

Politecnico di Milano

Facoltà di Ingegneria Industriale

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica
Impianti e Produzione



**Dematerializzazione delle Operations e
modello di sostenibilità ambientale
dell'industria editoriale**

Relatore
Prof. Riccardo Mangiaracina

Tesi di Laurea di:
Marco Medovic
771519

Anno Accademico 2011/2012

A Mamma e Papà,

*...To follow knowledge like a sinking star,
Beyond the utmost bound of human thought.
...Made weak by time and fate, but strong in will
To strive, to find, and not to yield.*

Ulysses, Tennyson

Indice

Elenco delle Figure	V
Elenco delle Tabelle	IX
Sommario	XI
Abstract	XI
Prefazione.....	XIII
Preface	XXI
1 Introduzione	1
1.1. Cenni storici: Evoluzione di materie prime e tecnologie.....	2
1.2. III Millennio: rivoluzione dell'industria editoriale.....	9
2 Analisi del mercato editoriale.....	11
2.1 Situazione mondiale del settore.....	11
2.2 Editoria Libraria.....	14
2.3 Settore dei quotidiani	18
2.4 Settore dei periodici.....	25
3 L'industria editoriale italiana.....	27
3.1 Segmento Libri.....	30
3.2 Segmento Quotidiani.....	40
3.3 Segmento Periodici.....	46
4 Editoria Digitale.....	49
4.1 Panoramica storica sull'ingresso della tecnologia digitale nell'editoria	49
4.2 Breve analisi della concorrenza su e-reader e tablet.....	55
4.2.1 Digressione sul Kindle.....	55
4.3 Sinergie create tra industria ICT ed editoria: nuovi scenari	60
4.4 Situazione mondiale dell'editoria digitale.....	62
4.5 Situazione italiana sull'editoria digitale	72
5 Influenza del settore pubblicitario nell'industria editoriale.....	81
6 Modelli di business e strategia industriale.....	87
7 Analisi della filiera produttiva	91

8	Analisi delle Operations	101
8.1	Operations tradizionali	102
8.1.1	<i>Analisi del sistema produttivo e distributivo del prodotto fisico.....</i>	<i>103</i>
8.1.2	<i>Problematiche nella supply chain cartacea.....</i>	<i>109</i>
8.1.3	<i>Approfondimento su diversi approcci tecnologici di produzione.....</i>	<i>115</i>
8.2	Operations digitali.....	119
8.2.1	<i>Analisi del sistema produttivo e distributivo del prodotto digitale.....</i>	<i>124</i>
8.2.1.1	<i>I Book Process.....</i>	<i>124</i>
8.2.1.2	<i>Mobi Process.....</i>	<i>125</i>
8.3	Evoluzione nelle Operations miste tradizionali/digitali	127
8.3.1	<i>Attuale configurazione: dal contenuto al prodotti.....</i>	<i>127</i>
8.3.2	<i>Dati sull'attuale sistema produttivo e distributivo.....</i>	<i>130</i>
9	Analisi economica tra editoria tradizionale e digitale su prodotto tipo .	135
10	Modello di sostenibilità ambientale dell'industria editoriale	143
10.1	Considerazioni generali.....	143
10.2	Ipotesi dello studio	145
10.3	Processo di modellazione	148
10.4	Modello di sostenibilità ambientale dell'editoria in Italia.....	155
10.4.1	<i>Editoria tradizionale – 100% cartacea</i>	<i>157</i>
10.4.2	<i>Editoria Digitale – 100% device elettronici.....</i>	<i>159</i>
10.4.3	<i>Editoria attuale</i>	<i>162</i>
10.4.4	<i>Modellazione su scenari di produzioni diversi.....</i>	<i>165</i>
10.4.5	<i>Selezione del mix produttivo per il medio termine</i>	<i>169</i>
11	Definizione di un sistema industriale-produttivo ibrido	173
11.1	Ipotesi alla base del sistema integrato.....	173
11.2	Modello a flussi del Sistema Produttivo Ibrido editoriale.....	175
11.2.1	<i>SPI: Pre-Produzione.....</i>	<i>176</i>
11.2.2	<i>SPI: Produzione.....</i>	<i>178</i>
11.2.3	<i>SPI: Distribuzione Decentralizzata</i>	<i>180</i>
11.2.4	<i>SPI: Scelta delle tecnologie fisiche e digitali</i>	<i>181</i>
	Conclusioni	183
	Appendice A	187
	Bibliografia	191
	<i>Ringraziamenti.....</i>	<i>199</i>

Elenco delle Figure

FIGURA 1.1 PRODUZIONE EUROPEA DI LIBRI NELL'ARCO DEI SECOLI.....	5
FIGURA 2.1 STRUTTURA DEI COSTI DELLE IMPRESE EDITORIALI (2011).....	13
FIGURA 2.2 MERCATO GLOBALE PER L'EDITORIA LIBRARIA IN USD (DIV. PER COMPONENTI 2006-15)..	14
FIGURA 2.3 NUMERO DI TITOLI PRODOTTI NEL MONDO (2005 - 2009).....	15
FIGURA 2.4 DIAGRAMMA DI PARETO SUL SISTEMA EDITORIALE (MEDIA SU 10 ANNI).....	16
FIGURA 2.5 CLASSIFICAZIONE PER FATTURATO DELLE MAJOR EDITORIALI MONDIALI (2011).....	17
FIGURA 2.6 USCITA DI STAMPA PER ANNO DEGLI ATTUALI QUOTIDIANI NEL MONDO.....	19
FIGURA 2.7 VENDITA GIORNALIERA DI QUOTIDIANI NEL MONDO IN USD (2006 - 2011).....	21
FIGURA 2.8 MERCATO GLOBALE DELL'EDITORIA QUOTIDIANA IN USD (2005 - 2014).....	22
FIGURA 2.9 MERCATO GLOBALE DELL'EDITORIA QUOTIDIANA IN USD (AREE GEOGRAFICHE 2005-14). 22	
FIGURA 2.10 VARIAZIONE TRIENNALE % SU PRODUZIONE E VENDITA (2006 - 2011).....	24
FIGURA 2.11 QUOTIDIANI A DISTRIBUZIONE GRATUITA IN MIL. COPIE (2006 - 2010).....	24
FIGURA 2.12 EVOLUZIONE MONDIALE DEL FATTURATO DEI PERIODICI IN USD (2006 - 2012).....	26
FIGURA 3.1 EVOLUZIONE DEI CONTI ECONOMICI AGGREGATI DI STAMPA/EDITORIA ITALIA (2005-10)..	28
FIGURA 3.2 TREND DEI RICAVI DI SETTORE DELLE SOCIETÀ EDITRICI QUOTATE IN ITALIA (2009-11)	31
FIGURA 3.3 PRODUZIONE EDITORIALE DIVISA PER DIMENSIONE DELLE IMPRESE (ITALIA 2010).....	31
FIGURA 3.4 DIVISIONE PER QUOTA DI MERCATO DEL SEGMENTO LIBRI (ITALIA 2010).....	32
FIGURA 3.5 PRODUZIONE COMPLESSIVA LIBRI, TITOLI E TIRATURA MEDIA (ITALIA 1990 - 2009).....	34
FIGURA 3.6 PRODUZIONE DIVISA TRA NOVITÀ E RISTAMPE DI PRODOTTI (ITALIA 1990 - 2009).....	34
FIGURA 3.7 PRODUZIONE TITOLI (MIX PROD.) E TIRATURA MEDIA PER SETTORE (ITALIA 1990-2009) .	36
FIGURA 3.8 QUANTITÀ LIBRI PRODOTTI DIVISA PER AREA DI MERCATO (ITALIA 1990-2009).....	36
FIGURA 3.9 ANDAMENTO LETTURA IN ITALIA (1995 - 2010).....	37
FIGURA 3.10 EXPORT FISICO DI LIBRI PRODOTTI IN ITALIA (2000 - 2010).....	39
FIGURA 3.11 EXPORT DI TITOLI ITALIANI DIVISI PER AREE GEOGRAFICHE.....	40
FIGURA 3.12 DIVISIONE PER QUOTA SUL FATTURATO TOT. DEL SEGMENTO QUOT./PER. (ITALIA 2010). 42	
FIGURA 3.13 TIRATURA QUOTIDIANI IN ITALIA (1980 - 2011).....	44
FIGURA 3.14 VENDITA QUOTIDIANI IN ITALIA (1980 - 2011).....	45
FIGURA 3.15 TIRATURA, VENDITA E ANALISI RESI DI QUOTIDIANI IN ITALIA (2006-11).....	45
FIGURA 3.16 LETTURA QUOTIDIANI IN ITALIA (2001 - 2008).....	46
FIGURA 3.17 VENDITA PERIODICI IN ITALIA (2006 - 2011).....	48
FIGURA 3.18 TIRATURA, VENDITA E ANALISI RESI DI PERIODICI IN ITALIA (2006 - 2011).....	48
FIGURA 4.1 SCHEMA STORICO SULLE INNOVAZIONI DEGLI E-BOOK READER.....	51
FIGURA 4.2 GRAFICO TECNOLOGIE-SIGNIFICATI DEGLI E-BOOK READER.....	56
FIGURA 4.3 DIFFERENZE TECNOLOGICHE TRA SONY READER E AMAZON KINDLE.....	57
FIGURA 4.4 CONFRONTO GRAFICO DEL DISPENDIO ENERGETICO TRA TECNOLOGIA LCD E E-INK.....	57
FIGURA 4.5 SWOT ANALYSIS DEL DEVICE E-BOOK READER.....	58

FIGURA 4.6 CONFRONTO SULLE DIFFERENZE TRA LIBRI DI CARTA ED E-BOOK (SCALA 100)	58
FIGURA 4.7 HYPE CYCLE DI GARTNER SULL'E-BOOK READER (2009 - 2011)	59
FIGURA 4.8 SCHEMA A FLUSSI DELLE INTERAZIONI TRA INDUSTRIA ICT ED EDITORIA.....	62
FIGURA 4.9 NUMERO DI PEZZI DI PRODOTTI TECNOLOGICI DISTRIBUITI NEI PRIMI CINQUE ANNI DI VITA ..	65
FIGURA 4.10 PRODUZIONE E INDICE DI CRESCITA DEGLI E-READER (2008-12 & PROJ. 2013-18).....	65
FIGURA 4.11 VENDITA IN PEZZI DI E-READER NEI PRINCIPALI PAESI (2008 - 14).....	66
FIGURA 4.12 PRINCIPALI GRUPPI EDITORIALI PER QUOTA DI ATTIVITÀ DIGITALI SUL FATTURATO TOT.	67
FIGURA 4.13 CONFRONTO TRA QUOTA PRODOTTI CARTACEI E PRODOTTI DIGITALI IN USA (2010 - 13)	70
FIGURA 4.14 CRESCITA MERCATO E-BOOK USA (2007 - 07/2010)	71
FIGURA 4.15 VALORE MERCATO ICT IN ITALIA (2009 - 11)	73
FIGURA 4.16 NUMERO PRODOTTI E CRESCITA % E-READER + TABLET IN ITALIA (2010 - 11).....	74
FIGURA 4.17 PRODUZIONE EDITORIALE DIGITALE IN ITALIA (1990 - 2011).....	74
FIGURA 4.18 PRODUZIONE DIGITALE ITALIANA DIVISA NELLE PRINCIPALI COMPONENTI (2007 - 10).....	75
FIGURA 4.19 LETTURA SU SUPPORTI DIGITALI IN ITALIA (2006 - 10)	76
FIGURA 4.20 UTILIZZO WEB IN ITALIA PER USO EDITORIALE (2009 - 10).....	78
FIGURA 4.21 PROIEZIONI QUOTA DI MERCATO E-BOOK IN ITALIA (2011 - 2015)	78
FIGURA 4.22 FLUSSO DEI COMPONENTI DELL'INDUSTRIA E-CONTENT	79
FIGURA 4.23 SONDAGGIO SUL CONFRONTO TRA QUOTIDIANO TRADIZIONALE E DIGITALE	80
FIGURA 5.1 INVESTIMENTI PUBBLICITARI DIVISI PER SETTORE (MONDO 2010).....	84
FIGURA 5.2 QUOTE DI MERCATO PUBBLICITARIO DIVISE PER SETTORE E PAESE (2009).....	85
FIGURA 5.3 TRASFORMAZIONE MERCATO DELLA PUBBLICITÀ PER SETTORE IN ITALIA (2001 - 10).....	86
FIGURA 5.4 VALORE SISTEMA PUBBLICITARIO ONLINE IN ITALIA (2009 - 11).....	86
FIGURA 7.1 MERCATO MONDIALE DELLA STAMPA DIVISO PER SETTORI.....	93
FIGURA 7.2 SCHEMA A FLUSSI DELLA FILIERA DI EDITORIA/STAMPA/MACCHINARI (ITALIA 2011).....	93
FIGURA 7.3 PROCESSO DI PRODUZIONE E QUANTITÀ PRODOTTE DELLA CARTA (ITALIA 2011)	94
FIGURA 7.4 DINAMICA DELL'INDUTRIA EDITORIALE/STAMPA IN ITALIA (1990 -2011)	98
FIGURA 7.5 RAPPRESENTATIVITÀ FILIERA SUL SISTEMA ECONOMICO IN ITALIA (1999 - 2011)	98
FIGURA 7.6 DATI SULL'OCCUPAZIONE DELLA FILIERA IN ITALIA (2000 - 2011).....	99
FIGURA 8.1 PROCESSO DI FUNZIONAMENTO DELL'INDUSTRIA EDITORIALE CARTACEA	102
FIGURA 8.2 GRAFICO A FLUSSI DELLE OPERATIONS TRADIZIONALI DIVISE PER ATTIVITÀ	105
FIGURA 8.3 GRAFICO A FLUSSI DELLE OPERATIONS TRADIZIONALI DIVISE PER SOGGETTI RESPONSABILI	107
FIGURA 8.4 PROCESSO DI WORKFLOW TENDENTE A PRODOTTO FINITO.....	108
FIGURA 8.5 DISTRIBUZIONE CENTRALIZZATA IN USO NELL'EDITORIA	110
FIGURA 8.6 CONFIGURAZIONE % DEI CANALI DISTRIBUTIVI NAZIONALI DEI QUOTIDIANI (2009)	111
FIGURA 8.7 CONFIGURAZIONE % DEI CANALI DISTRIBUTIVI NAZIONALI DEI PERIODICI (2009).....	111
FIGURA 8.8 DINAMICHE DISTRIBUTIVE NELL'EDITORIA ITALIANA (2008 - 2010).....	113
FIGURA 8.9 TIRATURA, VENDITA E INCIDENZA RESI DEI QUOTIDIANI IN ITALIA (2006 - 10)	114
FIGURA 8.10 TIRATURA, VENDITA E INCIDENZA RESI DEI PERIODICI IN ITALIA (2005 - 09)	114
FIGURA 8.11 INVESTIMENTI INDUSTRIALI PER MACCHINE OFFSET NEL MONDO (2000 - 06).....	116
FIGURA 8.12 CONSUMO CARTA E INCHIOSTRO PER USI EDITORIALI NEL MONDO (1999 - 2012)	117
FIGURA 8.13 PRODUZIONE, CONSUMO, IMPORT E EXPORT DI CARTA IN ITALIA (2005 - 11)	118
FIGURA 8.14 ANNO DI PRODUZIONE DEL PARCO ROTATIVE INSTALLATO IN ITALIA.....	119
FIGURA 8.15 GRAFICO A FLUSSI DELLE OPERATIONS DIGITALI DIVISE PER ATTIVITÀ E RESPONSABILI	123

FIGURA 8.16 ATTUALE PROCESSO PRODUTTIVO DIGITALE.....	124
FIGURA 8.17 FORMATI SOFTWARE DI CONFEZIONAMENTO DEI PRODOTTI DIGITALI.....	126
FIGURA 8.18 ATTUALE FILIERA PRODUTTIVA E DISTRIBUTIVA	129
FIGURA 8.19 EVOLUZIONE DELLE TECNOLOGIE EDITORIALI CARTACEE/DIGITALI.....	132
FIGURA 8.20 PRODUZIONE E TIRATURA MEDIA PER LINEA DI PRODOTTI IN ITALIA (1990 - 2009)	132
FIGURA 8.21 DISTRIBUZIONE PER REGIONI DELLA CAPACITÀ PRODUTTIVA EDITORIALE (ITALIA).....	133
FIGURA 9.1 STRUTTURA DEI COSTI DI QUOTIDIANO TIPO (U.S.A.)	136
FIGURA 9.2 COSTO MEDIO DI PRODUZIONE DI QUOTIDIANO IN ITALIA (EURO/TONN.)	137
FIGURA 9.3 COSTI OPERATIVI TOTALI PER PRODOTTO UNITARIO (2007-10)	138
FIGURA 9.4 COSTI OPERATIVI PER PRODOTTO CLASSIFICATI PER TIRATURA (2007-10)	139
FIGURA 9.5 CBS PER PRODUZIONE LIBRO TIPO	140
FIGURA 9.6 CBS - CONFRONTO TRA LIBRO TIPO E E-BOOK TIPO	141
FIGURA 9.7 CBS E-BOOK TIPO.....	142
FIGURA 9.8 CONFRONTO TRA I PREZZI PER CATEGORIE DI PRODOTTI (U.E. MEDIA TRIENNALE)	142
FIGURA 10.1 DECADIMENTO DI UNA EMISSIONE PULSANTE DI CO ₂ EQ.	144
FIGURA 10.2 CICLO DI VITA PRODOTTO: INPUT/OUTPUT.....	149
FIGURA 10.3 EMISSIONI DI CO ₂ EQ. PER TIPOLOGIA DI PRODOTTO - 1 ANNO	156
FIGURA 10.4 EMISSIONI CO ₂ EQ. - VARIAZIONE %CARTACEO	168
FIGURA 10.5 EMISSIONI CO ₂ EQ. - VARIAZIONE %DIGITALE	168
FIGURA 10.6 SISTEMA PRODUTTIVO IBRIDO - MINIMIZZAZIONE EMISSIONI CO ₂ EQ.....	170
FIGURA 10.7 SISTEMA PRODUTTIVO IBRIDO - MODELLO CONS. PROD. CARTACEA.....	172
FIGURA 10.8 CONFRONTO CO ₂ EQ. - TIPOLOGIE DI SISTEMI PRODUTTIVI	172
FIGURA 11.1 SISTEMA INDUSTRIALE IBRIDO DELL'INDUSTRIA EDITORIALE.....	175
FIGURA 11.2 SISTEMA DI PRE-PRODUZIONE DIGITALE UNICO	177
FIGURA 11.3 SISTEMA PRODUTTIVO IBRIDO - DIVISIONE PER PROCESSI TECNOLOGICI.....	179
FIGURA 11.4 SPI - SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DECENTRALIZZATA.....	180
FIGURA 11.5 SPI - SISTEMA INTEGRATO DI PRODUZIONE (SELEZIONE TECNOLOGIE).....	182

Elenco delle Tabelle

TABELLA 4.1 DATI SULL'EDITORIA DIGITALE NEI PRINCIPALI PAESI (2011).....	69
TABELLA 5.1 DATI SULLE PERCENTUALI PUBBLICITARIE PER SETTORE DIVISI PER PAESI (2009)	85
TABELLA 10.1 TABELLA GWP	154
TABELLA 10.2 CO ₂ EQ. TOTALE PER DIVERSI FATTORI PRODOTTI.....	155
TABELLA 10.3 DATI DEL SISTEMA EDITORIALE ITALIANO PER MODELLO DI SOSTENIBILITÀ.....	157
TABELLA 10.4 EMISSIONI DI CO ₂ EQ SU CASO BASE (100% CARTACEO) SU 1 E 3 ANNI.....	159
TABELLA 10.5 EMISSIONI DI CO ₂ EQ. PER CASO LIMITE (100% DIGITALE) SU 3 ANNI.....	162
TABELLA 10.6 CO ₂ EQ. EMIS. - ATTUALE MIX PROD. INDUSTRIA - QUOTA DIGITALE TOT. SU ANNO 1	164
TABELLA 10.7 CO ₂ EQ. EMIS. - ATTUALE MIX PRODUTTIVO INDUSTRIA - 1 ANNO.....	164
TABELLA 10.8 CO ₂ EQ. EMIS. - ATTUALE MIX PRODUTTIVO INDUSTRIA - 3 ANNI.....	165
TABELLA 10.9 EMISSIONI CO ₂ EQ. - DIVISIONE PER TIPO PRODUZIONE	169
TABELLA A 1 LIFE CYCLE INVENTORY PER LIBRO CARTACEO PRODOTTO CON MACCHINE OFFSET.....	187
TABELLA A 2 LIFE CYCLE INVENTORY PER E-BOOK READER	187
TABELLA A 3 GLOBAL WARMING IMPACT TABLE - LIBRO	187
TABELLA A 4 GLOBAL WARMING IMPACT - E-BOOK READER	187
TABELLA A 5 GLOBAL WARMING IMPACT - TABLET	187
TABELLA A 6 GLOBAL WARMING IMPACT - QUOTIDIANO.....	188
TABELLA A 7 GLOBAL WARMING IMPACT - PERIODICO	188
TABELLA A 8 GWI COMPRESIVO DELLE EMISSIONI DI CO ₂ DELLE LASTRE DI AL E INCHIOSTRO.....	188
TABELLA A 9 PRODUZIONE EDITORIA CARTACEA E EMISSIONI CO ₂ EQ. PER SEGMENTI DI PRODOTTO.....	189
TABELLA A 10 PRODUZIONE EDITORIA DIGITALE E EMISSIONI CO ₂ EQ. PER SEGMENTI DI PRODOTTO	189

Sommario

Il presente lavoro di tesi si propone di analizzare le *Operations* dell'industria editoriale, settore che a partire dalla seconda metà degli anni 2000 ha risentito degli sconvolgimenti apportati dal progressivo processo di digitalizzazione. L'approfondito studio di analisi effettuato sull'attuale configurazione dei processi produttivi e distributivi dell'editoria ha avuto come obiettivo quello di riconfigurare il detto sistema industriale sulla base dell'ottimizzazione tecnica, ambientale ed economica.

Il contributo più innovativo risiede nella creazione del primo modello di sostenibilità ambientale sull'industria editoriale in Italia che, analizzando le attuali emissioni di CO₂eq., simula gli scenari reali che minimizzino l'impatto ambientale del settore.

L'ipotesi iniziale, secondo cui ci sarebbe dovuto essere un minimo di emissioni in un modello misto con due tecnologie di produzione, viene validata dal presente studio.

Sulla base dei risultati ottenuti dal modello, si è provveduto ad integrare le due tecniche produttive in un unico "*Sistema Produttivo Ibrido*".

Abstract

The following dissertation analyzes the Publishing Industry Operations. As off the years 2000, the publishing sector faced a turning point driven by the progressive ongoing digitalization process. The deep analysis, which has been carried out on the actual configuration of production and distribution processes in the publishing sector, was aimed at the reconfiguration of the industrial system based on a technical, environmental and economic optimization.

The most innovative contribution on the Italian publishing industry is represented by the creation of the first environmentally sustainable model which, by analyzing the actual CO₂eq. emissions, simulates the realistic sceneries which would minimize the environmental impacts of the sector.

The following study validates the initial hypothesis by which there would have been a minimal emission in a mixed model with two production technologies.

Based on the results obtained by the model, the two production techniques have been integrated in a single "Hybrid Production System".

Prefazione

Presupposti

La tesi in questione prende avvio dagli sconvolgimenti che si sono susseguiti nelle ultime decadi nel campo dell'elettronica e dell'informatica. Il cambiamento che le innovative tecnologie di questi settori hanno apportato nella vita quotidiana delle persone si stanno velocemente diffondendo in settori industriali e merceologici limitrofi che si stanno per questa ragione rivoluzionando ed adeguando a cambiamenti derivanti dal mondo esterno.

Le imprese che, precedentemente, avevano dei confini delimitati ad alcuni specifici settori dell'ICT hanno ampliato le loro aree di Ricerca e Sviluppo, arrivando a proporre sul mercato prodotti innovativi, e sostitutivi dei precedenti non tecnologici, via via più invasivi e ormai insostituibili, rispondendo alle esigenze frenetiche della vita occidentale.

Il primo ambito ad essere intaccato e migliorato è stato, ovviamente, quello lavorativo in cui l'introduzione di svariate tecnologie è stata parte integrante del processo di globalizzazione ed internazionalizzazione. In seguito, sempre a partire dai paesi occidentali si è vista una diffusione massiccia di nuove tecnologie e mezzi di comunicazione anche negli altri ambiti di vita.

La rivoluzione, che attualmente sta prendendo atto, ha iniziato a permeare ambiti e settori industriali sempre più estesi, portando ad un necessario ripensamento di molti modelli economico-industriali che fino al giorno d'oggi non avevano dovuto riformarsi per far fronte alle difficoltà del nuovo corso e rimanere leader del mercato.

In particolar modo, si evince come il settore che ha maggiormente subito gli sconvolgimenti della rivoluzione elettronico-digitale sia quello editoriale nella sua interezza che risente di una crisi ormai conclamata a causa del mantenimento dello *status quo* fino a pochi anni fa.

Inizialmente i "*policy makers*" del settore erano convinti che il loro modello di business non sarebbe cambiato affatto a causa delle innovazioni che si stavano gradualmente introducendo da parte di attori esterni; in realtà, attualmente, è evidente che quello che sembrava essere un fenomeno di nicchia stia trasformando l'intera filiera produttiva editoriale come non era

mai successo fin dai tempi delle innovazioni tecnologiche di Gutenberg. Questo fenomeno, trainato fortemente nell'ultima decade dalla diffusione capillare di internet e relegato all'area dei quotidiani, si è esteso sempre più ultimamente in seguito all'introduzione su larga scala di "tablet" e "e-book readers" che progressivamente stanno cambiando il volto di periodici e libri. Quest'ultimo settore risente, altresì, dei cambiamenti che si stanno verificando in uno degli ambiti strategici, ovvero quello dell'istruzione, che è sempre più alla ricerca di modelli educativi e prodotti all'avanguardia per rispondere alle sfide del nuovo secolo digitale.

Obiettivi

Proprio sulla base di suddette considerazioni si sviluppa il presente lavoro di tesi che si prefigge come principale obiettivo quello di analizzare l'attuale sistema industriale editoriale e determinarne la migliore evoluzione, rispondente alle esigenze del XXI° secolo, con l'idea di accettare i cambiamenti come un'opportunità di crescita e rifondazione dell'intero settore, a partire dalla riconfigurazione delle Operations.

Il settore editoriale è, tradizionalmente, suddiviso in tre macro-settori che delimitano i principali prodotti: libri, periodici e quotidiani.

L'industria editoriale proprio per la necessità di raggiungere un'ampia popolazione su ampie aree del globo con un numero elevato di prodotti (titoli o testate), suddivisi nelle tre categorie, presenta un sistema produttivo complesso e distribuito su più stabilimenti produttivi tipografici destinati a produzioni diverse. La complessità aumenta con la maggior diffusione del singolo prodotto a diversi paesi poiché ciò porta a produrre libri, periodici o quotidiani in diverse lingue e, dunque, la necessità di produrre varianti di uno stesso prodotto che nel caso in questione sono prodotti completamente differenti. Particolarmente significativo è questo punto poiché porta, conseguentemente, ad un allungamento del "set-up time" tra produzioni differenti.

A questo risulta necessario aggiungere la complessità del sistema distributivo e diffusionale che, giornalmente, è adibito al trasporto dei prodotti da una parte all'altra di una nazione o di un continente.

L'editoria risulta essere, altresì, l'industria a più alto consumo di carta esistente e può essere definito un sistema "energy-intensive" in quanto i grandi macchinari che sfornano i prodotti necessitano di grandi quantità di energia.

Tutto ciò viene meno in parte con la digitalizzazione poiché, nonostante rimangano invariate le fasi produttive dei cosiddetti prototipi, viene meno la necessità di produrre su larga scala e diffondere capillarmente i prodotti editoriali. Ciò è possibile in quanto, una volta giunti al prototipo definitivo la fase di replicazione in alti volumi avviene automaticamente in fase di acquisto via etere del prodotto stesso da parte dei consumatori. Si tratta di un sistema produttivo e distributivo ad alta efficienza e a basso costo industriale.

È, tuttavia, evidente l'impossibilità di abbracciare esclusivamente questo sistema produttivo, per lo meno per le *major* del settore, in quanto la diffusione dei lettori digitali da cui acquistare i prodotti editoriali risulta tuttora limitata a livello globale; cionondimeno è assolutamente necessario per gli attori del settore attrezzarsi in tempo con gli adeguati investimenti e sviluppo di know-how sulle infrastrutture che abilitino questa tecnologia.

Questa esigenza è ancor più vera nei paesi più avanzati in cui la diminuzione dei volumi ha provocato un abbassamento progressivo dell'efficienza degli impianti che hanno visto erodere i volumi produttivi, congiuntamente al tempo di utilizzo stesso delle macchine, fermo restando le necessità energivore dell'industria stessa.

Il presente lavoro ha quindi lo scopo di vagliare il funzionamento della filiera produttiva editoriale e analizzarne gli attuali limiti sulla base dei dati presenti in letteratura, congiuntamente a collaborazioni con le fondazioni ed i principali *player* del settore, oltre alle analisi dei "*newcomers*" dell'alta tecnologia.

Segue un approfondito studio, basato su analisi di mercato e dati tecnici degli attuali stabilimenti produttivi, che ha l'obiettivo di definire delle linee guida per costituire una moderna filiera editoriale che riesca ad integrare al suo interno il sistema produttivo tradizionale a quello digitale.

Infine, parte integrante del presente lavoro di tesi è un'accurata analisi di sostenibilità tecnica-ambientale che avvalori, con specifiche simulazioni, la bontà di un sistema integrato di produzione fisico-digitale su cui sono state analizzate le differenze economiche sulla base della struttura dei costi.

Metodologia

La metodologia seguita nel presente studio prende origine dall'idea di analizzare il sistema produttivo editoriale nei suoi differenti aspetti che possono essere ridotti a quattro macro-argomenti.

La prima parte esamina i dati riscontrabili sui fondamentali del mercato editoriale.

Questo argomento approfondisce l'attuale situazione del settore editoriale con un'enfasi sulla differenziazione esistente tra l'area tradizionale e quella digitale. In merito all'editoria digitale si è ritenuto preferibile suddividere la trattazione in due rami: quello degli strumenti di lettura (*device*) e quello dei contenuti digitali.

La differenza principale che si evince tra i due sistemi produttivi è proprio lo scorporo tra contenitore e contenuto, cosa fino ad oggi indivisibile sotto la forma di libro o giornale. La differenziazione del tradizionale prodotto in due distinte categorie merceologiche porta a considerare due sistemi produttivi a se stanti, ma direttamente interdipendenti. Ne consegue la possibilità di inserire nel contenitore un numero di contenuti elevato, al limite infinito se paragonato con le precedenti tecnologie cartacee. Con il libro di carta vi sussiste una proporzionalità diretta tra numero di prodotti e volume occupato; ciò ha una diretta conseguenza nei ragguardevoli costi logistici (immagazzinamento e trasporto) del sistema industriale attuale. Evidentemente, ciò non sussiste nel processo digitale che abbatte direttamente i costi ed i problemi tecnici relativi a questa voce della filiera.

La prima parte analizza, dunque, all'interno delle due diverse aree (cartacea e digitale), i tre principali prodotti del settore, ovvero, libri, periodici e quotidiani, con particolare enfasi sui dati aggregati per continenti ed all'interno degli stessi dei paesi più significativi. In particolare, vengono specificate le differenze riscontrabili tra paesi avanzati e quelli in via di sviluppo; proprio in questi ultimi il settore, rispecchiando l'andamento generale di queste economie, è in forte crescita, trainato da una richiesta marcata di prodotti editoriali.

La seconda parte della tesi mette in luce i principali attori e sistemi della filiera editoriale, suddivisa ancora una volta in tradizionale-cartacea e digitale.

In merito a quest'ultima si è scelto di effettuare un "*benchmark*" tra i principali player del settore per verificare l'attuale stato dell'arte da cui partire per l'integrazione. Particolare enfasi è stata posta sulla produzione di contenuti che nella produzione cartacea corrisponde alla produzione stessa del contenitore, mentre per la produzione digitale è un processo

distinto. Attualmente, come si analizzerà in seguito, i più avanzati operatori del settore hanno adeguato il sistema di produzione tradizionale del contenuto pre-stampa, avvicinandolo a quelle che sono le prassi della produzione digitale. Tuttavia, in relazione a questa parte interessa comprendere l'effettiva frammentazione della filiera al fine di operare con le considerazioni più oggettive la riconfigurazione del sistema industriale. Dunque, proprio in questa parte, si effettua l'analisi dell'attuale sistema delle *operations* editoriali.

La terza area di studio, fulcro della presente tesi ed in definitiva quella più innovativa, è un'analisi sulla cosiddetta "*green-economy*" nel settore editoriale.

In particolare, lo studio portato avanti analizza la sostenibilità tecnico-ambientale, avvalorata da valutazioni economiche del sistema industriale editoriale, verificandone i vantaggi che si otterrebbero nel creare un sistema misto. Il modello matematico-statistico sulla sostenibilità mette a confronto l'abbattimento di CO₂ di tutta la filiera tradizionale e di quella attualmente venutasi a creare con un sistema ipotizzato ibrido tradizionale-digitale. L'analisi prende avvio da un'approfondita raccolta di dati, presenti in letteratura o ripresi da misurazioni effettuate negli impianti produttivi visitati, sulle emissioni di CO₂ tipiche dell'editoria e dei prodotti dell'industria elettronica presenti nello studio. Ciò ha permesso di ricavare i dati LCI (*Life Cycle Inventory*) da cui derivare con gli adeguati calcoli le tabelle GWI (*Global Warming Impact*) dei suddetti prodotti. Queste tabelle presentano in output il valore di CO₂eq. (equivalente) su cui lo studio si è basato per ricavare le emissioni dell'editoria nel suo complesso nell'attuale situazione italiana e ipotesi di emissioni di sistemi totalmente cartacei o digitali. Infine, ipotizzando la necessità di perseguire la creazione di un sistema di *Operations* integralmente ibrido si sono avanzate simulazioni sulle emissioni in sistemi produttivi misti a cui è stato variato il *mix* di tecniche produttive al fine di determinare la minimizzazione delle emissioni ragionevolmente perseguibile.

L'ultima fase non riguarda più l'analisi dell'attuale sistema, quanto più, sulla base delle precedenti considerazioni, la definizione di uno schema innovativo di *operations* e di modelli del settore editoriale e tecnologico in questione.

Più specificamente nello studio si provvede a separare le necessità primarie dei paesi avanzati da quelli in via di sviluppo. I primi, attraversando una delle peggiori fasi di crisi economica e in recessione reale al momento della stesura, presentano un'industria editoriale che deve ridefinire gli obiettivi

prioritari, puntando, secondo il presente studio, alla determinazione di un adeguato mix produttivo tradizionale e digitale col fine di rispondere alla diminuzione dei volumi medi di tiratura con un'offerta variegata e più ampia; ciò è perseguibile puntando sia sulle tecnologie digitali di stampa che permettono di produrre basse tirature con costi contenuti, sia credendo nell'aumento dell'utilizzo dei prodotti digitali veri e propri e ad un sistema di *e-operations*. Si tratta in sostanza di andare verso sistemi industriali più efficienti nella produzione e più efficaci nella risposta al mercato, benché sia nota la difficoltà nell'effettuare previsioni della domanda in questo ambito.

Diversamente, i paesi che si sono affacciati con determinazione sulla scena mondiale negli ultimi anni sono in una fase di crescita economica elevata con tassi di crescita a due cifre. In questo caso, lo scopo principale del settore editoriale in queste nazioni è quello di aumentare, continuamente, la capacità produttiva tradizionale, a più facile distribuzione nei loro contesti economico-sociali. Questo si inverte nell'investimento massiccio in nuove tecnologie produttive con particolare accento su alcuni *layout* impiantistici particolarmente innovativi e di frontiera rispetto agli stessi presenti, abitualmente, negli stabilimenti occidentali.

Il passo finale risulta essere la definizione di uno schema integrato di *operations* che circoscriva le linee guida per un modello di business ed un *layout* industriale che si basi sulla stato dell'arte di tecnologie tradizionali e digitali, orientandosi verso un sistema adattabile alle differenti esigenze dipendenti dai tre fattori considerati, ovvero, prodotto, processo e area geografica.

