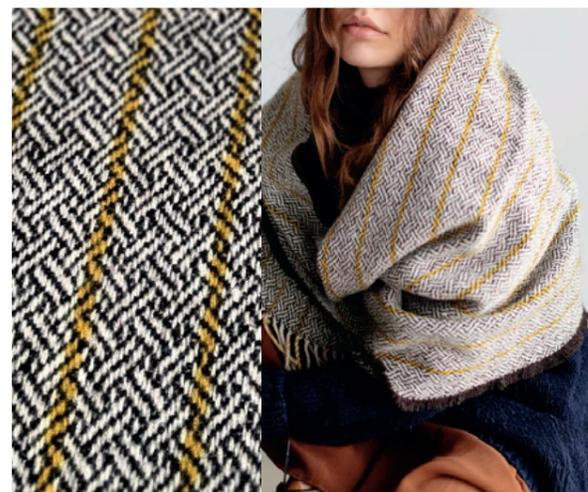
Il BTQ è stato istituito come uno **spazio di lavoro collaborativo**, per offrire sia una piattaforma online che uno spazio fisico **in cui la comunità tessile locale possa iniziare a connettersi**.

Offre servizi, macchinari e organizzazione di eventi per facilitare la collaborazione tra produttori locali, designer, produttori di fibre, studenti ed educatori.

Ha anche stabilito un'affiliata nel sud-ovest dell'Inghilterra di **Fibershed**.

*Bristol's Textile Studio and Workspace. (2020, December 15). Retrieved from <http://bristoltextilequarter.co.uk/>*

*Norris, Lucy. (2017). Urban prototypes: Growing local circular cloth economies. Business History. 1-20. 10.1080/00076791.2017.1389902. [https://www.researchgate.net/publication/320718490\\_Urban\\_prototypes\\_Growing\\_local\\_circular\\_cloth\\_economies](https://www.researchgate.net/publication/320718490_Urban_prototypes_Growing_local_circular_cloth_economies)*



## The Bristol Cloth

Rappresentazione dell'identità del tessuto sociale di Bristol

Prodotto con lana e coloranti vegetali locali

Utilizza lana prodotta in modo rigenerativo, lavorata senza sostanze chimiche nocive. La maggior parte della produzione di svolge **entro un raggio di 15 miglia da Bristol**, riducendo le emissioni date dai trasporti e valorizzando il patrimonio dell'artigianato locale.

Il design è **ispirato alla tradizione locale**, e vuole dimostrare che è ancora possibile produrre tessuti a filiera corta in UK.

BTQ ha co-fondato il progetto Bristol Cloth con Babs Behan nel 2015.

Tinto con coloranti vegetali organici da Botanical Inks e tessuto da The Bristol Weaving Mill.

*Bristol Cloth. (2020). Retrieved from <http://www.bristolcloth.co.uk/>*

## Fibershed - USA

La moda (fast fashion) è la seconda industria più inquinante al mondo.

Si tenta un **ritorno allo slow fashion**, sia per ridurre le emissioni che per benefici in termini economici e sociali.

**Sistema di coltivazione su base regionale** sostenibile e rigenerativo, pensato per trasformare la filiera della produzione tessile con un **approccio soil-to-soil**.



Il progetto è iniziato nel 2010 con l'impegno della sua fondatrice, Rebecca Burgess, di sviluppare e indossare un prototipo di guardaroba i cui coloranti, fibre e manodopera provenivano da **non più di 150 miglia dalla sede del progetto**.

Perciò è stato mappato il territorio per creare una **filiera completa in questo raggio**.

*About - Fibershed. (2020). Retrieved from <https://fibershed.org/about/>*

*Dardana, C. (2019, July 16). Slow fashion contro i cambiamenti climatici, ecco come Fibershed coltiva i vestiti. Retrieved from <https://www.lifegate.it/fibershed-slow-fashion>*



Iniziato in California, l'esperimento si è ampliato a livello internazionale: Texas, New York, Connecticut, Nevada, per arrivare fino in Canada, Australia e Regno Unito (BTQ).

In ciascun luogo si sono formate **comunità** di agricoltori, allevatori, proprietari terrieri, designer, ecologisti, sarti, maglieristi, esperti in tinture naturali, filatori.

Tutti gli operatori della filiera tessile che si trovano in un'area geografica ristretta collaborano tra loro nella produzione di capi di abbigliamento.

## Community Supported Cloth

Ispirato da **modelli partecipativi**, Fibershed ha attuato prevendite di tessuti supportati dalla comunità, in modo da aggregare la domanda e capitalizzare tutte le fasi della filiera.

Ha invitato i membri della comunità a prenotare un minimo di 2 yard di tessuto, incorporando un **marginale del 3% da reinvestire in pratiche per la salute del suolo**.

Oltre 100 acquirenti hanno partecipato, con un impatto non solo sulla filiera, ma anche sul modo di pensare a come i tessuti influenzano paesaggio e stili di vita.

*Community Supported Cloth - Fibershed. (2020). Retrieved from <https://fibershed.org/programs/textile-economy/community-supported-cloth/>*

# Know-how locale e applicazioni alternative

## Saperi al servizio della comunità



### Leeds Community Clothes Exchange

Progetto che promuove lo **scambio di abiti usati** in cambio di gettoni, utilizzabili a loro volta per scambi con altri beni (cibo, aiuto...). Attraverso gli "Swishing party" favorisce un **modello a circuito chiuso basato sulla comunità** per il recupero di indumenti, con il valore aggiunto della convivialità.

Oltre al programma di scambio di vestiti, sono stati istituiti:

- un **servizio di riparazione e modifica** di abiti
- un caffè di cucito che offre **lezioni di miglioramento delle competenze**
- eventi di **hacking di moda** che incoraggiano le persone a ridisegnare i propri vestiti
- un' **impresa sociale della porta accanto per donne locali disoccupate**, che ha riciclato indumenti indesiderati in nuovi modelli per il marchio di moda associato.

Progetto promosso da Lizzie Harrison, fondatrice dell'etichetta di moda alternativa Antiform, che ha ora sede a Bristol.

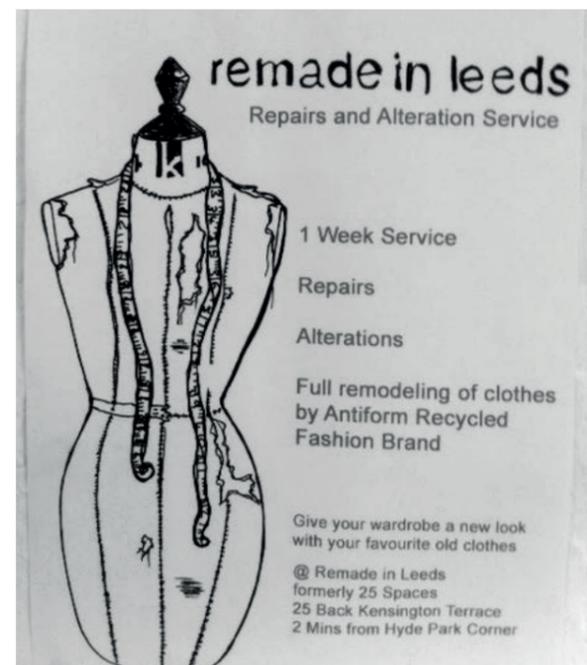
Norris, Lucy. (2017). *Urban prototypes: Growing local circular cloth economies*. *Business History*. 1-20. 10.1080/00076791.2017.1389902. [https://www.researchgate.net/publication/320718490\\_Urban\\_prototypes\\_Growing\\_local\\_circular\\_cloth\\_economies](https://www.researchgate.net/publication/320718490_Urban_prototypes_Growing_local_circular_cloth_economies)

## ReMade in Leeds - UK

**Servizio di riparazione e modifica** di abiti con consulenze personalizzate offerto nel contesto del Leeds Community Clothes Exchange.

