

1 Introduzione alle fibre tessili

Fibre

Sono strutture sottili di varia provenienza, usate principalmente come materiale tessile, ma anche per imbottiture, cordami, pannelli isolanti ecc. Vengono generalmente classificate in base all'origine.

Fibre animali

Seta: viene estrusa in filamenti continui (bave), lunghi a volte oltre 1000 m, dall'addome di varie specie di insetti e ragni, ma in particolare viene prodotta dal baco da seta. Con l'accoppiamento e la filatura di più bave ritorte si ottiene il filato.

Peli: La componente principale dei capelli e della lana o del pelo degli animali é la cheratina (sostanza proteica che si trova nelle parti di rivestimento di animali e uomini quali peli, unghie, corazze). Le fibre di pelo e di lana non sono continue, e pertanto devono essere filate prima di essere tessute o lavorate per diventare prodotti tessili; alternativamente possono essere compattate per ottenere il feltro.

Lana di pecora: la fibra tessile di origine animale più importante é la lana di pecora d'allevamento (nella pecora selvatica la lana é un substrato di peli corti e soffici, dal quale emergono peli lunghi e ruvidi che costituiscono il vello vero e proprio). La lana é particolarmente adatta alla confezione di abiti perché é leggera, assorbe bene l'umidità ed é un ottimo isolante.

Fibre vegetali

La fibra vegetale predominante é la cellulosa (principale componente della membrana cellulare di tutte le piante, usato tra l'altro per fare la carta). Le fibre vegetali più importanti sono strutturalmente di quattro tipi:

- ① fibre dal fiore (la peluria soffice che circonda i semi di certe piante). Tra le fibre costituite dalla peluria dei semi, solo il **cotone** e il **kapok** hanno valore commerciale: il cotone é la fibra più malleabile e più diffusa, mentre il kapok viene usato come imbottitura nell'arredamento.
- ① fibre liberiane (contenute nel libro, ovvero nella parte compresa tra la corteccia e il fusto di molte piante dicotiledoni). Le numerose varietà di fibre liberiane vengono usate sia per i tessuti di pregio (ad esempio il lino) sia per produrre abiti resistenti, di solito da lavoro, o corda e spago (canapa e iuta).
- ① fibre vascolari (che si trovano nelle foglie e negli steli delle monocotiledoni) tratte da piante come l'agave, l'abaca, la yucca e l'ananás, sono usate quasi interamente per la produzione di cordame, più raramente di tessuti.
- ① steli interi di alcune piante erbacee, ad esempio lo sparto (pianta delle graminacee che cresce in zone aride), viene utilizzato come fibra per produrre cappelli e stuoie. Anche la paglia e il fieno sono costituiti da steli interi.

2 Notizie sulla canapa

La canapa é una pianta erbacea annuale, dalla quale si ricava una fibra tessile resistente ed elastica. La canapa é originaria dell'Asia centrale e viene coltivata in molte parti del mondo, la sua altezza può variare tra 1 e 5 m.

E' una pianta dioica (dal greco di, “due”, e *oikos*, “casa”), che vuol dire che ci sono fiori maschili sulla pianta maschio e fiori femminili sulla pianta femmina, le due piante sono diverse tra loro.

I fiori della pianta maschile, che muore subito dopo aver disperso il polline, crescono riuniti in racemi o grappoli ascellari mentre i fiori della pianta femminile, che muore subito dopo aver portato a maturazione i semi, si sviluppano su fitte e corte spighe.

Le fibre si ricavano dalla corteccia fibrosa che riveste il fusto cavo delle piante di entrambi i sessi.

Per estrarre le fibre i fusti della pianta vengono prima parzialmente decomposti, quindi essiccati e fatti a pezzi per separare le parti legnose da quelle fibrose.

I semi della canapa costituiscono un ottimo beccame per uccelli e contengono un particolare tipo di olio impiegato per produrre saponi e colori a olio.