Questi fattori sono le variabili del nostro sistema e presentano le seguenti voci:

- **Prodotto:** libri – periodici - quotidiani
- **Processo:** produzione a stampa offset (alti volumi) – produzione digitale fisica (bassi volumi) – produzione digitale (*e-operations*)
- **Area Geografica:** Italia – Europa (principali paesi) – U.S.A. e Giappone (per similitudini tecnologiche) – Paesi emergenti

Per necessità accademiche si è convenuto di approfondire, con maggior enfasi, le problematiche inerenti i seguenti fattori: tutte le tipologie di **prodotto, Italia** (valido anche per Europa ed U.S.A.) e tutti e tre i **processi produttivi**.

Si procede nel lavoro a definire un sistema che possa unire tutti i “fattori prodotti” per ottenere un sistema che abbia una produttività alta.

Risultati

Punto focale ed obiettivo finale è proprio il raggiungimento dell'integrazione tra i due modelli di business editoriali e relativi sistemi industriali-produttivi, ovvero quello tradizionale cartaceo “*energy-intensive*” con quello digitale di nuova concezione.

Questa fase di definizione di un sistema integrato è successiva, nel presente lavoro di tesi, all'analisi sull'impatto ambientale dell'intero settore editoriale italiano visto sotto il profilo delle *operations*. Il risultato che si prefigge, fin da subito lo studio, è quello di confermare la tesi che un sistema integrato ibrido di produzione (cartaceo-digitale), orientato a una migliore pianificazione della produzione, sia maggiormente sostenibile nel medio-lungo termine sotto il profilo economico, tecnologico ed ambientale.

Preface

Assumptions

The dissertation begins from the upheavals that were introduced in the last decades in the field of electronics and computer sciences.

The changes that the innovative technologies of these industries have made in people's daily lives are rapidly spreading and revolutionizing adjacent sectors and industries. As producers from various sectors of the industry saw these requests for innovation as an opportunity, they gradually started to introduce new products and services to the market.

Companies that had previously set their boundaries to some specific levels of the ICT industry, have expanded their areas of research and development, bringing into the market innovative products, and substituting the previous non-technological, gradually more invasive and obsoleted ones, responding to the needs of technologically updated products requested by the consumer of the frantic Western life.

The first area to be affected and improved was obviously the “working environment”, introducing a variety of new technologies and products, which have been an integral part of the globalization and internationalization process. Later, again starting from the Western world, an extensive diffusion of new technologies and communication means have been introduced in other areas of our daily life.

The revolution that is taking place has started to permeate increasingly extended areas and industries leading to a need to rethink about many economic and industrial models which until now had not had to worry about future changes in order to satisfy ongoing market trends. In particular, the publishing industry is the one suffering the most due to the upheavals of the electronic-digital revolution which is now facing a full-blown crisis due to the status quo set by the policy makers of this industry up to a few years ago.

Initially the industry policy makers were convinced that their business model would not be affected by the new innovations that were gradually introduced by external players to the publishing industry; however, it is now clear that what initially seemed to appear as a niche phenomenon in the transformation of the publishing trade, is actually a real revolution; a

change that has never occurred before since Gutenberg's technological innovations. This phenomenon, triggered positively in the last decade by a capillary diffusion of internet and services broadcasting news and newspapers, has even extended its influence in pushing to a large-scale introduction of tablet and e-book readers, which are gradually changing the face of newspapers and books. This business also suffers from the changes that are taking place in the educational industry, which is increasingly seeking for new models and cutting-edge products that would allow it to meet the challenges of the new century.

Objectives

Taking into account the above considerations, the dissertation's main objectives are the understanding of the current publishing and industrial systems and the analysis and determination of the most appropriate innovative strategies in order to meet the needs of the 21st century. The above mentioned transformation of the publishing industry will lead to a massive re-engineering of the whole production system and its "Operations".

The publishing industry is traditionally divided into three macro-areas, which embraces three main products: books, magazines and newspapers.

The need to reach a broad population on large areas of the globe with a large number of products (titles or headings) divided into the above mentioned three categories, presents a complex production system and it is distributed across several factories divided between several typographical productions in various countries. Complexity grows with the increased diffusion of single products to several countries since this leads to produce books, magazines and newspapers in different languages. The creation of different varieties of the same product (such as different languages for the same book) implies the need to handle each variety as a completely different product. This is a particularly crucial point as it results in a longer "set-up time" between different production cycles.

In addition to the above difficulties, another factor of complexity that the publishing industry has to face is the daily distribution and transportation process.

The publishing industry is the highest existing paper consuming industry and can be defined also as an energy-intensive production system, since large machines which require a lot of energy, are used in the making of these products.

With the digitalization process all the above-explained complexities become almost null, despite having the same production phases up to the so-called “prototypes”. With e-distribution the need for large-scale production and distribution of the publishing products are not required any more. After the final prototype phase, distribution is done automatically every time the product is purchased by the consumers from an e-platform. It is a production and distribution system with high efficiency at a low cost. It is, however, evident that for the moment it is not possible to exclusively embrace this production system because the diffusion of digital devices, which enable users to buy the publishing products, are still limited at a global level; Nevertheless, it is absolutely necessary for the actors of this industry to gear up in time with the appropriate investments, to acquire know-how and to develop the correct infrastructures that enable this technology, allowing them to be prepared for future challenges.

This need for transformation is particularly felt in most developed countries, in which the decreasing requirement of traditional publishing products, results in an progressive decrease in efficiency of workload of the production sites, and a decreasing up time and saturation of the printing systems. The only variable, which remains almost unchanged, is the high-energy level request of the industry.

This paper therefore aims at examining the current publishing production cycle, analyzing the current limits on the basis of the data found in existing literature, and extends this research with valuable data gathered through interviews and support by foundations and by the major players, newcomers (from the Electronic industry) and non, of this industry.

The work then follows with an in-depth study, based on the analysis of market figures and technical data of existing production facilities, which aims at defining the guidelines to creating a modern publishing production process which could manage jointly to the actual traditional production system, the integration of the digital production process.

Finally, an integral part of this thesis work is an accurate analysis of technical and environmental sustainability, corroborated with specific simulations, in order to confirm the correctness of the result, for the proposed new integrated traditional-digital (hybrid) production system. Besides the evaluation of the result from a technical and environmental point of view, an economical analysis, comparing the actual cost structure to the aimed one, has been elaborated in an dedicated chapter of this dissertation.

Methodology

The methodology followed in this study originates from the idea of analyzing the editorial production system in all its different aspects and can be divided into four macro-topics.

The first part examines the data found about the publishing market. This topic elaborates the current situation of the publishing sector with an emphasis on the distinction between traditional and digital area. The digital production process is divided into two different issues:

- The enabling tool for reading (e-devices of any type)
- The digital content

The main difference between the two production systems is the separation between content and container, which have previously been indivisible for traditional paper books, periodicals and newspapers. The product separation into two distinct categories leads to consider two standalone systems, which are somehow directly interdependent and connected. In the digital process the possibility to include a large number of contents in one container is the focal point, and it is only confined to the actual size of the memory. This is a big difference compared to the previous paper technology. With paper books there is a direct relationship between the number of products and the occupied volume: "one container = one content". Thus, the traditional current industrial system has as a direct consequence high logistics costs (transportation and storage). However, this does not apply to the digital process thanks to the possibility of digital storage, causing a drastic reduction of all direct costs related to the logistics of the content.

The first part evaluates, within the two different areas (paper and digital) the three main products namely, books, periodicals and newspapers, and analyzes key data for the most significant countries within the same continent. In particular, the differences between developed countries and developing countries is evaluated; in the latter, reflecting the general trend of these economies, the publishing sector is growing very fast, driven by a strong request for publishing products.

The second part of the thesis emphasizes the main actors and their publishing supply chain, divided again into traditional (printing) and digital production.

With regards to digital production, a benchmark was made amongst the main players of this industry, allowing the assessment of the current situation and highlighting the necessary steps to merge the two production models. The main topic for the publishing industry is the production of digital content. While in the traditional paper publishing production the industry would be responsible for the complete production cycle (container and content), in the digital publishing industry the container (reading device) is a separate manufacturing process, usually done by a third party.

Currently, the most advanced majors of this industry have adapted their traditional production system to “content pre-press”, a process closer to digital production practices. However, a deep understanding of the effective fragmentation of the supply chain together with the gathering of precise data, allowed defining concrete models to reengineer and reconfigure the industrial system. Therefore, in this part, the analysis of the current system of publishing operations is done.

The third part of this thesis, and ultimately the most innovative, is an analysis of the so-called “green economy” in the publishing industry. In particular the study: analyzes the sustainability from both technical and environmental points of view, assesses the economies of the previously proposed industrial system and emphasizes the benefits which would result from merging these two production methods. The mathematic-statistical model on sustainability compares the CO₂ abatement of the traditional production method with the hypothetical hybrid (traditional – digital) production.

For this purpose, an in-depth data about CO₂ emission has been collected from both, existing literature and measurements performed by the visited companies. To complete the picture, also the CO₂ emission of machinery and electronic equipment used on the visited production sites, were added. This allowed us to calculate the LCI (Life Cycle Inventory) data, deriving with adequate calculations the GWI (Global Warming Impact) Tables of the related products used. These tables report in their output section the value of CO₂eq. (equivalent) data, allowing to calculate the emission of the whole actual publishing system in Italy and also elaborating some hypothesis about the emission of a traditional paper printing system as well as a completely digital one. Finally, assuming to pursue the creation of Operations with so called “hybrid systems” (partly print and partly digital) an advanced simulation regarding the CO₂eq. emission in mixed production environment has been calculated. A further step, in order to determine the lowest possible emission of this hybrid production system, has been made.

In order to determine the minimum CO₂ emission reasonably achievable, a model with different percentages of the mix of production techniques have been analyzed, and the proper mix with the lowest Co₂eq. emission has been determined.

The last part of this paper is handling the definition of an appropriate new and innovative model of the publishing operations, with the aim to apply it to the publishing industry.

More specifically it will separate the primary needs of developed countries to those of developing ones. The first ones, as a consequence of one of the worst economic crisis and steps in real recession at the time of writing, have an obsoleted publishing industry that needs to redefine its priorities. The aim, according to this study, is to determine an appropriate mix of traditional and digital production in order to overcome the average volumes decrease of the traditional publishing system. This can be achieved using digital printing technologies that can produce low volume print run/circulation at low cost for printed books.

On the other hand the publishing company believing in the massive increase of use of proper digital devices, have to increase the offer of e-publishing and change their operation with a real e-operation. In fact we are looking for a more efficient production method and have a more flexible and fast response and approach to market requirements, although the difficulty in making predictions of market demands in this area, is known.

The whole picture is quite different for developing countries in recent years, as they are facing a period of high economic expansion with double-digit growth rates.

The main purpose of the publishing industry in these countries is to continuously increase the traditional production capacity, in order to have an easier distribution in their socio-economical contexts. This confirms their massive investment in new production technologies with particular emphasis on some cutting edge innovative plants, overcoming those usually used in the western part of the globe.

The final step is the definition of an operations scheme that circumscribes integrated guidelines for a production model and industrial plant layout, based on state of the art of traditional and digital technologies, tending towards a system adaptable to different requirements, dependent on three factors considered, i.e., product, process and geographical area.

These factors are variables of our system and have the following entries:

- **Product:** books-periodicals-newspapers
- **Process:** offset printing production (high volume)-physical digital production (low volume) – digital production (e-operations)
- **Region:** Italy – Europe (leading countries) – U.S.A and Japan (for similar technological approach) – emerging markets

For Academic necessities the following key entries were the base of the scientific study: **Product, Italy** (valid for U.S.A., Europe) and all **three production processes**.

In order to achieve a system with a high level of productivity, besides the above key entries, all other factors analyzed and produced in this paper, were combined and considered in the hybrid process model.

Results

The focal point and ultimate objective is the achievement of the integration between the two publishing industrial models and their related production systems: integrating the traditional "energy-intensive" paper production and the newly developed digital one.

This definition phase of an integrated system is described later, in the present dissertation, after the chapter dealing with the environmental impact analysis of the entire Italian publishing industry seen in terms of operations. The result which is pursued right from the beginning of the study, is to confirm the thesis that an integrated production system, the so called "hybrid" (paper-digital) one, oriented to better planning of production, is more sustainable in the medium to long term as regards to economic, technological and environmental matters.

1 Introduzione

L'intera storia dell'umanità è accompagnata da una continua evoluzione culturale e, conseguentemente, dei supporti e delle tecnologie attraverso cui il sapere veniva e viene, tuttora, divulgato e tramandato.

Queste stesse tecnologie stanno proprio alla base della capacità dell'umanità di progredire continuamente poiché la scienza scoperta ed elaborata dalle generazioni precedenti permette a quelle successive di *"essere come nani sulle spalle di giganti (Bernardo di Chartres)"* e poter, conseguentemente, continuare gli studi dal punto in cui erano stati interrotti, proseguendo l'evoluzione della specie.

Fin dalle origini gli esseri umani hanno studiato e raffinato i metodi e le tecniche utili per distribuire qualsiasi tipologia di informazione nel metodo più efficace possibile.

Questo lungo processo si è invero nella nascita dei sistemi di scrittura che venivano utilizzati per la divulgazione di informazioni e di cultura da fissare su supporti fisici progressivamente più evoluti fino a raggiungere la massima espressione nell'invenzione della stampa nel XV° secolo. Per più di cinquecento anni il libro e la stampa hanno rappresentato lo strumento principe di diffusione di informazioni e cultura, rimanendo, tuttavia, relegato fino a metà del XIX° secolo a strumenti per le élite.

Con gli sconvolgimenti avvenuti nel XX° secolo che hanno condotto a rivoluzioni in tutti i campi dello scibile umano (partendo dalle innumerevoli scoperte nel campo delle scienze e delle tecnologie fino alla creazione di un nuovo ordine mondiale con nuove forme politiche e socio-economiche), anche la divulgazione del sapere ha incontrato sensibili cambiamenti, trasformandosi in quella che oggi è l'industria editoriale e della stampa, permettendo quindi ai libri di diffondersi globalmente ed essere parte integrante ed irrinunciabile della società moderna.

Tuttavia, questo settore industriale sta vivendo la propria trasformazione e rivoluzione tecnica ed industriale più profonda proprio oggi agli albori del Terzo Millennio, trovandosi nel mezzo del processo di digitalizzazione che sta ridisegnando il futuro del mondo, oltre a quello dell'editoria.

1.1. Cenni storici: Evoluzione di materie prime e tecnologie

Per codificare al meglio ciò che oggi così prepotentemente rivoluzionerà non solo un intero settore industriale, ma il modo stesso di crescere, apprendere, studiare e svagarsi dell'umanità, è doveroso fare un passo indietro agli albori della scrittura e della conservazione delle informazioni. La storia del libro e dei supporti che lo hanno preceduto per millenni segue, infatti, una serie di innovazioni tecnologiche atte a migliorare nel tempo l'accesso e la la conservazione e la divulgazione delle informazioni, il miglioramento del prodotto finito, il costo di produzione e soprattutto la portabilità.

La scrittura risulta, infatti, alla base dell'esistenza stessa di testi e libri; si tratta, in sintesi, di un sistema di simboli linguistici che, accostate nel corretto modo, portano alla conservazione e trasmissione delle informazioni. Tradizionalmente, si colloca l'invenzione della scrittura intorno al 3200 a.C. in Mesopotamia per necessità amministrative, contabili e commerciali dei Sumeri che, partendo da un sistema di ideogrammi e pittogrammi, passarono alla semplificata scrittura cuneiforme.

Tuttavia, per il presente studio, focalizzato, non tanto sul testo, ma sul metodo di archiviazione e diffusione dello stesso, è di maggior interesse il supporto su cui i Sumeri scrivevano i loro elaborati, ovvero le tavole di argilla, che possono essere considerate come prime forme prodromiche al libro.

Ovviamente, queste tavole avevano il difetto di richiedere ampi spazi di stoccaggio ed erano supporti sufficientemente fragili per indurre altre popolazioni a trovare soluzioni più sicure e portabili. Nell'antichità sono, infatti, gli Egizi i primi ad introdurre il papiro, prodotto dall'omonima pianta coltivata sul fiume Nilo, per scrivere e conservare il pensiero in forma duratura. Le qualità di questo supporto erano tali da indurre sia i Greci che gli Antichi Romani a utilizzare il papiro come supporto preferenziale. Nacquero, conseguentemente, delle preliminari forme di industrie per la produzione di suddetti prodotti. Il libro formato di papiro era denominato dai Romani "*volumen*" ed era prodotto arrotolando i fogli attorno ad un bastoncino di legno o avorio, ossia il "*umbiculus*".

Nel Medioevo il materiale utilizzato per scrivere e formare i volumi era la pergamena, prodotta a partire dalla conciatura di pelli di animali lasciate macerare nella calce, raschiate e quindi fatte seccare. Particolarità di questo materiale era la possibilità di poter utilizzare per la prima volta entrambe le facce così da creare i codici, prime forme rudimentali di libri moderni. I

testi scritti medioevali prodotti con pergamena erano tutti manoscritti e venivano preparati e ricopiati nei monasteri e nelle istituzioni ecclesiastiche che detenevano il monopolio della cultura e della produzione di libri.

La diretta conseguenza di questo fermento da parte degli organi della Chiesa e dei Regni europei di provvedere alla redazione di manoscritti con ragguardevoli tirature, fu la rifondazione delle biblioteche che con la caduta dell'Impero Romano erano state irrimediabilmente distrutte o chiuse. Infatti, a partire dal XII° secolo con la fondazione delle prime Università (quali Bologna e Parigi) si registrò un sostanziale incremento di opere scritte atte ad archiviare e tramandare il sapere universale.

Tuttavia, il materiale principe nell'industria dell'editoria e della stampa è, ancora oggi, la carta. Questo materiale fu scoperto dai cinesi nei primi anni del II secolo d.C., ma giunse in Occidente molto tempo dopo anche a causa dei ridotti interscambi commerciali esistenti, anticamente, tra i due continenti. Inizialmente furono gli Arabi ad introdurre la carta in medio Oriente nel 751 d.C. circa fino ad arrivare in Italia (e resto dell'Europa) tramite il Marocco a metà del XII° secolo. La minore consistenza e maggior fragilità della carta rispetto alla pergamena la fecero considerare per almeno cent'anni un prodotto mediocre; nondimeno, contro le aspettative dell'epoca il suo consumo crebbe in modo esponenziale per via dell'estrema economicità che la caratterizzava. Questo portò in Europa e con anche maggior veemenza in Italia alla costruzione di stabilimenti che conquistarono un monopolio incontrastato (ad esempio la Cartiera di Fabriano o Venezia), migliorando il processo produttivo per mezzo di macchine più efficaci (magli multipli azionati da un albero a camme collegato ad una ruota idraulica per la preparazione della pasta) che assicurarono maggior qualità ed economicità.

A quel tempo la materia prima della carta erano stracci (di canapa, lino e tela) sminuzzati e lasciati macerare in acqua saponata dosata per ottenere un impasto denso. La pasta ottenuta veniva, dunque, stesa su un telaio con fili metallici che separavano le varie forme che venivano lasciate asciugare prima di essere stese sugli stenditoi.

I fogli di carta così ottenuti venivano ricoperti con colla animale (che evitasse l'assorbimento di inchiostro) e liscciati con una selce.

Nella metà del XV° secolo Johann Gutenberg, orafo di Magonza, inventò la stampa a caratteri mobili, che rivoluzionò l'intera industria del sapere poiché era la tecnologia che permise di velocizzare l'intero processo produttivo dei volumi (passando dal manoscritto prima e dalla xilografia in matrici di legno poi), abbattendone congiuntamente i costi.

Il procedimento in questione consisteva nell'accostare i singoli caratteri su un piatto fisso (ovvero una forma fissa detta "compostoio") così da formare una pagina che veniva cosparsa di inchiostro e pressata su un foglio di pergamena o di carta. L'innovazione radicale consisteva nella possibilità di riutilizzare i caratteri mobili che essendo prodotti in una lega formata da piombo, antimonio e stagno riuscivano a raffreddarsi repentinamente e resistevano alle pressioni a cui erano sottoposti durante il processo produttivo, assicurandone una minor usura ed una maggiore vita utile rispetto ad altri materiali. In merito agli inchiostri, Gutenberg preferì quelli a base oleosa rispetto a quelli acquosi per il mantenimento nel tempo delle caratteristiche.

La macchina che Gutenberg aveva progettato per il processo di stampa vero e proprio si basava sulla pressa a vite che veniva adoperata nella produzione del vino; questa scelta va imputata alla necessità di assicurare una pressione uniforme su tutta la superficie di contatto tra foglio e matrice a caratteri mobili.

Questa tecnologia permise di incrementare la produzione e distribuzione di libri a tal punto da raggiungere, nei cinquant'anni che seguirono l'invenzione, una tiratura di 12 milioni di copie spalmata su 30.000 titoli.

A tal proposito, il grafico che segue (Figura 1.1) evidenzia in maniera puntuale l'impatto apportato al settore da questa tecnologia di stampa. Infatti, gli acquisti di queste macchine per la produzione furono tali da permettere agli operatori di raggiungere e superare la produzione con i metodi precedenti nel giro di pochi decenni del secolo XV°. Il grafico è stato realizzato in scala semilogaritmica per consentire un adeguato confronto con i dati di produzione dei secoli seguenti poiché già nel XVIII° secolo la produzione totale di libri aveva raggiunto un miliardo di unità.

Nei secoli successivi si misurò un'espansione sempre maggiore del mercato dei libri e, conseguentemente, della carta a tal punto da rendere non più sufficienti gli approvvigionamenti di stracci quale principale materia prima; questo fatto è una diretta conseguenza dell'invenzione della stampa nel 1440.

Nel XVII° secolo ci fu l'introduzione delle macchine olandesi, ovvero vasche anulari di forma ovale in cui un cilindro munito di lame sfilacciava e raffinava contemporaneamente le fibre; come prodotto finale si otteneva una carta bianca ed omogenea, perdendo, tuttavia, parte della resistenza poiché le fibre venivano tagliate e non più schiacciate.

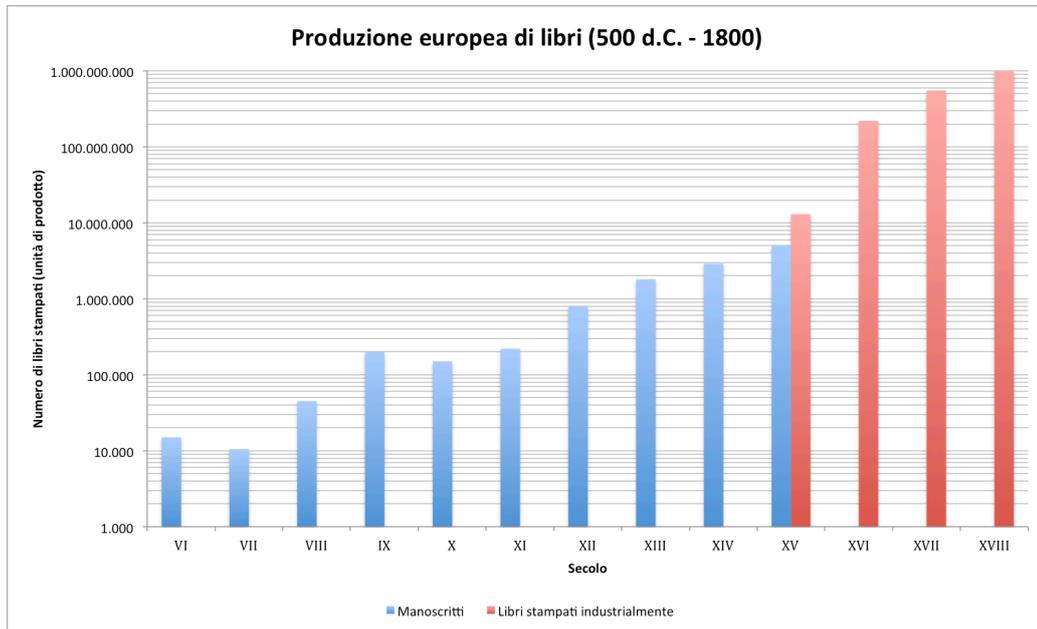


Figura 1.1 Produzione europea di libri nell'arco dei secoli

Degno di nota è, altresì, lo studio del 1777 che condusse Pierre Montgolfier (padre dei fratelli Montgolfier) ad ottenere fogli perfettamente lisci che definì col nome di carta velina.

Tuttavia le problematiche di risposta alle esigenze pressanti degli editori di rifornirsi di materia prima per i loro prodotti (ovvero la carta) erano ben lungi dall'essere risolte prima del 1800. Risale, infatti, al 1803 il primo processo industriale della carta, basato sulla macchina progettata e brevettata nel 1798 da Louis-Nicolas Robert che, tuttavia, utilizzava ancora gli stracci come materia prima preferenziale.

Durante la prima metà del XIX° secolo, i continui miglioramenti ridussero i costi di produzione e iniziò ad imporsi la ricerca di nuove fonti di approvvigionamento.

Solo nel 1700 si iniziò a studiare la produzione di carta a partire dal legno, benché il primo brevetto fu depositato nel 1844 Friedrich Gottlob Keller, tessitore della Sassonia, che inventò un processo di preparazione di una pasta ottenuta dal legno, sfibrandolo con una mole.

Il coevo Heinrich Voelter nel 1846 migliorò la suddetta invenzione inserendo un'apparecchiatura per la sfibratura composto da una mola in gres che sminuzzasse il legno. Il prodotto ottenuto era mediocre, ma adatto ad un utilizzo nascente: la stampa periodica.

Lo sfibratore si imporrà solo dopo il 1860 quando ad esso venne affiancato il trattamento chimico (inizialmente con soda e potassa a caldo seguiti da sbianca con cloro, sostituiti poi da bisolfito operante in ambiente acido) che provvedesse allo scioglimento di emicellulosa e lignina, lasciando intatta la cellulosa.

L'introduzione della macchina a vapore raddoppiò la produzione nel decennio 1850-1860.

L'arrivo della pasta di legno segnò uno spartiacque tra l'antica concezione di un prodotto riservato ad utilizzi specifici e la nuova che considera, tuttora, la carta un prodotto di largo consumo poiché la produzione diventò di massa e ciò implicò la caduta del prezzo.

In U.K. la produzione passò dalle 96.000 tonnellate del 1861 alle 648.000 tonnellate del 1900. Per completezza di analisi si osservi che solo in Italia nell'anno 2009 la produzione totale di carta si è attestata a circa 8,5 miliardi di tonnellate, di cui circa la metà riservate all'ambito editoriale.

A fine '800 si creò uno sconvolgimento dei rapporti di forza nel settore; i paesi ricchi di foreste come quelli scandinavi, il Canada e gli U.S.A. divennero i nuovi riferimenti del mercato.

Inoltre, prima di quest'epoca, un libro o un quotidiano erano oggetti rari e preziosi e l'analfabetismo era enormemente diffuso. La graduale introduzione della carta economica portò a creare prodotti editoriali alla portata di tutti e si aggiunsero i più svariati utilizzi industriali e commerciali.

A cavallo dei secoli XIX° e XX°, congiuntamente con l'invenzione della penna stilografica, della produzione industriale di matite, del processo di stampa rotativa e dei sempre più automatizzati metodi di stampa, la carta ha avuto un peso notevole nell'economia e nella società dei paesi industrializzati.

Per quanto riguarda l'editoria, la macchina di Gutenberg rappresentò il principale sistema di stampa fino al 1783, anno in cui la struttura costruita in precedenza in legno venne munita di un'incastellatura di ferro e di un piano di rame per opera di F.A. Didot e R. Bricet.

Questa macchina portò a proseguire gli studi sui materiali costruttivi e si compresero le evidenti potenzialità del metallo. È del 1807 la prima macchina da stampa completamente metallica (A. Stanhope - U.K.) che permise di raddoppiare la produzione giornaliera.

I criteri fondamentali ai quali si ispira la macchina piano-cilindrica con azionamento a vapore (1812) furono, invece, definiti da Friedrich Koenig che brevettò il macchinario in società con l'ingegnere dell'orologeria A.F.Bauer a Londra. La macchina era composta da un cilindro sulla cui

superficie venivano posti tre fogli e al di sotto del quale scorreva il piano con la forma di stampa. Durante la corsa del carro il cilindro avanzava di un terzo giro, stampando i tre fogli in un unico giro.

Il sistema Koenig-Bauer, adottato per la prima volta nel 1814 dal quotidiano Times, rivoluzionò l'industria tipografica garantendo una tiratura di circa 1100 copie all'ora contro una media di 300 copie all'ora del torchio a mano. Nel 1817 Koenig e Bauer sulla base dell'iniziale successo della loro invenzione fondarono a Oberzell (presso Würzburg) una fabbrica di macchinari tipografici che assurse a fama mondiale, anche per merito dei rulli di inchiostrazione sempre introdotti dai due inventori e le loro macchine raggiunsero una tiratura di 2400 copie/ora. La macchina fu adoperata per la stampa dei libri a partire dal 1826 dall'editore Brockhaus di Lipsia. Sulla scorta di questo sistema nacque nel 1846 la prima macchina rotativa per opera dell'ingegnere americano Richard Hoe.

Il sistema tipografico si affermò rapidamente, favorito anche dall'introduzione di macchine compositrici (al tempo vero collo di bottiglia delle industrie tipografiche); difatti, il primo modello di linotype fu realizzato da G. Mergenthaler nel 1866 e, contemporaneamente, l'ingegnere americano Tolbert Lanston brevettò la macchina monotype che produsse industrialmente, ma cominciò a raggiungere il successo nel settore agli inizi del XX° secolo. La differenza sostanziale tra i due impianti consiste nel fatto che la prima consente di comporre, fondendole direttamente in macchina, intere righe di caratteri di stampa, secondo la giustezza richiesta dal testo, mentre la seconda fonde in macchina caratteri singoli che poi allinea sul compositoio a formare la riga corretta. Entrambe le macchine venivano azionate da un operatore per mezzo di una tastiera; attualmente vengono comandate elettronicamente utilizzando un nastro perforato in codice con produzione di migliaia di caratteri all'ora. Difetto della Linotype era la necessità di riscrivere la linea del testo in caso di errore, ma presentava una velocità particolarmente apprezzata tanto che fu installata al New York Tribune nel 1866 consentendo un passaggio dalla velocità di 1000 caratteri/ora a 8000-10000 caratteri/ora, portando ad evidenti benefici. La Monotype ovviava ai difetti della precedente, rallentando, tuttavia, il processo produttivo.

Risulta di particolare interesse anche il sistema di stampa rotocalco (derivante dal sistema calcografico già adoperato dagli orefici fiorentini del Medioevo) sorto all'inizio del XX secolo in seguito all'integrazione dei sistemi di trama a retino (1882) di G. Meisenbach, alla messa a punto del processo a grano di resina (1895) del boemo K. Klietsch ed al successivo sviluppo della tecnica di preparazione con fotocalcografia per opera di Eduard Mertens (1897).

La sua particolarità è la grande fedeltà con cui riproduce immagini fotografiche e la rapidità di stampa che permisero nel secolo scorso di utilizzare questa tecnologia nella produzione dei periodici a larga diffusione, da cui il nome di rotocalco.

Infine, tra i principali sistemi di particolare interesse nell'industria editoriale e tipografica rientra, altresì, il sistema offset di cui si approfondiranno nel proseguo del lavoro le principali caratteristiche. Si tratta di un impianto espressione moderna del sistema di stampa litografico, inventato verso il 1796 dal tedesco L. Senefelder; egli aveva notato la particolare proprietà delle pietre calcaree di Solenhofen (Monaco) che rifiutano l'inchiostro grasso quando sono bagnate e lo ricevono quando sono asciutte.

La tecnologia della stampa ha registrato dalla metà degli anni '70 un'evoluzione profonda, senza, tuttavia, rivoluzionare il comparto. Alla composizione tipografica in piombo si sono affiancate e, talvolta, sostituite le fotocompositrici con generazione del carattere, attraverso matrici sia ottiche che elettroniche. Il carattere della matrice, proiettato su film, può essere ri-elaborato, ed il tutto viene controllato e governato da appositi programmi che contengono, oltre al testo da riprodurre, tutti i codici per una corretta composizione.

Parimenti, nella fotoriproduzione, al procedimento con macchine fotografiche e filtri (per separare i quattro colori di stampa) si sono sostituiti dei selezionatori elettronici (scanner), che leggono puntualmente l'originale a colori e possono effettuare correzioni circoscritte a una sola tonalità di colore.

Parallelamente ai sistemi tradizionali, definibili anche a impatto, si è sviluppata una tecnica di stampa a non impatto, a getto d'inchiostro (*ink-jet*) e laser, e a matrice digitale che sfrutta i principi della elettro-fotografia o xerografia, già conosciuti e applicati in tutte le apparecchiature fotocopiatrici. Le relative macchine sono divenute via via più veloci e a grande capacità, trovando un particolare successo nelle applicazioni personali e negli uffici.

La stampa digitale, progettata per usi industriali nell'editoria, e ancora poco diffusa per l'elevata inerzia degli operatori del settore ad abbracciare appieno questa tecnologia a scapito di quelle tradizionali, non presenta più la necessità di procedere alla realizzazione di una forma da stampa fisica, ma si può giungere al prodotto finito direttamente dai dati digitali (testo e immagini) preventivamente codificati all'interno di un calcolatore. L'uso dei calcolatori consente, infatti, di unire l'elaborazione dei testi a quella delle

illustrazioni, un tempo nettamente distinte tra loro, grazie a sistemi informatici complessi, collegati fra loro a seconda delle esigenze di lavorazione. Gli indubbi vantaggi in termini di efficienza e diminuzione dei tempi di set-up produttivi vanno, tuttavia, a scapito dell'economicità per tirature elevate, come si analizzerà nel presente studio.

Risulta, quindi, oltremodo evidente la necessità di legare in maniera indissolubile le innovazioni nell'industria cartiera con l'evoluzione lenta, ma costante, registrata nel settore editoriale a partire dal XV° secolo fino ai giorni nostri: si tratta di un legame assolutamente indissolubile, perlomeno fino ai giorni nostri.

1.2. III Millennio: rivoluzione dell'industria editoriale

Agli albori del III Millennio, infatti, si sta consumando la più profonda rivoluzione dell'umanità nel cambio di paradigma dei propri costumi per mezzo del processo di digitalizzazione che sta sconvolgendo innumerevoli settori industriali e che si sta profilando all'interno dell'industria editoriale come il secondo grande cambiamento dopo l'invenzione di Gutenberg.

L'invenzione della stampa a caratteri mobili, difatti, è da considerarsi quale unica grande innovazione nel settore fino ai giorni nostri poiché da quel momento in poi si susseguirono svariate innovazioni incrementalmente che, tuttavia, portavano ad una maggiore automatizzazione del medesimo processo.

Il cambiamento di cui si è testimoni oggi giorno trova le sue radici più profonde a partire dal Secondo Dopoguerra durante il quale si investirono innumerevoli risorse umane, tecnologiche e finanziarie nello studio dell'elettronica, della telematica, dell'informatica e più in particolare nell'ICT, ovvero l'*Information & Communication Technology*.

Questi studi ingegneristici protratti per svariati anni in ambito militare, inter-governativo e industriale avevano lo scopo negli anni della Guerra Fredda di mantenere la superiorità tecnologica sul blocco avversario, scoprendo prodotti e sistemi capaci di imprese inaudite solo pochi anni prima, come ad esempio la corsa allo spazio. I progetti in ambito aerospaziale trassero i maggiori vantaggi dagli studi sull'informatica e l'ICT in generale perché le loro applicazioni erano alla base di sistemi avionici che permisero operazioni non praticabili dall'uomo se non per mezzo della potenza di calcolo dei computer ivi integrati.

In questo flusso di scoperte orientate ad un carattere prevalentemente militare rientrano, ovviamente, la radio (prima), i radar, il sistema di

navigazione satellitare GPS, i satelliti artificiali di comunicazione, i telefoni cellulari e, nondimeno, l'invenzione di Internet, che oggi è la più grande rete di comunicazione del mondo ed alla base del processo di digitalizzazione.

Con la fine della Guerra Fredda, i due blocchi contrapposti non avevano più senso di esistere e anche le tecnologie che per tanti anni vennero implementate poterono, per la prima volta, essere proposte ad applicazioni civili che migliorassero la vita delle persone.

Negli scorsi 20 – 25 anni ci sono stati un susseguirsi di innovazioni radicali che portarono a gran parte dell'umanità il computer, il sistema GPS, i telefoni cellulari e soprattutto internet.