Insieme agli altri servizi del LCCE, ha dato la possibilità a **persone disoccupate con competenze sartoriali** di mettere le proprie conoscenze acquisite al servizio della comunità, **favorendo il riutilizzo di capi usati** e di seconda mano.

L'atmosfera curata e professionale del servizio vuole cercare di **restituire l'esperienza piacevole dello shopping**, ma a differenza di questo **senza incrementare il consumo** di capi di abbigliamento nuovi.



Leeds Community Clothes Exchange. (2020). Retrieved from <https://leedscommunityclothesexchange.com/>

## Riorganizzare la fascia media

### Aprire a nuovi settori



### Tessile tecnico

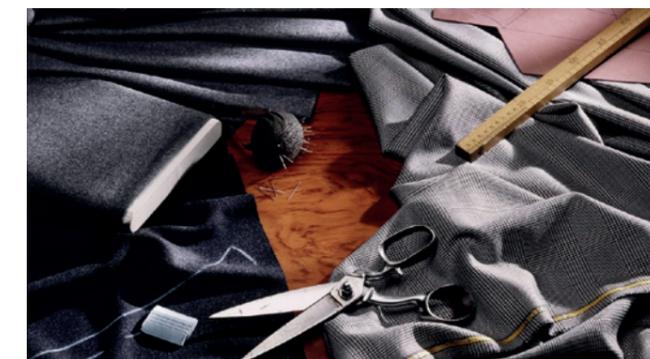


Tessuti fotoluminescenti per lo sport, Lucdentro - Sassuolo (MO)