Dai fiori femminili e dai semi si ottiene una resina nota per le sue proprietà narcotiche.

Il nome scientifico della canapa che dà la fibra tessile é *Cannabis sativa* che vuol dire canapa utile. Dalla varietà della canapa classificata come *cannabis sativa indica*, si ricavano droghe quali l'hashish e la marijuana.

Sappiamo che in Cina era coltivata già nel III millennio a. C., mentre in Europa fu introdotta molto più tardi. Ora é coltivata in tutte le regioni a clima temperato umido, richiede per il massimo rendimento terreni soffici, profondi, permeabili e ben concimati ma cresce anche in condizioni molto sfavorevoli.

3 Dal seme alla fibra tessile nella tradizione della pianura padana

1. La canapa veniva **seminata** in primavera e raccolta a partire dalla fine di luglio-agosto.
2. Le piante, tagliate alla base, erano lasciate sul terreno finché avevano perso le foglie.
3. Gli steli (*bacchette*) venivano raggruppati secondo la lunghezza e grossezza (*tiratura*), privati della cima (*svettatura*) e riuniti in fasci (*mannelli*).
4. Si procedeva con la **macerazione** ottenendo la separazione delle fibre: é il bacillo *felsineus* che in fase di macerazione attacca e scioglie le sostanze *pectiche* che mantengono uniti i fasci fibrosi agli altri tessuti. La macerazione veniva eseguita immergendo i mannelli in acqua più o meno stagnante dove, legati tra loro in gruppi di 60-90 (zattere), venivano tenuti sommersi, a seconda della temperatura, per circa una settimana. Durante questo processo c'era emissione di gas putridi che si diffondevano anche a notevole distanza.
5. Quando la corteccia iniziava a staccarsi dal fusto, si sospendeva la macerazione, i mannelli venivano sciacquati energicamente e posti a **essicare** in cumuli di forma conica, pirle o casoni, del diametro alla base di due o tre metri.
6. Quando la canapa era ben secca, veniva eseguita la battitura: si appoggiava la canapa su due sassi o sui *cusuri* e si batteva con un mattarello squadrato per eliminare le ultime parti legnose (*canarei*).
7. Per eliminare le scorie, veniva eseguita la **gramolatura**: i mazzetti venivano passati in una *gramola*: un cavalletto dotato di una leva di legno che raschiava i mazzi di fibre appoggiati sul cavalletto stesso, in tal modo rimaneva ancora un 10% di parte legnosa da togliere.
8. Per eliminare le residue parti legnose, le fibre di canapa venivano fatte passare attraverso un pettine (vedi scavele in azienda).
9. Alla fine, per rendere più morbida la canapa, veniva eseguita la **spatolatura**: si batteva e si lisciava il fascetto, ormai ridotto in fibre, che venivano legate in trecce e riposte in ceste.

4 Notizie sulla lana

La lana si ricava dal vello delle pecore, la lana delle diverse parti del vello varia notevolmente in lunghezza, finezza e struttura delle fibre: quella delle spalle e dei fianchi ha le caratteristiche migliori. Nelle specie selvatiche di pecora la lana é un sottomanto corto e morbido, sovrastato dalla pelliccia vera e propria costituita da peli lunghi, ruvidi e ispidi scomparsi completamente nelle razze domestiche, in cui l'allevamento selettivo ha migliorato sia la qualità sia l'abbondanza della lana. La qualità del vello é influenzata anche dall'alimentazione, dal clima e dal tipo di allevamento, tanto che le pecore trascurate tendono a produrre peli ispidi anziché lana.

Le singole fibre della lana, che sono soffici e arriciate hanno una lunghezza media di 40 cm, ma possono raggiungere anche i 90 cm; a causa dell'arricciatura la lana possiede una considerevole resistenza agli urti ed é elastica e resistente. La lana é particolarmente adatta alla confezione di abiti perché é leggera, assorbe bene l'umidità ed é un ottimo isolante termico (i tessuti che contengono l'aria sono i più isolanti).