Sono da ricercarsi in questo flusso di eventi tra gli anni '80 e '90 (che perdura e cresce esponenzialmente oggi) i primi germi della rivoluzione dell'industria editoriale che, attualmente, si sta concretizzando nella sua fase iniziale.

L'editoria, recentemente colpita da una fase di contrazione mondiale del settore, si sta trasformando, traendo i principali vantaggi inserendosi essa stessa nel flusso di innovazione elettronica ed informatica e ridefinendo le basi stesse del suo campo di operatività.

Questa riconfigurazione trae origine dall'ingresso sul mercato negli ultimi dieci anni di prodotti elettronici sempre più integrati con le tecnologie ed i servizi digitali che esistono per mezzo di internet; si tratta principalmente di *"laptop computers"*, *"smartphone"* e, più recentemente, di *"tablet"* ed *"e-book readers"*, ovvero di sistemi creati dai colossi dell'elettronica che per mezzo dell'informatica possono imporsi come adeguati supporti per molti settori industriali e dei servizi, fino a cambiarne la natura stessa.

Lo sconvolgimento principale che si sta verificando nell'editoria risiede, innanzitutto, nella separazione tra prodotto fisico (cioè libro di carta) e contenuto (ovvero testo scritto), premonendo per il futuro un cambio progressivo di supporto, come è già avvenuto nei millenni precedenti nel passaggio da tavole d'argilla, a papiro fino a pergamena ed, infine, alla carta. Considerando prematuro nel presente secolo l'abbandono totale della carta per un più economico ed ecologico, poiché digitale, *"e-book"*, il presente studio ha l'aspirazione di effettuare un approfondito studio dei processi produttivi e distributivi tradizionali dell'editoria e riconfigurarli attraverso l'integrazione con i medesimi processi di carattere digitale per poter ottenere un sistema integrato di produzione e distribuzione che risponda alle esigenze ingegneristiche di efficienza, efficacia ed economicità.

2 Analisi del mercato editoriale

L'industria editoriale è quella che, attualmente, tra i vari settori manifatturieri risente maggiormente sia della profonda crisi economica che attanaglia da circa un quinquennio il mondo intero e, in particolare, le nazioni più sviluppate, sia dai recenti processi di digitalizzazione della conoscenza e dei contenuti.

Quest'ultimo punto impone un progressivo e non arrestabile processo di velocizzazione nello scambio di informazioni e quindi di tutta l'industria della cultura che ha impresso in questo inizio di secolo anche una più marcata globalizzazione dei mercati.

In quest'ottica, si potrebbe erroneamente supporre che sia venuta meno tutta la fase produttiva vera e propria dei prodotti editoriali per una integrazione sempre più marcata verso le nuove tecnologie che hanno invaso il mercato.

In realtà, benché sia evidente la necessità di investire nell'innovazione tecnologica, un'attenta analisi del mercato globale permetterà di comprendere le molteplici differenziazioni esistenti nel settore, cercando di evidenziare le diversità tra i fattori che interessano il presente studio, ovvero il prodotto considerato (libro, periodico e quotidiano), l'area geografica esaminata e, conseguentemente i processi produttivi utilizzati.

2.1 Situazione mondiale del settore

Il settore editoriale globale in tutte le sue componenti, nonostante ciò che si potrebbe dedurre da un'analisi superficiale, nell'ultimo quinquennio è continuato a crescere in controtendenza rispetto alla situazione negativa in molti ambiti dell'economia, sebbene con crescita contenute a pochi punti percentuali.

Questo fatto si spiega con le dissimili situazioni industriali, politiche e sociali riscontrabili in continenti diversi. Nel blocco dei paesi occidentali l'editoria vive una situazione difficile a causa della diffusione massiccia dell'innovazione tecnologica delle telecomunicazioni e dell'ICT che hanno invaso da qualche anno anche tutta l'industria editoriale e del sapere e dell'istruzione in generale. Questo, unitamente ad un taglio delle spese sulla

cultura e sull'istruzione nei singoli paesi, ha portato a una crescita negativa del settore.

Difformemente da questo trend, i paesi in via di sviluppo e tutti quelli che ormai sono considerati potenze mondiali come i BRICS hanno visto un incremento sempre maggiore del mercato per effetto di processi di alfabetizzazione portati avanti dai rispettivi Stati negli ultimi vent'anni. Attualmente è, infatti, il mercato dell'istruzione a crescere in maniera esponenziale, trainato dalle spese pubbliche, seguito dal segmento dei quotidiani, indotto dal desiderio di informarsi e acculturarsi di popolazioni che solo recentemente si sono affacciate a questi prodotti.

Ne consegue che nei paesi in crescita come i BRICS sia, attualmente, prematuro implementare un processo di digitalizzazione del settore, considerando che in aree rurali di queste nazioni ancora oggi risultano di difficile reperimento i prodotti fisici cartacei, siano essi libri ovvero quotidiani. Infatti, come evidenzieranno in seguito dati del settore in questi paesi, la crescita a due cifre di prodotti editoriali sta imponendo un ripensamento dei processi produttivi tradizionali, orientandosi verso la progettazione di impianti tipografici che permettano produzioni ancora maggiori rispetto a quelle attuali; questa è l'assoluta differenza rispetto alle nazioni sviluppate, dove il processo di razionalizzazione ed efficientamento della produzione è volto alla diminuzione di capacità produttiva.

Di seguito si tenterà di analizzare in maniera oggettiva il settore dell'industria editoriale sulla base di dati e grafici, determinati a partire dalle più disparate fonti che concorrono in misura diversa all'analisi di questa industria. Nel presente lavoro di tesi si è prediletto l'utilizzo di influenti fonti ufficiali come report e studi di Università, Centri di Ricerca, Fondazioni, Associazioni Confindustriali e di settore, Enti e Ministeri nazionali e sovranazionali.

In seguito a questa scelta si evince che molti dati presenteranno differenti unità di misura o periodi di tempo divergenti poiché, spesso, gli studi analizzati non hanno cadenza costante. Nell'intero studio si è, dunque, provveduto ad uniformare ove possibile i dati considerati e dove questa operazione non fosse stata di utilità allo studio si è provveduto a segnalare le divergenze con gli altri elementi oggetto della tesi.

Il grafico che segue (Figura 2.1) mostra uno dei dati fondamentali del settore, cioè l'attuale quota parte dei costi industriali della media delle imprese del settore. Dal punto di vista statistico, la media dell'intero settore non permette di differenziare le singolarità dei settori, ma si evince la significatività di alcuni fattori il cui uno studio sull'efficienza può condurre verso rilevanti risparmi. Nel lavoro in questione, particolare enfasi verrà

data al fattore materie prime (carta, inchiostri, ecc.) che influisce non solo per il 14% sui costi industriali totali, ma implica un utilizzo di energia elevata e rappresenta la percentuale più consistente di inquinamento ambientale durante la produzione.

Ovviamente, l'altro grande ambito di analisi risulta essere quello dei servizi (che pesa per il 48% dei costi) all'interno di cui si inseriscono tutte le attività adibite alla pre-produzione e produzione, produzione in outsourcing e distribuzione.

I due fattori dove maggiori sono le possibilità di efficientamento sono direttamente legati alla percentuale di digitalizzazione dell'impresa editoriale.

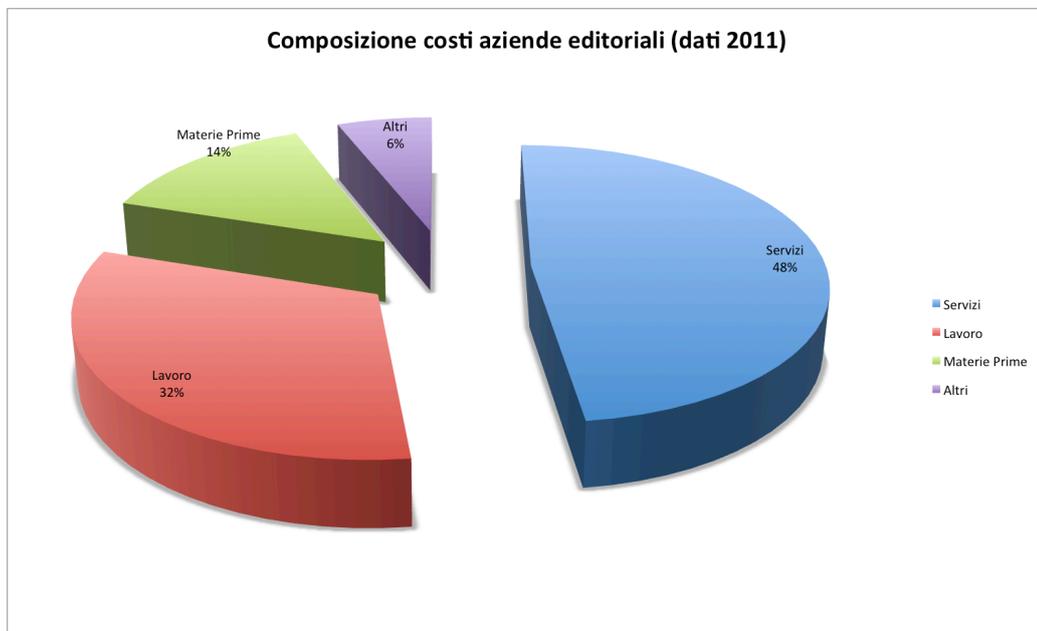


Figura 2.1 Struttura dei costi delle imprese editoriali (2011)

2.2 Editoria Libraria

Lo studio prevede di analizzare, separatamente, i diversi segmenti del settore per comprenderne singolarmente l'andamento e, dunque, definire le migliori soluzioni industriali per il medio e lungo termine, tenuto conto delle differenze territoriali.

Il mercato dell'editoria libraria a livello globale ha riportato una graduale, benché non costante crescita dal 2006 fino al 2012 compreso, confermando una crescita del 6,72% totale a fine periodo. Come si evince nella figura di seguito (Figura 2.2), anche le previsioni della domanda effettuate con algoritmi di media mobile per gli anni successivi risultano essere positivi.

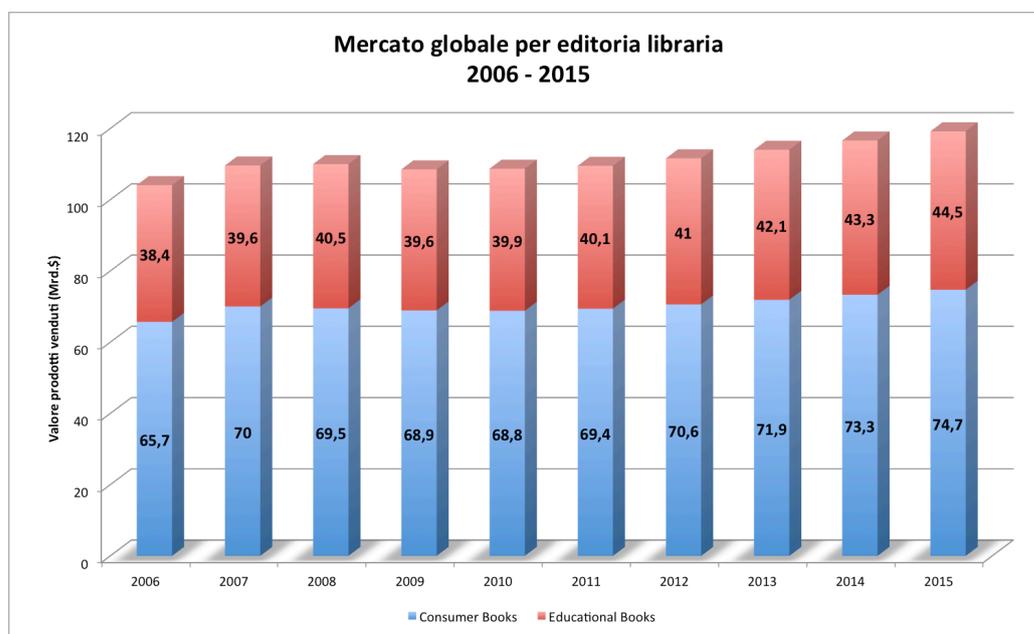


Figura 2.2 Mercato globale per l'editoria libraria in USD (div. per componenti 2006-15)

Tuttavia, il dato più significativo del settore libri a livello mondiale risulta sicuramente essere quello riguardante i titoli pubblicati nel periodo 2005-09 (Figura 2.3), ovvero il numero di diversi "item" libri prodotti, che è passato dai 455 mila del 2005 ai 515 mila del 2009 con una crescita di circa l'11,65%. Un'attenta analisi del suddetto dato permette di comprendere che non solo è cresciuto il numero assoluto di libri prodotti, distribuiti e venduti globalmente, ma che lo sviluppo del settore è permesso quanto

maggiore è l'investimento in nuovi prodotti; quanto più è estesa l'offerta, tanto più i consumatori, diventati sempre più esigenti, riescono a trovare ciò che più si addice alle loro necessità.

Questo fatto complica l'analisi poiché a livello produttivo non è più plausibile puntare su poche varianti, bassi "set-up time" e grandi economie di scala se non su una differenziazione sempre maggiore dell'offerta.

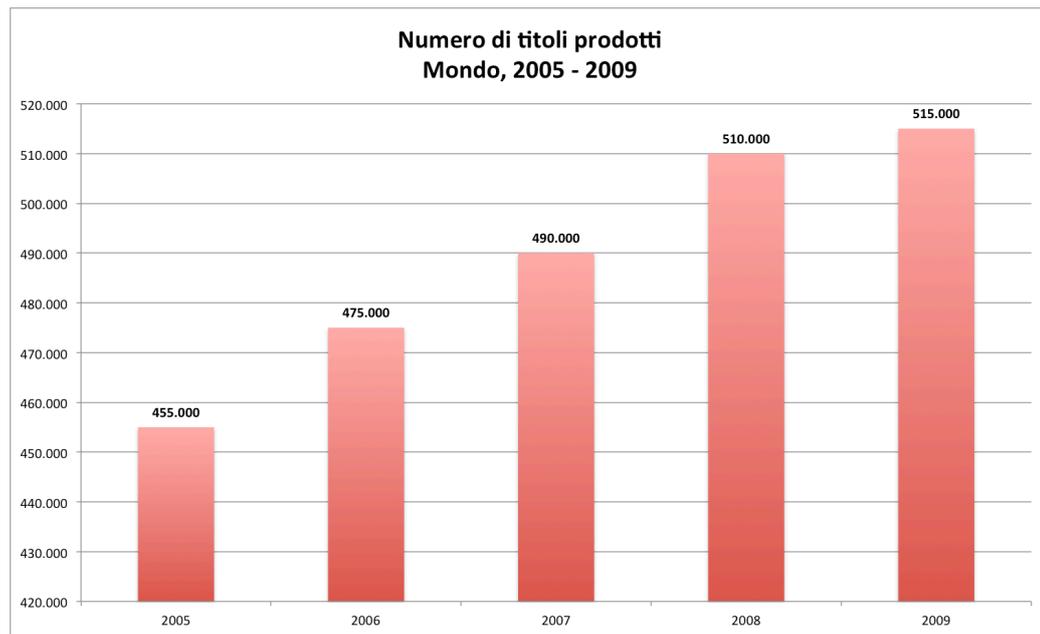


Figura 2.3 Numero di titoli prodotti nel mondo (2005 - 2009)

A livello quantitativo, l'industria editoriale libraria rispetta appieno il grafico di Pareto (Figura 2.4) da cui si evince che circa il 90% dei libri prodotti e venduti rientrano tra il 14 ed il 15% dei titoli commercializzati. Tuttavia, questa enorme concentrazione non deve distogliere dal fatto che a questo volume non corrisponda sempre e comunque il fatturato più consistente. Infatti, il rimanente 10% di volume prodotto, corrispondente all'85% dei titoli, rappresenta sovente il terreno di maggior valore aggiunto al catalogo prodotti. Se anche ciò non fosse verificato, risulta altresì evidente che non sia ammissibile per un'azienda editoriale, e ancor di più per le "major" del settore, proporre un catalogo libri molto ristretto, benché ad alta tiratura, rinunciando ai prodotti con tirature più basse. Infatti, questa politica industriale ridurrebbe i lettori che cercherebbero presso la concorrenza ciò che più li aggrada e, ancor di più, andrebbe contro l'attuale

trend del settore che si è orientato verso un aumento di titoli (e quindi prodotti diversi) disponibili.

In questa fase non si determineranno le possibilità offerte dalle tecnologie digitali nella produzione di libri poiché sarà argomento di studio in una sezione riservata della tesi.

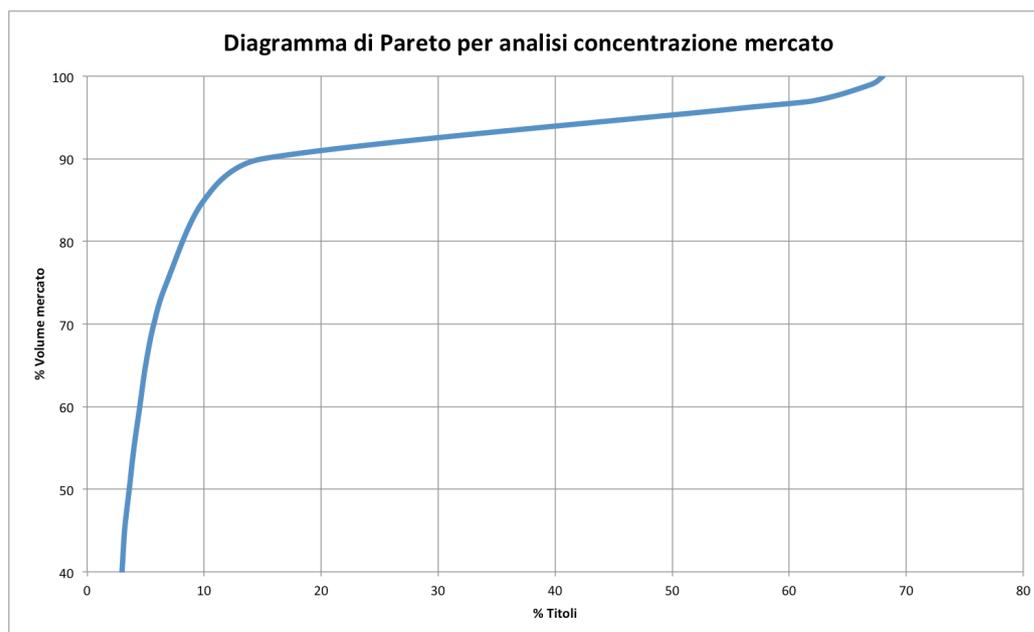


Figura 2.4 Diagramma di Pareto sul sistema editoriale (media su 10 anni)

Tradizionalmente, l'industria editoriale, proprio per il suo obiettivo di creazione di prodotti culturali con l'intento di mantenere la massima indipendenza da condizionamenti esterni, era frammentata e formata da una miriade di piccole e medie imprese con l'eccezione di pochi grandi produttori.

Con la fine del '900 giunse una fase di grande fermento che portò tra l'altro liberalizzazioni e "deregulation" in altri settori. Anche l'editoria risentì di questa spinta orientata all'accorpamento in grandi conglomerati ed in Europa come negli Stati Uniti d'America molte imprese intrapresero una fase di fusioni ed acquisizioni. Il risultato finale, a regime, fu la nascita di alcuni gruppi multinazionali che al loro interno avevano assorbito molti marchi che, precedentemente, erano imprese indipendenti. Non scomparvero i marchi storici che avevano caratterizzato i secoli precedenti, ma ogni marchio iniziò a specializzarsi in un dato settore o area di interesse. Parimenti, questi conglomerati che si sono successivamente

venuti a creare incominciarono una fase di diversificazione in settori più o meno adiacenti, tra cui quelli dei media, della musica, della televisione, della radio, dell'elettronica, delle telecomunicazioni e molti altri, affiancandoli al "core business" che cessò di essere la principale fonte di reddito per tali holding.

Dunque, risulta complesso presentare una sola lista dei primi gruppi editoriali mondiali in quanto quelli che oggi sono considerati i più importanti sono delle realtà che prendono il nome di "Media Companies" o si tratta di holding che hanno differenziato a tal punto i loro interessi da non risultare solo industrie editoriali.

Per questa ragione, il grafico che segue (Figura 2.5) prende in considerazione le principali società editoriali specializzate nella produzione di libri che rappresentano i nuclei originali di gruppi che oggi hanno interessi nei più disparati settori. Nel grafico ad ogni azienda segue, infatti, in parentesi la holding proprietaria. In molti casi queste stesse multinazionali possiedono, separatamente, anche divisioni di quotidiani ovvero di periodici che originariamente erano parte della divisione libri.

Da un'analisi del settore libri si riscontra che sono occidentali la maggior parte delle imprese più significative e sono italiane quattro aziende tra le prime 50 al mondo; rispettivamente De Agostini Editore, RCS Libri, Mondadori Libri e GeMS.

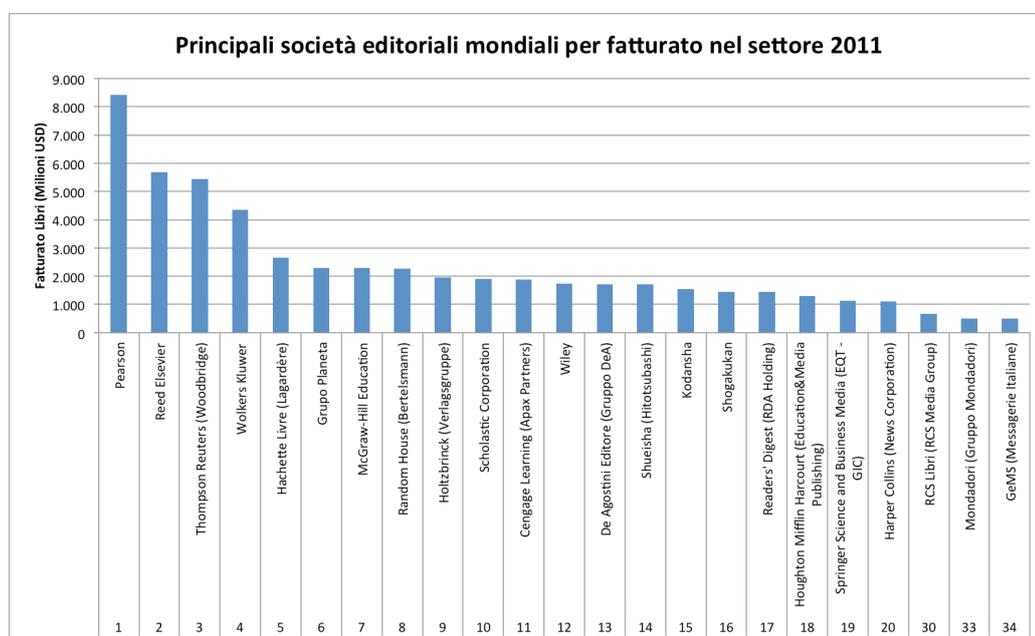


Figura 2.5 Classificazione per fatturato delle major editoriali mondiali (2011)

2.3 Settore dei quotidiani

Il settore dei quotidiani a livello globale risulta essere ancora più diversificato geograficamente rispetto al segmento libri.

La differenza principale risiede proprio nella diversa tipologia di prodotto poiché il libro presenta un utilizzo da parte del consumatore-lettore nel medio-lungo termine; al contrario un giornale viene acquistato con l'obiettivo di conoscere ed informarsi sui fatti del mondo con una finestra temporale di 24 ore al termine della quale il quotidiano acquistato risulta già desueto e viene sostituito dalla versione del giorno successivo.

In più i produttori di libri, presentando una quantità quasi infinita di titoli a livello mondiale, possono puntare verso una clientela molto vasta, fin dalla più giovane età, mentre per gli editori di quotidiani la forbice dei potenziali acquirenti si restringe in maniera significativa, relegandosi ad un prodotto per gli adulti.

Fino ad oggi la situazione dell'industria a livello tecnologico era rimasta statica e basata su innovazioni impiantistiche incrementali e poté contare su una continua e costante crescita per tutto il XX° secolo.

La situazione in realtà è iniziata a cambiare già con la diffusione capillare della televisione che permetteva di conoscere in breve tempo e con un miglior aggiornamento i fatti del giorno, ma i quotidiani avevano mantenuto la loro fondamentale capacità divulgativa. Nei primi anni del nostro secolo anche l'elettronica si è diffusa, portando nel mondo occidentale internet ovunque. La rete globale ha iniziato ad essere utilizzata, quindi, come sostituto del quotidiano cartaceo ed oggi il processo di convivenza dei due prodotti editoriali ha portato al culmine della crisi del settore con differenze paradossali tra diverse aree del globo.

In un mondo sempre più globalizzato e veloce anche le informazioni viaggiano con una maggior celerità ed è questa la principale ragione della crisi del sistema che vede all'interno delle stesse imprese divisioni cartacee in arretramento e divisioni digitali in forte espansione.

Il sistema è quindi ad un bivio poiché a fronte di un modello produttivo-economico in crisi non si è ancora provveduto ad una ridefinizione di un sistema che possa essere sostenibile sotto il profilo economico, tecnico e anche ambientale nel medio-lungo periodo.

Tutta l'incertezza in merito ha prodotto svariati ipotesi di modelli editoriali basati sempre sulla teoria della futura scomparsa del prodotto cartaceo a favore di quello digitale propriamente detto.

Tra i vari studi in merito quello con maggior rigore scientifico risulta essere quello prodotto dalla fondazione “*Future Exploration Network*” che conferma il trend nella direzione della scomparsa della carta stampata, ma definisce finestre temporali diverse a seconda dell’area geografica, considerando le attuali situazioni locali del settore, le caratteristiche sociologiche presenti, il grado di informatizzazione e digitalizzazione del paese, oltre ad innumerevoli fattori tecnologici-produttivi, quali la costruzione di nuovi impianti tipografici a grande tiratura.

Tutte queste considerazioni sono state, dunque, condensate nel grafico che segue (Figura 2.6) che segnala la fine delle produzioni cartacee per l’ambito dell’editoria quotidiana.

Come si evince dal grafico, il dato più significativo riguarda la netta divisione tra nazioni avanzate e nazioni in via di sviluppo; nei primi la crisi è netta e il cambiamento al nuovo paradigma tecnologico sarà imminente nel medio termine, mentre nei secondi o ci si trova in una fase di forte espansione del settore (esempi virtuosi sono India, Cina e Brasile) o il settore non si è mai espanso veramente e si dovranno prima raggiungere livelli minimi di alfabetizzazione (come in Africa centrale). Degno di nota è il dato del grafico su Germania, Giappone e ancora di più Argentina. In questi stati nonostante la fitta presenza delle tecnologie, tradizionalismi tramandati continuano a mantenere o crescere l’attuale produzione e quindi il trapasso al nuovo modello avverrà con dinamiche più lente.

La fine del quotidiano.....

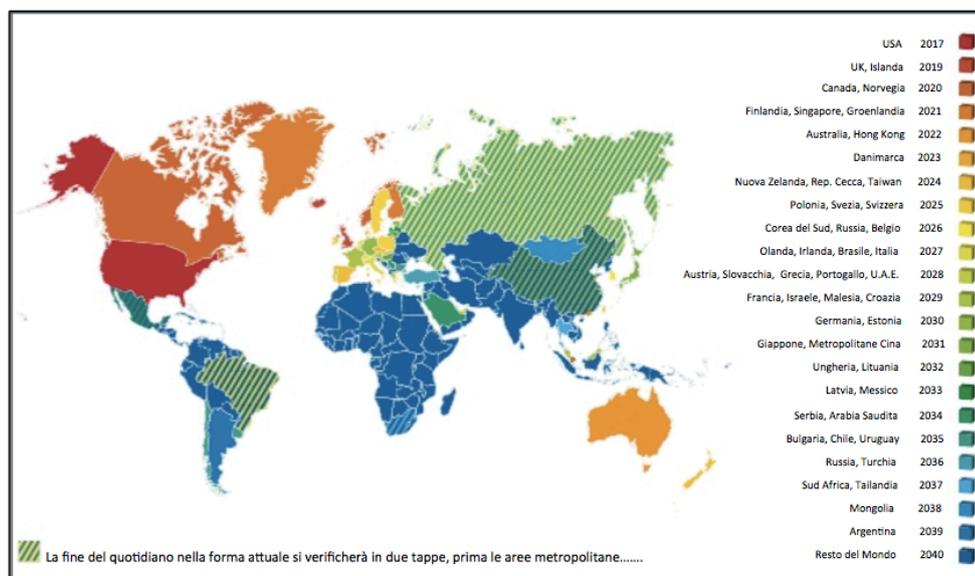


Figura 2.6 Uscita di stampa per anno degli attuali quotidiani nel mondo

Nella presente trattazione si considerano per ogni segmento di mercato (definiti fattori a livello statistico) i volumi di vendita e i relativi fatturati; questi dati permettono di ricavare una maggiore comprensione della differente natura della filiera produttiva in base a fattore area geografica. Tutti i dati di seguito riportati considerano nel campione tutte le principali testate dei singoli paesi, ma un eventuale errore di misurazione porta ad accettare che i valori riportati rientrino all'interno di una tolleranza tra l'1% ed il 5%.

Il grafico sottostante (Figura 2.7) mostra come nell'anno 2010 si sia tornati ai livelli dell'anno 2006 nella produzione e vendita di quotidiani (con 519 milioni copie/giorno) dopo la fase espansiva del periodo 2007-08 (crescita del periodo sul 2006 del +3,89%). Questo implica una progressiva diminuzione della produzione e un necessario ripensamento della filiera delle "operations" in chiave di efficientamento. In realtà il dato riflette il maggior crollo del mercato occidentale e ancora di più statunitense, in cui si deve provvedere ad un ripensamento della filiera, rispetto ad una crescita non ancora al culmine nei mercati in pieno sviluppo, dove la maggior problematica è un ampliamento della capacità produttiva.

Infatti, sulla base dei dati riscontrabili nel grafico sul mercato analizzato per componenti (Figura 2.8), i dati complessivi di fatturato derivante dalla diffusione di prodotti cartacei ha ricominciato ad aumentare e le stesse previsioni sono positive dopo gli anni 2009-10 di decrescita limitata. Il dato fortemente negativo riguarda il mercato pubblicitario che dal 2007 è in perenne perdita. Questo valore è dovuto alla quota parte preponderante dei mercati pubblicitari nordamericani ed europei, mentre quelli in via di sviluppo presentano potenzialità di crescita.

Gli stessi dati divisi per aree continentali (Figura 2.9) mostrano che l'America Latina è stata in perenne crescita con risultati passati dai 4.517 mil.USD del 2005 ai 6.362 mil.USD del 2011 e proiezioni in crescita per il successivo triennio.

Il continente asiatico ha, altresì, vissuto fasi di crescita, intermezze tra il 2009-10 da una leggera flessione (-3,8%) e le previsioni della domanda sono positive sulla base dell'aumento della produzione in Cina e India.

Diverse considerazioni vanno fatte sull'area EMEA (comprendente Europa, Medio Oriente e Africa) che nel 2011 ha segnato una crescita del +0,6%, ascrivibile alle aree meno avanzate.

Questo conferma ulteriormente una lenta decrescita dell'Europa Occidentale che, tuttavia, sembra presentare una dinamica meno veloce di quella statunitense.

È il mercato nordamericano, infatti, quello che nell'ultimo decennio ha visto erodere la dimensione del mercato e, conseguentemente, della produzione

dell'editoria quotidiana con una diminuzione tra il 2005 ed il 2011 del - 47,62%. Il dato degli USA risente sia del passaggio della pubblicità a piattaforme digitali sia della diminuzione nelle tirature degli editori con conseguenti perdite, dovute ad un sistema produttivo sovradimensionato.

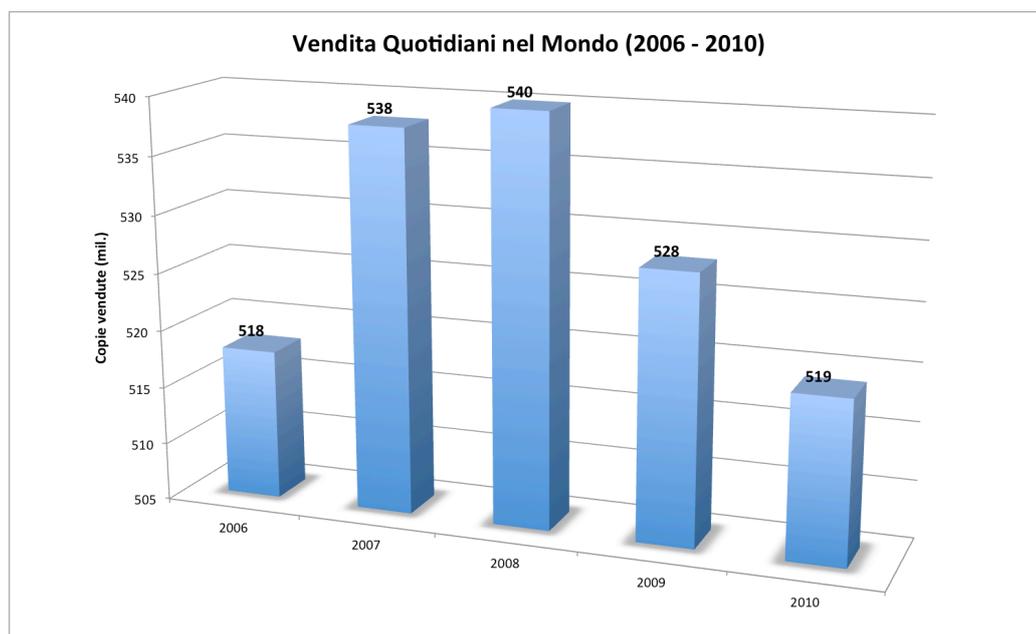


Figura 2.7 Vendita giornaliera di quotidiani nel mondo in USD (2006 - 2011)

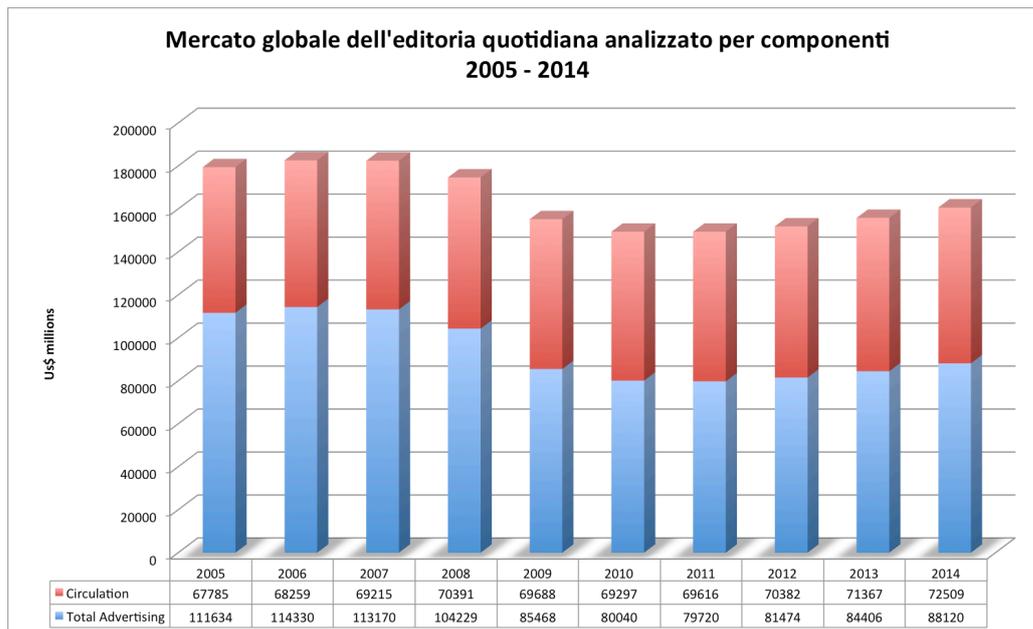


Figura 2.8 Mercato globale dell'editoria quotidiana in USD (2005 - 2014)

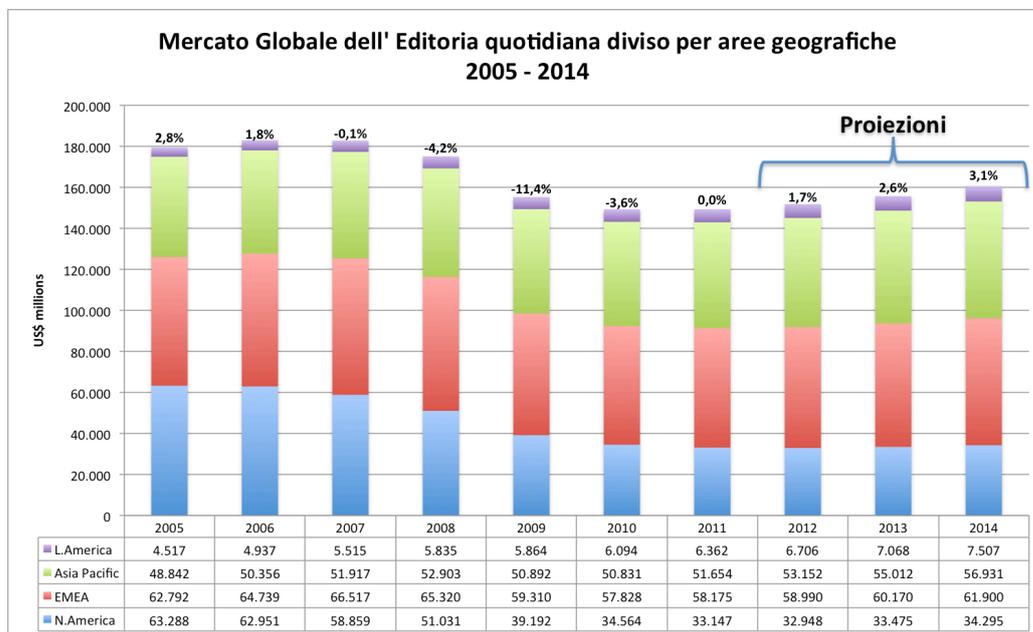


Figura 2.9 Mercato globale dell'editoria quotidiana in USD (aree geografiche 2005-14)

Per comprendere in maniera più puntuale con quali quote di influenza le crescite ed i crolli del settore siano dovuti dalla componente fisica piuttosto che dalla raccolta pubblicitaria, il grafico sul trend produttivo per area geografica (Figura 2.10) depura la seconda componente per analizzare solo il fattore produttivo e di vendita. Pertanto, si ottiene conferma del fatto che il campione di crescita per il settore editoriale giornalistico rimane l'Asia-Pacifico con punte del +17% tra il 2006-09 e un +7% nel triennio seguente in coerenza con i dati macroeconomici e di produzione dell'area.

