

a cura di Giovanni Castelli, Salvatore Maietta, Giuseppe Sigrisi, Ivo Matteo Slaviero



TESSILE

QUADERNI DI TECNOLOGIA TESSILE

Pubblicazioni "ACIMIT"

"STRATEGIE DI ECONOMIA INDUSTRIALE"

L'INDUSTRIA MONDIALE DELLE MACCHINE TESSILI
FLUSSI COMMERCIALI E QUOTE DI MERCATO. ANNI 1995-2001
(maggio 2003)

THE TEXTILE MACHINERY MARKET IN CHINA
(novembre 2004, disponibile solo in inglese)

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)

"PUBBLICAZIONI PER LE SCUOLE"

L'INDUSTRIA MECCANOTESSILE ITALIANA, OGGI: CARATTERISTICHE, MATERIE PRIME, TECNOLOGIE
(dicembre 1999), esaurito

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

Giovanni Castelli
Salvatore Maietta
Giuseppe Sigrisi
Ivo Matteo Slaviero



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

Via Tevere 1, 20123 Milano (Italia)
Tel. +39 024693611, fax +39 0248008342
e-mail: info@acimit.it, www.acimit.it

ABBASTIA QUADERNI DI TECNOLOGIA TESSILE

Prima edizione, ottobre 2000
Seconda edizione, aggiornata, febbraio 2002
Terza edizione, aggiornata, gennaio 2003
Quarta edizione, aggiornata, settembre 2009
Ristampa della quarta edizione, dicembre 2015

*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 Facchinetti – Castelanza (VA)
- ITIS Leonardo da Vinci – Carpi (MO)
- ITIS Leonardo da Vinci – Napoli
- ITIS Marzotto – Valdagno (VI)
- ITIS Paleocapa – Bergamo
- ITIS Sella – Biella
- ISIS Newton – Varese

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

In particolare, l'aggiornamento di questa edizione del Quaderno "Tessitura" è stata realizzata dai seguenti docenti:

prof. Giovanni Castelli
prof. Salvatore Maietta

ISIS Newton – Varese
ISIS Newton – Varese

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

INDICE

INTRODUZIONE	11
CAPITOLO 1 - ORDITURA	13
1.1 - Introduzione	13
1.2 - Cantra	14
1.3 - Pettini	19
1.4 - Sequenza delle operazioni per orditura a sezione	21
1.5 - Calcoli di orditura a sezione.....	22
1.6 - Orditura frazionale	23
1.6.1 - Orditoio.....	24
1.6.2 - Pettine riduttore.....	24
1.7 - Sequenza delle operazioni per orditura a frazione	25
1.8 - Calcoli di orditura	25
1.9 - Imbozzimatura.....	26
1.9.1 - Cantra per subbi	26
1.9.2 - Vasca di bozzima – Marna.....	26
1.9.3 - Corpo asciugante.....	27
1.9.4 - Testata di avvolgimento	27
1.10 - Orditura dei fili continui.....	27
1.11 - Linea per il denim	28
1.12 - Orditoio per campioni	28
1.13 - Orditoio per cimose	29
1.14 - Metodi per portare il subbio a telaio	30
CAPITOLO 2 - PREPARAZIONE DELLA MACCHINA PER TESSERE	31
2.1 - Introduzione	31
2.2 - Cambio articolo.....	31
2.3 - Saldatura.....	32
2.4 - Trasporto	33
2.5 - Quick style change	33
2.6 - Annodatura.....	34
CAPITOLO 3 - MACCHINE PER TESSERE	35
3.1 - Generalità	35
3.2 - Classificazione	36
3.3 - Macchine per tessere a pinze.....	36
3.3.1 - Sistema d’inserzione a pinze.....	36
3.3.1.1 - Sistema a scambio negativo	38
3.3.1.2 - Sistema a scambio positivo	38
3.3.2 - Supporto delle pinze	39
3.3.3 - Meccanismi di comando dei nastri o delle aste porta pinza	41
3.3.4 - Selettore dei colori	44
3.3.5 - Motori Brushless.....	45
3.3.5.1 - Encoder	46
3.3.5.2 - Il sistema di raffreddamento	47
3.3.6 - Obiettivi per il futuro	47