I peli della pecora hanno la particolarità di avere la superficie coperta da numerose piccole scaglie appuntite e embricate (disposte come le tegole del tetto) attaccate solo a un'estremità o che hanno la proprietà di **feltrarsi**, cioè di saldarsi le une con le altre sotto l'azione del calore, dell'umidità e del movimento. Ecco perché le maglie di lana vergine non possono essere lavate in acqua bollente né centrifugate in lavatrice, altrimenti si infeltriscono perdendo la morbidezza e restringendosi. I peli del vello delle pecore sono ricoperti di una sostanza oleosa (usata anche nella preparazione dei cosmetici): la **lanolina** che rende il vello impermeabile e permette agli animali di rimanere all'aperto anche quando piove senza bagnarsi la cute.

5 Dal vello alla fibra pronta per essere filata

Nel caso della lana di pecora, prima di procedere alla filatura é necessario:

1. praticare la **tosatura** che si fa generalmente una due volte all'anno, in primavera o all'inizio dell'estate e in settembre. La lana viene tagliata vicino alla cute, di solito con cesoie meccaniche, e il vello viene asportato in un pezzo unico; il peso medio del vello tosato dalle razze migliori é di circa 4,5 kg.
2. **Lavare e sgrassare** con acqua e sapone la lana togliendo le impurità e la lanolina che la rende grassa e impermeabile e curando che non infeltrisca.
3. In alcuni casi può essere sottoposta a **sbiancamento**
4. Metterla ad **asciugare**
5. **Sfioccare e districare** le fibre a mano o con la cardatrice.

6 Con la lana feltri e tessuti

La lana può essere filata e quindi sottoposta a **tessitura**, come succede per le altre fibre tessili: cotone, lino, iuta ecc., ma può anche essere sottoposta a **follatura** per essere trasformata in **feltro**.

Il feltro rispetto al tessuto é più impermeabile e più compatto, inoltre per ottenere il feltro in modo artigianale (come solevano produrlo le popolazioni nomadi per fare pastrani, gonne, mantelli, scarpe, sacche e copricapo) non sono necessarie le operazioni previste per la filatura né gli strumenti e le fasi necessarie per la tessitura.

7 Filatura

La filatura é l'operazione finale del processo di trasformazione delle fibre tessili in filato. Ad eccezione della seta, tutte le fibre naturali hanno lunghezza limitata, da un minimo di 1,25 cm per alcuni tipi di cotone coltivati in America e in Asia, ad un massimo di 1 m per alcuni tipi di rafia, e necessitano di essere sottoposte a filatura.

Scopo della filatura e delle operazioni che la precedono é la trasformazione del bioccolo informe, costituito dalle singole fibre, in un filo continuo, compatto e resistente.

Sostanzialmente, il processo di lavorazione delle fibre naturali comprende le fasi di sbioccolamento, cardatura (talvolta anche pettinatura), preparazione dello stoppino per il filatoio e, infine, filatura vera e propria.

Prima della meccanizzazione, la filatura veniva eseguita a mano, con la rocca e il fuso.

La **rocca**, che mantiene in posizione il bioccolo della fibra da filare, é un bastone che la filatrice trattiene fermo inserendolo tra il busto e l'interno del braccio, oppure infilandolo nella cintura.

Il **fuso** é un bastoncino rastremato la cui rotazione, impressa con le dita, produce la torcitura dello stoppino estratto dal bioccolo, e quindi la trasformazione in filo; una volta ritorto un primo tratto di filo, lo si avvolge sul fuso e si ricomincia l'operazione con un nuovo stoppino. La filatrice usa la mano destra per mettere in rotazione il fuso e la sinistra per alimentare il filo tirando le fibre dalla rocca.