### Applicazioni industriali

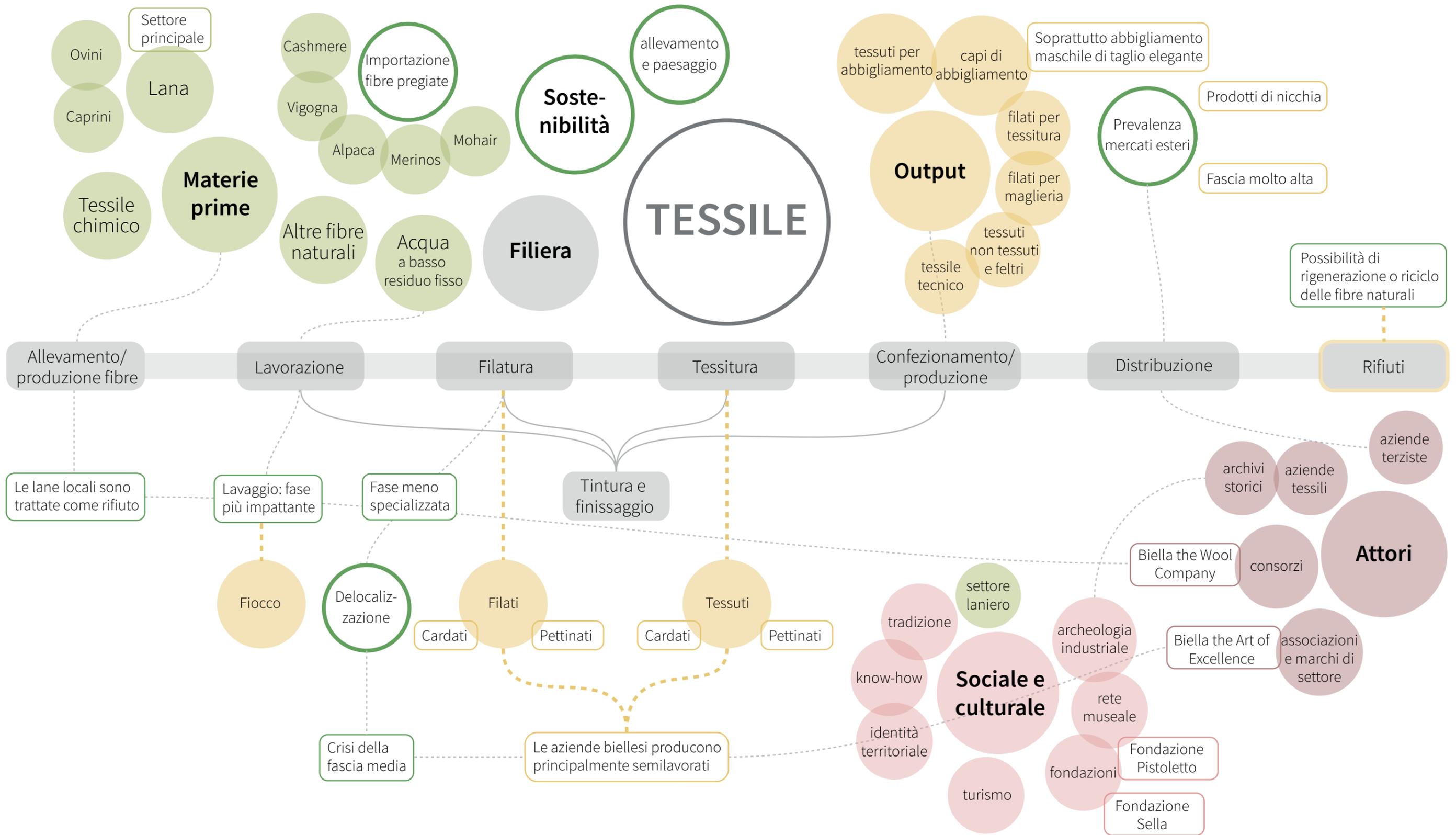
### Lavorare sulla personalizzazione



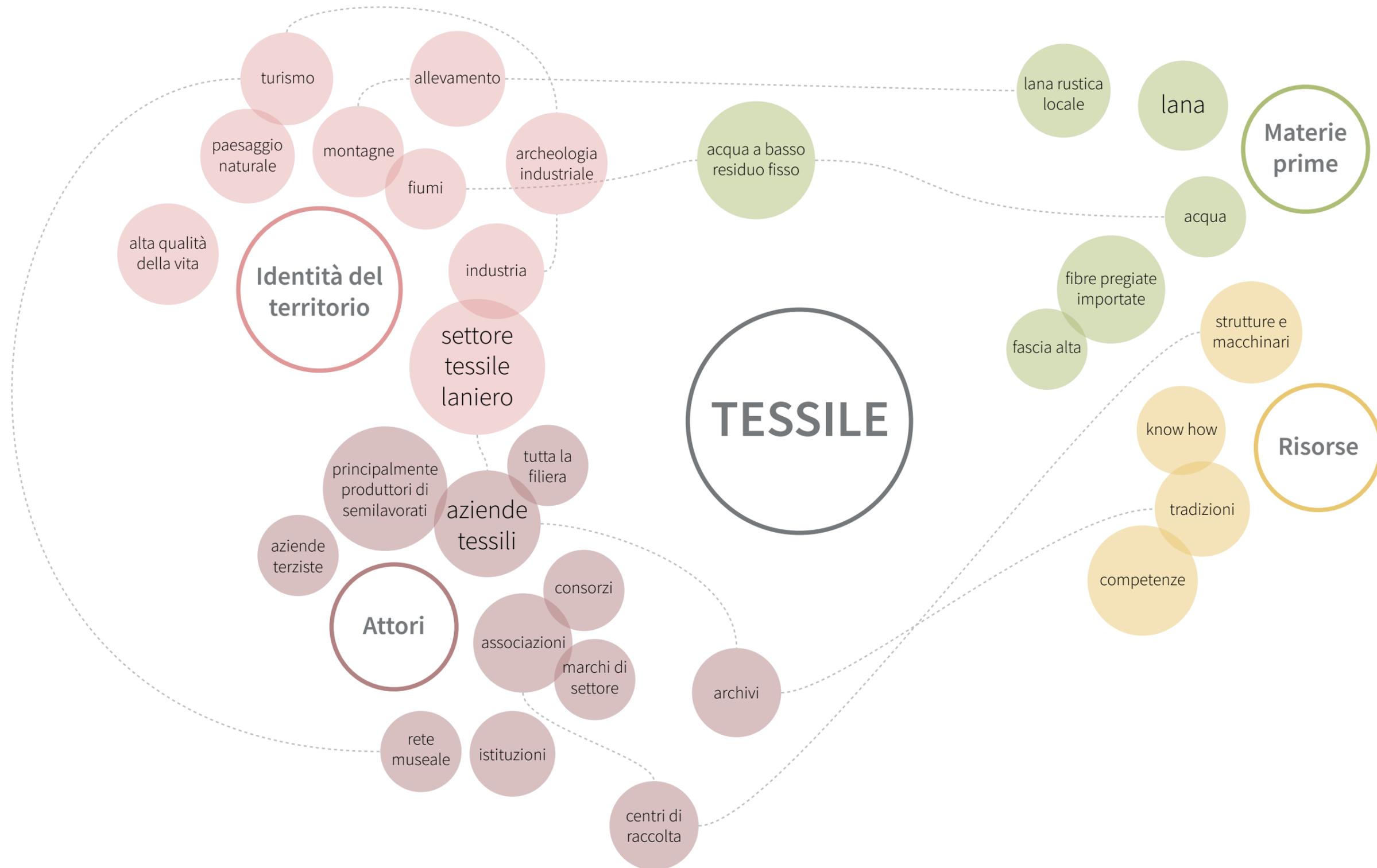
# 4 • Modello sistemico

A photograph of a mountain landscape. In the foreground, a group of sheep is grazing on a green, grassy slope. The sheep are white with some darker markings on their heads. The background shows a valley with more green hills and a large, rugged mountain range with patches of snow. The sky is blue with white clouds. The text '4 • Modello sistemico' is overlaid on the left side of the image.