3.4 -	Macchine per tessere a proiettili	49
3.4.1 -	Funzionamento generale	49
3.4.2 -	Guida del proiettile	50
3.4.3 -	Meccanismo di lancio dei proiettili	51
3.4.4 -	Ciclo d'inserzione della macchina a proiettili	53
3.4.5 -	Freno del proiettile a comando elettronico	54
3.4.6 -	Selettore dei colori	55
3.5 -	Macchine per tessere a getto d'aria	56
3.5.1 -	Funzionamento generale	56
3.5.2 -	Riparazione automatica della trama.....	59
3.5.3 -	Conclusioni	60
3.6 -	Macchine per tessere a getto d'acqua.....	61
3.6.1 -	Principio di funzionamento.....	61
3.7 -	Macchine per tessere speciali.....	63
3.7.1 -	Macchine per tessuti spugna	63
3.7.2 -	Macchine per tessere velluti d'ordito doppia pezza.....	69
3.7.3 -	Macchine per tessere i nastri.....	70
3.8 -	Struttura portante di una macchina per tessere	73
 CAPITOLO 4 - SVOLGIMENTO DELL'ORDITO E AVVOLGIMENTO DEL TESSUTO (REGOLATORI)		74
 CAPITOLO 5 - MACCHINE PER LA FORMAZIONE DEL PASSO.....		77
5.1 -	Introduzione	77
5.2 -	Macchine a camme o macchine d'armatura.....	77
5.2.1 -	Funzionamento di una macchina a camme (principio positivo).....	77
5.3 -	Ratiere	78
5.3.1 -	Funzionamento di una ratiera	79
5.4 -	Macchine Jacquard.....	80
5.4.1 -	Jacquard elettronica	81
 CAPITOLO 6 - COMANDO E CONTROLLO DELLE MACCHINE PER TESSERE		83
6.1 -	Introduzione	83
6.2 -	Evoluzione elettronica delle macchine per tessere.....	85
 CAPITOLO 7 - MACCHINE PER TESSERE DI NUOVA CONCEZIONE (MULTIFASE)		88
 CAPITOLO 8 - ALIMENTATORI DI TRAMA		89
 CAPITOLO 9 - CONTROLLO DELLA TRAMA E DELL'ORDITO SULLE MACCHINE PER TESSERE		91
9.1 -	Controllo della trama.....	91
9.2 -	Controllo dell'ordito.....	92
9.2.1 -	Guardiaordito elettrico	92

CAPITOLO 10 - CIMOSSE	94
10.1 - Introduzione	94
10.2 - Cimosse rientrate.....	94
10.3 - Cimosse a giro inglese	95
10.4 - Cimosse saldate a caldo	95
10.5 - Dispositivi per cimosse intermedie	95
CAPITOLO 11 - CONTROLLO ED ANALISI DELLA PRODUZIONE NEI REPARTI DI TESSITURA.....	96
11.1 - Rilevamento dei dati	97
11.2 - Conclusioni	98
CAPITOLO 12 - CAD TESSILE.....	99
12.1 - Introduzione	99
12.2 - Multimedialità in tessitura.....	102
CAPITOLO 13 - IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO.....	103
CAPITOLO 14 - TRASPORTI AUTOMATICI IN TESSITURA.....	104
CAPITOLO 15 - I RISCHI NELL'INDUSTRIA TESSILE.....	105
CAPITOLO 16 - DIFETTOSITÀ DEI TESSUTI E PROBLEMI DI REGOLAZIONE DELLE MACCHINE	105
16.1 - Introduzione	106
16.2 - Difetti in trama	106
16.3 - Difetti in ordito.....	107
16.4 - Difetti di cimosa.....	108
16.5 - Difetti di carattere generale	109
16.6 - Tensione dell'ordito	110
16.7 - Posizione del cilindro portafili	110
16.8 - Guardiaordito	110
16.9 - Passo o bocca d'ordito	110
16.10 - Fase della ratiera	110
16.11 - Rivestimenti del tirapezza	111
16.12 - Cicli antibarratura.....	111
16.13 - Altri interventi	111
CAPITOLO 17 - CONTO DI COSTO.....	112