Il **filatoio a ruota**, o **mulinello**, proveniente dall'India e introdotto in Europa nel XIII o XIV secolo, migliorò il procedimento di filatura manuale. Nella mulinella il fuso, provvisto di **rocchetto** e di **alette**, é disposto orizzontalmente ed é messo in movimento dalla rotazione di una ruota azionata a pedale. La filatrice ha entrambe le mani libere per tirare le fibre dalla rocca e alimentare il filo che si avvolge sul rocchetto, distribuendovisi uniformemente per la presenza delle alette. Non c'è bisogno, come per la filatura con il fuso, di fermarsi dopo la produzione di ogni gugiata per avvolgerla sul fuso. In molti paesi in via di sviluppo, quella manuale é ancora la tecnica di filatura più usata. La filatura era il lavoro che le donne di campagna facevano, nelle lunghe sere di inverno della pianura Padana, mentre gli uomini giocavano a carte o riparavano gli attrezzi di lavoro. Si filava, chiacchierando seduti all'interno della stalla, che era il luogo più caldo e più frequentato, si faceva "**filò**".

8 La tessitura

Nelle campagne, dopo aver filato la canapa o la lana, il passo successivo era produrre il tessuto; per la canapa si procedeva senz'altro con la tessitura perché la tela di canapa era impiegata soprattutto per fare lenzuola, asciugamani, federe ecc.; il filato di lana invece, che é adatto anche per il lavoro a maglia, era usato per produrre calzettoni, maglioni, ecc..

Per procedere alla tessitura é necessario disporre di un **telaio**; nelle campagne, il telaio era di legno e doveva essere - si diceva - “armato” cioè predisposto alla tessitura, ciò vuol dire preparare i fili per l'**ordito** e i fili per la **trama**. Dalle matasse di filato, prodotte nella filatura, si preparano i **rocchetti** di filo per l'ordito e le **spole** di filo per la trama; i rocchetti dell'ordito sono posti sulla **rocchettiera** del telaio mentre le spole sono inserite nelle **navette** che passano tra i fili dell'ordito; la rochettiera é fissa, le navette sono mobili con un movimento di “va-e-vieni” tra un lato e l'altro della tela (forse é per questo che i bus che vanno continuamente su e giù da un posto ad un altro si chiamano bus-navetta e le persone che li prendono regolarmente si dice che fanno la spola). Nelle nostre campagne l'attrezzo per preparare le spole era chiamato **mulinello**.

L'ordito é l'insieme dei fili destinati a formare la larghezza o altezza di un tessuto, i fili, in numero ben determinato, sono ordinati parallelamente e avvolti sopra il **subbio** (cilindro di legno della larghezza del telaio); ogni filo prima di avvolgersi al subbio si svolge da un rocchetto e passa attraverso i denti di un pettine che ha lo scopo di mantenere i fili ad una distanza regolare tra loro e per accostare la parte che costituisce l'ordito. Una volta preparate le spole e inserite nelle navette si procede alla tessitura vera e propria che consiste nell'inserire la trama tra i fili componenti l'ordito in modo che dall'intreccio degli uni con gli altri si formi il tessuto. Il telaio per la canapa non presenta caratteristiche speciali rispetto a quelli usati per altre fibre, deve però avere la robustezza necessaria.

9 Il procedimento per mezzo del quale dalla lana si ottiene il feltro

Il feltro é una falda compatta di spessore variante da uno a piú millimetri, costituita da fibre di lana, fabbricata senza il concorso delle operazioni consuete della filatura, dell'orditura e della tessitura.

Per ottenere dalla lana il feltro é necessario eseguire la follatura che trae partito dalla proprietá che hanno le fibre di lana di feltrarsi, cioé di saldarsi le une con le altre sotto l'azione del calore, dell'umidità (acqua calda) e del movimento (rotatorio circolare, prima delicato e poi piú forte) che assieme concorrono nel compimento dell'operazione. Per facilitare la follatura é necessario aggiungere all'acqua calda del sapone, infatti in una soluzione alcalino-saponosa le fibre diventano piú molli, piú cedevoli alla compressione e anche piú suscettibili di aderire le une alle altre per aumento della superficie di contatto. La lana, per la superficie scagliosa ed embricata delle sue fibre, si comporta da vera sostanza colloidale.