# Filiera attuale



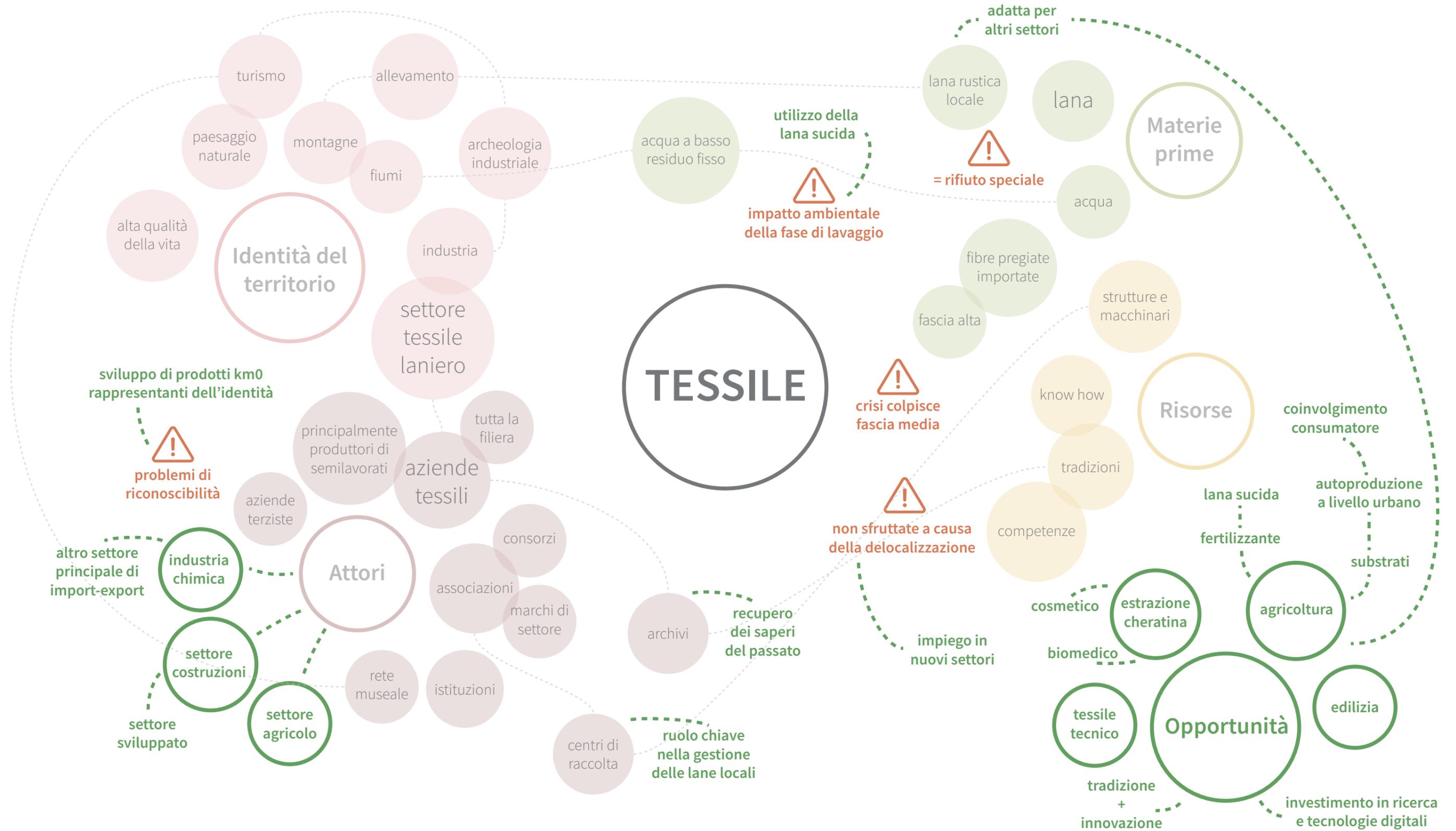
# Il sistema del tessile biellese



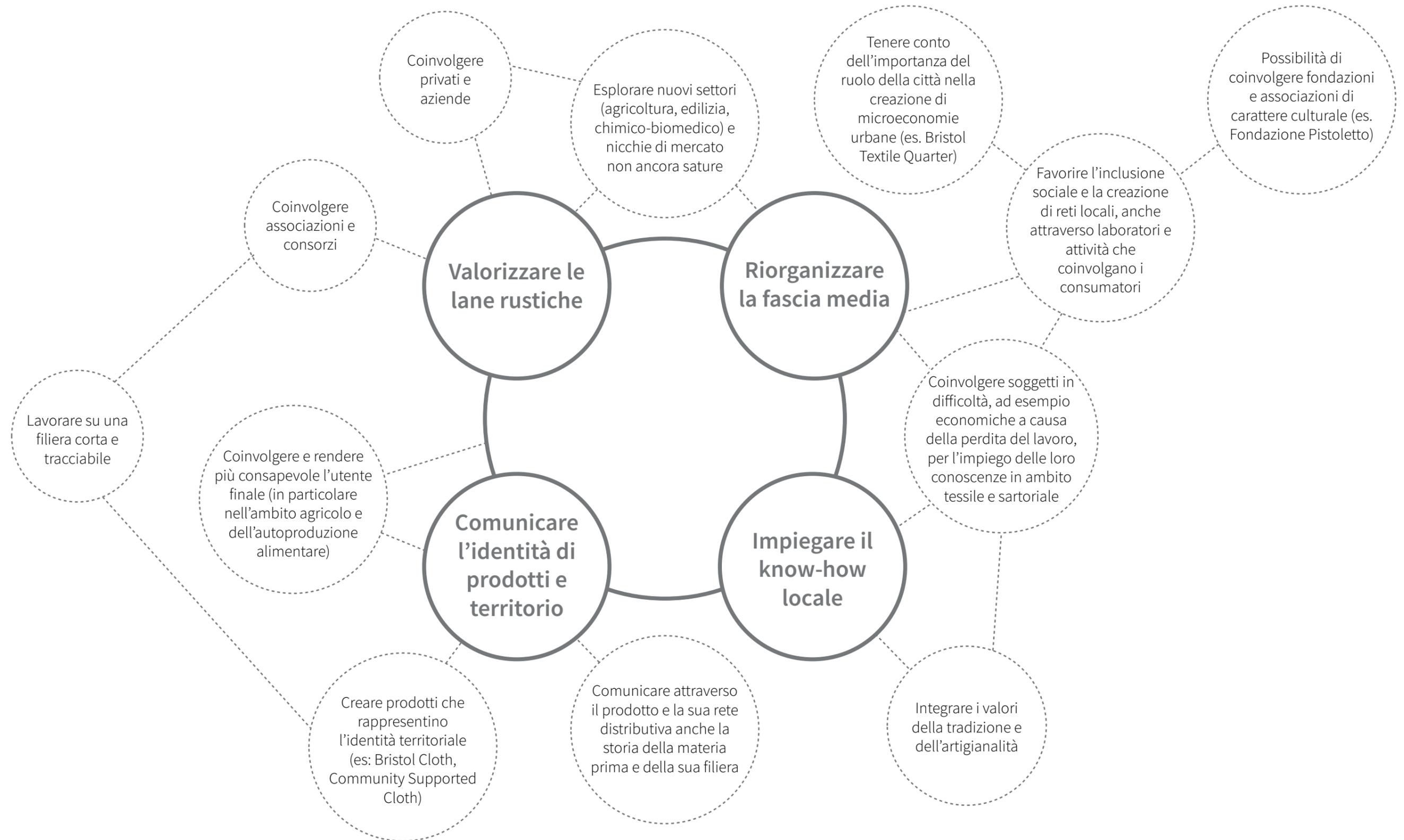
# Punti di criticità



# Nuove opportunità di sviluppo



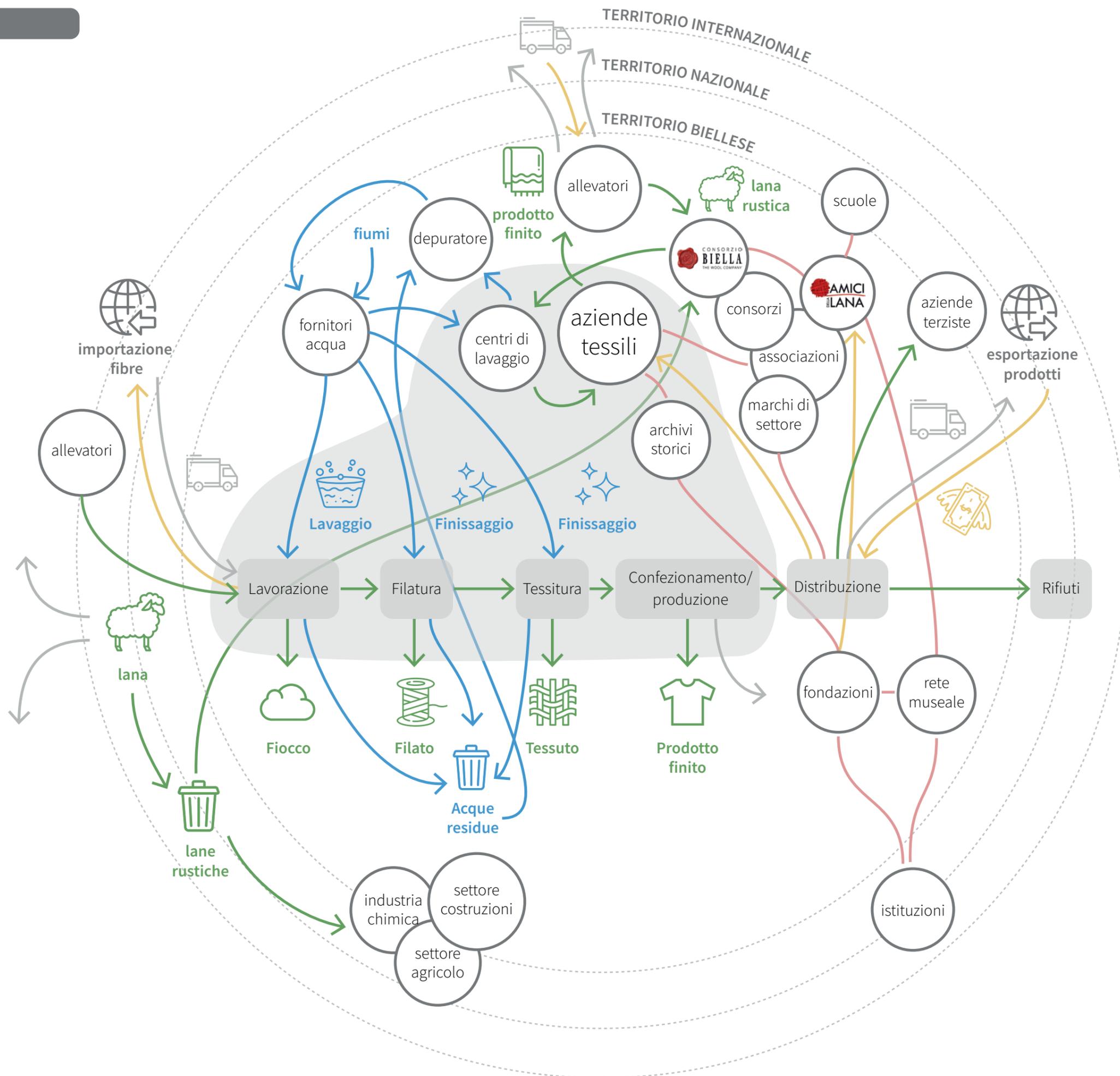
# Linee guida



# Flussi

## Tipi di flussi

- CO2 —
- Acqua —
- Materiali —
- Economici —
- Sociali —





# Interviste

# I soggetti

## Ruoli distinti ma connessi da obiettivi e valori comuni

- Valorizzazione della materia prima locale
- Diffusione di consapevolezza sul tema del tessile sostenibile

- Raccolta e selezione delle materie prime
- Gestione dei contatti con produttori e aziende



**Sede:**  
Ex lanificio Botto,  
Miagliano

- Promozione culturale (soprattutto attraverso il teatro)
- Didattica nelle scuole e attraverso workshop

# Il Consorzio



CONSORZIO  
**BIELLA**  
THE WOOL COMPANY

Attività più importante: **selezione della lana**,  
è una conoscenza che non esiste più

## I numeri

150-200  
mila

kg di lana trattati  
all'anno

10  
produttori

quasi tutti biellesi,  
più uno bergamasco

25  
aziende

collaboratori fissi,  
più altri sporadici

## I prodotti



prodotto principale:  
**imbottiture per  
trapunte**

Il consorzio ha un **ruolo da terzista**, il  
prodotto finito ritorna al produttore della  
materia prima, che si occupa anche della  
distribuzione.

## Utilizzi alternativi della lana



**ritenuti non efficaci  
perché non  
economicamente  
sostenibili**

Il consorzio porta avanti l'idea che la lana  
debba essere **utilizzata in maniera  
tradizionale**, perché è ciò per cui è più  
adatta.  
Il solo problema è che l'economia la  
rifiuta.

Le alternative (es. bioedilizia) in Italia non  