Stessa conclusione può essere tratta per i valori dei paesi latino-americani che, dopo un'adeguata separazione della componente inflazione (elevata in questi Stati), si attestano a +4,5% nel primo periodo e calano al +2% tra il 2009-11.

In merito si ricordi, come sarà ampiamente trattato nei successivi capitoli, che nelle aree Asia-Pacifico e America Latina sono allo studio la progettazione di vasti impianti produttivi per la realizzazione di prodotti cartacei, rispettando dunque il trend di crescita illustrato.

Diversamente l'Europa nel suo insieme risente di una forte contrazione del mercato della carta stampata. I valori peggiori si misurano nell'Europa dell'Est con un iniziale -11% (per il 2006-09) che sale ad un -13% (2009-11). Non di minore intensità la riduzione del segmento nell'Europa Occidentale che segna un -10% nella prima parte in discesa a -9% sulla seconda (2009-11).

Il dato di crisi del sistema dei "*publishers*" americani viene ancora una volta confermato dal grafico sul trend produttivo, che segue il crollo nella pubblicità; le aziende del settore hanno diminuito la stampa del -17% tra il 2006-09 e hanno confermato l'andamento con un -12% nel triennio della crisi dell'economia reale.

Questa breve analisi sulla situazione globale in cui versa l'editoria dei quotidiani è paradossalmente confermata dai dati mondiali sulla produzione di quotidiani gratuiti (Figura 2.11). Queste imprese si reggono solo sulla vendita degli spazi pubblicitari, puntando ad altissime tirature in aree metropolitane ad alta densità e diffusione. Dopo anni di espansione hanno raggiunto il culmine di produzione nel 2007 con 200 titoli presenti e 35 milioni di copie giornaliere nel 2008. Già nel 2010 questo dato si è eroso a 150 titoli e 24 milioni di copie. Trattandosi di un fenomeno prettamente occidentale, è evidente che la diminuzione sia da legare all'ascesa dei quotidiani on-line e della digitalizzazione dei contenuti.

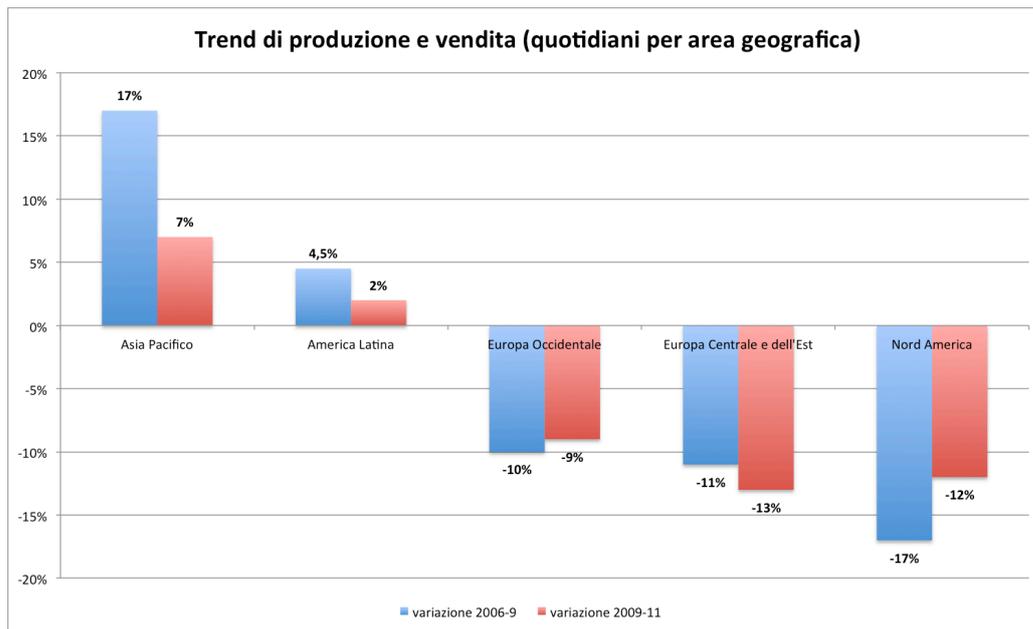


Figura 2.10 Variazione triennale % su produzione e vendita (2006 - 2011)

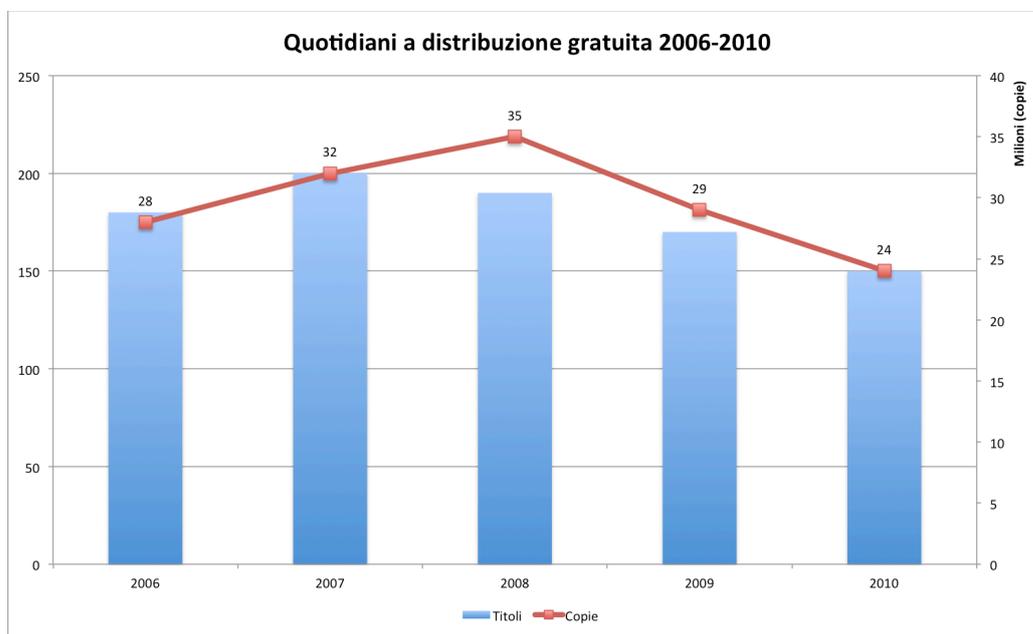


Figura 2.11 Quotidiani a distribuzione gratuita in mil. copie (2006 - 2010)

2.4 Settore dei periodici

Il mercato dei periodici risente di diversi aspetti rispetto a quelli dei libri e dei quotidiani.

Il settore si divide in due tipologie di prodotto: il settimanale con cadenza ogni sette giorni ed il mensile che viene pubblicato una volta al mese. A questi si aggiungono particolari testate che per il loro carattere specialistico e tecnico vengono prodotte con frequenza minore, tipicamente bimensile, trimestrale o semestrale.

Si tratta di un prodotto più adatto a mercati maturi ed evoluti perché rappresentano in genere approfondimenti dei quotidiani stessi ovvero prodotti di intrattenimento.

Questa caratteristica ha influito molto nel restringimento del mercato a partire dal 2008 in concomitanza con la crisi economica generata in Occidente. Non solo si è riscontrato un arretramento nella produzione e nella vendita di periodici, ma gli stessi ricavi pubblicitari hanno iniziato una spirale negativa, alimentata a sua volta dalla diminuzione delle vendite che significava direttamente un minor bacino d'utenza.

Si aggiunga che per il momento il settore "*magazine*" non ha potuto beneficiare della crescita ottenuta da libri (aumento spese statali nell'istruzione) e quotidiani (maggior grado di alfabetizzazione ha promosso una maggior consapevolezza dell'importanza di informarsi) nei paesi emergenti.

Il grafico sul fatturato dei periodici (Figura 2.12) evidenzia che il crollo più acuto si è misurato a cavallo degli anni 2008-09 con un -5% negli introiti di vendita e una diminuzione del -21,24% nelle pagine pubblicitarie vendute. L'area tecnico-specialistica nonostante un -5,2% (2008-09) è riuscita a contenere l'erosione nei periodi successivi.

Nonostante una ripresa del numero di copie vendute nel 2012, il numero di investimenti pubblicitari ha continuato a marcare un segno negativo e a tal proposito raggiunge una maggior importanza lo studio di efficienza sul processo delle *operations* con particolare attenzione all'utilizzo più attento delle materie prime (carta e inchiostro), a una migliore previsione della domanda e ad una maggiore ottimizzazione della logistica di immagazzinamento e distribuzione. A questo vanno affiancati interventi per l'implementazione di una piattaforma digitale di distribuzione via etere.

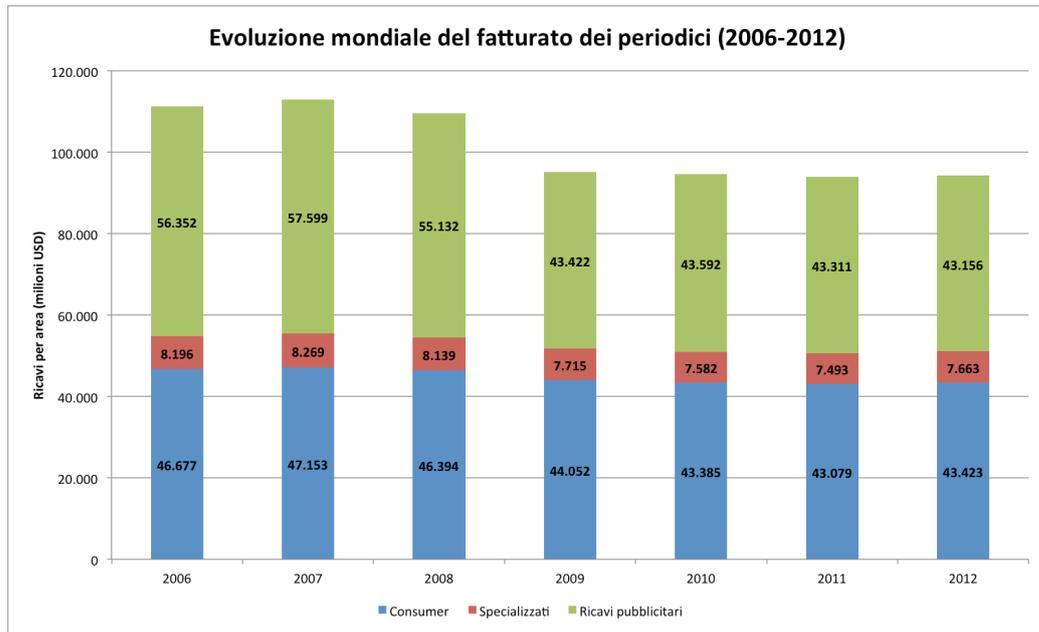


Figura 2.12 Evoluzione mondiale del fatturato dei periodici in USD (2006 - 2012)

3 L'industria editoriale italiana

Lo studio effettuato per approfondire le dinamiche del settore editoriale a livello globale, e più specificatamente sui paesi maggiormente rappresentativi di questa industria, ha permesso di comprendere la trasformazione in atto in seguito al progresso tecnologico con importanti distinguo nei paesi in via di sviluppo.

La rassegna effettuata deve doverosamente terminare con uno studio dettagliato del sistema editoriale italiano in tutte le sue componenti, ovvero i segmenti dei libri, dei quotidiani e dei periodici, così da comprendere le particolarità nazionali e le problematiche che sono di rilevante attualità.

Il sistema italiano dell'industria editoriale è parte integrante di una estesa filiera produttiva che rappresenta una significativa percentuale della bilancia commerciale italiana, come si approfondirà nel relativo capitolo sulla filiera. Al suo interno l'editoria rappresenta uno degli attori finali in quanto si relaziona direttamente con i consumatori con dei prodotti la cui richiesta è di difficile prevedibilità.

Nello scenario globale in cui, usualmente, si è abituati ad interfacciarsi con slancio sempre maggiore negli ultimi dieci anni, il settore editoriale, a differenza della maggior parte dei settori manifatturieri nazionali, non ha vissuto questa interazione e connessione con diversi mercati.

Le società più strutturate e rappresentative hanno indubbiamente esteso all'estero i propri presidi, ma data anche la caratteristica peculiare del business editoriale, strettamente legato alle lingue di ogni singolo paese, l'espansione sui mercati più lontani è risultata di minor impatto. Ciò su cui si è puntato fino ad oggi è stata la creazione di "Joint Venture" tra imprese di paesi diversi per creare sinergie sui prodotti con l'interscambio dei titoli o testate a portafoglio, solitamente all'interno dello stesso continente.

In generale il settore editoriale, dopo un periodo di crescita prolungato, ha sofferto, oltre che della crisi economica del Vecchio Continente, anche della profonda staticità passata che non ha permesso di prevedere ed attrezzarsi ad essere pronti alla rivoluzione tecnologica digitale.

A partire dall'anno 2005 è iniziata una lenta, ma continua erosione dei conti del settore italiano, come si evince dal tabella che segue (Figura 3.1), raggiungendo la contrazione maggiore nel 2009.

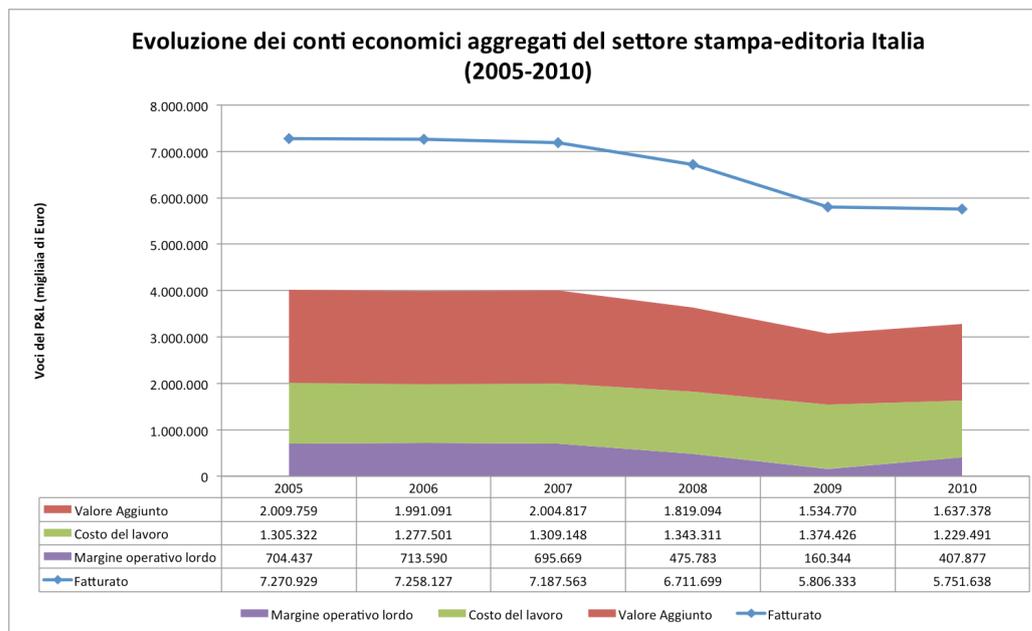


Figura 3.1 Evoluzione dei conti economici aggregati di stampa/editoria Italia (2005-10)

In questo periodo, a fronte di una riduzione del fatturato consolidato del settore e del margine operativo lordo, si è riscontrata un progressivo aumento del costo del lavoro e di mantenimento della struttura operativa delle società.

La conseguenza più immediata per contenere i danni è stata quella di provvedere ad un efficientamento della macchina organizzativa con un ridimensionamento degli organici a tutti i livelli e in tutte le divisioni. Come si desumerà dai dati che seguiranno, questa tendenza è accompagnata da valori contrastanti nelle aree di recente introduzione su cui, tuttavia, non è, attualmente, possibile sostenere l'intero settore.

Il settore editoriale italiano presenta un'elevata complessità data la sua endemica frammentazione fin dalle origini. Trattandosi di un paese a cui si riconducono le basi della cultura moderna e, in seguito, la diffusione delle prime tipografie di carattere "industriale" (basate sulle macchine di Gutenberg), lo sviluppo dell'editoria e la fondazione di aziende del settore in ogni parte del paese, unitamente alla cultura imprenditoriale insita nella

popolazione, ancora oggi l'Italia si pone come uno dei paesi con la più vasta concentrazione di editori.

In realtà nel tempo è molto cambiato il panorama italiano di questo settore. Senza effettuare tutta l'analisi a partire dalle prime aziende-tipografie del '500, si consideri solo il cambiamento significativo che ha caratterizzato gli ultimi cinquanta anni.

Si è, infatti, passati da una struttura industriale diffusa formata da una miriade di imprenditori-editori con aziende di piccole dimensioni, specializzate in poche aree, e solo alcuni grandi campioni nazionali che erano riusciti a proporsi come aggregatori dei diversi prodotti e *leader* anche sul mercato internazionale. Nei decenni, nonostante una espansione inarrestabile del mercato dovuta al boom economico che aveva acculturato l'intero paese, la dimensione ridotta dei piccoli editori non permetteva loro di reggere la concorrenza. Questo portò, inevitabilmente, alla fagocitazione di questi a favore dei grandi gruppi o ad un processo di fusioni, mantenendo indipendenti solo quelli che si erano rinnovati, puntando su nicchie di settore lasciate scoperte dalle multinazionali.

Segue, quindi, un'analisi del settore editoriale tradizionale attuale, dividendolo nelle sue principali componenti, ovvero i fattori prodotto del presente studio. A causa della quantità di dati provenienti da fonti e database differenti a volte, anche in questa sezione, si devono mantenere differenti unità di misura e alcuni dati, secretati dalle relative associazioni o aziende del settore, non si sono resi disponibili per approfondire l'analisi.

3.1 Segmento Libri

Il segmento dei libri è uno dei settori di maggior traino di questa industria poiché si basa su un prodotto che presenta contenuti che non invecchiano mai col passare del tempo e rimangono sempre attuali. Questa è la fondamentale differenza dalle altre aree editoriali che, invece, raccontando l'attualità hanno uno dei tassi di sostituzione più alti tra tutti i prodotti fisici esistenti, e quindi un ciclo di vita non più alto di qualche mese.

Tuttavia, con il parziale subentrare della tecnologia digitale su quella tipografica nel settore, anche l'area dei libri ha risentito una significativa flessione a favore dei nuovi e-book.

Questa tendenza è evidente anche per quanto riguarda l'Italia (Figura 3.2) che era riuscita a mantenersi impermeabile alle spinte innovatrici provenienti da oltreoceano.

Infatti, tra il 2009 ed il 2010 i ricavi del segmento libri in Italia ha lasciato sul terreno un -6,72% a favore di un consistente +11,6% dei prodotti digitalizzati. Tuttavia, come si evincerà in seguito nello studio del settore digitale, il mercato di e-book nonostante le crescite a doppia cifra rimane, tuttora, relegato a una parte ridotta del mercato (rappresentando circa il 0,97% del fatturato tradizionale e qualche punto percentuale sui volumi prodotti) e per questa ragione le crescite sono molto consistenti.

A livello globale il settore italiano (Figura 3.3) è dominato dalle imprese medie che guidano la classifica complessiva per classe dimensionale con un 61,1% a cui seguono i grandi gruppi (sono stati considerati solo i primi cinque che detengono un significativo distacco nei fondamentali da quelle che seguono) con un 13,6% di numerosità. Il rimanente 25,4% è formato dalle piccole imprese specializzate. Questo dato rappresenta una differenza sostanziale rispetto agli altri paesi con importanti tradizioni editoriali, dove il processo di M&A è stato più incisivo, portando al consolidamento di un sistema con meno attori, mediamente di maggiori dimensioni.

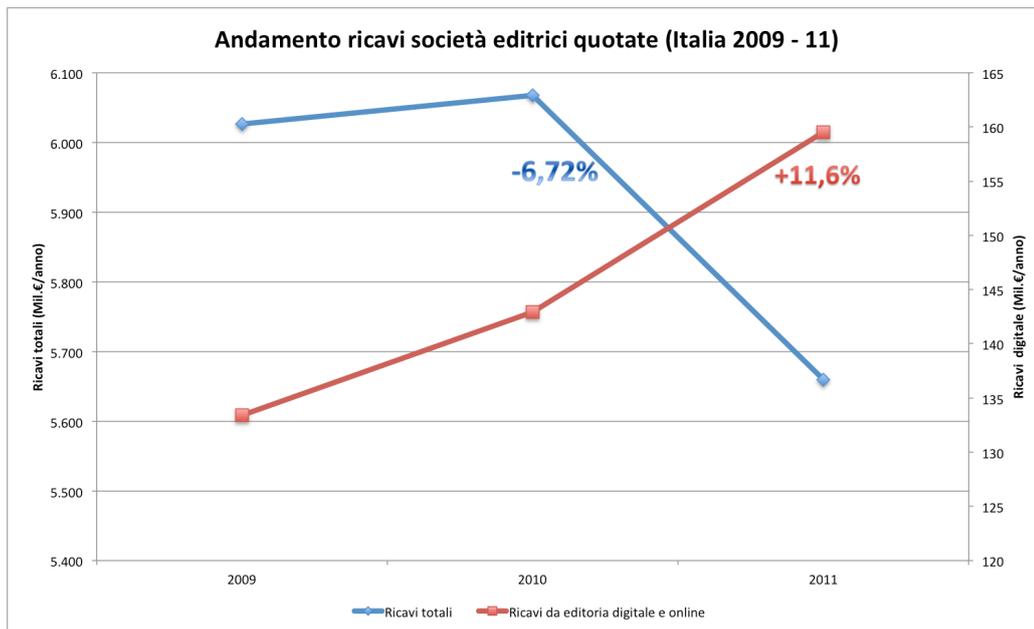


Figura 3.2 Trend dei ricavi di settore delle società editrici quotate in Italia (2009-11)

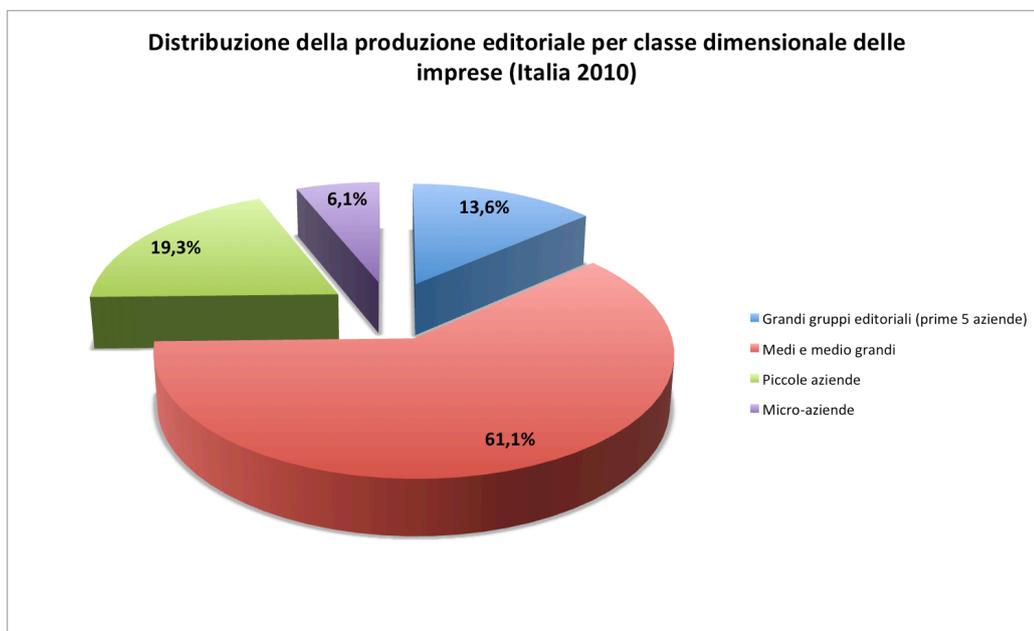


Figura 3.3 Produzione editoriale divisa per dimensione delle imprese (Italia 2010)

Il diagramma a torta che si riporta di seguito (Figura 3.4) è esemplificativo della divisione del settore libri per quota di mercato. In particolare, questo set di dati considera solo l'area *consumer* adulti e ragazzi (ovvero varia), senza considerare quella dei prodotti educativi che rappresentano una fetta importante della produzione, dominata da De Agostini Editore (controllato dall'omonimo gruppo) che non risulta nel diagramma che segue a causa di questa specializzazione.

Il primo attore del segmento varia è il Gruppo Arnoldo Mondadori con il 27,4% di produzione e quota di mercato; seguono RCS Libri (detenuto dall'omonima azienda) con l'11,9%, il Gruppo GeMS con il 10,6%, Giunti con il 7,7% ed infine, Feltrinelli con un 5,5%.

Le medie imprese, con il 61,1% di numerosità, come precedentemente visto, detengono il 23,4% del settore libri.

La fetta rimanente del 13,5% delle quote di mercato è rappresentato dal 25,4% delle imprese, tutte di piccola dimensione.

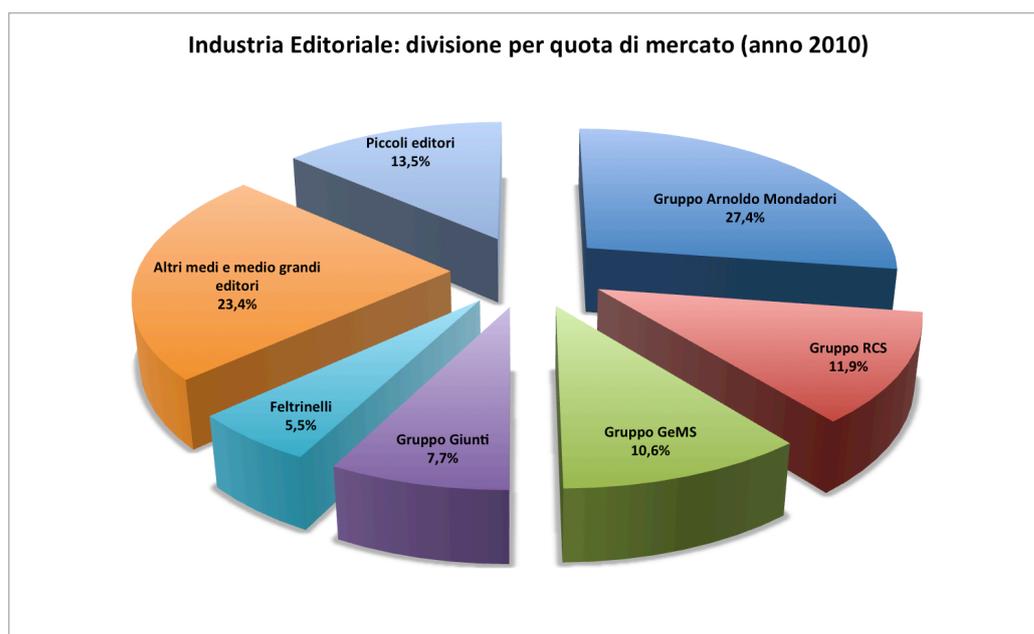


Figura 3.4 Divisione per quota di mercato del segmento libri (Italia 2010)

A livello produttivo, un'analisi estesa agli ultimi 20 anni può permettere una maggiore comprensione dei differenti fenomeni che hanno interessato l'editoria (Figura 3.5).

Nel primo decennio si evince dal grafico che la produzione di copie è passata da 221 milioni a 267 milioni circa segnando nel periodo un +20,92%; differentemente nella prima decade del XXI secolo si è passati da una produzione nazionale di 267,234 milioni del 2000 a una di 208,165 milioni del 2009, con un risultato finale di -22,1%. In contrapposizione a questi valori negativi, fin dall'inizio degli anni '90 le società editrici hanno progressivamente ampliato la gamma di prodotti disponibili contemporaneamente sul mercato (e quindi di titoli) per cercare di recepire le esigenze di una clientela sempre più esigente ed informata. Questa politica sull'acquisizione di diritti e aumento della proposta di libri ha impresso la produzione di libri di un +52,35%, passando da 37.780 a 57.558 nuovi titoli all'anno. Tuttavia, la diminuzione dei volumi totali prodotti e l'aumento dell'offerta di titoli ha provocato, come conseguenza, una significativa diminuzione della tiratura media per prodotto; a livello prettamente produttivo ciò ha inciso sia sull'efficienza degli impianti tipografici (e quindi su tempi di *set-up* e di utilizzo delle macchine) sia sui costi finali di produzione per singolo libro, cambiando, di fatto, un sistema basato, precedentemente, su di una economia di scala. In definitiva, negli ultimi anni la tiratura media è crollata del 7,6% (da 2.600 del 2009 a 3.340 del 2010).

Infatti, come verrà ampiamente approfondito nel proseguo del lavoro, le macchine di stampa usualmente utilizzate per produrre libri sono economicamente sostenibili solo se la produzione minima per copia raggiunge svariate migliaia di unità, a seconda delle caratteristiche tecniche.

In alternativa, si devono abbracciare diverse filosofie di produzione che passano da ingenti investimenti in nuove macchine.

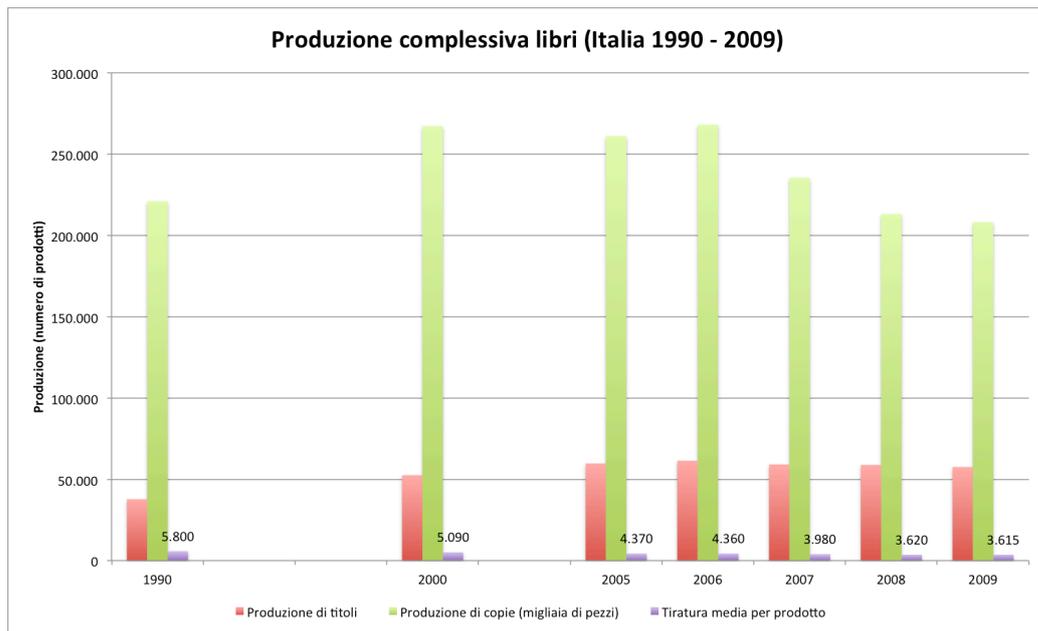


Figura 3.5 Produzione complessiva libri, titoli e tiratura media (Italia 1990 - 2009)

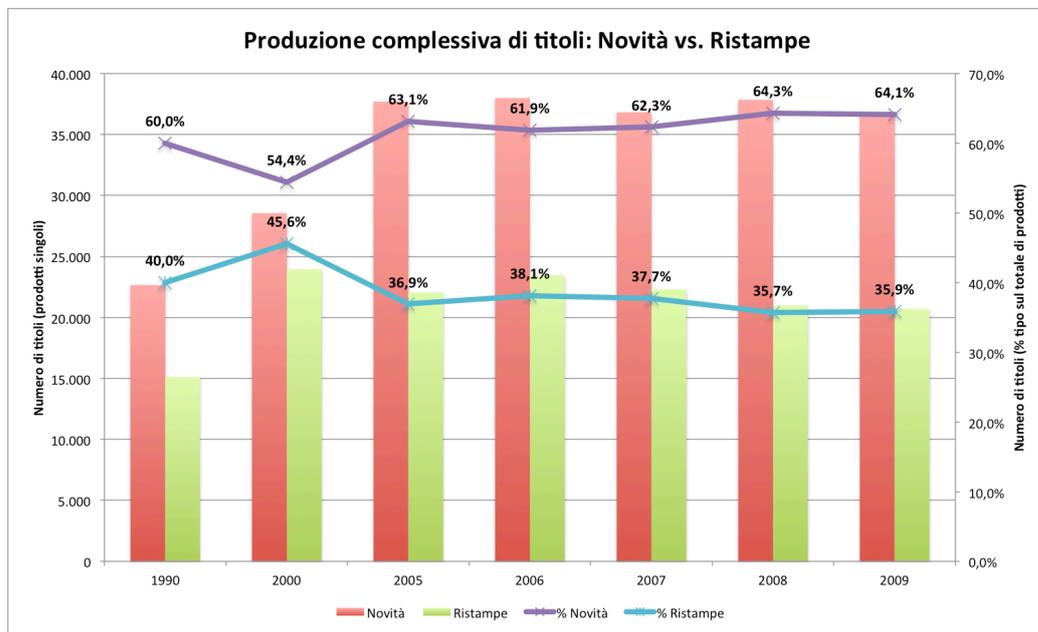


Figura 3.6 Produzione divisa tra novità e ristampe di prodotti (Italia 1990 - 2009)

La produzione di titoli, e quindi di varianti diverse, può essere scomposta in due ambiti: le novità e le ristampe. Per novità si intendono tutti i titoli di prima pubblicazione che sono a tutti gli effetti dei nuovi prodotti sul mercato, mentre per ristampe si tratta di articoli già prodotti, ma giunti ad esaurimento. I primi sono quelli su cui le case editrici puntano con più vigore poiché l'uscita di un titolo di grande impatto potrebbe garantire maggiori ritorni economici che sarebbero alimentati in maniera esponenziale in presenza di accordi globali sui diritti. Differentemente, le ristampe sono libri che non hanno subito modifiche al testo, ma potrebbero presentare differenze nella veste grafica.

Un'attenta analisi del grafico precedente (Figura 3.6) mostra come sia progressivamente cambiata la strategia delle case editrici italiane tra la fine degli anni '90 e l'inizio del nuovo secolo.