Per ottenere il feltro sono necessarie le seguenti operazioni:

1. Avere a disposizione una certa quantitá di lana cardata.
2. Dividere la lana in fascetti (é meglio usare lana le cui fibre siano lunghe almeno 8-10 cm).
3. Prendere un vassoio di plastica.
4. Collocare sul vassoio i fascetti di lana in due strati disponendo i fasci del secondo strato di traverso rispetto a quelli del primo (la quantitá di fasci usati dipende dalla dimensione del feltro che si vuole ottenere, bisogna anche tener conto che infeltrendosi la falda si riduce di dimensione del 25% c.a.)
5. Bagnare i fasci versandovi sopra dell'acqua calda saponata o, dopo aver bagnato con acqua calda la falda, insaponarsi le dita con sapone liquido.
6. Strofinare la lana piano e, quando l'acqua si é raffreddata, assorbirla con una spugnetta e sostituirla con acqua calda.
7. Fare pressione sulla falda per togliere l'aria il piú possibile continuando a mantenere ben umida la falda (controllare che sia bagnato anche l'ultimo strato), effettuare un movimento circolare dall'esterno verso l'interno, se la lana si attacca alle dita significa che si deve aggiungere ancora acqua e sapone.
8. Si possono aggiungere via via altri strati di lana per aumentare lo spessore della falda, sempre alternando la disposizione dei fasci di fibre.
9. Per controllare se le fibre si sono infeltrite é necessario provare a sollevare la falda: pizzicandola dovrebbe sollevarsi tutta, se non succede continuare a massaggiare e ad infeltrire come indicato sopra.
10. Per compattare ulteriormente il lavoro prendere uno strofinaccio da cucina, avvolgerlo assieme alla falda di lana su un bastone cilindrico (tipo mattarello) e rullare energicamente la falda sul piano di lavoro, si stringerà sempre di piú nella direzione in cui si rulla, per compattarla in tutte le direzioni srotolare spesso la falda e cambiare direzione.
11. Sciacquare 3 o 4 volte alternando acqua calda e fredda e per togliere il sapone.
12. Con il mattarello rendere piatto e liscio il lavoro.
13. Asciugare la falda di feltro lasciandola all'aria o vicino ad una fonte di calore.

10 Cosa serve per il laboratorio

Per la parte A

- Ⓞ Una cesta contenente lana non lavata
- Ⓞ Una cesta contenente cotone grezzo
- Ⓞ Una piccola cesta contenente rafia
- Ⓞ Una cesta contenente canapa o stoppa
- Ⓞ Una cesta con paglia
- Ⓞ Una cesta con fieno
- Ⓞ Una piccola cesta con sparto
- Ⓞ Foglie di agave o ananas
- Ⓞ Una ciotola di semi di canapa
- Ⓞ Foglie di canapa, fiori maschili e femminili di canapa
- Ⓞ Qualche fusto di canapa secco e qualche fusto di canapa dopo essere stato in ammollo
- Ⓞ Le cesoie per tosare la pecora
- Ⓞ Una cesta abbondante di lana lavata

Per la parte D

- Ⓞ Una cesta abbondante di lana cardata
- Ⓞ I fusi e le rocche
- Ⓞ Mulinella ad alette
- Ⓞ Macchina per cardare

Per la parte E1

- Ⓞ Una cesta con 5 o 6 gomitoli di lana colorata
- Ⓞ Una cesta con alcuni gomitoli di canapa
- Ⓞ Una cesta con 30 telaini in cartone
- Ⓞ Una cesta con 60 spolette in cartone già pronte con il filo
- Ⓞ Una cesta con forbici
- Ⓞ Alcuni fogli di cartone dai quali ricavare altri telaini e altre spolette

Per la parte E2

- Ⓞ 30 vassoi di plastica
- Ⓞ 15 spugnette piatte
- Ⓞ 30 canovacci
- Ⓞ 30 bastoni cilindrici
- Ⓞ 5 contenitori per acqua calda
- Ⓞ 15 vaschette per sapone liquido

Per la parte E3

- Ⓞ 5 matassine di rafia
- Ⓞ 5 rami con rametti per provare a intrecciare i nidi.