vengono accolte.

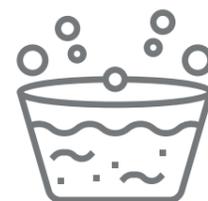
## L'acqua



acqua proveniente  
dai fiumi biellesi

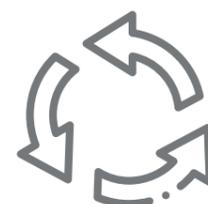
Utilizzata nelle fasi di:

- **lavaggio**
- tintura
- finissaggio



2 centri di lavaggio  
sul territorio

**Diminuzione** negli ultimi anni, prima  
erano una decina



**acque trattate nel  
centro di  
depurazione locale**

Impianto centralizzato costruito quando  
c'erano più lavaggi, **troppo grande** per le  
quantità attuali

## Mercato



**mercato in crescita  
nonostante la crisi Covid  
perché online**

Il consorzio assiste l'allevatore nella  
creazione del prodotto.  
Non si occupa di promozione e  
distribuzione

## Sostenibilità



**Obiettivo: partire dalla  
pecora per valorizzarla al  
massimo**

Grande importanza della sostenibilità per il  
consorzio, possibile solo perché terzisti.

La lana è un **materiale sostenibile**.  
**Non ha sprechi, solo sottoprodotti** (che  
finiscono nelle filature cardate)

Le **acque** non inquinano perché vengono  
depurate

# L'Associazione



## Attività



Attività principale:  
didattica per le scuole  
(progetto Why Wool?)

Ha fatto **rivivere lo spazio dell'ex Lanificio Botto**, storicamente importante per la comunità

Altre attività:  
- Workshop  
- Visite guidate  
- Promozione via web  
- Mostre ed esposizioni

## Comunicazione



Utilizzo del teatro  
come mezzo di  
comunicazione

Importanza fondamentale dell'**esperienza**, in connessione anche con il **settore turistico**

Si cerca di **coinvolgere più profondamente il pubblico**

## Sostenibilità



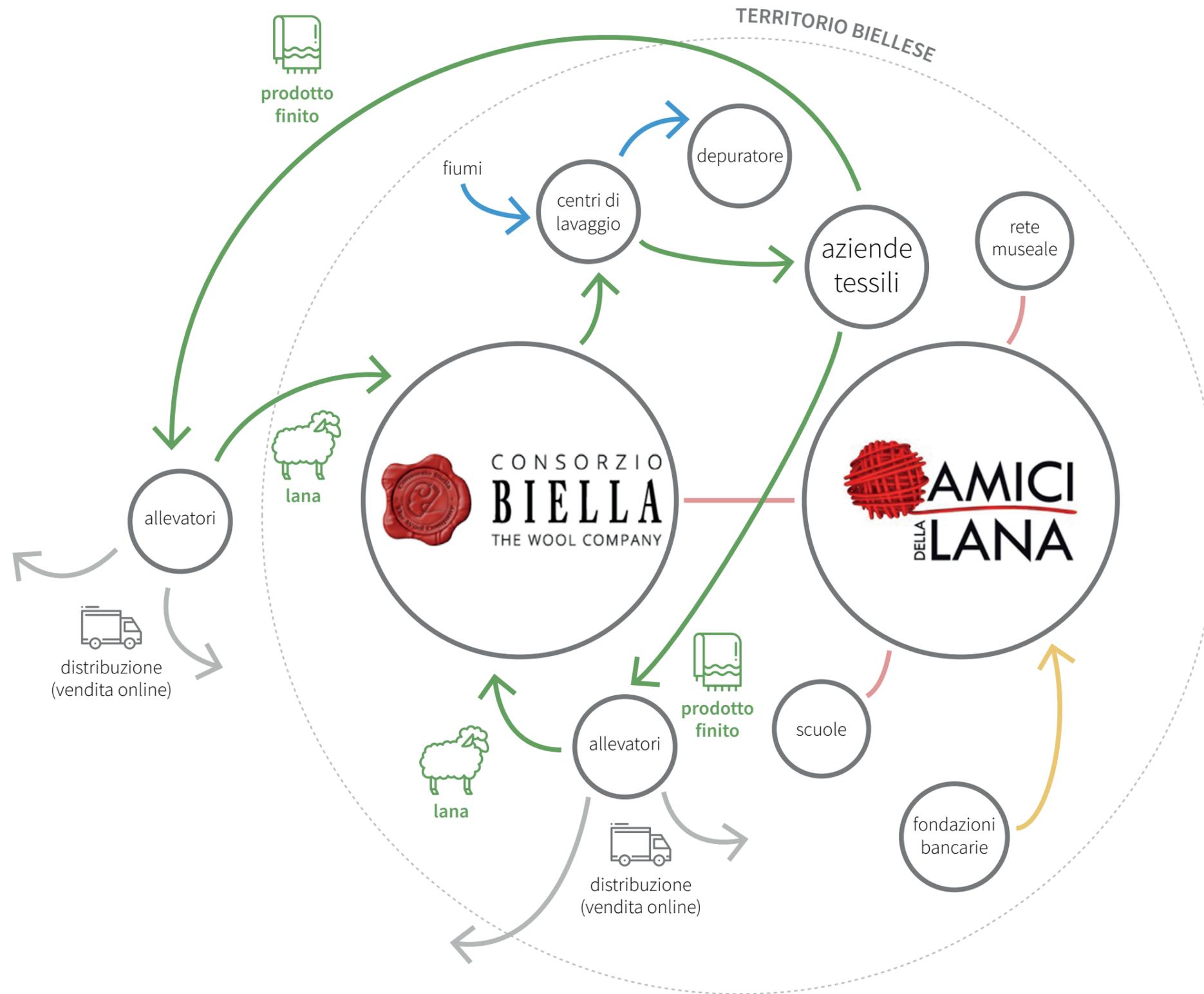
Tutti i materiali  
utilizzati negli  
spettacoli sono riciclati