Nell'anno 2000 la differenza tra prodotti nuovi e ristampe era limitata ($\Delta 2000 = 54,4\% \text{ nuovi} - 45,6\% \text{ ristampe} = 8,8\%$); il cambio di orientamento nel proporre sempre più titoli al mercato ha fatto crescere lo *spread* tra le due tipologie ($\Delta 2009 = 64,1\% \text{ nuovi} - 35,9\% \text{ ristampe} = 28,2\%$). Come già sottolineato, l'aumento della "gamma prodotti" influisce sugli oneri da sostenere, dato che alcuni costi sono relativi al singolo titolo in portafoglio e, quindi, variabili sulla quantità di titoli prodotti.

L'analisi della produzione libraria italiana andrebbe scomposta ulteriormente nei tre principali segmenti che compongono il settore: titoli per adulti, titoli per ragazzi e titoli educativi.

Il grafico che segue (Figura 3.7) evidenzia la variazione infra-segmento della quantità di titoli stampati.

A livello assoluto dal 1990 al 2009 il portafoglio prodotti di tutta l'industria italiana è cresciuto di +68,82% in maniera non lineare nel periodo. Questa crescita ha interessato il segmento adulti e ragazzi, ma il primo rappresenta circa l'84,75% dell'intero portafoglio (anno 2010). I titoli per adulti sono passati dai 30.824 (1990) a 54.057 (2010), segnando una crescita del +75,37%; quelli per ragazzi sono, invece, aumentati negli ultimi venti anni del 137%. Diversamente il segmento dei titoli educativi, dopo una crescita da 4.829 a 6.109 tra il 1990 ed il 2000, ha incominciato una flessione significativa fino a raggiungere i valori precedenti al 1990. Tuttavia, solo il segmento educativo, pur in diminuzione, è riuscito a mantenere la tiratura media più elevata (7.870 copie/titolo nel 2009) ed attestandosi come il segmento più efficiente a livello di *operations*; quello dei ragazzi, pur con tirature medie in diminuzione, è riuscito a garantire alti volumi produttivi. Di diverso tenore è l'area adulti che ha visto crollare la produzione media per volume, passando da 4.780 copie/titolo a 2.650 copie/titolo segnando un -44,56%.

Questa analisi permette di legare con una relazione di proporzionalità inversa il numero di titoli nel portafoglio prodotti con la tiratura media prodotta.

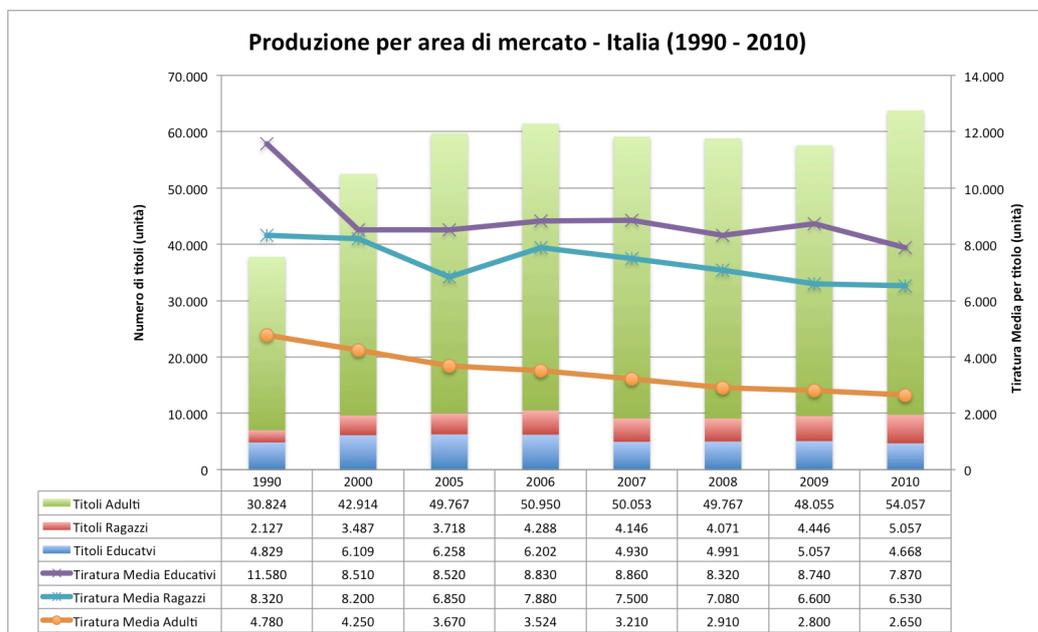


Figura 3.7 Produzione titoli (mix prod.) e tiratura media per settore (Italia 1990-2009)

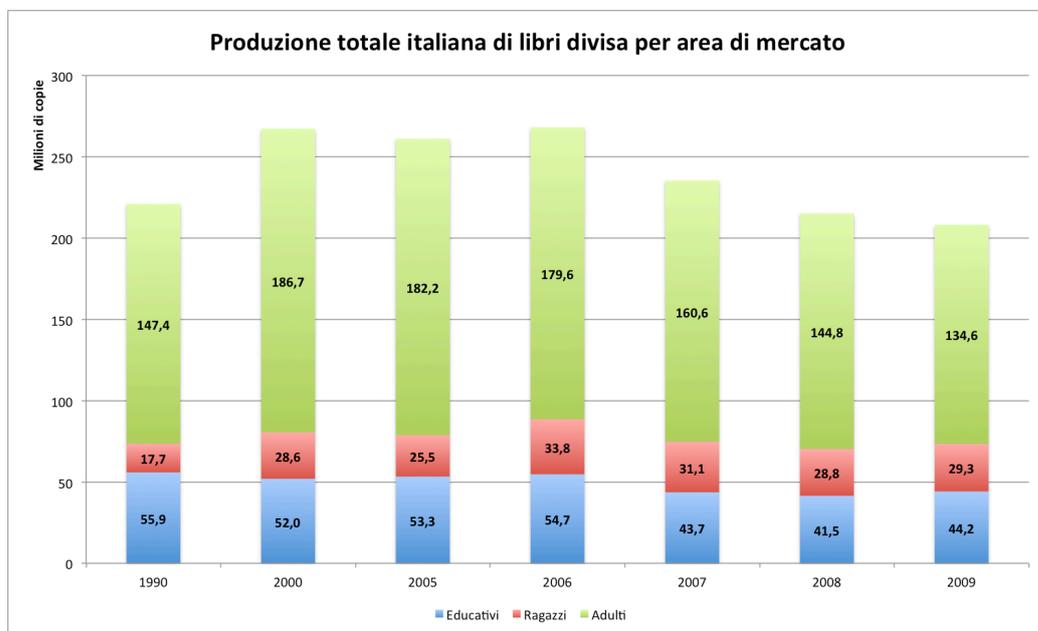


Figura 3.8 Quantità libri prodotti divisa per area di mercato (Italia 1990-2009)

Come già visto per la pubblicazione dei titoli, anche nella produzione effettiva di libri (Figura 3.8) il segmento per adulti ha da sempre rappresentato la quota parte più rilevante. Nonostante una diminuzione dell'indice di produzione librario di -22,35% negli ultimi quattro anni (in cui sono disponibili dati consolidati), l'area adulti continua a rappresentare il 64,68% della produzione totale italiana.

Si ricordi, tuttavia, che pesano su questa parte della produzione forti problematiche di efficientamento produttivo a causa delle basse tirature medie.

Tutti i dati precedentemente esposti relativi al "fattore libri" non possono non relazionarsi al dato sulla lettura in Italia: questa è, infatti, cresciuta globalmente nella popolazione sopra i sei anni dell'8,2% fra il 2000 e il 2010 (Figura 3.9).

Questo valore permette di legare le considerazioni sopra esposte; l'aumento di lettura è direttamente proporzionale al portafoglio titoli prodotto e alla quantità di novità sulla produzione totale che, a sua volta, è direttamente proporzionale alla grandezza e quota di mercato dell'azienda produttrice, ma inversamente proporzionale alla tiratura media per titolo rapportato al volume del mercato italiano.

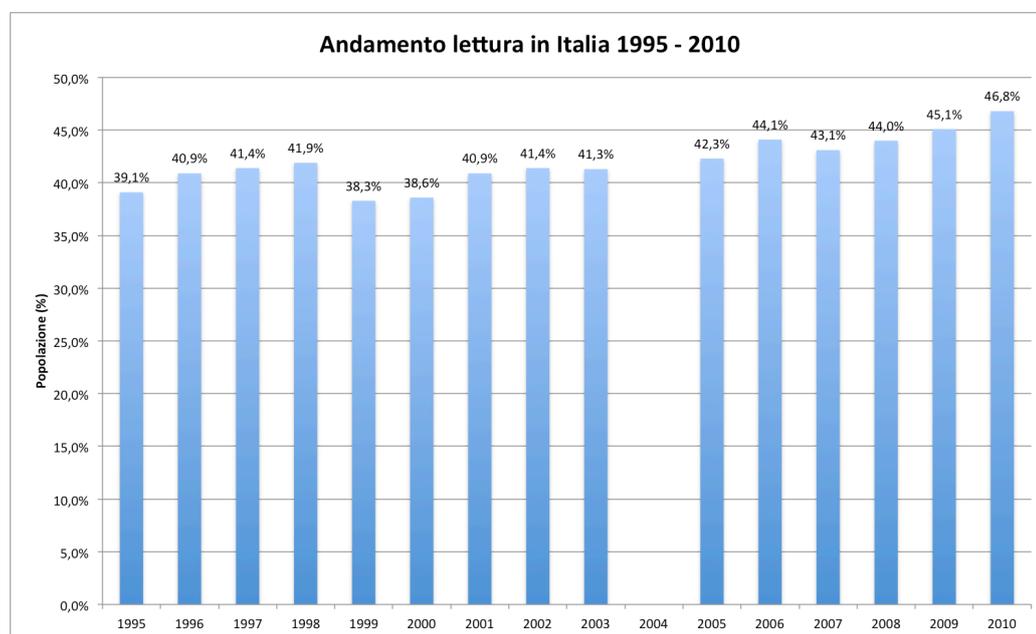


Figura 3.9 Andamento lettura in Italia (1995 - 2010)

Infine, risulta doveroso comprendere come il segmento libri si relazioni con i mercati esteri nel pieno del processo di globalizzazione.

Rispetto ad altri settori produttivi, come già sottolineato, l'industria editoriale fino ad oggi è stata meno propensa ad un'espansione sui mercati internazionali e ciò dipende da un insieme di problematiche che, puntualmente, si presentano in seguito all'espansione.

In primo luogo si tratta di un settore assolutamente maturo nei paesi più avanzati dove, usualmente, si incontra una concorrenza agguerrita, formata da un numero elevato di attori già consolidati nel settore tradizionale. Si aggiunga un forte timore di non conquistare quote di mercato sufficienti a ripagare gli investimenti a causa di culture differenti che potrebbero non apprezzare un prodotto ad alti volumi in altri paesi. In più il settore dei libri punta nella maggior parte dei casi a produrre in loco poiché il prodotto libro presenta un elevato peso specifico con ampi volumi occupati e ciò implicherebbe alti costi logistici non ripagati da un prodotto a basso valore aggiunto.

Dunque, l'export in quanto tale nell'ambito dell'editoria è una opportunità relegata solo a pochi prodotti di nicchia di una tale qualità che risulta possibile sobbarcarsi i costi di trasporto e dogana.

Nel caso specifico dell'editoria libraria italiana le esportazioni di prodotti non tradotti verso l'estero pesano per uno 0,73% del fatturato e, quindi, possono considerarsi praticamente ininfluenti sia in valore che in volumi (Figura 3.10); questo valore si spiega con un mercato mondiale di libri in italiano che è relegato ai confini nazionali a cui sommare la Svizzera e pochi milioni di persone nel resto del mondo.

Tuttavia, questo dato si scontra con l'esportazione dei diritti di autori italiani che negli ultimi anni è aumentata del +15% circa attestandosi a 1.713 titoli (Figura 3.11). Ancora una volta si evince che non ci sia uniformità nell'esportazione di diritti a seconda dei continenti; l'Europa guida la classifica con il 70,7%, seguita da Asia (19,3%), America Latina (7,5%) e Nord America (2,5%).

Per tutte queste ragioni, le *major* del settore nel tempo hanno attuato politiche di M&A nei mercati maturi entrando in nuovi paesi comprando imprese già avviate e con grande capacità industriale.

In questo modo è stato possibile espandersi e avviare il processo di internazionalizzazione senza dover passare necessariamente dall'export, ma producendo direttamente sul posto, così da limitare anche le problematiche delle traduzioni. Anche per le imprese italiane oggi le attività internazionali coprono buona parte del fatturato consolidato, ma a livello di *operations* tutte le produzioni estere, come già detto, sono

delocalizzate. Questo processo, tuttavia, non è ancora stato effettuato con forza nei paesi di recente sviluppo e su cui si dovranno puntare gli investimenti nel medio termine.

Infine, tutte le considerazioni fatte per l'ambito tradizionale (cartaceo) viene meno con la digitalizzazione del settore che consente nuove opportunità di crescita.

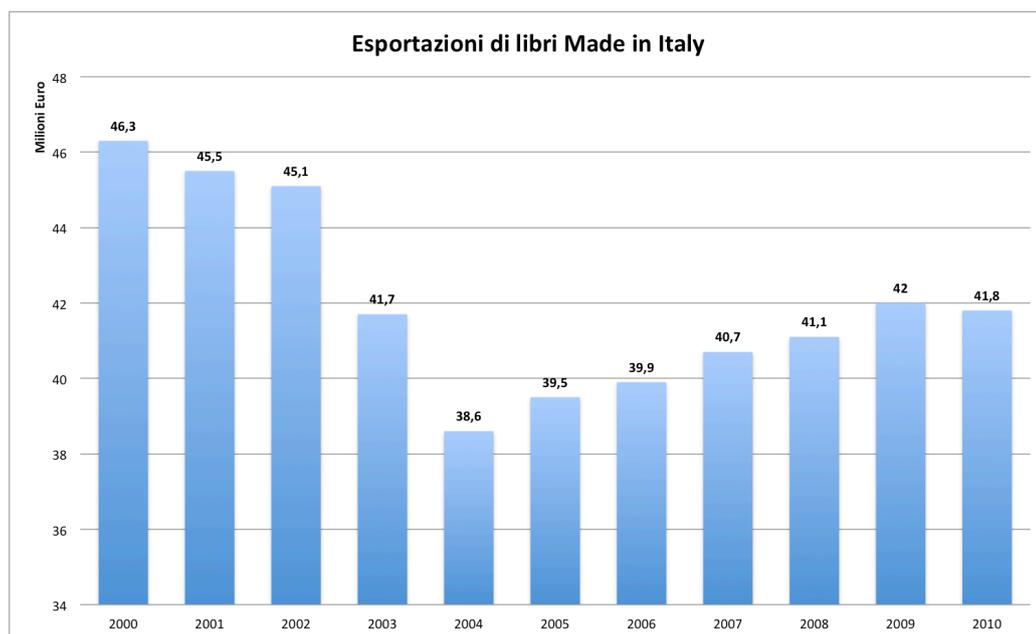


Figura 3.10 Export fisico di libri prodotti in Italia (2000 - 2010)

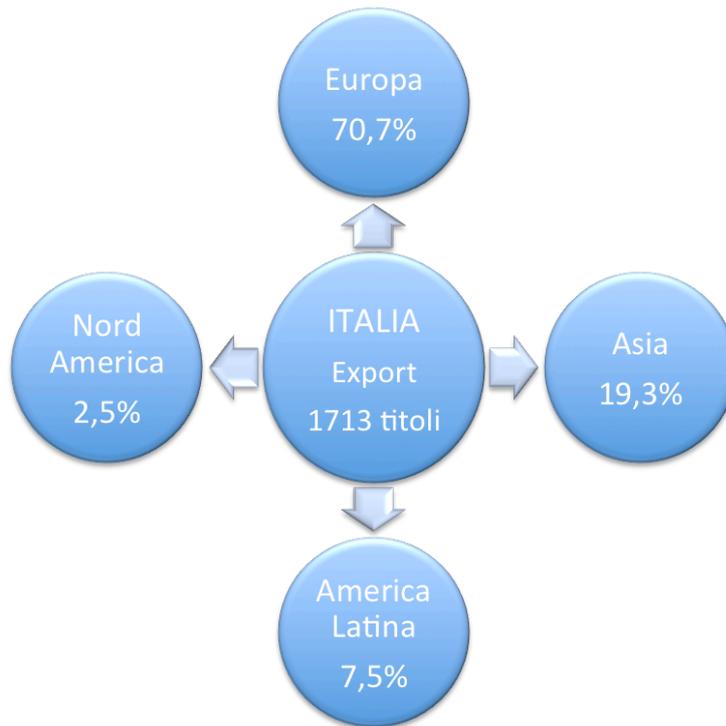


Figura 3.11 Export di titoli italiani divisi per aree geografiche

3.2 Segmento Quotidiani

I quotidiani sono un prodotto che risente molto più dei libri delle evoluzioni tecnologiche che stanno interessando questo primo decennio del secolo. In primo luogo, il giornale non è più l'unico e possibile luogo di elezione per la ricerca di notizie e accadimenti e in aggiunta non è neanche quello che riesce a diffondere più velocemente le informazioni perché superato da canali telematici istantanei. Con l'avvento di internet e l'introduzione di apparecchi elettronici che offrono la possibilità di sfruttare le potenzialità di internet in qualsiasi luogo, anche in mobilità, la funzione dei quotidiani cambia unitamente al ruolo che le società editrici detengono all'interno di una società post-industriale come quella occidentale. In questo campo, infatti, il dualismo tra nazioni avanzate e paesi di recente sviluppo è ancora più marcato in quanto dove fino ad oggi non vi era un adeguato grado di alfabetizzazione per diffondere ampiamente un prodotto ad elevato livello culturale non è comunque possibile, se non altro anche per ragioni economiche, proporre un nuovo modello di sviluppo editoriale che deriva

da un avanzamento tecnologico che sta rivestendo proprio in questo momento paesi con una storia economico-sociale molto diversa. Infatti, in nazioni come l'India e la Cina la produzione e diffusione di questo prodotto avanza con un ritmo di crescita a doppia cifra proprio attraverso i canali tradizionali e gli investimenti nel settore saranno sempre più indirizzati alla costruzione di impianti di produzione ad alto rendimento che assicurino altissime tirature.

Diversamente, paesi a metà strada come il Brasile stanno effettuando studi per creare un sistema duale che risponda a logiche produttive e logistiche innovative nelle diverse aree del paese; si tratta di puntare verso un sistema tradizionale nelle aree rurali e a minor grado di digitalizzazione e ad un sistema digitale nei grandi centri metropolitani.

Negli Stati Uniti, in Europa e nel blocco Occidentale in genere, l'evoluzione delle tecnologie digitali sta portando sempre più in crisi un sistema sostenibile, produttivamente e logisticamente, con grandi volumi. La concorrenza delle nuove piattaforme multimediali nel fornire informazione alla popolazione riduce, progressivamente, i margini di manovra delle società editrici di quotidiani che potranno assicurarsi un futuro sviluppando un modello basato sull'integrazione di più canali e, quindi, divenendo a tutti gli effetti delle "media company".

Dunque, il quotidiano al giorno d'oggi nei paesi avanzati si deve trasformare in un prodotto di maggior approfondimento e che resti attuale per lo meno nella finestra di diffusione delle 24 ore.

Si può continuare la sua produzione solo in una struttura più complessa in cui si compenetrano e completano più canali informativi che svolgano ruoli differenti.

La struttura industriale italiana del settore, a differenza di quella del segmento libri, è composta da un numero minore di operatori, ma si tratta nella maggior parte dei casi di attori di medio-grandi dimensioni. Si precisa che, data la forte interdipendenza tra divisione quotidiani e periodici, solo per la graduatoria delle aziende italiane si considereranno unite queste due aree. Nondimeno, come si evince nel relativo diagramma a torta (Figura 3.12), oltre la metà del mercato è afferibile a due grandi "player" già incontrati nelle precedenti analisi: RCS Media Group e Mondadori rappresentanti, rispettivamente, il 33,05% ed il 22,84% delle quote italiane. Tuttavia, le due realtà editoriali sono leader di un segmento diverso, benché legato, del settore; RCS ha interessi prevalenti nell'area dei quotidiani, mentre Mondadori in quella dei periodici. Seguono il Gruppo Editoriale l'Espresso (12,97%), Il Sole 24 Ore (7,06%) e Monrif (3,64%) che chiudono la prima cinquina che rappresenta il 79,56% a cui seguono tutti gli altri.

Risulta curioso che in questa area come in quella dei libri il Gruppo De Agostini non compaia nonostante la sua 13a posizione nella graduatoria mondiale del settore; questo fatto è da attribuirsi alla specializzazione della società in settori per cui non sono presenti al momento della redazione della tesi graduatorie specifiche. Infatti, De Agostini è uno dei principali operatori nei prodotti educativi, oltre ad essere fin dalla fondazione uno dei principali fornitori di carte geografiche e prodotti connessi. Infine, nel tempo è stato uno dei più convinti protagonisti della diversificazione industriale.

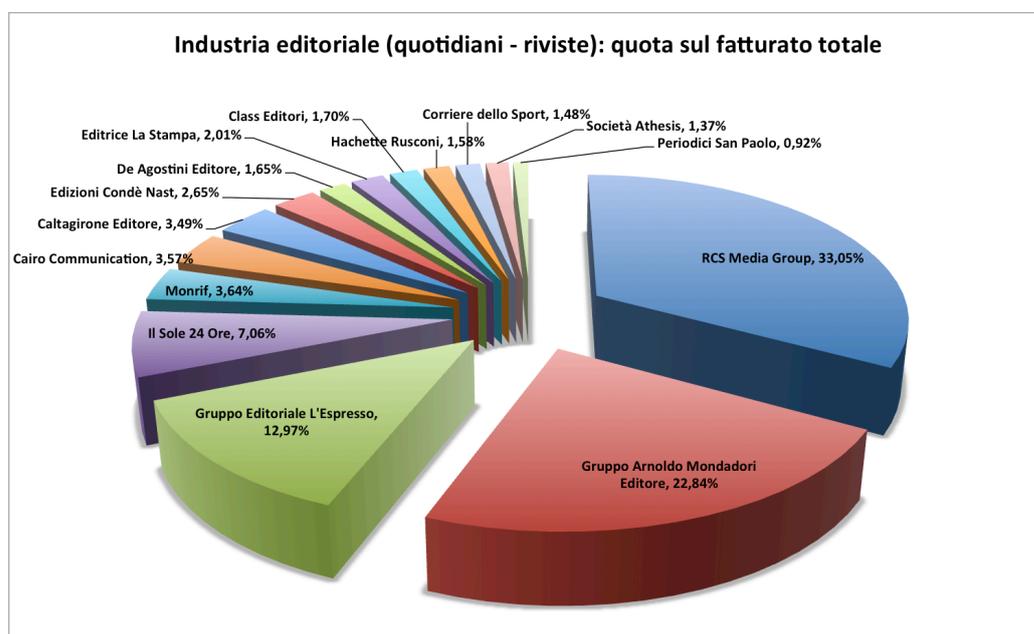


Figura 3.12 Divisione per quota sul fatturato tot. del segmento quot./per. (Italia 2010)

A livello produttivo il dato più interessante relativo al prodotto quotidiano in Italia è indubbiamente la tiratura media totale al giorno (Figura 3.13). A partire dall'anno 1980 (anno a cui si rifanno le prime serie storiche archiviate) a cui spetta la tiratura di 7.427.213 copie nel successivo decennio si creano le condizioni per una crescita continua che tocca il culmine nel 1990 con 9.763.197 copie prodotte al giorno.

Nei due decenni successivi il dato è costantemente sceso fino a 8.143.897 copie del 1997 e, dopo una leggera risalita, non si è riusciti a frenare l'erosione del segmento che nell'anno 2011 si è attestato ad una produzione giornaliera di 6.513.450 copie che comunque significa circa 2.377.409.250 copie.

Il segmento dei quotidiani ha sempre risentito di due grandi problematiche che si è tentato di arginare con analisi statistiche sempre più sofisticate e precise: la difficoltà a razionalizzare la produzione con adeguate previsioni della domanda e la presenza di un sistema di “*supply chain*” a monte della produzione dal difficile stoccaggio (dati i grandi volumi richiesti di carta e inchiostri) e una logistica per il prodotto in uscita molto complessa perché formato da una rete di vendita di centinaia di migliaia di attori su un’area di centinaia di migliaia di chilometri quadrati assicurato da un sistema di trasporto formato da pulmini, treni, navi e aerei in non più di poche ore dall’uscita dalla tipografia (al più 24 in paesi dove non si produce in loco, ma vi permane una minima richiesta che giustifichi il trasporto).

Queste due problematiche portano unitamente a due conseguenze dirette; o l’errata previsione delle vendite porta a produrre in quantità diverse dalla domanda o quand’anche le produzioni lanciate siano in quantità vicine alle richieste è altamente difficile sapere dove questi prodotti verranno venduti e sempre più le analisi statistiche in questo mancano di considerare l’accresciuta mobilità delle persone che influisce anche sugli acquisti di questi prodotti.

L’attuale configurazione della logistica viene incontro alle problematiche distributive producendo in quantità maggiore rispetto alle vendite medie dei periodi precedenti per assicurare su tutta la rete di vendita uno stock del 30% più grande.

Infatti, a differenza di quello che avviene in altri settori merceologici dove le logiche produttive *Engineer To Order* (ETO), *Make To Order* (MTO) o *Assemble To Order* (ATO) permettono di verificare a tempi fissi le richieste del mercato e di produrre solo lo stretto necessario, nell’editoria quotidiana si tratta di un processo impossibile poiché sussiste la logica *Make To Stock* (MTS) dove in realtà il periodo a magazzino è quasi nullo e l’unico modo per essere efficaci nel produrre quantità corrette è basarsi su serie storiche. Tuttavia, risulta difficile separare in questo settore contenitore fisico da contenuto, sottolineando come spesso sia il contenuto il “driver” che permette di aumentare le vendite a seconda della situazione socio-economica-politica del periodo.

Nel relativo grafico sulle vendite in Italia (Figura 3.14) si evince che sussiste un differenziale rispetto al grafico sulla tiratura. Nel 1980 le vendite hanno segnato una media giornaliera di 5.341.970 copie rappresentando il 70,92% dell’intera produzione. Negli anni successivi cambiano i valori assoluti, ma non le percentuali medie di vendita sul totale prodotto che

sono nel 1990 del 69,74% (6.808.501 venduti), nel 1997 del 72,07% (5.869.602 venduti con migliore efficienza previsionale) e nel 2011 del 68,47% (4.459.818 venduti).

Particolare significativo del mercato italiano è che, a fronte di una continua erosione delle vendite con l'inizio del nuovo secolo, nel periodo 2000 – 2006 circa le aziende editoriali di quotidiani hanno continuato ad ottenere fatturati in crescita poiché puntavano sulla vendita dei collaterali, ovvero degli allegati che accompagnavano con cadenza settimanale i quotidiani, permettendo di creare collezioni. Con la venuta meno di questa strategia, la crisi del settore si è manifestata con tutta la sua forza portando in definitiva a risultati economici sotto le aspettative sia perché stanno diminuendo le vendite del prodotto, sia perché è calata, conseguentemente, la vendita degli spazi pubblicitari ed, infine, poiché a fronte di produzioni minori i costi per copia sono aumentati per la difficoltà ad abbattere i costi fissi della struttura.

Ancora oggi, mantenendo le tradizionali prassi produttivo - logistiche il settore punta a mantenere inalterato il valore percentuale di resi giornalieri su una media del 30% della produzione come si evince nella relativa figura (Figura 3.15). Difatti dal 2006 al 2010 è stata mantenuta una incidenza dei resi, rispettivamente, del 30,31%, 30,82%, 31,44%, 31,29% e 30,97 con una oscillazione media tra l'1% e il 2%.

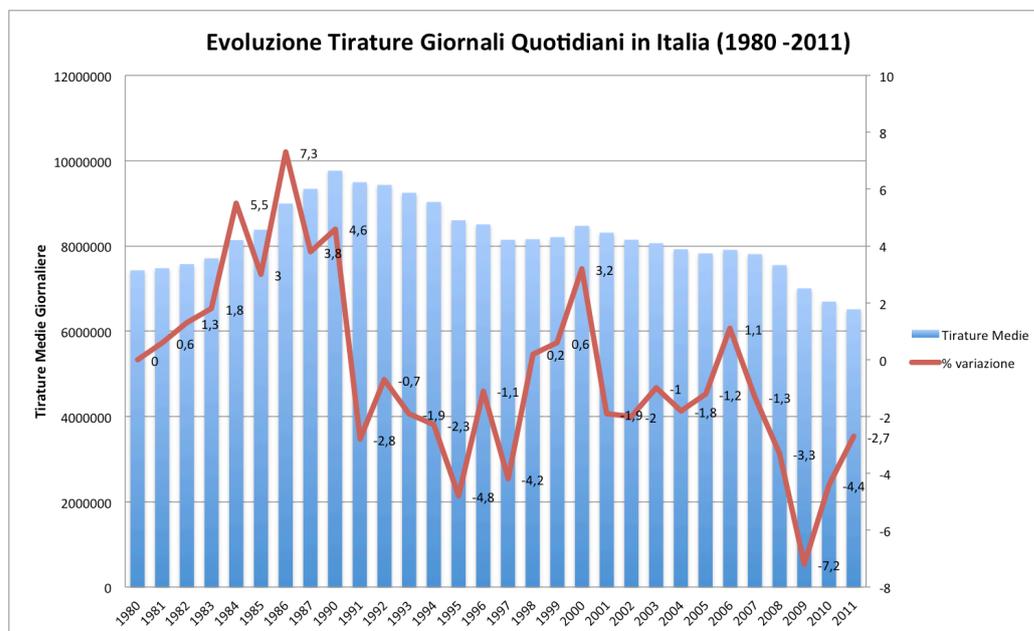


Figura 3.13 Tiratura quotidiani in Italia (1980 - 2011)

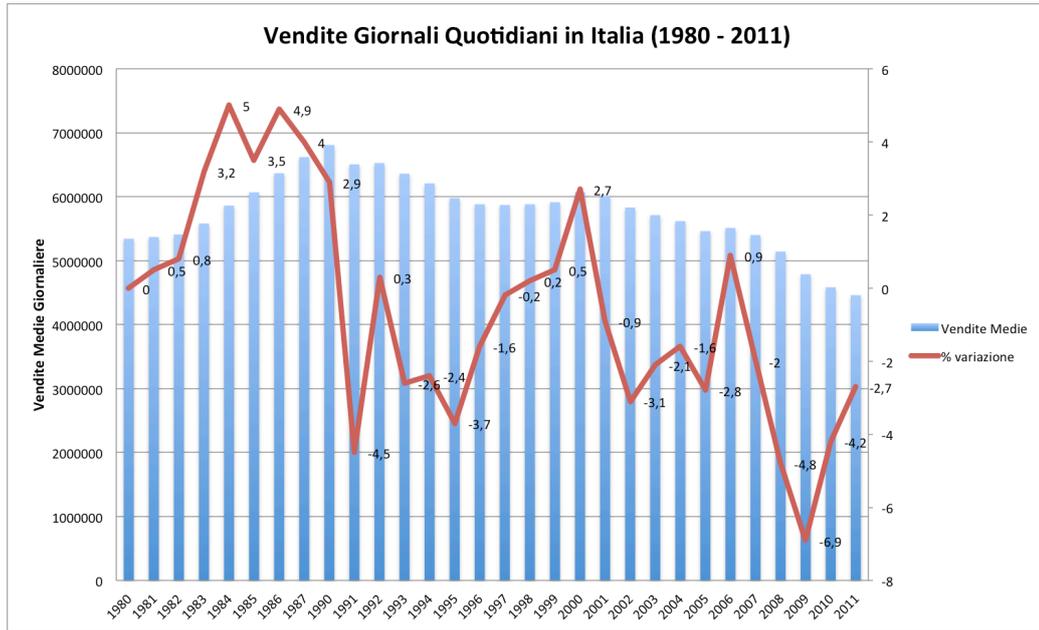


Figura 3.14 Vendita quotidiani in Italia (1980 - 2011)

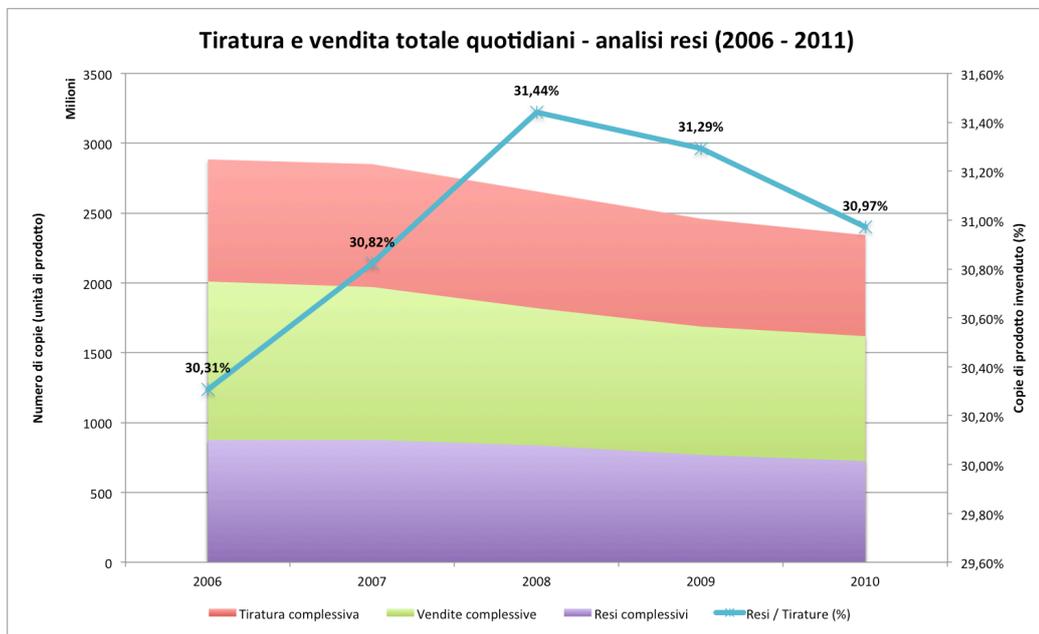


Figura 3.15 Tiratura, vendita e analisi resi di quotidiani in Italia (2006-11)

Infine, questa analisi sul segmento dei quotidiani in Italia si chiude ancora con gli indici di lettura di informazione (Figura 3.16). Per quanto sia difficile da spiegare, la correlazione esistente tra questo fattore ed il fattore vendita dei quotidiani è, praticamente, tendente al valore nullo. Infatti, tra il 2000 e il 2008 gli indici di misurazione segnano una crescita complessiva nel paese di +6,4%, passando dai 19,5 milioni di persone (38,9% della popolazione statistica) ai 23,3 milioni (45,3% della popolazione).

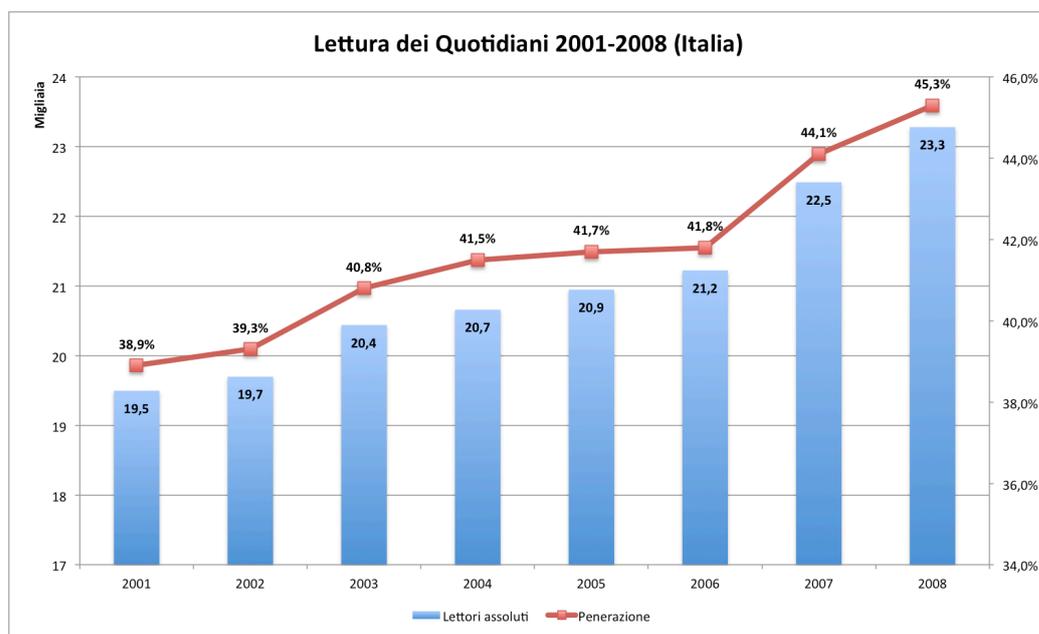


Figura 3.16 Lettura quotidiani in Italia (2001 - 2008)

3.3 Segmento Periodici

Il segmento periodici presenta notevoli similitudini con quello dei quotidiani; in questa fase si effettuerà, dunque, una analisi delle problematiche e dei dati storici principali.