11 Questionario sulle fibre tessili

1. Che origine possono avere le fibre tessili?
2. Da quale parte della pianta é ricavato il cotone?
3. Da quale parte della pianta é ricavata la canapa?
4. Da quale parte della pianta é ricavata la rafia?
5. Che sostanza perde la lana quando viene lavata?
6. Perché le pecore possono stare alla pioggia senza che l'acqua penetri sotto il vello?
7. Quante volte all'anno generalmente si tosano le pecore?
8. Perché nella pianta della canapa la pianta maschio muore prima della pianta femmina?
9. Come si fa al tatto a riconoscere la lana lavata da quella non lavata?
10. A cosa serve mettere a bagno nei fossi la pianta della canapa?
11. Che cosa vuol dire filare?
12. A cosa serve il fuso?
13. A cosa serve la rocca?
14. Perché é più vantaggioso usare la mulinella al posto del semplice fuso? Quali sono le operazioni che fa automaticamente senza l'intervento diretto della filatrice?
15. Perché si carda la lana?
16. E' più laborioso ottenere la fibra della lana o quella della canapa?
17. Elenca alcune delle fasi necessarie per ottenere dalla pianta della canapa la fibra tessile.
18. Che cos'è la rocchettiera?
19. Che cosa viene avvolto sul subbio?
20. Sul telaio si prepara prima la trama o l'ordito?
21. Che cosa si inserisce nelle navette del telaio?
22. Da cosa deriva il termine fare la spola?
23. Richiede maggior attrezzatura la produzione di feltro o la tessitura?
24. Che cos'ha la fibra della lana rispetto alle altre per infeltrire?
25. Che cosa significa che la lana è infeltrita?
26. Che cosa bisogna fare per infeltrire la lana?
27. A cosa serve il sapone nella follatura?
28. Come si fa a controllare se la falda si é infeltrita?
29. Come si fa a rimpicciolire la falda di feltro quando é ancora bagnata?

Laboratorio: **Lana e canapa: due fibre tessili in azienda**

Appunti pratici per la guida

L'organizzazione (teoria n.10) standard é per 25 partecipanti

Il laboratorio ha la durata di 2 ore circa ed é suddiviso in 5 parti

⊗ 20 minuti parte A

1. Si introducono le fibre tessili in generale dividendole in animali e vegetali (teoria n.1), si nominano e si fanno vedere e riconoscere, si procede poi al **gioco del riconoscimento sensoriale**: ai partecipanti che accettano di farsi bendare, si fanno annusare lana non lavata e cotone e si chiede quale delle due sia di origine animale. Alla fine dell'esperienza ci si fa spiegare come si sia arrivati alla risposta.
2. Si spiegano più in dettaglio le fibre vegetali spiegando da quale parte della pianta possono essere tratte; far vedere una **fibra vascolare** (portare la foglia di ananas) e far vedere come si ottiene; far vedere una fibra ottenuta dal fiore (cotone); far vedere una fibra ottenuta da steli interi (sparto) e far vedere una cosa simile: il fieno; far vedere una **fibra liberiana** (canapa). Della canapa (teoria n.2) far vedere i semi, le piante maschio e femmina e descrivere il procedimento per liberare la fibra dal libro. Far vedere un fusto di canapa secco e confrontarlo con un fusto di canapa che é stato messo in ammollo nel fosso. Descrivere brevemente le fasi necessarie per ottenere dal fusto della canapa la fibra tessile pronta per essere filata (teoria n.3).
3. Si spiegano più in dettaglio le fibre animali in particolare la lana (teoria n.4 e n.5): come si prende dalla pecora e si fanno vedere le cesoie. Si descrivono le caratteristiche del pelo della pecora e la lanolina. Si procede al secondo **gioco del riconoscimento sensoriale** nel quale, sempre a partecipanti bendati, si fanno toccare lana lavata e lana non lavata chiedendo di riconoscere quella lavata. Alla fine dell'esperienza ci si fa spiegare come si sia arrivati alla risposta.