Grande attenzione alla **comunicazione della sostenibilità** (progetti precedenti dedicati a raccolta differenziata)

# Flussi e relazioni

## Tipi di flussi

- CO2 —
- Acqua —
- Materiali —
- Economici —
- Sociali —



# Criticità individuate



Problematiche rilevate nella ricerca confermate come principali nel distretto



Crisi delle lane rustiche e del settore cardato (qualità inferiore) dovuta ad una Legge Europea del 1987

Scarso interesse da parte delle grandi aziende locali ad investire in questi progetti

Difficoltà a penetrare nel tessuto sociale locale

Mancanza di fondi UE da investire nel lavaggio, poiché ritenuto poco innovativo

Interessi dell'industria divergenti rispetto alla sostenibilità

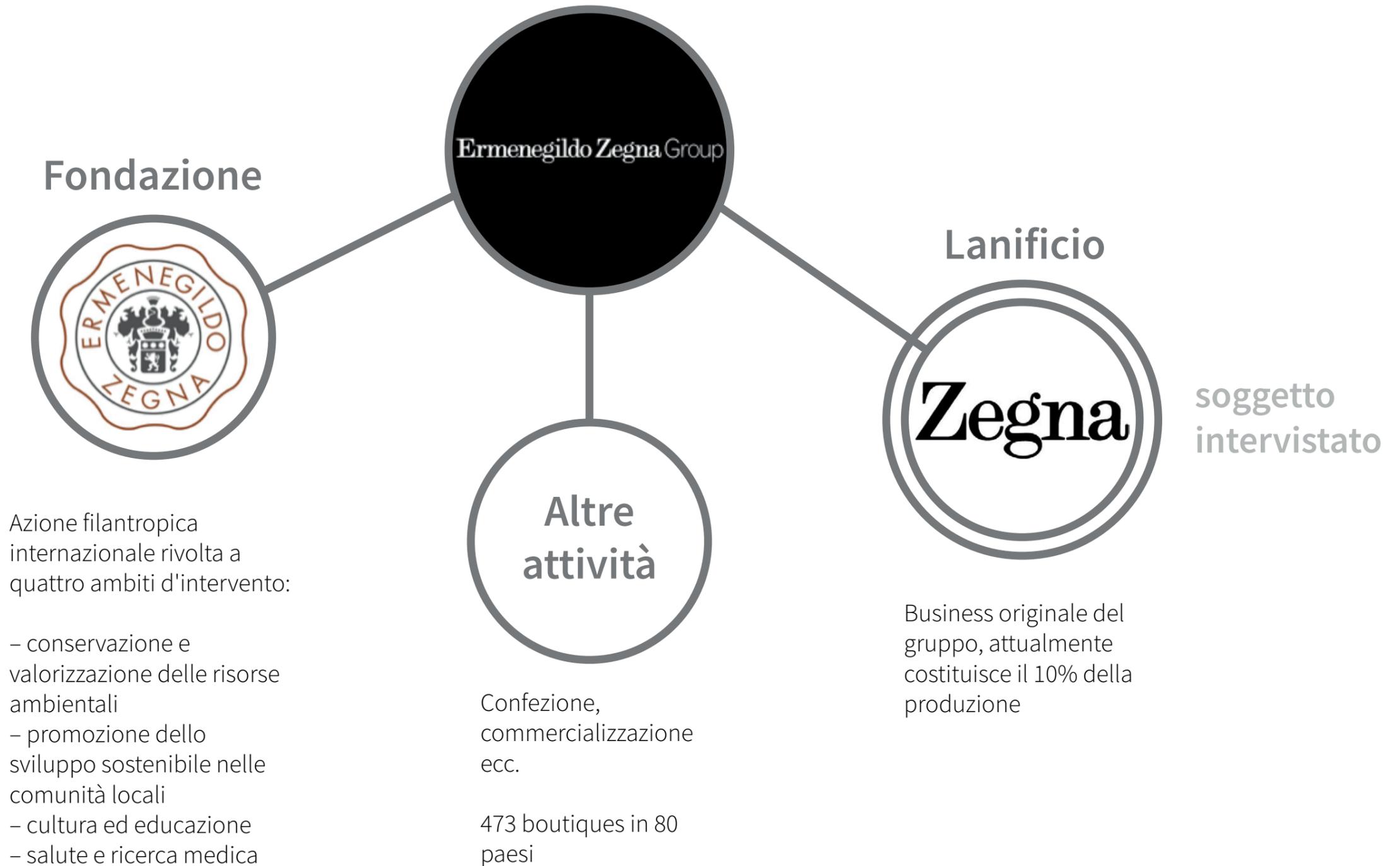
Tematica della lana percepita come poco innovativa, scontata



Partecipazione altalenante alle attività proposte

# Il soggetto

## Gruppo Zegna



## Relazioni con altri enti

Sono mai state valutate delle collaborazioni con piccoli progetti locali o associazioni del territorio?

Anche relativamente alla ricerca e all'innovazione, come viene gestita, c'è un rapporto con organizzazioni di ricerca esterne?

Il gruppo è attivo sul territorio, fin dal fondatore Ermenegildo. Oggi persegue sviluppo turistico attraverso l'Oasi e **sostiene progetti a livello locale**.

Sono in contatto con università e laboratori. Attenti allo sviluppo, calato nel prodotto. A livello locale contatti con **Cittastudi**.

Tra queste ricerche, pochi prodotti di successo.

In generale **i progetti di ricerca si orientano più sui tessili tecnici**.

### Casi studio:

**Prodotto Cool Effect:** tecnologia di assorbimento della luce sviluppata da un'azienda svizzera, per creare tessuti scuri che non assorbono il caldo (10 gradi in meno di un tessuto tradizionale)

**Progetto locale Bielmonte:** linea di prodotto fatta interamente con lane autoctone locali.

Razza di pecore selezionate, con determinate caratteristiche.

