

# QUADERNI DI TECNOLOGIA TESSILE

ACIMIT

a cura di Carmine Mazza, Paola Zonda



## **Pubblicazioni “ACIMIT”**

### **“STRATEGIE DI ECONOMIA INDUSTRIALE”**

OSSERVATORIO ACIMIT *“Analisi economico-finanziaria del settore meccanotessile 1998-2000”*  
(1° edizione, marzo 2002)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Analisi economico-finanziaria del settore meccanotessile 1999-2001”*  
(2° edizione, marzo 2003)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Analisi dei bilanci 2001-2003 e dei flussi commerciali 1995-2003”*  
(3° edizione, marzo 2005)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Analisi dei bilanci 1999-2004 e dei flussi commerciali 1995-2004”*  
(4° edizione, maggio 2006)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Posizionamento competitivo e opzioni strategiche del meccanotessile italiano”*  
(5° edizione, febbraio 2007)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Chi dirige la filiera tessile/abbigliamento?”*  
(6° edizione, giugno 2008)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Fast fashion: un modello di business emergente e la sua influenza sulla filiera tessile”*  
(7° edizione, settembre 2009)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Le direzioni del cambiamento: trasformazioni e prospettive dell’industria meccanotessile italiana”*  
(8° edizione, ottobre 2010)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Contaminazioni positive. Dalle nanotecnologie ai compositi, le tecnologie innovative e le nuove applicazioni nella filiera tessile”*  
(9° edizione, ottobre 2011)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Comportamenti strategici delle imprese meccanotessili italiane”*  
(10° edizione, ottobre 2012)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Sostenibilità: fattore di competitività per le aziende meccanotessili”*  
(11° edizione, giugno 2013)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Il commercio mondiale di Tessile-Abbigliamento: uno scenario al 2020”*  
(12° edizione, giugno 2014)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Evoluzione ed impatto del progetto “Sustainable Technologies”*  
(13° edizione, ottobre 2015)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Le tecnologie green nella filiera tessile: un valore aggiunto nei processi di innovazione sostenibile”*  
(14° edizione, novembre 2016)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Industria 4.0: una nuova sfida per il meccanotessile italiano”*  
(15° edizione, settembre 2017)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Il commercio mondiale di macchine tessili: scenario 2018-2021”*  
(16° edizione, settembre 2018)

OSSERVATORIO ACIMIT *“Il commercio mondiale di macchine tessili: scenario 2019-2022”*  
(17° edizione, settembre 2019)

### **“PUBBLICAZIONI PER LE SCUOLE”**

QUADERNI DI TECNOLOGIA TESSILE: LA MAGLIERIA  
(3° edizione, ottobre 2003)

QUADERNI DI TECNOLOGIE TESSILI: LE FIBRE CHIMICHE  
(2° edizione, giugno 2006)

QUADERNI DI TECNOLOGIE TESSILI: LA NOBILITAZIONE  
(3° edizione, ottobre 2006)

QUADERNI DI TECNOLOGIE TESSILI: I NONTESSUTI  
(1° edizione, marzo 2008)

QUADERNI DI TECNOLOGIE TESSILI: LA FILATURA COTONIERA E LANIERA  
(3° edizione, settembre 2008)

QUADERNI DI TECNOLOGIA TESSILE: LA TESSITURA  
(4° edizione, settembre 2009)

a cura di  
Carmine Mazza  
Paola Zonda



Associazione Costruttori Italiani di Macchinario per l'Industria Tessile  
Association of Italian Textile Machinery Manufacturers

via Tevere 1, 20123 Milano (Italy)  
tel. +39 024693611, fax +39 0248008342  
e-mail: [info@acimit.it](mailto:info@acimit.it), [www.acimit.it](http://www.acimit.it)

*Prima edizione: 2001*

*Seconda edizione, aggiornata, gennaio 2002*

*Terza edizione, ottobre 2003*

*Ristampa terza edizione: novembre 2019*

*Tutti i diritti di riproduzione anche parziale e con qualsiasi mezzo  
sono riservati a norma di legge e delle convenzioni internazionali*



## Ringraziamenti

ACIMIT sente il dovere di ringraziare le Direzioni didattiche ed i docenti dei seguenti Istituti:

- ITIS Buzzi – Prato
- ITIS Carcano – Como
- ITIS Casale – Torino
- ITIS Fermi – Treviso
- ITIS Facchinetti – Busto Arsizio (VA)
- ITIS Leonardo da Vinci – Carpi (MO)
- ITIS Leonardo da Vinci – Napoli
- ITIS Marzotto – Valdagno (VI)
- ITIS Paleocapa – Bergamo
- ITIS Sella – Biella
- ITIS Varese – Varese

Senza la disponibilità e la fattiva collaborazione dei Presidi e dei Professori di tali Istituti, la realizzazione dei Quaderni non sarebbe mai stata possibile.