⊗ 20 minuti parte B Si va all'aperto a vedere la coltivazione della canapa e, a seconda della stagione e delle fasi di lavorazione predisposta, riconoscere la pianta maschio da quella femmina, vedere la preparazione di una zattera di mannelli di canapa da mettere in ammollo, preparare i cumuli di canapa o "casoni" posti ad essiccare, battere la canapa per liberare le fibre dai "canarei".

⊗ 20 minuti parte C Si va nel serraglio delle pecore e si spiega la tosatura e quando é stagione si può far vedere la tosatura.

⊗ 20 minuti parte D Si spiega in cosa consista la filatura (teoria n.6) e come venisse eseguita nelle campagne fino a 40-50 anni fa. Si fanno vedere il **fuso**, la **rocca** e la **mulinella ad alette** spiegando a cosa servono e, se c'è una persona in grado di usarle, si fa vedere la filatura con la mulinella. Si descrive e si fa vedere la **cardatura** sia con le mani che con la macchina per cardare. Si procede a far cardare e filare la lana con le dita a tutti i partecipanti. Si può far provare la cardatrice.

⊗ 40 minuti parte E Si spiegano i due procedimenti essenziali della lavorazione della lana: tessitura e follatura (teoria n.7 n.8 n.9) e si proceda a fornire ai partecipanti:

1. per tessere un piccolo telaio di cartone (che può essere già provvisto di ordito a seconda dell'età dei partecipanti e del tempo disponibile) e una spoletta di cartone che possono scegliere i partecipanti a seconda del colore di lana che vogliono usare. A disposizione dei partecipanti ci saranno gomitoli di lana colorata dal quale potranno prendere le Gugliate di filo per procedere alla tessitura.
2. Per provare a infeltrire la lana (follatura) si fornirà ad ogni partecipante: un vassoio di plastica e una certa quantità di fascetti di lana che disporrà sul vassoio in due o più strati disposti trasversalmente gli uni rispetto agli altri, una bacinella contenente acqua calda e del sapone liquido per bagnare la lana e farla penetrare assieme al sapone nella falda con movimento circolare delle dita per infeltrirla, una spugna per assorbire l'acqua in eccesso, un bastone cilindrico e un canovaccio per procedere,

una volta infeltrita la lana, a ridurla di dimensione e a lisciarla. Una volta prodotto il feltro e lasciato asciugare all'aria si potrà proporre ai partecipanti di ritagliarlo dandogli la forma che desiderano.

3. Fornire ai partecipanti due o tre gugliate di canapa e un rametto composto per provare a intrecciare un nido imitando gli uccelli.

Alla fine si forniranno: la scheda con le notizie essenziali e il questionario (teoria n.11) a cui rispondere.

Per il laboratorio la stalla sarà preparata in due zone distinte:

- I. intorno alla stufa, i partecipanti si siederanno per terra sopra sacchi di iuta o sulle sedie predisposte a semicerchio e seguiranno le fasi A e D
- II. In fondo alla stalla prenderanno posto intorno a 5 tavoli predisposti per la fase E.

Le fasi B e C, come già detto, si svolgeranno all'aperto.

N.B: E' preferibile fornire tutte le nozioni teoriche interagendo con i partecipanti e stimolandoli a trovare da sé almeno le risposte più evidenti.