Prodotto più rustico, ma in mercati come Usa e Giappone sta avendo successo per il racconto che sta dietro.

Non ha l'impatto ambientale del trasporto e risponde al problema degli ultimi 50 anni del dover pagare per smaltire la lana.

# Vendita di sottoprodotti tessili a società terze

Di che tipologie di aziende si tratta?

Che utilizzo hanno questi scarti?

La filiera si mantiene all'interno del territorio italiano?

Il tessile mondiale cede sempre i suoi scarti a specialisti, parte del biellese è specializzata in questo.

**Riutilizzo in cascata**, sfilacciatura (a Prato fanno il velur, tessuto cardato, o feltri)

La lana, avendo contenuto proteici, va nell'**industria dei concimi o in edilizia**

Altro utilizzo: **fonoassorbenti per automobili**

# Mercato

Visto che il consumo di lana a livello mondiale sta tendendo a diminuire a favore del sintetico, si è notato un cambiamento nel mercato?

Ci sono tipologie di prodotto che hanno visto una crescita o un calo, anche in questa fascia di mercato, ed eventualmente come ha reagito l'azienda?

Nel 2020 la lana rappresentava l'**1,5% di tutte le fibre tessili al mondo** (30% poliestere, 30% cotone e il restante altre fibre)

Anche la lana australiana è calata, da 1,5 milioni di pecore negli anni '80 a 600 mila oggi. Diminuisce sia domanda che offerta, è diventata una nicchia, un bene di lusso (prima era considerata una commodity)

Le grandi masse mondiali non posseggono nessun indumento in lana

**La lana è prodotto di lusso, sia per costi che per disponibilità**

Le lobby di altre produzioni hanno creato **situazioni che sfavoriscono la lana e le fibre naturali dal punto di vista della sostenibilità**

Considerano determinati parametri (es emissioni da allevamento) e non altri (fine vita) Il cotone è la fibra meno sostenibile da produrre per la quantità di acqua e terreno consumata. Nel poliestere invece spesso non viene considerato l'end of life (non biodegradabile)

**L'azienda non si sposterà, rimarrà sulla lana.**

Il Lanificio Zegna produce abbigliamento uomo con il prezzo medio maggiore al mondo.

# Sostenibilità

Altri aspetti legati alla sostenibilità che i delegati del Lanificio hanno voluto raccontare

In questi anni il settore è sotto pressione, perché è molto impattante. Perciò si stanno facendo molti investimenti

Oggi il Lanificio ha **2 centrali idroelettriche**, che coprono il **60% del fabbisogno** energetico

Per quanto riguarda l'acqua, materia prima più importante a Biella insieme alla lana, per salvarla viene usato **impianto di depurazione che usa solo ozono e ossigeno** e consente di recuperare il 20% delle acque.

L'ultimo progetto importante riguarda la chimica e i prodotti.

**Mappatura dei prodotti utilizzati nell'azienda al fine di usare prodotti non dannosi**

Hanno redatto limiti più stringenti rispetto agli standard, con mappatura anche dei fornitori.

C'è anche una linea di prodotto tinta con prodotti naturali, più difficile da vendere perché più delicato.

Il Lanificio **non ha certificazioni**, ma un sistema di qualità interno.

Il sistema delle certificazioni non è ritenuto garanzia di qualità perché si può ottenere tramite scorciatoie.

**La qualità è data dal marchio e dai sistemi di controllo interni.**



# Conclusioni

# Direttive e strumenti UE

## Piano d'azione per l'economia circolare (CEAP)

Presentato a marzo 2020, approvato a febbraio 2021

Estendere l'ambito della **progettazione ecocompatibile (ecodesign)** anche a **prodotti non legati all'energia**

## Programma LIFE

**Fondo UE interamente dedicato a obiettivi ambientali e climatici.**

Stanziati 5,4 miliardi di euro per il periodo 2021-2027

Sostiene l'attuazione della legislazione UE in materia

## Strategia UE per il tessile

### Green Deal

Piano presentato a dicembre 2019  
Circa 1000 miliardi di euro fino al 2027

Obiettivi: **Europa primo continente a impatto zero entro il 2050**

## Nuovo Bauhaus Europeo

Iniziativa avviata a gennaio 2021, per contribuire all'attuazione del Green Deal attraverso un **approccio interdisciplinare di co-design**, che connetta realtà diverse facilitando lo scambio di conoscenze.

Vuole creare un movimento di design che integri:

- sostenibilità
- qualità dell'esperienza
- inclusività

# Strategia per il tessile UE

## Riconoscimento del tessile come ambito prioritario di intervento

“Il Green Deal, il piano d'azione per l'economia circolare (CEAP) e la strategia industriale hanno identificato i tessili come un settore prioritario in cui l'UE può aprire la strada verso un'economia circolare”  
(European Commission Roadmap: EU strategy for textiles)

“Quarta categoria per utilizzo di materie prime e acqua, quinta per l'emissione di gas serra”  
(European Commission, Strategy for textiles)

## Strategia per il tessile

Propone:

- misure di progettazione ecocompatibile per **fare in modo che i prodotti tessili siano adatti alla circolarità**
- diffusione di **materie prime seconde**
- contrasto alla presenza di **sostanze pericolose**
- consentire a imprese e consumatori di scegliere tessili sostenibili e avere un **accesso più facile ai servizi di riuso e riparazione**
- promuovere **la selezione, il riutilizzo e il riciclaggio** dei tessili, attraverso l'innovazione e altri mezzi
- **rendere obbligatoria la raccolta differenziata dei tessili entro il 2025**
- introdurre il ruolo della **responsabilità estesa del produttore** nella promozione di tessuti sostenibili e nel trattamento dei rifiuti tessili

Sostiene:

- modelli di **prodotto come servizio**
- **materiali e processi di produzione circolari**
- **cooperazione internazionale** per una maggiore trasparenza

Legislativa entro il terzo trimestre del 2021

## Risoluzione del Parlamento Europeo sul CEAP

10 febbraio 2021

Riguardo all'ambito del tessile:

- promuovere **sostenibilità, circolarità, tracciabilità e trasparenza**
- presentare un insieme di strumenti politici
- **sostenere nuovi modelli commerciali** per affrontare impatti ambientali e sociali
- **migliorare la progettazione dei tessili al fine di aumentarne la sostenibilità, la riutilizzabilità e la riciclabilità meccanica**
- proporre **requisiti di progettazione ecocompatibile, regimi di responsabilità del produttore e sistemi di etichettatura**
- dare priorità alla **prevenzione e alla sostenibilità dei rifiuti, alla riutilizzabilità e alla riparabilità**
- **contrastare il rilascio di sostanze pericolose**, in particolare le **microfibre sintetiche** (ad esempio attraverso norme per dotare le nuove lavatrici di filtri appositi)
- far **cessare la qualifica di rifiuto per i tessili**
- assicurare in tutte le fasi della filiera tessile il **rispetto di diritti dei lavoratori, diritti umani e uguaglianza di genere**

Lo scopo dell'iniziativa è stabilire un quadro globale per creare condizioni e incentivi per aumentare la competitività, la sostenibilità e la resilienza del settore tessile dell'UE

L'iniziativa faciliterà e incoraggerà un utilizzo ottimale del piano di ripresa e investimenti sostenibili, in particolare nei processi di produzione, progettazione, nuovi materiali, nuovi modelli di business, infrastrutture e capacità.