A livello globale all'interno dei confini italiani vi è stata una diminuzione sostenuta tra il 2006 e il 2011 (Figura 3.17) con vendite passate da 882.610.431 copie a 678.057.192 copie, segnando una contrazione di -23,17%. Questa contrazione è maggiore rispetto al dato cumulato mondiale del periodo 2006-2011 che aveva segnato un -7,84%.

Il segmento dei periodici è molto più differenziato rispetto a quello dei quotidiani poiché si tratta di un'area con prodotti sia generalisti che ad alta specializzazione. Questa ampia gamma di titoli viene favorita dalla presenza in mercati maturi ed evoluti dove la richiesta per prodotti sempre più specifici e di qualità aumenta col passare del tempo. È questo il caso dell'Italia che ha conosciuto nell'ultimo decennio un proliferare di testate periodiche che, differenziando l'offerta, hanno incontrato e raggiunto dei consumatori che prima non trovavano soddisfazione nel passato mercato. Il rischio che questo fenomeno di aumento di prodotti venga meno è accentuato non dal crollo della domanda verso prodotti variegati, bensì dall'accentuarsi di una crisi economica che porta all'eliminazione di spese di cultura e intrattenimento.

Un dato rappresentativo del settore è la diminuzione di tiratura di periodici che sono passati dai 1.699.046.626 del 2006 ai 972.134.628 del 2011, segnando una diminuzione del 42,78% (Figura 3.18). Parimenti, sono scese le vendite degli stessi prodotti che dal 2006 al 2011 sono passati, rispettivamente da 968.988.305 copie a 678.057.192 copie, contenendo la diminuzione al -30,02%. L'indice più significativo e positivo è, tuttavia, quello riguardante i resi di prodotto; questi sono scesi a 294.077.436 dell'ultima misurazione a partire dai 730.058.321 del 2006. Questo ha portato l'incidenza dei resi sulla produzione totale dal 42,97% al 30,25%, consentendo una diminuzione del 59,72% sui volumi complessivi che si è tradotta in consistenti risparmi sui costi variabili.

I dati riportati sono interdipendenti, ma non presentano una correlazione vicina all'unità poiché la diminuzione della produzione è maggiore del 12% circa sulla riduzione delle vendite. Parimenti, il miglior efficientamento nella produzione richiesta porta al calo dei resi di prodotto. Le relative linee di tendenza che meglio approssimano i tre set di dati sono una polinomiale di 4° grado per la produzione annuale, una lineare per la vendita media e una polinomiale di 3° grado per i resi di prodotto.

Dunque, a fronte di una diminuzione delle vendite, una miglior previsione della domanda ha portato l'efficienza dal 57,03% al 69,75%, raggiungendo il livello medio del segmento quotidiani.

Tuttavia, è necessario ricordare che l'ingresso delle nuove tecnologie nel settore editoriale, portando ad una velocizzazione del processo di digitalizzazione influiscono in parte sulla diminuzione della tiratura e delle vendite di periodici; questa flessione è, in parte, controbilanciata dalla vendita degli stessi prodotti via etere e la dimostrazione di questo fatto è riscontrabile sugli indici di produzione digitale del settore.

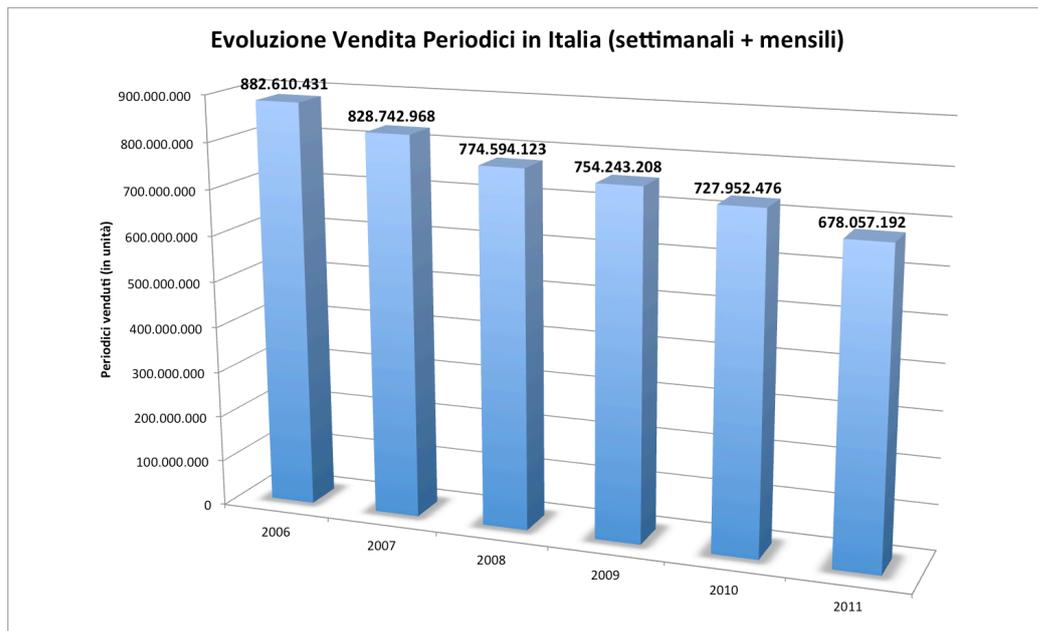


Figura 3.17 Vendita periodici in Italia (2006 - 2011)

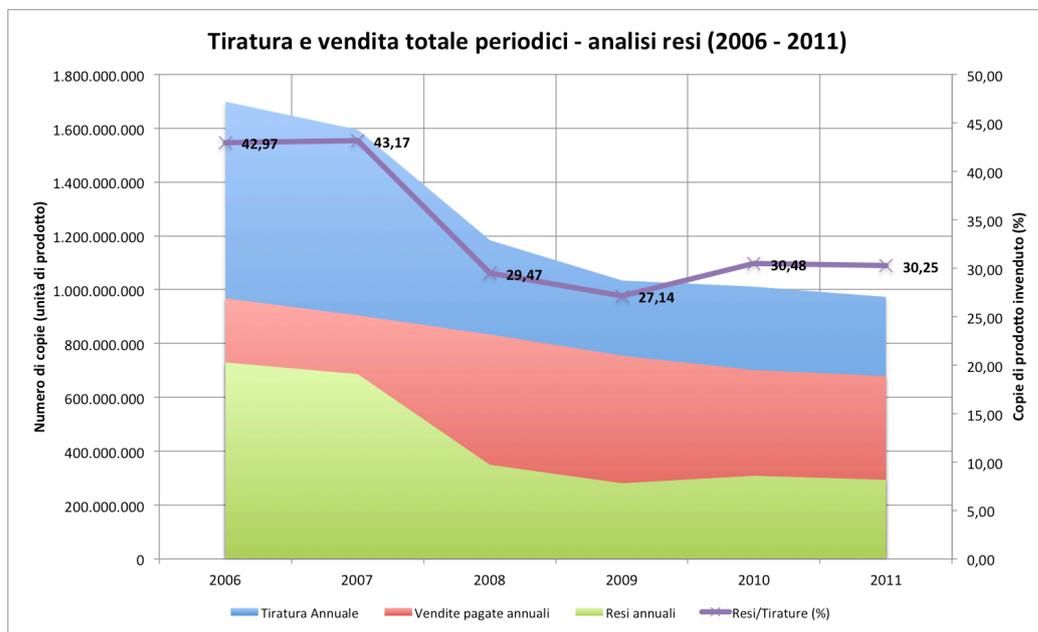


Figura 3.18 Tiratura, vendita e analisi resi di periodici in Italia (2006 - 2011)

4 Editoria Digitale

4.1 Panoramica storica sull'ingresso della tecnologia digitale nell'editoria

Negli ultimi anni, e precisamente dal 2007, il settore editoriale è stato colpito da innumerevoli sconvolgimenti che stanno, tuttora, ridisegnando il modello di business alla base dell'intera industria in seguito all'introduzione di nuovi prodotti che cambiano profondamente l'approccio alla lettura. Queste evoluzioni repentine hanno provocato una profonda crisi nell'intero settore in particolare in Occidente, colpendo, invece solo marginalmente le aree in via di sviluppo, immuni da rapidi cambiamenti nel settore dei beni di consumo ad alta tecnologia e, in alcuni casi, alle prese con una politica di alfabetizzazione.

La metamorfosi che attraversa l'editoria è causata, infatti, da una innovazione radicale che, come spesso accade, non è stata introdotta dagli "incumbent", ovvero dai principali soggetti operanti nel settore, bensì da nuovi entranti provenienti da settori industriali finora lontani che hanno saputo cogliere i collegamenti esistenti tra le nuove tecnologie da loro sviluppate e il mercato dell'editoria nei suoi più svariati campi.

In realtà, non si è verificata l'introduzione di un vero e proprio prodotto sostitutivo, ma la creazione di un processo produttivo differente, ora possibile per la realizzazione di un prodotto fisico che abilitasse il nuovo processo produttivo.

Gli svariati studi di ricerca e sviluppo effettuati dai principali operatori dell'elettronica (a partire dagli studi su nuovi computer) hanno portato alla creazione di nuovi prodotti tecnologici che apportassero un nuovo stile di vita alle persone che ne avessero usufruito: i *tablet* e gli *e-reader*.

In sintesi, quello che è stata l'idea di produzione sviluppata da Gutenberg nel XV° secolo giunta immutata fino ai giorni nostri (a meno di innovazioni incrementali nelle macchine di stampa), nell'epoca di internet viene soppiantata dall'idea che l'intero processo produttivo ad alto costo energetico e di spazio, come quello cartaceo-editoriale, potesse essere soppiantato o, semplicemente, affiancato da un sistema di produzione digitale, ovvero racchiuso in pochi *byte*.

Alla base di questa evoluzione sussiste la scissione che si è realizzata tra contenitore e contenuto, sostituendo, di fatto, il prodotto editoriale fino ad oggi noto (sia esso libro, quotidiano o periodico), composto da un supporto di carta su cui si ricrea il contenuto con tecniche produttive sempre più avanzate, con un contenitore tecnologico (*tablet, e-reader, computer, ecc.*) su cui si possono scaricare potenzialmente infiniti contenuti e dunque infiniti prodotti. I formati originari perdono la loro valenza specifica poiché la tecnologia ICT attuale permette sia di mantenere le proporzioni consolidate nei secoli su ciascuna tipologia di prodotto (rendendola usufruibile con sistemi di ingrandimento del contenuto) sia di innovare la gamma di prodotti integrandone all'interno specificità di altri campi e trasformando a tutti gli effetti le società tradizionalmente editoriali in conglomerati definiti "*Media Company*", ovvero entità con divisioni in tutti i campi della cultura e dell'informazione.

Risulta evidente che il nuovo prodotto abiliti a differenti utilizzi da parte dei lettori e ampia le possibilità di proporre nuove tipologie di prodotto o servizio integrati l'un l'altro.

Non si tratta della fine del libro e di tutta l'industria connessa, ma rappresenta, indubbiamente, l'inizio di uno dei più profondi cambi di paradigma tecnologici del nuovo millennio: il libro da prodotto fisico si trasforma in un servizio intangibile e il valore aggiunto è intrinseco nel contenuto e nelle piattaforme che ne abilitano l'utilizzo.

Ovviamente questo intero processo non inizia senza preavviso nel 2007, ma trae le sue radici già alla fine degli anni 60, e dunque agli albori dell'industria elettronica (Figura 4.1). In quegli anni, ed esattamente nel 1968, l'ingegnere statunitense Alan Curtis Kay sviluppa il primo *concept* di un prodotto che può essere considerato l'antenato sia dei personal computer che dei *tablet* ed *e-reader*. Il progetto nacque con l'idea di offrire a bambini e giovani uno strumento informatico innovativo ("*A Personal Computer For Children Of All Ages*"), ma i fondi per la ricerca vennero elargiti dal Ministero della Difesa statunitense interessato ad eliminare la carta da teatri militari sempre più dinamici. Allo Xerox Parc Kay e il suo team svilupparono il prototipo Xerox Alto nel 1972, ma a quel tempo le tecnologie software e ancor di più hardware erano premature per arrivare alla miniaturizzazione di tutto il sistema; le tecnologie che abilitassero lo sviluppo concreto di un prodotto di serie sono apparse sul mercato a partire dal 2000 e questo alimentò nell'ultima decade un'accelerazione nel segmento *e-reader/tablet* nell'industria.

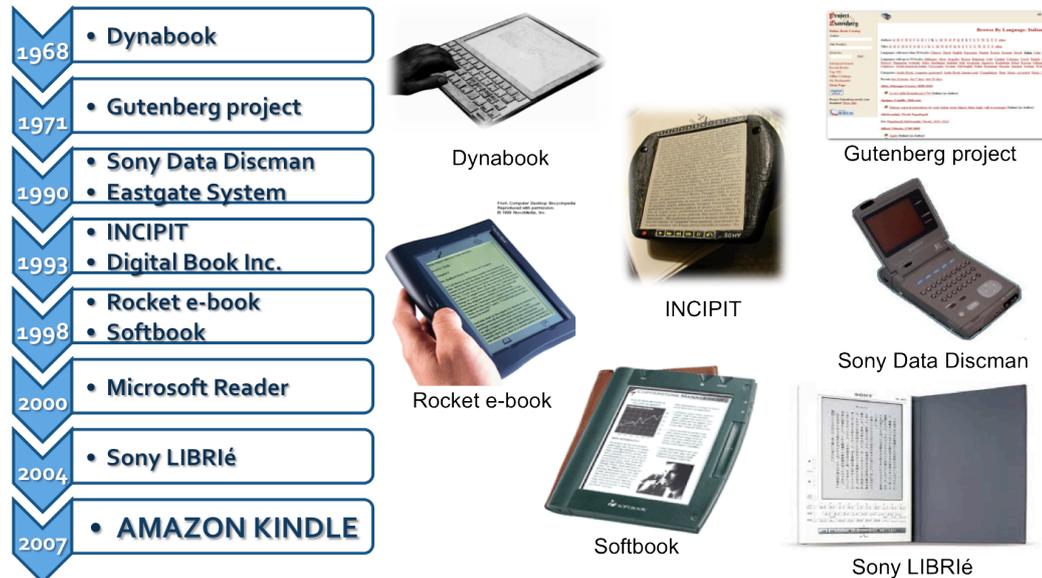


Figura 4.1 Schema storico sulle innovazioni degli e-book reader

In realtà la letteratura scientifica-industriale considera il 1971 come l'anno di nascita dello sviluppo di tecnologie *e-book* con la fondazione del Progetto Gutenberg per opera dell'informatico Michael Hart; si trattava di costruire la più grande biblioteca digitale al cui interno si raccogliessero versioni elettroniche dei libri cartacei, riproducibili tecnicamente infinite volte con l'idea di combattere l'analfabetismo. Nonostante le nobili intenzioni Project Gutenberg ha avuto un inizio lento e travagliato (solo 1000 titoli nel 1996), ma a partire da questa idea si è immediatamente compresa l'importanza di sviluppare un lettore di tali libri digitali e l'industria ha continuato a sfornare un gran numero di prototipi. A cavallo tra gli anni '80 e '90 tra i vari sistemi *e-reader* degni di nota figurano l'INCIPIT di Franco Crugnola e Isabella Rigamonti, primo vero *e-book reader* (sviluppato per la tesi di laurea al Politecnico di Milano), il Data Discman di Sony. Tuttavia, non si tratta di prodotti che riescono ancora a ricreare l'effetto e la sensazione di un libro fisico.

Contestualmente a questi studi negli anni '90 si evidenziano i primi segnali di timide innovazioni nell'industria editoriale, sempre legate al mondo dell'informatica e di Internet.

Sulla scorta di Eastgate System nel 1987, la Digital Book pubblica 50 libri in formato digitale (DBF) su floppy disk nel 1993.

Si tratta degli albori di Internet e quindi fin dall'inizio si riscontra una forte commistione tra l'editoria tradizionale e quella digitale che si inverte nel 1995, anno di fondazione di Amazon.com Inc. (al tempo denominato

Cadabra.com) che inventa un servizio di vendita online di libri cartacei attraverso il proprio sito internet. Questo è il primo esempio di e-commerce ad enorme successo commerciale che fin dagli albori inizia a cambiare progressivamente le abitudini dei consumatori e crea le basi per trasformare Amazon in una delle imprese a maggior crescita e successo e nel Nuovo Millennio. La strategia intrapresa dal fondatore Jeff Bezos sulla creazione di un'immensa libreria, a cui affiancare progressivamente un numero pressoché infinito di prodotti che possano essere consegnati al cliente in tempi brevissimi (tra le 24-48 ore), si basa su un sistema delle *operations* e, in particolare, della logistica ad alta efficienza.

Particolare da non sottovalutare è che il sistema di distribuzione è centrato su un insieme di centri di smistamento e magazzini ad alta automazione, concentrati nei punti nevralgici di ciascuno stato nei pressi di aeroporti e grandi vie di comunicazione.

La tecnologia su cui si basano gli attuali e-book reader ha avuto un forte impulso nel 1997, anno di fondazione da parte del professore Joseph Jacobson (MIT Media Lab) della E-Ink Corporation, azienda detentrica dell'omonima tecnologia.

Nel settore del contenuto, invece, l'anno 1998 rappresenta il primo riconoscimento formale del contenuto digitale poiché Kim Blagg riesce ad ottenere il primo codice ISBN per libro digitale.

Si rammenta che il codice ISBN (International Standard Book Number) è una sequenza numerica di 13 cifre adoperata per la classificazione dei libri. Si tratta di uno standard riconosciuto dall'ISO e prodotto sulla base della codifica inglese SBN del 1967. Benché non sia obbligatorio si tratta di un sistema di classificazione essenziale per immettere i prodotti editoriali nei canali della grande distribuzione, assicurandosi l'ottimizzazione del sistema logistico.

Ogni singolo codice ISBN identifica una specifica edizione di un libro in modo univoco (non però le semplici ristampe, che mantengono lo stesso codice dell'edizione cui si riferiscono) e, una volta assegnato, non può più essere riutilizzato.

Nel 1998 viene lanciato sul mercato il primo *e-book reader* di serie dall'azienda francese Cytale (poi rinominata Bookeen), ovvero il Cybook (Gen1) che, tuttavia, presentava molteplici limiti; non era un sistema basato sulla tecnologia *e-ink* (che ricrea l'effetto dei libri di carta) ancora immatura e aveva un peso di un chilo, limitando, dunque, l'utilizzo in mobilità, oltre a detenere una bassa capacità di immagazzinamento di dati (16 MB Data Flash). Degna di nota fu l'intuizione di rendere questa piattaforma

compatibile con la quasi totalità dei formati di file esistenti al tempo e, quindi, non bloccando il proprio dispositivo ad attori esterni.

Per quanto riguarda il contenuto digitale vi è stato, invece, tra il 1998 e il 2000, un continuo fermento in società nate proprio con l'obiettivo di trasformare l'editoria in digitale come eReader.com, eReads.com, Baen Ebooks e Digital Book Index, ma la forte ritrosia da parte dei lettori di passare a questi prodotti unito alla mancanza di dispositivi "user-friendly" hanno relegato gli e-book ad un mercato di nicchia.

Tutto ciò inizia progressivamente a trasformarsi già nell'anno 2002 poiché alcune tra le case editrici tradizionali più rilevanti, ovvero, Random House e Harper Collins fanno il loro ingresso nell'editoria digitale, mostrando interesse ad affiancare al loro "core business" un settore immaturo, ma promettente.

La velocizzazione in atto nel settore porta Microsoft a sviluppare un software 'ad hoc' che permetta la lettura degli *e-book* in maniera quanto più simile possibile ai libri di carta; la prima versione di questo prodotto, denominato Microsoft Reader, venne rilasciata nell'anno 2000 e, progressivamente, ne vengono ampliate le caratteristiche per permettere tutte le operazioni che, generalmente, sono effettuate sui prodotti cartacei, come sottolineare, aggiungere note e segnalibri.

Gli innumerevoli sforzi intrapresi dall'industria in ricerca e sviluppo, volti ad ottenere un vero e proprio libro elettronico che ricalcasse tutte le caratteristiche di quello cartaceo, sono vacui e tutti i tentativi di giungere sul mercato con un prodotto innovativo sono travagliati fino al 2004, anno di ingresso sul mercato del primo *e-book reader* con tecnologia *e-ink*, il Sony Librié. Questo prodotto è il risultato di tre anni di collaborazione tra Sony, Panasonic, Toppan Printing e, infine, E-Ink Corporation che apportò le proprie conoscenze tecniche sugli schermi con tecnologia a carta elettronica (electronic paper). Si tratta di un primo esempio di vero e proprio *e-reader*, come aveva concettualizzato Alan Curtis Kay, ma venne distribuito soltanto sul suolo nipponico poiché supportava solo la lingua giapponese. In aggiunta, l'errore di Sony all'epoca fu quello di permettere l'acquisto da una libreria digitale dei contenuti che potevano essere utilizzati per soli 60 giorni e questo non favorì la diffusione di un prodotto ancora immaturo per l'epoca.

Il fermento nell'anno 2004 sull'editoria digitale è ancora più evidente con l'annuncio di Google di incominciare il progetto "*Google Books Library Project*" (in pieno sviluppo all'epoca di stesura del presente studio) che ha lo scopo di scannerizzare e rendere usufruibile da tutta l'umanità gli scritti e le ricerche, non coperti da "*copyright*", presenti nelle biblioteche delle

principali Università mondiali; si tratta principalmente di lavori che diversamente andrebbero persi negli archivi storici o sarebbero consultabili da una limitata schiera di ricercatori.

Con le conoscenze tecniche acquisite Sony iniziò subito lo sviluppo di un e-book reader che eliminasse i limiti del Librié e nel 2006 uscì sul mercato il Sony Reader con cui l'azienda giapponese aveva l'ambizione di acquisire l'intero mercato potenziale; anche in questo caso il prodotto non ottenne il successo auspicato a causa sia della mancanza di una vera piattaforma libraria digitale sia di carenze tecniche e difficoltà all'utilizzo che portavano i consumatori a prediligere ancora i prodotti di carta. Innanzitutto, la scelta dei componenti interni portò alla disponibilità limitata di memoria sul dispositivo (64 MB standard espandibile) a cui va aggiunto che gli aggiornamenti di software potevano essere fatti solo attraverso i Sony Service Centers sparsi sul territorio; una delle ragioni principali di poca penetrazione del prodotto Sony fu, tuttavia, la necessità di effettuare acquisti di contenuti solo con un collegamento ad un computer e in questo l'azienda non aveva adeguatamente tenuto conto della impossibilità di ciò per una parte della popolazione.

In questi anni sempre più attori tentano l'ingresso nel settore editoriale digitale siano essi conglomerati della tecnologia e dell'ICT siano essi editori indipendenti o grandi aziende editoriali. Tuttavia, il vero cambio di rotta che porta al radicale ingresso della tecnologia e della digitalizzazione nell'industria editoriale è il lancio dell'*e-book reader* Kindle da parte della compagnia di commercio elettronico Amazon.com Inc. Si tratta del primo vero lettore di libri elettronici che potesse affiancare e sostituire i prodotti cartacei in una vasta (seppur ancora limitata) fascia della popolazione, fino a diventare sinonimo di *e-book reader*. Come si approfondirà nel seguito della trattazione, il Kindle è la vera innovazione radicale che ha portato a scardinare l'industria editoriale attuale e causa stessa del presente lavoro di tesi.

Tutto ciò che segue cronologicamente lo sviluppo del Kindle di Amazon altro non è che una risposta di tutti i protagonisti dei settori ICT ed editoriali che hanno tentato di arginare e proporre modelli differenti al monopolio di Amazon nell'editoria digitale e degli effetti che questa sta apportando a quella tradizionale negli ultimi anni. Si sottolinea, nuovamente, che data l'attuale fluidità dell'intero settore editoriale e la velocità con cui i "*policy makers*" di questo mercato proseguono con l'opera di riconfigurazione, la presente tesi congela i dati esposti alla fine dell'anno 2012, analizzandone gli scenari che portano alle conclusioni e raccomandazioni finali per il modello ricercato.

4.2 Breve analisi della concorrenza su e-reader e tablet

L'introduzione storica sui processi di innovazione, realizzati negli ultimi 50 anni nelle tecnologie digitali di lettura, ha permesso di comprendere l'entità dei soggetti coinvolti nelle ricerche. Tuttavia, non si spiegano le difficoltà incontrate da tanti validi prodotti che avevano la speranza di imporsi come mezzo alternativo al libro. Le spiegazioni a questa riflessione sono due; innanzitutto, fino all'inizio degli anni 2000 l'*e-book reader* in qualsiasi sua forma era un prodotto ad altissima innovazione tecnologica, ma a scarsa attrattività sui consumatori che lo consideravano un prodotto troppo giovane e avanzato e non rispondente alle loro esigenze del momento (punto di *technology trigger* nella Figura 4.7). In secondo luogo, nel momento in cui il prodotto era sufficientemente maturo, la maggior parte delle industrie dell'ICT non avevano compreso le necessità dei consumatori in merito alle caratteristiche tecniche e possibilità di utilizzo degli *e-reader*. Per queste ragioni le prime ondate di "*e-book reader*" non ottennero il successo auspicato e solo Amazon con Kindle recentemente è riuscita a creare i presupposti industriali e di *business* per un successo planetario.

4.2.1 Digressione sul Kindle

Questo paragrafo ha il compito di analizzare le differenze tra il Kindle di Amazon che hanno apportato le necessarie differenze rispetto alla concorrenza già agguerrita prima che questo *e-book* entrasse nel mercato. Negli anni 2000 il "*device*" che ottenne il maggior successo fu il Sony Reader, cannibalizzato non appena venne lanciato il Kindle. Considerando il fatto che dal punto di vista tecnico entrambi gli *e-book reader* presentavano simili caratteristiche (benché la facilità d'uso del prodotto Amazon fosse superiore), la ragione del successo del Kindle non dipende solo dalle qualità tecnologiche, ma molto più dall'immane "*business model*" che era stato strategicamente preparato prima del lancio stesso del supporto elettronico. Amazon entra nell'industria dell'alta tecnologia elettronica in seguito all'affermazione come prima azienda di commercio elettronico di libri al mondo. All'epoca avevano compreso che con la scissione tra contenitore e contenuto disvelata dalla tecnologia *e-book* permetteva loro di sfruttare l'infrastruttura digitale proprietaria per creare un sistema interno di commercio elettronico di libri digitali a partire da una posizione di forza sul mercato.

Così facendo, si spiega la ragione per cui in letteratura gli *e-book* fino al 2007 sono stati ottime invenzioni, ma non delle innovazioni.

Il Kindle, invece, può essere definito al tempo stesso una innovazione radicale ed una epifania tecnologica di significato. Innovazione radicale poiché dal punto di vista tecnico si creano i presupposti per la sostituzione del libro senza più avere il rapporto 1:1 tra contenitore e contenuto (diventa all'inizio 1:1000) e per la creazione del software Mobi-Pocket, un formato proprietario che difende il vantaggio competitivo.

Il Kindle è, altresì, un'epifania tecnologica di significato poiché non si considera il "device" come un oggetto a se stante, ma come parte di un sistema unico formato insieme alla piattaforma Amazon.com. Si scinde, dunque, il contenuto dalla carta del libro, ma si crea un'unione tra la piattaforma di commercio dei libri (parimenti per quotidiani e riviste) e il prodotto elettronico che permette di acquistare ed utilizzare il contenuto, come si riscontra nel grafico Tecnologie-Significati (Figura 4.2).

Il successo del Kindle sul Sony Reader non è da imputarsi alla tecnologia *e-ink* (presente in entrambi) e nemmeno al formato di confezionamento dei prodotti digitali (trasparente al consumatore), ma sicuramente alla presenza di un sistema di commercio di prodotti ormai consolidato e con un catalogo prodotti al più infinito (Figura 4.3).

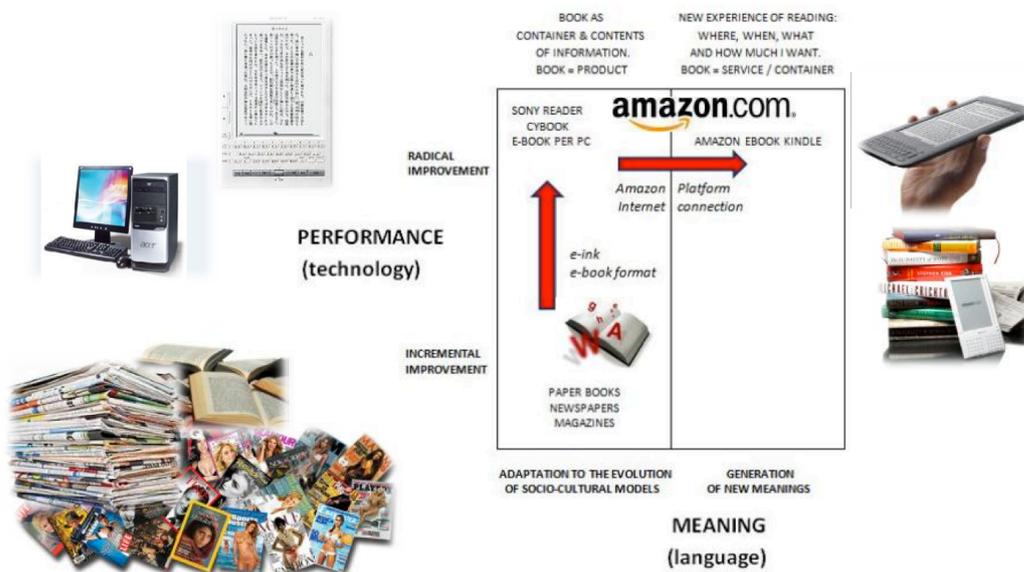


Figura 4.2 Grafico tecnologie-significati degli e-book reader

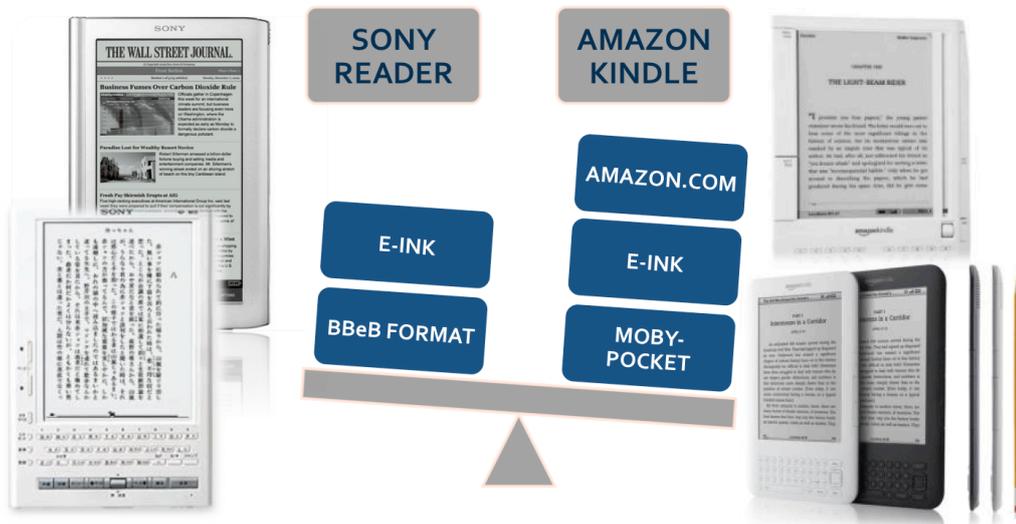


Figura 4.3 Differenze tecnologiche tra Sony Reader e Amazon Kindle

LCD – E-ink comparison

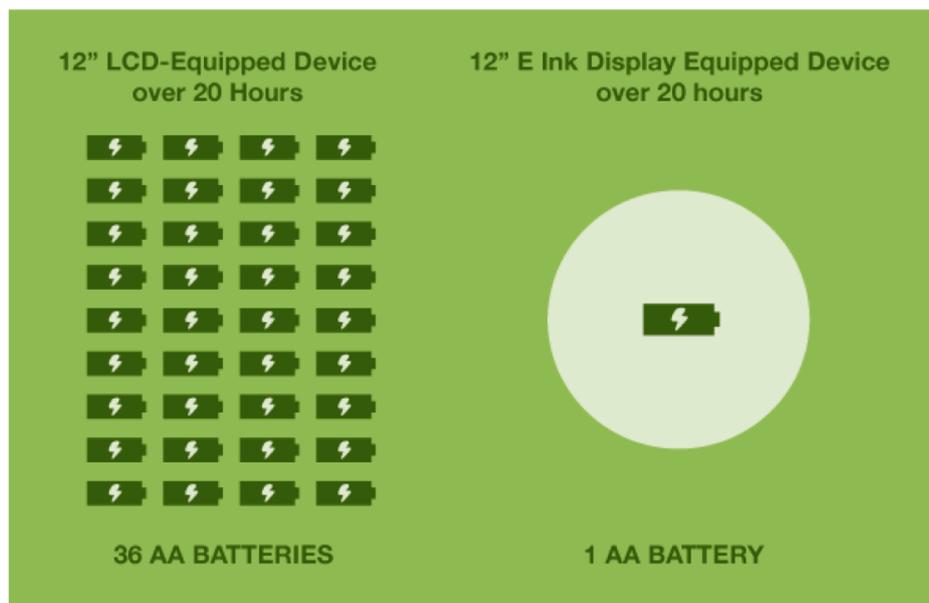


Figura 4.4 Confronto grafico del dispendio energetico tra tecnologia LCD e E-ink

Il confronto tra la tecnologia dell'*e-reader* e quella dei *tablet* a schermo LCD (Figura 4.4) è, invece, interessante in merito al consumo energetico; *e-reader* a parità di utilizzo intensivo per un periodo di 20 ore utilizza 36 volte meno energia rispetto all'omologo con tecnologia LCD.