\* \* \*

In particolare, la stesura del Quaderno “maglieria” è stata realizzata dai seguenti docenti:

- prof. Carmine Mazza ITIS Castellanza  
Laureato in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Napoli; docente di tecnologie tessili dell’abbigliamento e organizzazione della produzione presso l’I.T.I.S. Facchinetti di Busto Arsizio.
- prof.ssa Paola Zonda ITIS Carpi  
Perito tessile, laureata in Scienze Biologiche presso l’Università di Modena; coordina l’indirizzo tessile dell’I.T.I.S. di Carpi; docente di disegno tessile presso l’Università di Bologna

i quali vi hanno dedicato tempo ed entusiasmo: ad essi un grazie particolare.

# Indice

<b>TECNOLOGIA DI BASE .....</b>	<b>11</b>
Generalità .....	11
Classificazione del macchinario di maglieria .....	13
I tre tipi principali di aghi .....	14
Ago a linguetta .....	15
Denominazione degli aghi .....	18
Cicli di formazione della maglia con i tre tipi di aghi .....	19
Formazione della maglia con ago a linguetta .....	19
Formazione della maglia con ago a becco .....	20
Formazione della maglia con ago a slitta .....	20
La frontura .....	21
<b>LE MACCHINE RETTILINEE .....</b>	<b>23</b>
La macchina rettilinea a mano .....	24
La frontura .....	25
Il carro .....	26
Le serrature .....	27
Aghi a tallone alto e aghi a tallone basso .....	29
Formazione della maglia .....	30
Formazione della boccola .....	31
Formazione della briglia .....	32
Tiraggio del tessuto .....	34
Spostamento della frontura .....	35
Trasporto della maglia .....	36
La macchina rettilinea automatica .....	37
Gruppo tirapezza .....	38
Gruppo lettori di programmi .....	39
Gruppo guidafili .....	41
Gruppo comandi laterali .....	41
Gruppo fronture .....	42
Gruppo carro e piastra portatriangoli .....	42
Il principio dello scambio .....	44
Selezione con sottoaggi o platine .....	45
Il trasporto .....	47
Serratura integrata .....	49
La macchina elettronica .....	50
Evoluzioni tecnologiche delle macchine rettilinee .....	51
La macchina a maglia rovesciata o links-links .....	58

## LE MACCHINE CIRCOLARI..... 60

Introduzione .....	60
Classificazioni.....	60
Classificazione in base al diametro.....	60
Classificazione in base al numero delle fronture.....	60
Struttura generale di una macchina circolare a grande diametro.....	61
Sistema di alimentazione del filo .....	63
Struttura portarocche.....	63
Fornitori di filato.....	64
Guidafilo .....	66
Organi di formazione della maglia .....	68
Organi delle macchine monofrontura .....	68
Organi delle macchine doppia frontura.....	69
Evoluzioni tecnologiche.....	71
Sistemi di selezione .....	72
Selezione mediante aghi a più livelli di tallone .....	72
Selezione jacquard .....	73
Selezione jacquard di tipo meccanico.....	73
Selezione di tipo elettronico .....	75
Sistema di tiraggio e avvolgimento del tessuto .....	76
Sistema di tiraggio .....	76
Sistema di avvolgimento.....	77
Sistema di azionamento, comando e controllo .....	79
Sistema di azionamento .....	79
Sistema di comando e controllo.....	79
Sistema accessori .....	80
Sistema di lubrificazione .....	80
Sistema di ventilazione e aspirazione .....	81
Sistema di sicurezza.....	81
Macchine circolari a grande diametro .....	82
Macchine circolari monofrontura .....	82
Ciclo di formazione della maglia sulle macchine monofrontura .....	82
Macchine per jersey .....	84
Macchine per tessuto spugna .....	84
Macchine per tessuto felpa .....	86
Macchine circolari a doppia frontura.....	87
Macchine piatto-cilindro .....	87
Ciclo di formazione della maglia sulle macchine piatto-cilindro .....	88
Macchine per costa .....	89
Macchine per interlock .....	89
Macchine per teli a frontura variabile.....	90
Macchine doppio cilindro .....	92
Formazione della maglia e trasferimento dell'ago .....	93
Macchine circolari a medio diametro .....	95
Macchine a medio diametro per la produzione di tessuto in pezza .....	95
Macchine body-size / "seamlesswear".....	95
Macchine circolari a piccolo diametro.....	96

Macchine monocilindro .....	98
Macchine monocilindro con aghi nel platorello (a costa).....	99
Macchine doppio cilindro .....	100
<b>I TELAI RETTILINEI COTTON .....</b>	<b>101</b>
<b>I TELAI CIRCOLARI .....</b>	<b>102</b>
<b>ORDITURA.....</b>	<b>103</b>
<b>I TELAI PER MAGLIERIA IN CATENA .....</b>	<b>104</b>
La barra a passette o pettine .....	105
Catena di comando dei pettini .....	106
Classificazione dei telai per maglieria in catena.....	107
Formazione della maglia sui telai per maglieria in catena.....	108
Telaio in catena monofrontura con aghi a becco .....	108
Telaio Raschel monofrontura con aghi a linguetta .....	110
Telai in catena e Raschel monofrontura con aghi a slitta.....	111
Telai in catena e Raschel bifrontura.....	113
<b>MACCHINE A CROCHET .....</b>	<b>114</b>
Fasi di formazione della maglia con aghi a linguetta .....	116