Impegno strutturato con l'ecosistema industriale e altre parti interessate (ovvero ricerca e innovazione, associazioni di consumatori, società di investimento, Stati membri, società civile)

(European Commission, Strategy for textiles)

# Rapporto con il distretto biellese

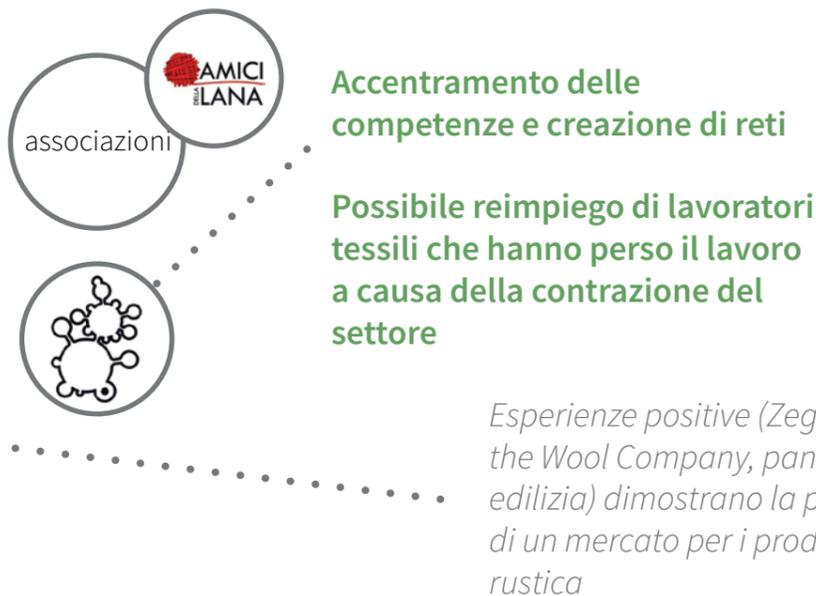
## Progettazione ecocompatibile



## Emissioni, sostanze pericolose e microplastiche



## Riuso e riparazione

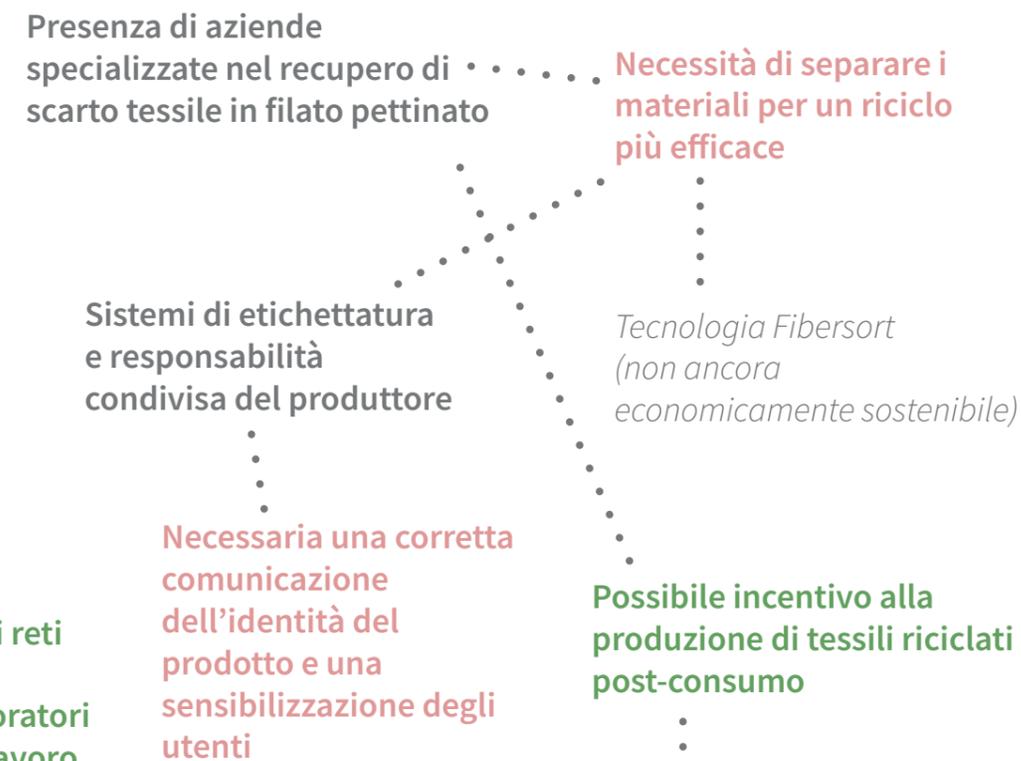


## Tracciabilità e trasparenza

Tutta la filiera può essere gestita all'interno del distretto

Diminuzione delle emissioni date dal trasporto

## Riciclo e materie prime seconde



## Raccolta differenziata e cessazione della qualifica di rifiuto per il tessile

Dovrebbe essere estesa anche alla materia prima lana, per contrastare lo spreco di lane rustiche

# Il materiale lana



## Ambiente

La Commissione Europea **non esprime una preferenza verso le fibre naturali** rispetto a quelle sintetiche

Sottolinea però i **danni ambientali** causati dalle fibre sintetiche, in particolare dal rilascio di **microplastiche** nelle acque

Il **tessile sintetico** è nettamente più **vantaggioso dal punto di vista economico**, sia nella produzione che nel prezzo per il consumatore finale

**Le fibre naturali non possono sostituirlo**

**La lana ha una nicchia di mercato molto ristretta** (1% di tutte le fibre prodotte a livello mondiale) a causa dei suoi costi elevati

Viene **sostituita dal sintetico** in gran parte dei suoi usi tradizionali, **anche nelle fasce medio-alte**



## Economia

Il **consumatore di prodotti in lana** è orientato verso **prodotti di fascia alta**, per il quale il costo ha un'importanza secondaria rispetto alla qualità.

Le **lane fini e superfini** stanno infatti mantenendo la loro nicchia.

Problema delle **lane di qualità medio-bassa**, come quelle autoctone italiane, che non hanno né le caratteristiche adatte per le produzioni di fascia alta né il vantaggio economico dei sintetici.

La definizione di **impieghi e filiere alternative per la valorizzazione** di questo prodotto ha portato allo sviluppo di prodotti attualmente in commercio

Si è dimostrata la **possibilità per le lane rustiche di re-inserirsi nel mercato** nonostante gli ostacoli economici

Si tratta di un **mercato di nicchia, rivolto a consumatori consapevoli** e attenti alle loro scelte di acquisto, con un'**attenzione particolare alla comunicazione del prodotto**



## Società e mercato