	Helpful	Harmful
Internal	STRENGTHS <ul style="list-style-type: none"> Vast on-line bookshop Easy to buy e-books worldwide - 3G connection Portability reduced weight and size E-Books & e-newspapers price 30% less Read under any environmental condition No backlight no eye damage 	WEAKNESSES <ul style="list-style-type: none"> Screen blackout changing page Population not ready to avoid using paper Separation between content and containers
External	OPPORTUNITIES <ul style="list-style-type: none"> Less paper use & less tree-cutting Environmental issues 	THREATS <ul style="list-style-type: none"> E-books & newspapers available on tablets and computers Newspaper reading free of charge on computers

Figura 4.5 SWOT analysis del device e-book reader

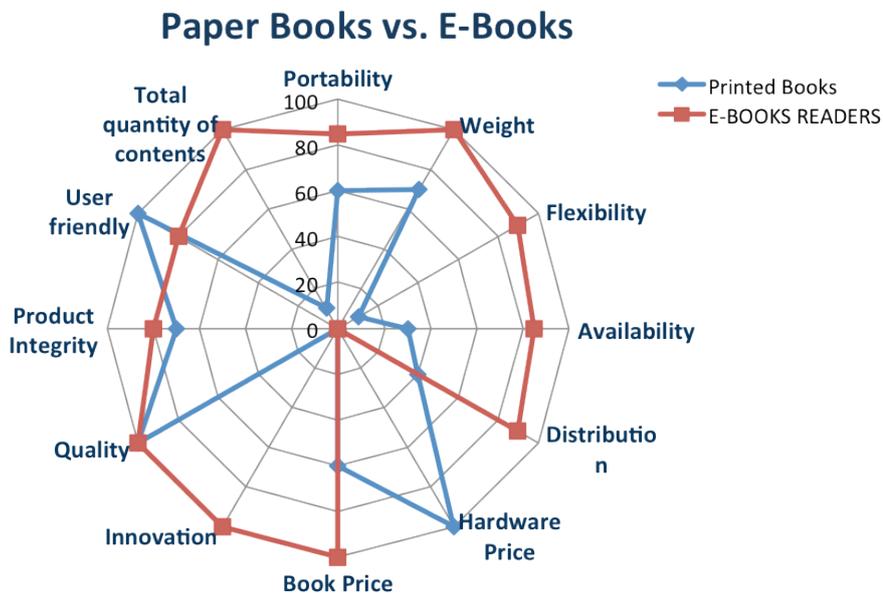


Figura 4.6 Confronto sulle differenze tra libri di carta ed e-book (scala 100)

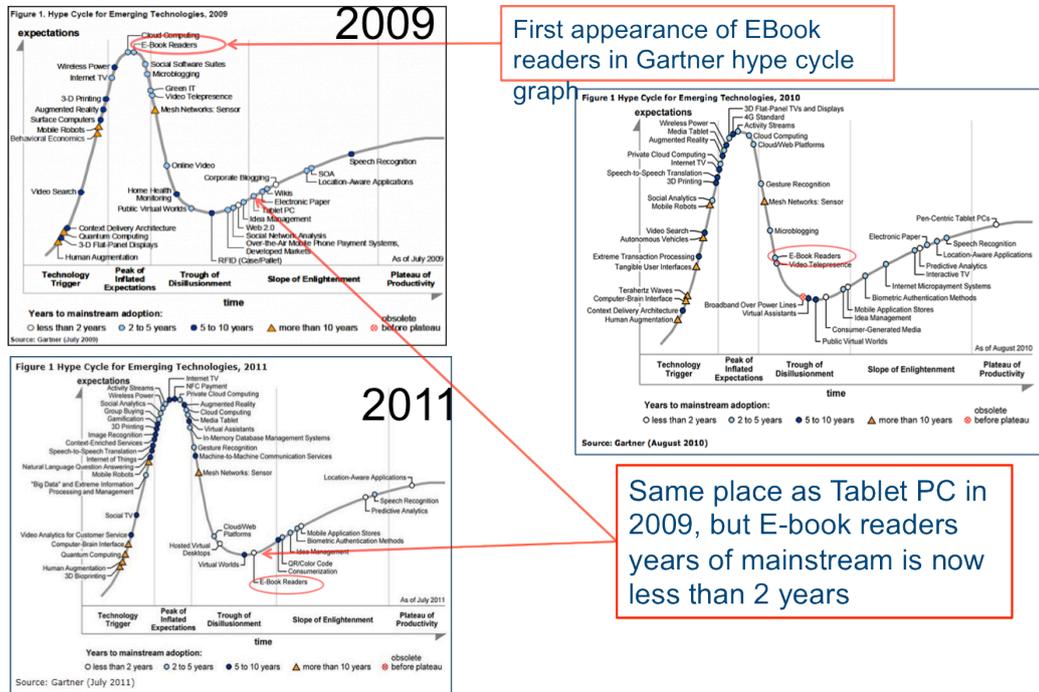


Figure 4.7 Hype cycle di Gartner sull'e-book reader (2009 - 2011)

Il confronto evidente effettuato nella *SWOT "analysis"* (Figura 4.5) e nel grafico radar (Figura 4.6) tra i libri di carta e gli *e-book* permette di porre le basi sia per lo studio industriale che ottimizzi un sistema integrato delle *operations* editoriali sia per il modello scientifico di sostenibilità ambientale che evidenzi il minor rilascio di CO₂ in seguito alle attività di produzione di *e-reader* ed *e-book*.

Il grafico del ciclo di Hype, prodotto da Gartner Inc., esprime graficamente lo stato dell'arte di una tecnologia rispetto alla percezione del mercato; quelli riportati, riferiti al triennio 2009 – 11 evidenziano che il percorso del prodotto *e-reader* è stato accidentato, passando dal "*peak of inflated expectations*" e dal "*trough of disillusionment*" fino allo "*slope of enlightenment*" che certifica il successo del prodotto tecnologico (Figura 4.7).

4.3 Sinergie create tra industria ICT ed editoria: nuovi scenari

Tutte le analisi fin qui realizzate evidenziano continuamente le origini storiche e l'evoluzione che hanno interessato lo sviluppo delle tecnologie elettroniche, informatiche e delle telecomunicazioni da una parte e i cambiamenti che hanno interessato l'industria editoriale nel suo complesso e, quindi, in definitiva i suoi prodotti dall'altra; tuttavia, non si spiega come il progresso in questi due campi sia stato tale da creare una profonda commistione nel modo di sviluppare prodotti elettronici e creare prodotti e contenuti editoriali, fino a ricollocare le rispettive realtà industriali e a ridefinire le modalità di gestione delle strategie e delle operations.

Tutto ciò si spiega semplicemente sulla base del disegno che segue (Figura 4.8) in cui è stilizzato il processo che si è protratto nell'arco di dieci anni. L'opera di ricerca e sviluppo attuata da parte delle imprese informatiche spinte ad accrescere i campi di interesse industriale hanno perpetuato nel tempo realizzazioni di prototipi che potessero affiancare il libro di carta (e tutti i prodotti simili) in mobilità per facilitare l'utilizzo nelle situazioni più disparate da parte dei consumatori. Gli studi prototipali si sono scontrati con i limiti di un prodotto non maturo per vaste fasce di popolazione se non per quelle tecnicamente preparate. L'integrazione che seguì tra l'industria elettronica e quella delle telecomunicazioni poté colmare i limiti di caricamento dei contenuti editoriali con adeguati studi di connettività (prima con tecnologie Bluetooth, poi Wi-Fi, quindi 3G ed, oggi con LTE). Ancora questo non era sufficiente a giustificare positive proiezioni di vendita sia di "device" che di contenuti poiché mancava l'integrazione tra i primi (e-book reader e tablet) e i secondi (libri, periodici e quotidiani digitali) attraverso una piattaforma multimediale che raccogliesse i contenuti stessi (qualsiasi essi siano).

Dal 1995 al 2005 le principali realtà industriali del settore editoriale volendo mantenere e aumentare efficienza e volumi dei loro impianti produttivi e non percependo i vantaggi di queste tecnologie in termini di modalità di creazione di valore e di aumento di redditività, decisero di non investire in questo settore ibrido. In quegli anni mancavano tutte le piattaforme digitali oggi molto sviluppate e la stessa diffusione di computer e telefoni non era assolutamente paragonabile a quella attuale, rendendo il mercato digitale e, quindi, l'editoria digitale, solo un segmento di nicchia. La freddezza con cui l'editoria accolse i lettori elettronici, impose ai produttori ICT di provare l'ingresso essi stessi nel settore editoriale (come già ricordato con il Sony Reader), ma alcuni limiti tecnici dei "device" e della

loro incapacità di connessione senza supporto di un computer unito alla presenza di una libreria per l'acquisto di *e-book* limitata, fece risultare fallimentare dal punto di vista commerciale l'esperienza.

L'anno successivo, nel 2007 Amazon ha risolto alcuni dei problemi riscontrati dalla piattaforma Sony e forte dell'esperienza come *retailer* nel settore editoriale cartaceo su internet fuse le conoscenze tecniche per sviluppare un *e-book reader* di facile utilizzo a quelle commerciali nell'editoria risultando il primo operatore a costruire la prima architettura di un mercato digitale globale ("*Global Digital Market*").

Si chiude così la spiegazione del grafico che segue; gli editori hanno iniziato negli ultimi tempi ad inseguire Amazon sia aumentando le piattaforme con contenuti digitali sia stringendo accordi nel settore ICT così da trasformarsi in vere e proprie "*Media Company*" e aprirsi a una infinita varietà di prodotti differenti e nuovi ambiti di creazione di valore, fermo restando un forte presidio nell'industria tradizionale.

Il trait d'union tra industria ICT e Industria editoriale ha quindi portato alla luce il nuovo mercato digitale che si concretizza in nuovi dispositivi e sistemi informatici (*tablet, e-book reader* e molto altro), in nuovi servizi ICT per i privati e per le aziende, in soluzioni ICT e software orientati all'efficientamento del mondo del lavoro e, infine, la più importante creazione di piattaforme che consentano l'ingegnerizzazione e commercializzazione di contenuti digitali di qualsiasi tipologia (libri, periodici, quotidiani, applicazioni informatiche e altro). Oltre alla creazione di valore adibita da questi nuovi prodotti, un fondamentale apporto in futuro deriverà dalla pubblicità in ambito digitale e online, come già accennato nel relativo capitolo.

Questo grafico, a prima vista semplice, nasconde la complessità creatasi con l'affiancamento ai business tradizionali di quello digitale che al momento non è inteso come sostitutivo, ma appunto aggiuntivo.

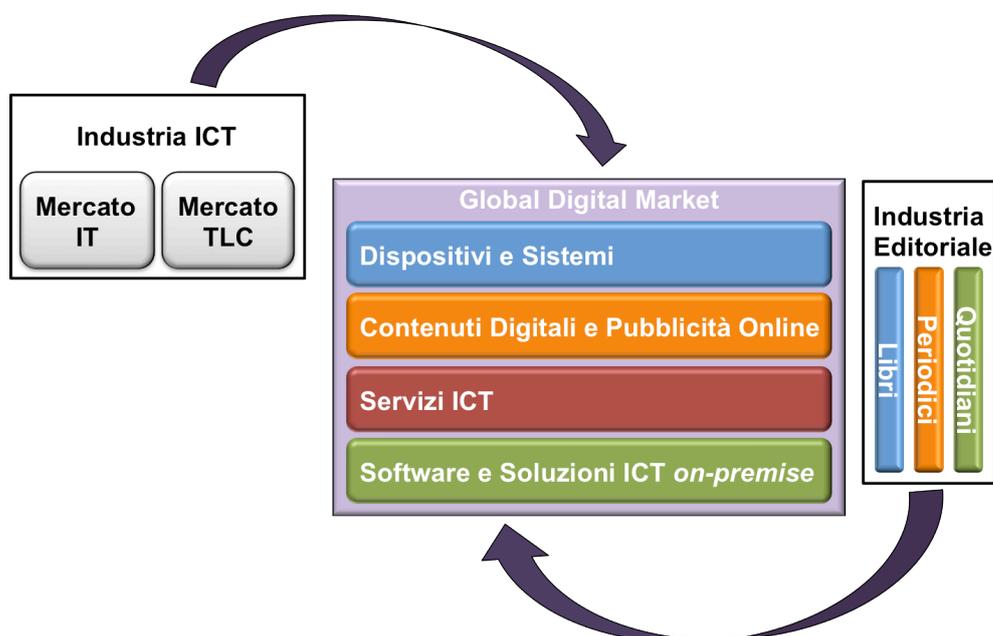


Figura 4.8 Schema a flussi delle interazioni tra industria ICT ed editoria

4.4 Situazione mondiale dell'editoria digitale

Dopo aver approfondito la complessità di questo nuovo ambito tecnologico che si sta portando dietro un nuovo potenziale mercato editoriale, passiamo ora, sulla base dei dati storici in nostro possesso al momento della stesura della presente tesi, ad effettuare delle stime sulla concreta possibilità di penetrazione nel tessuto sociale delle nuove tecnologie informatiche e, come conseguenza, dei relativi prodotti editoriali.

Come nota metodologica si rimarca che data la relativa acerbità del settore, le serie storiche su cui si fondano le seguenti congetture e stime, benché adeguatamente precise e rispondenti al vero, presentano, tuttavia, una intrinseca aleatorietà, derivata dalla evidente scarsità di dati su vasti campioni della popolazione presa in considerazione poiché l'editoria digitale, tuttora, risulta essere un segmento di nicchia.

Prima di illustrare l'attuale fotografia del settore editoriale digitale nel mondo con un accentuato focus sulla situazione nei paesi occidentali, è di indubbia utilità analizzare il seguente grafico (Figura 4.9); quest'ultimo,

infatti mette a fattor comune molte tecnologie ICT confrontabili in quanto a utilizzo e considerazione da parte della popolazione.

Il grafico presenta sull'asse delle ascisse il tempo misurato nei primi cinque anni da quando il prodotto tecnologico ha fatto il suo primo ingresso sul mercato, mentre sull'asse delle ordinate compaiono il numero di pezzi (usualmente in milioni di esemplari) che sono stati prodotti e consegnati.

Rendendo assoluto il concetto di tempo è così possibile confrontare l'effettivo recepimento della popolazione nel suo insieme su una specifica tecnologia o prodotto innovativo.

Nello specifico si è inserito in questo grafico i seguenti "device" ordinati cronologicamente all'uscita del prodotto: console, cellulare, *notebook*, MP3, *e-reader first-gen*, *smartphone*, *e-reader new-gen*, *tablet*.

Visto che la distanza temporale tra le date di ingresso nel mercato dei vari prodotti è in certi casi elevata, si precisa che il confronto, pur mantenendo una validità intrinseca e statisticamente valida, non è depurato dalle differenti realtà socio-economiche dei vari periodi; nello specifico una differente popolazione mondiale, un diverso potere di acquisto e percezione verso la tecnologia e, infine, la globalizzazione dei mercati che ha interessato solo le ultime tecnologie non vengono contemplati nel computo e si evidenziano soltanto i volumi assoluti prodotti.

Dal grafico si evidenzia che nel primo anno di vita tutti i prodotti presentano una crescita paragonabile, ma comunque bassa data la difficoltà di recepimento e alta diffidenza dei consumatori; già dal secondo anno e con maggior nettezza nel terzo si divide il grafico in tre aree di crescita con le relative linee di tendenza. La situazione rimane stabile nel quarto anno e i gruppi, passato il periodo di maturazione del prodotto entrano nella fase di crescita elevata in qualunque gruppo si trovino per poi generalmente stabilizzarsi e mantenere le quote di mercato raggiunte con un susseguirsi di innovazioni incrementali applicate su serie successive fino all'inizio del periodo di "phase-out" che porta a una lenta fuoriuscita del prodotto o tecnologia. Per precisazione si evidenzia che questo grafico rappresenta la fase di ingresso e crescita di una curva ad S della tecnologia, nota dalle teorie e modelli di innovazione tecnologica.

Degno di nota è il fatto che il PC, prodotto tra i più diffusi del mondo, nei primi cinque anni di vita era riuscito a raggiungere globalmente circa 50 milioni di item prodotti che rappresenta circa 1,25% della popolazione nel 1985. Una decade più tardi il telefono cellulare, visti i vantaggi in mobilità che abilitava, in cinque anni raggiunse poco meno di 300 milioni di prodotti. Stesso valore raggiunto dai "smartphone" nella decade successiva, ma con una crescita costante e lineare.

I prodotti di nostro interesse, ovvero “*e-reader*” e “*tablet*”, vanno analizzati separatamente poiché presentano molte divergenze. La prima generazione di “*e-book reader*” che ha visto il suo ingresso sul mercato a inizio millennio per le ragioni già approfondite (nello specifico la mancanza di una piattaforma distributiva adeguata) non ha ottenuto il successo auspicato, fermandosi a 30 milioni di pezzi.

La conferma che questo insuccesso sia da ritrovarsi nelle cause più volte analizzate si evince dalla performance in termini di produzione e vendite della successiva generazione di “*e-book reader*” (quella dell’Amazon Kindle) le cui misurazioni partono nel 2007. Infatti, dopo aver apportato le necessarie modifiche ai prodotti, ai contenuti ed al modello di business alla base di questo mercato, la risposta dei consumatori non si è fatta attendere ed ha superato le iniziali previsioni di vendita.

I “*tablet*” sono apparati elettronici di nostro interesse in quanto possono adempiere ad alcuni compiti per cui gli “*e-reader*” erano stati progettati “ad hoc”; in particolare trattandosi di piattaforme “*multi-file format*” presentano al loro interno le necessarie applicazioni per permettere la lettura di qualsiasi contenuto editoriale, sia esso libro, periodico o quotidiano.

Data l’indubbia multidisciplinarietà del prodotto si è riscontrato da una parte dei consumatori una propensione maggiore verso questa tipologia di prodotto rispetto agli “*e-book reader*”; tuttavia, le ragioni della salute in merito all’utilizzo troppo assiduo di schermi LCD da parte della popolazione occidentale orienteranno per il futuro a scegliere gli “*e-reader*” per le necessità di lettura in quanto le tecnologie “*e-ink*” hanno dato un’ottima rispondenza dal punto di vista sanitario (basso affaticamento sull’apparato oculare). Questi argomenti esulano dalla presente tesi, ma è indubbia la necessità di riprenderli per specificare che la complessità del tema interessa molti campi e trascende le questioni tecniche. Da questo punto in poi le questioni sanitarie verranno tralasciate e si tenterà di trattare allo stesso modo i due prodotti nei successivi calcoli del modello di sostenibilità, considerando quali parametri le percentuali di diffusione attuale delle due tecnologie.

Si precisa che il seguente grafico presenta tre linee di tendenza poiché a partire dal terzo anno i dati riscontrabili sono previsioni future, trattandosi di un prodotto recente fuoriuscito nel 2010. Il valore che verrà preso in considerazione per le congetture sul modello sarà quello della stima base, che meglio rispecchia l’attuale andamento della produzione. Rimane assodato che, vista l’ampia forchetta previsionale, non è assicurato il rispetto futuro di queste previsioni.

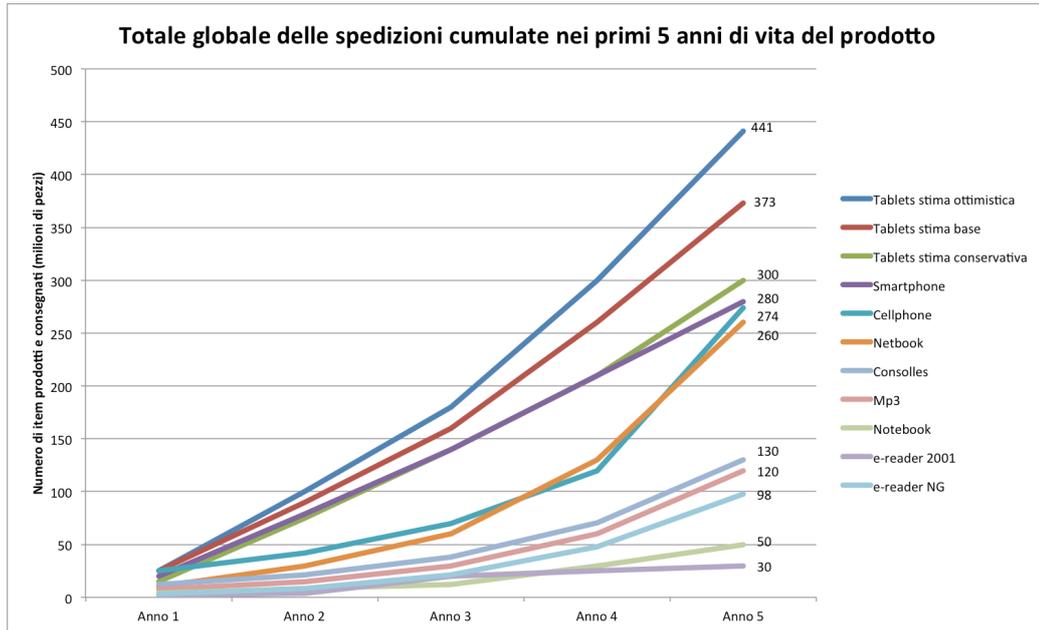


Figura 4.9 Numero di pezzi di prodotti tecnologici distribuiti nei primi cinque anni di vita

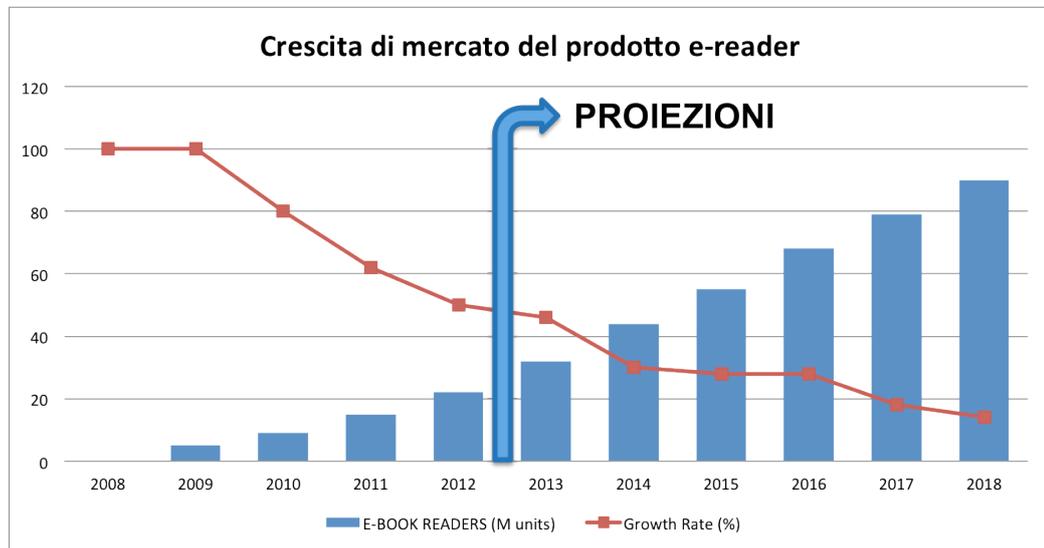


Figura 4.10 Produzione e indice di crescita degli e-reader (2008-12 & proj. 2013-18)

Il grafico di cui sopra (Figura 4.10) presenta i dati consolidati e le previsioni di produzione e vendita (in unità di prodotto) solo dei device “*e-book reader*” con dati non aggregati anno per anno. I valori sono accompagnati col rateo di crescita percentuale sull’anno che col crescere del segmento cala progressivamente, mantenendo, comunque, crescite a doppia cifra inimmaginabili nella maggior parte dei settori industriali.

Cercando di vedere più nello specifico suddetti dati, si riportano di seguito (Figura 4.11) sia i dati consolidati che le previsioni di vendita (in migliaia di pezzi) dei prossimi anni divisi tra i principali paesi in cui gli “*e-reader*” sono presenti. La parte preponderante in questo settore viene rappresentata dagli Stati Uniti e dalle sue imprese che detengono l’85% circa del mercato e i relativi dati sono maggiori di almeno un ordine di grandezza rispetto agli altri paesi presi in considerazione. La situazione al 2011 vedeva una forte vicinanza nei dati tra i paesi europei e in questa classifica l’Italia si collocava in fondo alla graduatoria con circa 50.000 pezzi venduti.

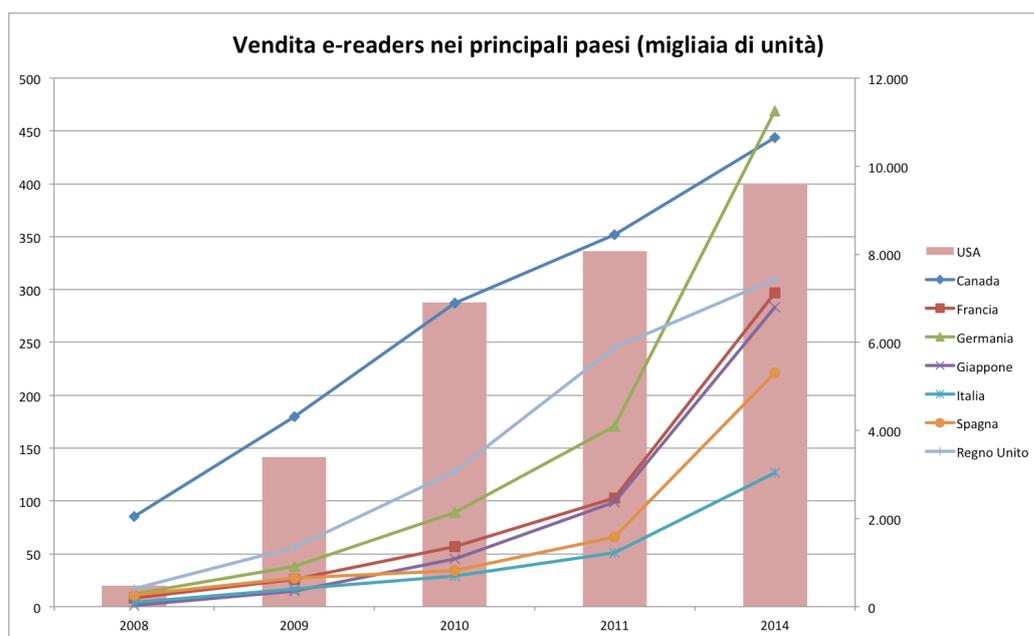


Figura 4.11 Vendita in pezzi di e-reader nei principali paesi (2008 - 14)

Il dato sulla distribuzione per nazione degli “*e-book reader*” rispecchia appieno i dati aggiornati al 2011 sul peso delle attività digitali sul totale del fatturato per le imprese editoriali (Figura 4.12). Si evince dal grafico una forte predisposizione verso questo segmento da parte degli operatori statunitensi ed inglesi e una più conservativa strategia da parte di quelli

dell'Europa continentale. Nello specifico le aziende italiane che rientrano in questa graduatoria sono soltanto due e si riscontra la totale assenza di editori di paesi emergenti; quest'ultimo fatto è da ascrivere, come già sottolineato, sia da una situazione socio-economica che non facilita l'ingresso in campi ad elevata tecnologia e digitalizzazione sia al fatto che al momento questo ambito viene presidiato in vari stati dalle stesse industrie occidentali.

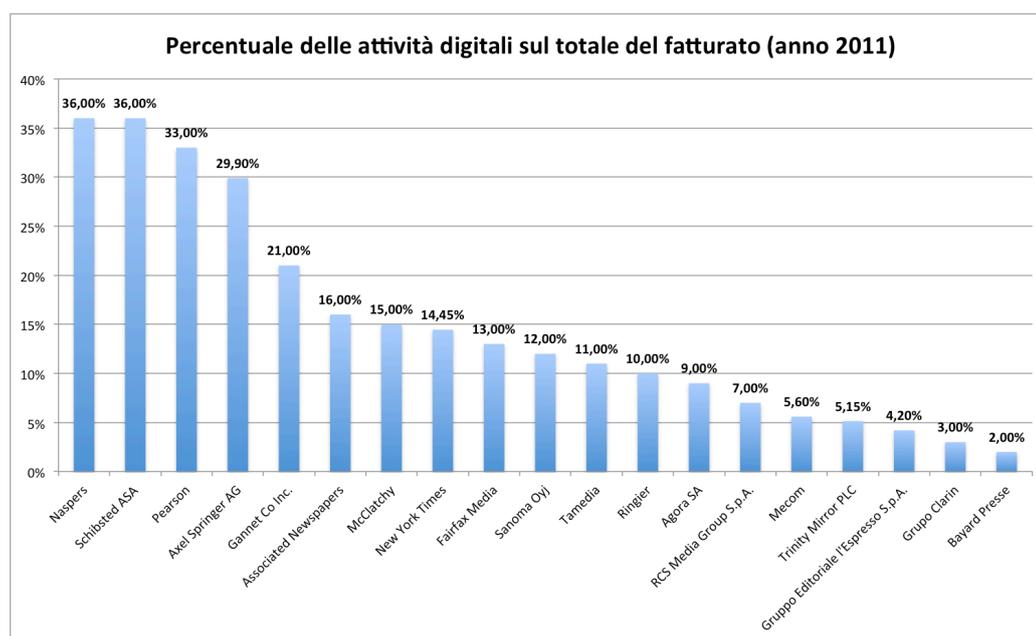


Figura 4.12 Principali gruppi editoriali per quota di attività digitali sul fatturato tot.

A questo livello si evince la necessità di fotografare con maggiore precisione la situazione del segmento dell'editoria digitale per i principali paesi. Nella tabella di seguito (Tabella 4.1) sono riportati i dati relativi a fatturato totale, titoli stampati, titoli *e-book*, quota di mercato del segmento *e-book* ed alla legislazione tributaria su questi prodotti.

Gli U.S.A. conducono questa singolare classifica con varie lunghezze di distanza rispetto agli altri Stati presi in considerazione; basti pensare che con una quota del 6,2% il fatturato relativo all'editoria digitale di "*e-book*" si attesta ad un valore di 1.732,28 Mld.\$ (al cambio attuale 1296,1 Mld.€), quasi l'intero mercato spagnolo. A livello di percentuale di mercato il Regno Unito segue con il 6% per l'*e-book* e, rispettivamente, si posizionano in ordine decrescente Spagna (2,4%), Francia (1,8%), Italia (1,5%) e Germania (1%). Questi valori sono una fotografia precisa al momento della

stesura del presente capitolo, ma sono soggetti anche a rapidi cambiamenti, vista la vitalità del settore.

La tabella impone l'apertura di una breve parentesi legislativa. Nel Vecchio Continente i libri hanno sempre usufruito di un'IVA agevolata (tra lo 0% di U.K. e il 7% di Germania e Francia) poiché si trattava di prodotti di cultura. Fin dalla creazione dei primi *e-book* in tutta l'Unione Europea si è provveduto a regolamentare le accise sui valori percentuali tipici di qualsiasi bene di consumo (e quindi con le dovute divergenze da paese a paese tra il 18% ed il 21%) poiché fino ad oggi gli *e-book*, nonostante le pressioni delle *lobby* del settore digitale, non sono mai stati assimilati ai libri. In parte ciò è dovuto dalla diversa fruizione del prodotto, abilitata dalla presenza dell'*e-book reader* che segue i regolamenti dei beni elettronici ed in parte è da legarsi anche ad alcune resistenze interne al settore che nella prima fase di riconfigurazione del modello di business e riassetto delle attività industriali vedrebbe una marcata erosione dei volumi e, conseguentemente, di fatturati e margini col rischio di non riuscire a compensare il tutto con l'apporto del digitale.

A giustificazione di ciò bisogna tenere presente che nel nuovo settore, accanto ai tradizionali editori, stanno nascendo dei concorrenti agguerriti che non risentono delle problematiche riscontrabili nei sistemi industriali misti attualmente in cantiere.

La lenta crescita nella produzione e consumo di *e-book* è da legarsi in parte anche alle superiori accise che erodono parte del risparmio per i lettori, a quel punto maggiormente attratti da un prodotto fisico tangibile.

Gli indubbi vantaggi del segmento digitale per i produttori sono di carattere industriale poiché risulta possibile offrire in maniera continuativa ai consumatori una quantità di titoli tecnicamente infinita; ciò è assolutamente impraticabile nei prodotti fisici di carta che presentano delle tempistiche ben precise di produzione negli stabilimenti e di trasporto ai punti vendita. Infatti, a seconda della dislocazione e della quantità di impianti sparsi in un paese, gli editori possono contare su una massima capacità produttiva che per essere ottimizzata e resa economicamente sostenibile non può che basarsi su un numero minimo di tirature (questione analizzata nei successivi capitoli) che bilancino i costi e i tempi di set-up.

L'esempio più autorevole di questo scarto lo si incontra nell'attuale mercato statunitense: a fronte di 288.355 titoli stampati all'anno (93,8% del mercato) vi sono sulle librerie digitali circa 1.000.000 di titoli (6,2% del mercato) e questo valore continua a crescere progressivamente. In Europa,

trattandosi di un mercato ancora immaturo, questa tendenza non si è ancora manifestata con l'esclusione del Regno Unito.

Nello specifico in Italia a fronte di una offerta complessiva di 690.279 titoli prodotti in più anni e tuttora reperibili, la produzione inedita e di ristampe rappresenta l'8,52% con 50.829 titoli, mentre il totale di prodotti reperibile sulle piattaforme digitali si attesta al valore di 31.615.

Il dato più significativo rimane il numero di titoli e, quindi, sotto un profilo industriale di "item" diversi; questi, infatti, negli ultimi anni sono continuamente cresciuti per offrire una sempre più ampia scelta ad una clientela sempre più vasta, esigente e differenziata.

Mercato e-book - Dati sui principali paesi occidentali (anno 2011)			
Dati	U.S.A.	U.K.	Germania
Fatturato totale (libri stampati + elettronici)	27.940 Mld.\$	3.100 Mld.£	9.691 Mld.€
Titoli stampati	288.355	151.969	93.124
Titoli e-book	≈1.000.000	933.330	25.000
Quota di mercato e-book	6,2%	6,0%	1,0%
Legislazione Prezzi IVA	Prezzo non regolamentato IVA variabile	Prezzo non regolamentato o IVA 0% libri - 20% e-book	Prezzo fisso IVA 7% libri - 19% e-book
Dati	Francia	Spagna	Italia
Fatturato totale (libri stampati + elettronici)	5.600 Mld.€	2.890 Mld.€	3.408 Mld.€
Titoli stampati	66.595	80.000	58.829
Titoli e-book	22.000	1.700	31.615 (su 690.279 in commercio)
Quota di mercato e-book	1,8%	2,4%	1,5%
Legislazione Prezzi IVA	Prezzo fisso IVA 7% libri - 19,5% e-book	Prezzo fisso IVA 4% libri - 18% e-book	Prezzo fisso IVA 4% libri - 21% e-book

Tabella 4.1 Dati sull'editoria digitale nei principali paesi (2011)

Il grafico che segue (Figura 4.13) permette, dunque, di fotografare l'evoluzione dell'editoria statunitense negli ultimi tre anni con una proiezione conservativa sull'anno 2013. Rispetto ai dati sul Vecchio Continente (alle prese con una forte contrazione dei consumi generalizzata), gli U.S.A. mantengono i valori di fatturato del comparto librario (a prezzo di copertina), aumentando il segmento digitale con crescite annuali tra 2010 e 2012 del 100%. Questo è il dato più concreto di come la teoria che considera l'editoria digitale come sostituta di quella cartacea non sia al momento assolutamente corredata dai numeri che affermano l'opposto. Si può a tal proposito evincere che al momento gli *e-book* vengano utilizzati come aggiunta al prodotto tradizionale per lo meno nell'editoria libraria.

Infine, si è deciso di riportare i dati sulla crescita del segmento *e-book* negli U.S.A. (Figura 4.13). Le crescite registrate sono assolutamente le più alte tra qualsiasi settore merceologico negli ultimi anni, realizzando un +24% nel 2007 (primo anno della tecnologia *e-book* di nuova generazione) fino ad un +292,3% nel mese di Febbraio 2010 (232,18% primi sette mesi del 2010); tuttavia, questi valori sono da imputare al fatto che si tratta di un prodotto nuovo che ha creato un nuovo mercato i cui volumi sono stati per vari anni sostanzialmente molto bassi (1-2% dell'intero comparto).

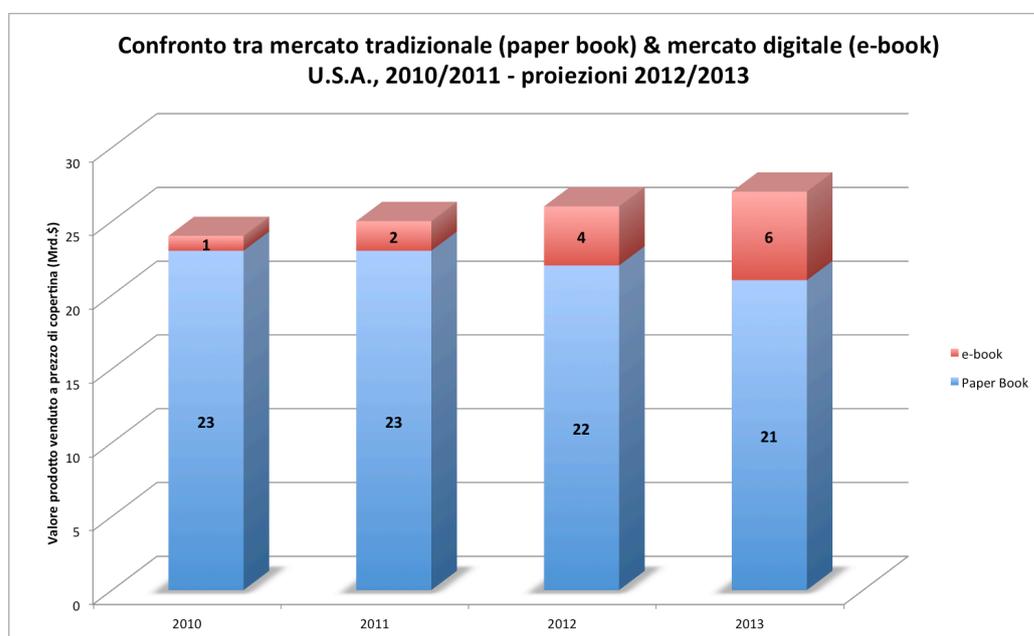


Figura 4.13 Confronto tra quota prodotti cartacei e prodotti digitali in USA (2010 - 13)

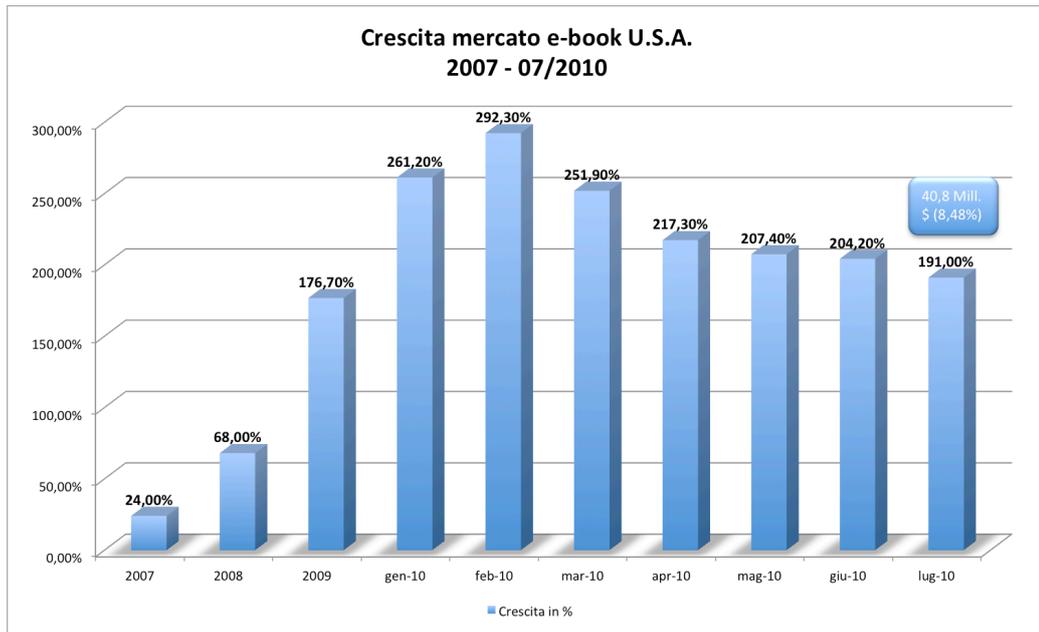


Figura 4.14 Crescita mercato e-book USA (2007 - 07/2010)

4.5 Situazione italiana sull'editoria digitale

L'analisi svolta ha permesso di approfondire l'attuale situazione dell'editoria digitale a livello globale con una focalizzazione più accentuata sui mercati occidentali poiché, come già detto, nei paesi in via di sviluppo si tratta di un settore acerbo ed è prematura una eventuale disamina. Diversamente il presente paragrafo ha l'obiettivo di definire la crescita di questo segmento in Italia, come precedentemente effettuato per l'industria tradizionale. I dati riportati ad oggi della situazione italiana sono imprescindibili nel modello di sostenibilità che seguirà; infatti, si precisa che lo stesso pone le basi sull'attuale configurazione dell'industria nella penisola per poi giungere a conclusioni diverse a seconda del modello di sensitività adottato.

L'avvento degli "*e-book reader*" e dei "*tablet*" comporta per l'industria tradizionale un lento, sofferto, ma necessario sviluppo in chiave moderna, basato sulla ridefinizione dei modelli di business finora utilizzati e sulla riconfigurazione produttiva dell'intera filiera. Si tratta del primo momento storico in cui il mondo della cultura si fonde con la tecnologia (in particolare con l'industria elettronica) creando un settore ibrido che deve ancora definire la sua struttura. Nonostante i numeri della crescita di questo settore per il momento parallelo (e in futuro in parte sostitutivo) non siano allarmanti se letti aggregati all'intera editoria, presentano interessanti segnali se analizzati disaggregati e completi dei complementari dati sull'industria ICT.

La figura di seguito (Figura 4.15), ad esempio esprime più di ogni altra la trasformazione del tessuto dell'elettronica nazionale. Fino al 2009 l'Assinform (Associazione confindustriale del settore) non prendeva nemmeno in considerazione i "*device*" di nostro interesse nelle sue statistiche poiché statisticamente e numericamente non significativi. Solo dal 2011 si evidenziano volumi di mercato significativi, ottenuti con crescite elevate sull'anno precedente (rispettivamente +124,8% sui "*tablet*" e +718,8% sugli "*e-book*").

Il grafico che segue (Figura 4.16) permette di capire che i volumi assoluti complessivi del 2011 (858.000 pezzi), benché in crescita del +100,2% dal 2010, interessino tuttora una sezione limitata della popolazione italiana. Questo si abbatte anche sul neonato segmento dell'editoria digitale che per una fruizione adeguata necessita a monte di una elevata distribuzione tra la popolazione di queste tecnologie abilitanti.

A tal proposito, risulta necessario aprire una parentesi sul termine editoria digitale per il presente lavoro di tesi; ivi si farà riferimento a questa espressione con l'accezione moderna, ovvero riferendosi a quella editoria basata su un contenuto intangibile (e-book) da consultare su uno strumento elettronico (e-book reader, tablet e/o computer) attraverso applicazioni studiate "ad hoc". Nell'introduzione storica si evidenzia con dovizia di particolari la nascita di questo ambito che in Italia vede il primo sviluppo a partire dal 2008-2009.

Tuttavia, esiste un altro significato per intendere l'editoria digitale che riguarda in maniera più ampia la produzione di tutte le opere a supporto elettronico; ciò include, oltre agli *e-book*, anche i supporti audiovisivi (cassette) e digitali (CD-Rom), allegati ai libri o vendibili separatamente. Nel complesso si tratta di una produzione iniziata svariate decadi prima degli *e-book* e che già negli anni '90 interessava più di 45.000 titoli (Figura 4.17). I prodotti appena specificati non fanno parte in nessun modo del presente studio, ma era doveroso sottolineare la differenza semantica.

A livello economico (Figura 4.18) la produzione digitale complessiva italiana è divisa in tre macro-settori: editoria elettronica (62,76%), banche dati e servizi internet (3,80%) ed, infine, *e-book* (0,439%). Il contenuto dei lettori digitali nell'ultima rilevazione del 2010 era relegato a meno di mezzo punto percentuale, in assoluta antitesi rispetto ai dati degli U.S.A.

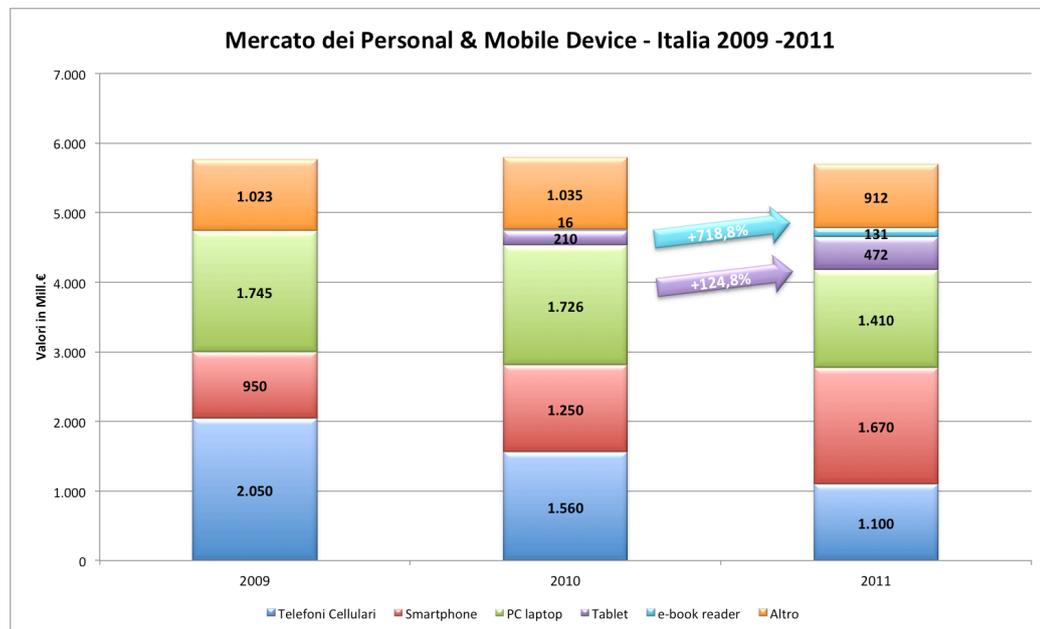


Figura 4.15 Valore mercato ICT in Italia (2009 - 11)

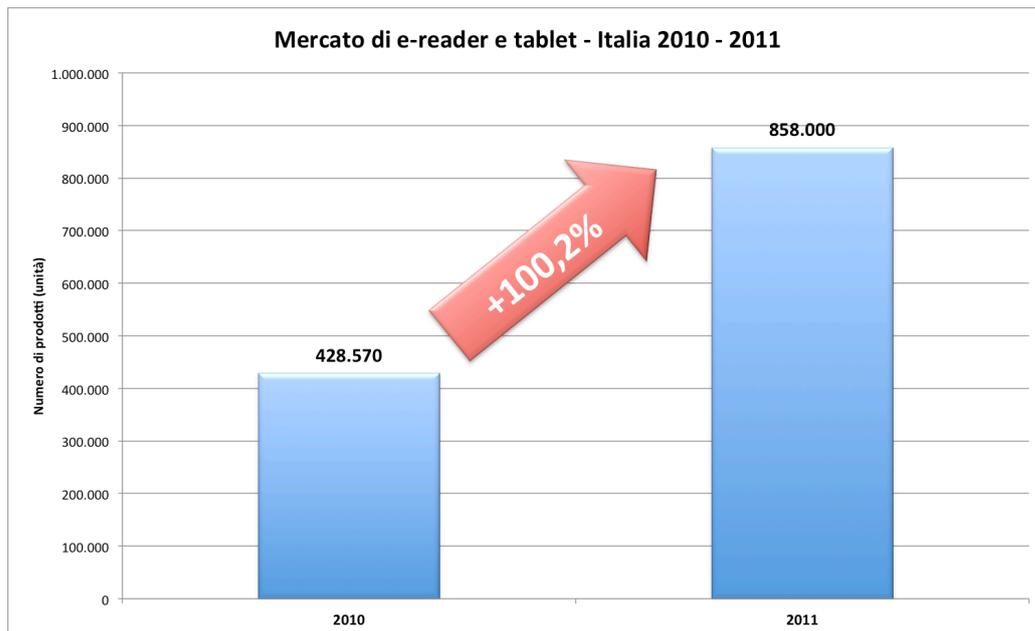


Figura 4.16 Numero prodotti e crescita % e-reader + tablet in Italia (2010 - 11)

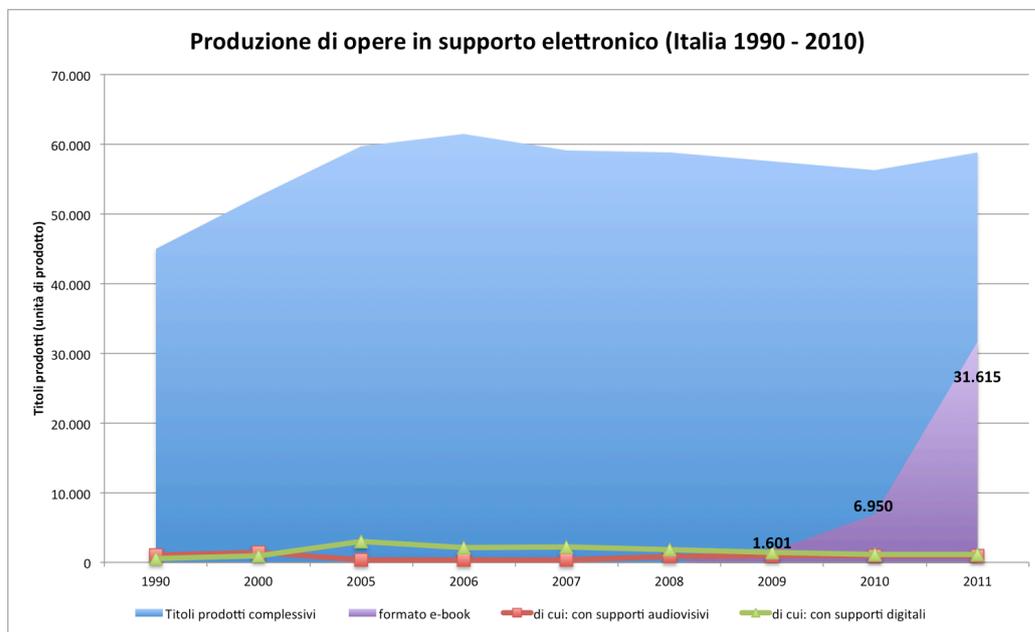


Figura 4.17 Produzione editoriale digitale in Italia (1990 - 2011)

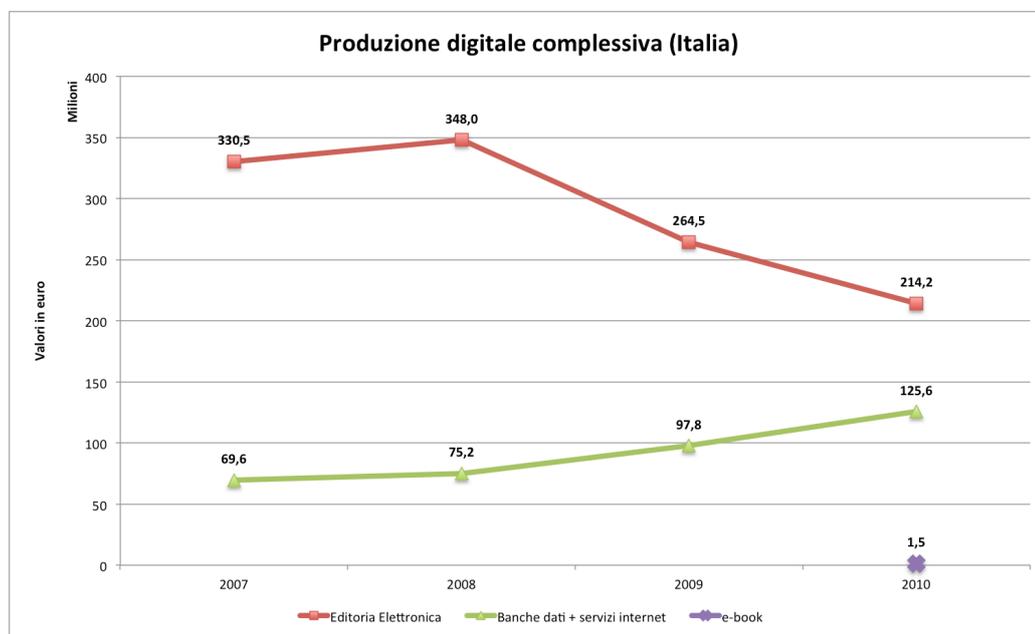


Figura 4.18 Produzione digitale italiana divisa nelle principali componenti (2007 - 10)

Per mantenere le similitudini nelle analisi dei diversi ambiti dell'industria editoriale, come già visto nel settore tradizionale, si è riportato di seguito (Figura 4.19) l'andamento della lettura in Italia su supporti elettronici, vale a dire Pc, "tablet" e "e-book". L'evidenza mostra un profilo discendente fino al 2007 e una inversione di tendenza con crescita esponenziale a partire dall'anno successivo che difatti è stato l'anno di introduzione in Europa degli e-book ed il valore di lettori digitali si è attestato a 1.016.000. Nell'anno 2009 l'uscita sul mercato dei primi "tablet" ha fatto ulteriormente crescere il numero di persone attratte da questa nuova tipologia di lettura e, infine, il dato relativo all'anno 2010 evidenzia un consolidamento mercato nei confronti della lettura sotto forma digitale, qualunque sia il contenitore utilizzato.

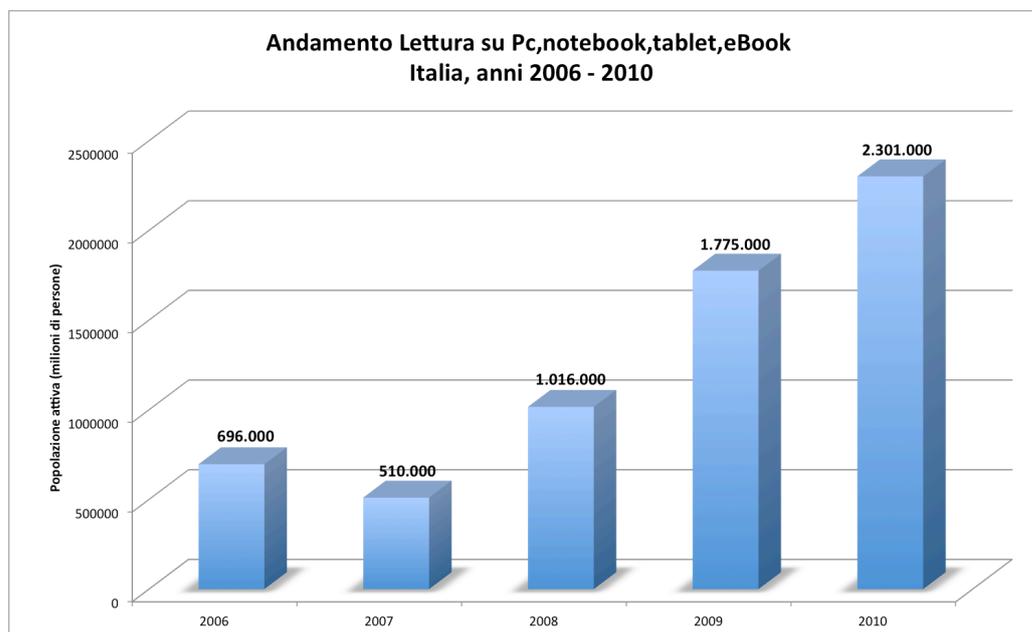


Figura 4.19 Lettura su supporti digitali in Italia (2006 - 10)

Sussiste una correlazione diretta tra la possibilità di adoperare strumenti elettronici che abilitino la lettura digitale in tutte le sue forme e la capacità di uno Stato ad assicurare una infrastruttura delle telecomunicazioni moderna, efficiente e diffusa e, dunque, adeguatamente dimensionata sulle esigenze di digitalizzazione di tutta la popolazione. Il venir meno di questo fondamentale prerequisito porta al cosiddetto “*digital divide*”, concetto noto nell’industria delle telecomunicazioni e di internet che provoca un divario tra una parte della popolazione che ha accesso all’innovativo universo digitale e parte a cui è negata questa possibilità. In Italia tale problematica è dovuta principalmente alla mancanza di accesso a reti digitali di ultima generazione sulla totalità del territorio nazionale con un particolare distacco tra centri urbani, campagne e aree remote del paese difficili da raggiungere in assenza di consistenti investimenti in infrastrutture. Per quanto il “*digital divide*” sia tema distante e non centrale nella presente trattazione si evince il legame profondo che intercorre tra quest’ultimo e l’industria editoriale digitale per quanto riguarda la quota di lettori digitali. Infatti, l’accesso alle tecnologie digitali è un requisito imprescindibile per poter scegliere di usufruire della lettura digitale, tramite “*e-book*”.

La premessa svolta è prodromica all’analisi del grafico che segue (Figura 4.20) su cui sono riportati il numero di utenti attivi su internet e quelli

attivi sui siti di quotidiani sul territorio nazionale ogni giorno. Le crescite nell'utilizzo, rispettivamente del 15,3% e del 36,8% sono sintomo di un crescente interesse e necessità del mondo digitale nella vita quotidiana del XXI secolo. Il numero di utenti giornalieri dei siti digitali di informazione (esclusi i quotidiani digitali identici a quelli cartacei) è cresciuto nell'anno 2010 ad un valore che si aggira a circa un 20% in meno rispetto alla diffusione media di quotidiani cartacei.

Parimenti a questo dato anche sulla diffusione di *e-book* (ovvero libri, ma anche quotidiani e periodici digitali) le previsioni effettuate presentano stime ottimistiche con tassi di crescita estremamente elevati (Figura 4.21). In realtà le previsioni inserite nella presente tesi sono comprese in una forbice statistica sempre meno precisa con il proseguo dell'analisi negli anni e caratterizzata da un distacco elevato tra stima conservativa e stima ottimistica; ciò è dovuto principalmente al fatto che la diffusione di sistemi elettronici, infrastrutture per la digitalizzazione e contenuti digitali sono fattori rilevanti per la crescita del settore, ma dipendenti da un numero elevato di attori coinvolti nel processo sia pubblici che privati. Ciò comporta l'ingresso di una variabile aleatoria (investimenti in digitalizzazione) direttamente dipendente da scelte di politica industriale di un paese.

Le stime per l'anno 2013 presentano un'oscillazione limitata ad una quota di mercato tra 1,21% e 2,07%. Diversamente nell'anno 2015 l'attuale situazione macro-economica di instabilità e incertezza porta ad un innalzamento della forbice di stima tra il 4,04% e il 12,52% dell'intero mercato editoriale italiano. La stima ottimistica basa la modellazione sull'evoluzione dell'industria editoriale digitale statunitense, mentre la stima conservativa presenta al suo interno l'insieme di fattori che potrebbero frenare la diffusione di questo segmento in Italia.

Lo schema che segue (Figura 4.22) riunisce, invece, al suo interno tutte le componenti del mercato "*e-content*", così da comprendere la connessione esistente tra le infrastrutture di rete, gli erogatori dei servizi, i contenuti e servizi erogati ed, infine, gli utenti di tali prodotti.

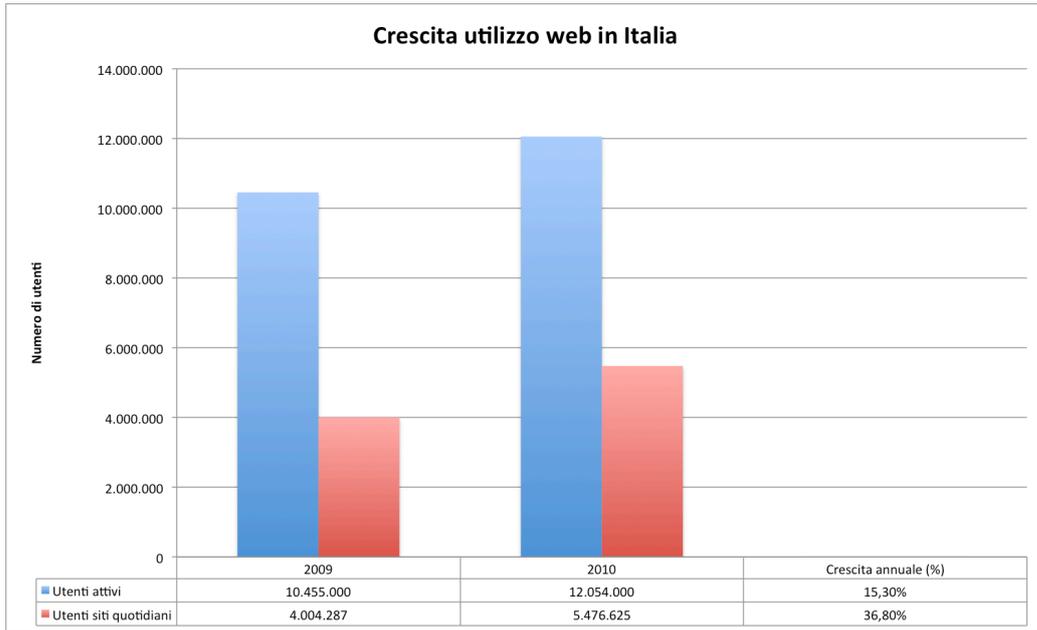


Figura 4.20 Utilizzo web in Italia per uso editoriale (2009 - 10)

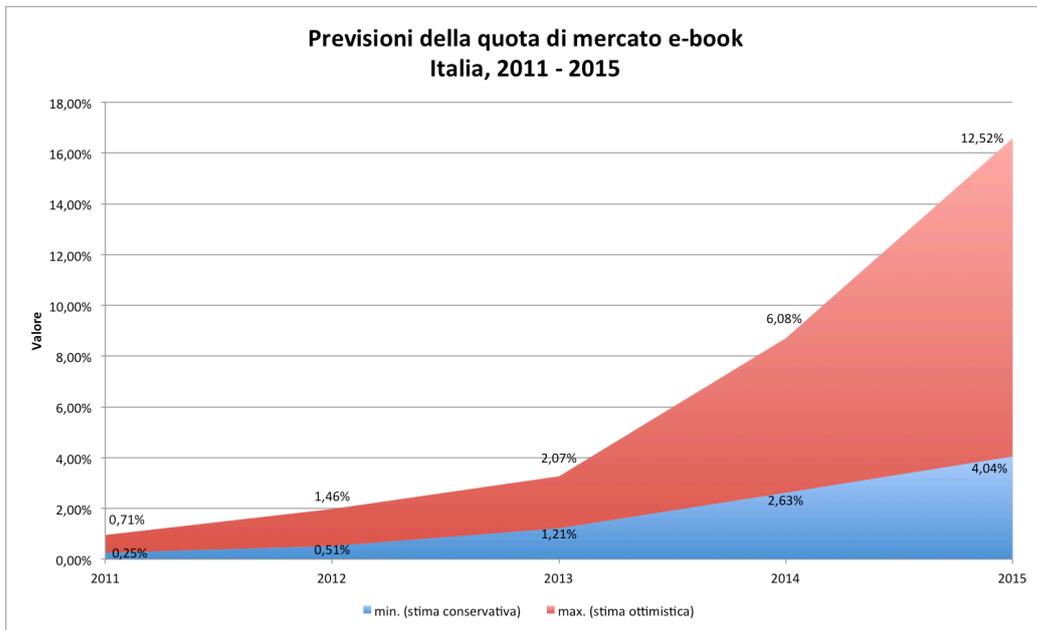


Figura 4.21 Proiezioni quota di mercato e-book in Italia (2011 - 2015)

Componenti mercato dell' e-content

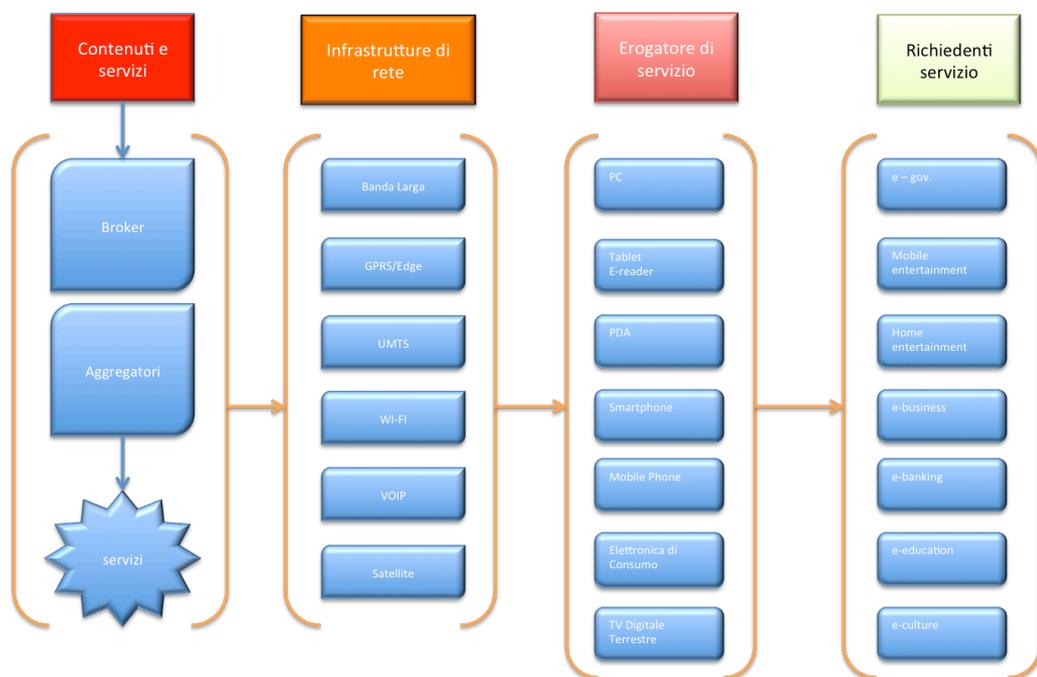


Figura 4.22 Flusso dei componenti dell'industria e-content

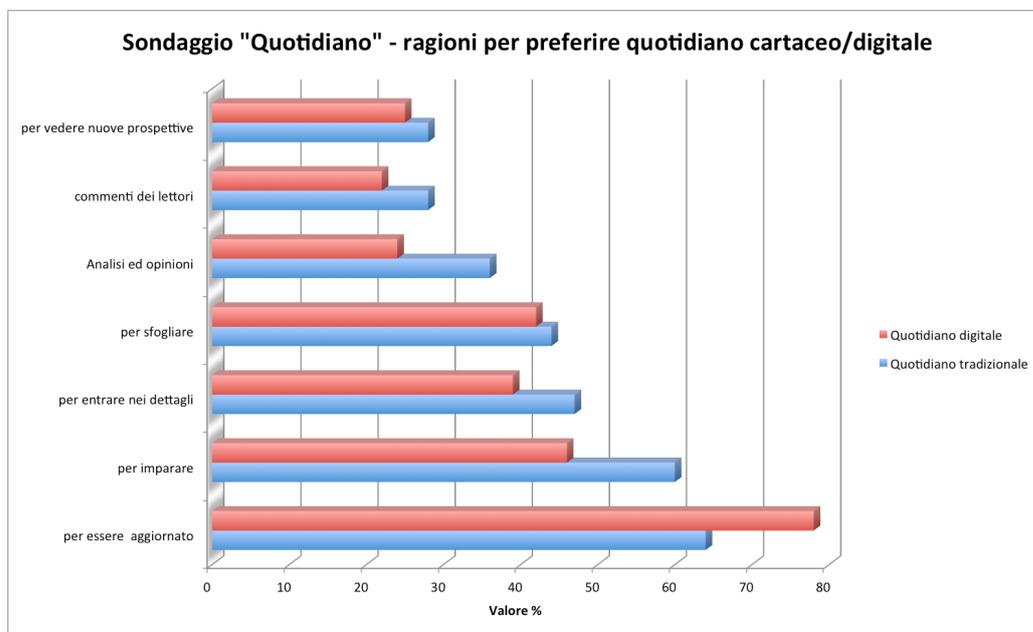


Figura 4.23 Sondaggio sul confronto tra quotidiano tradizionale e digitale

Il grafico finale (Figura 4.23) è stato, invece, elaborato sulla base di un sondaggio effettuato dalle associazioni editoriali su un campione esteso di persone. La conclusione più logica nell'interpretazione dei dati è che per il momento il digitale non ha preso il sopravvento sul prodotto cartaceo se non per la possibilità di aggiornarsi continuamente e rispondere al meglio alle esigenze comunicative del mondo attuale.

5 Influenza del settore pubblicitario nell'industria editoriale

Risulta praticamente impossibile effettuare uno studio di ricerca oggettivo e completo in tutte le sue parti sul processo di trasformazione dell'industria editoriale nazionale ed internazionale senza considerare almeno un'appendice che faccia emergere il rapporto tra questo settore e il mondo variegato della pubblicità. Per motivi sia di tempo che di opportunità volta a non esulare dal tema dominante, non si vuole proporre un ampio trattato sull'industria dei media ed il suo rapporto con l'ambito pubblicitario, ma è essenziale comprendere e sottolineare l'influenza che quest'ultimo ha ai fini del funzionamento della "*media industry editoriale*" con forte focalizzazione su quotidiani e periodici. Questa breve parentesi in merito ha l'obiettivo di scindere il contributo pubblicitario da quello industriale relativo ai prodotti nel settore dei quotidiani e dei periodici.

Ogni anno in tutto il mondo il settore pubblicitario (Figura 5.1) nella sua totalità produce un fatturato di circa 411 miliardi di euro (esclusa la parte definita "outdoor"), mantenendo in attività centinaia di migliaia di persone. Relativamente a questo valore la parte preponderante viene assorbita dai media tradizionali con circa 349 miliardi di euro, mentre le nuove forme di comunicazione rappresentate da internet rappresentano il 15,08%, ovvero 62 miliardi di euro.

Ciò detto, in realtà il fatturato pubblicitario che assorbono i player del settore editoriale direttamente o indirettamente è di 199 miliardi di euro, divisi rispettivamente in 94 dei giornali (22,87% del totale), 43 dei periodici (10,46%) e 62 di internet (15,08%) che in grossa parte a livello pubblicitario riguarda proprio il settore digitale delle case editrici. Interamente l'industria editoriale può vantare l'ingresso del 48,42% degli introiti pubblicitari totali.

Le suddette considerazioni, si scontrano poi con differenze significative nei singoli Stati nazionali che scontano decenni di dominio di un media su un altro piuttosto che di un'uniformità delle quote di mercato dei singoli settori. Le discrepanze dipendono, altresì, da motivazioni socio-culturali ed economiche, oltre che da leggi che possono regolamentare il settore. Date le

differenze di possibilità di ciascun paese non è da tralasciare l'ambito tecnologico poiché molto spesso anche il settore pubblicitario si appoggia su tecnologie complesse, ma in alcune parti del mondo di difficile reperimento a causa degli alti costi da sostenere in merito.

A tal proposito si rimanda ai dati presenti sul grafico (Figura 5.2) e sulla relativa tabella (Tabella 5.1), riguardanti le quote di mercato pubblicitario relativo ai diversi mezzi di comunicazione per un ampio ventaglio di paesi. Le nazioni prese in considerazione sono rappresentative di buona parte del settore e rappresentano, esse stesse, una quota preponderante del mercato mondiale della pubblicità.

Escludendo un approfondimento su radio, cinema e quota di "outdoor" per i quali non sussiste una relazione statistica tra tipologia di paese e modalità di divisione delle quote, si possono, invece, trarre considerazioni sugli altri media.

La televisione, occupa in tutto il campione preso in considerazione una posizione molto importante con una media aritmetica (quindi non pesata per paese) del 33,4%. Cionondimeno, i paesi a particolare concentrazione della pubblicità in questo media sono in ordine Brasile, Portogallo, Italia, Turchia e Argentina; si tratta di Stati che tradizionalmente hanno avuto una forte influenza esterna di sostegno alla televisione (come quelli mediterranei), ovvero di paesi di nuovo sviluppo che sono protagonisti del nuovo ordine mondiale (questo è il caso dei BRICS e altri che infatti presentano dati sopra la media). Diversamente, paesi come Danimarca, Finlandia, Germania e Irlanda compaiono nella fascia inferiore della popolazione statistica relativamente agli spazi pubblicitari televisivi.

Internet quale mezzo per convogliare la pubblicità è l'unico che riesce continuamente a crescere con tassi a doppia cifra e ciò è da ritenersi legato alle caratteristiche tecnologiche proprie di questo strumento che permette di differenziare gli spazi pubblicitari a seconda degli utenti naviganti e dei loro interessi. Questa caratteristica, legata ai principi di funzionamento degli algoritmi funzionanti in rete, offre la possibilità di ottenere una maggiore efficacia per il cliente che acquista gli spazi pubblicitari perché con maggiore consapevolezza riesce a comunicare in maniera distinta con gli utenti.

Trattandosi, tuttavia, di una tecnologia relativamente recente che ancora adesso non riesce a raggiungere né tutta la popolazione mondiale né tutte le fasce di età per difficoltà legate sia ai costi di costruzione di una rete di telecomunicazione adeguata che alla difficoltà nel comunicare i vantaggi offerti da questa tecnologia, anche la pubblicità su internet, rispetto a quella su mezzi televisivi è ancora relegata ad un mercato di nicchia, benché sia il mezzo maggiormente innovativo.

Le quote di pubblicità su internet rispecchiano una forte correlazione con il paese analizzato.

Ne conviene che quelli a maggior propensione verso questa tecnologia siano anche quelli più avanzati dal punto di vista socio-economico come Regno Unito, Danimarca, Svezia, Corea del Sud e Giappone. Per contro paesi sempre avanzati, ma tradizionalmente legati a sistemi passati e difficili da innovare, compongono il gruppo di coda, come Irlanda e Portogallo (e non distanti Belgio e Italia) insieme a paesi in via di sviluppo come India o altri come Argentina e UAE.

Per concludere con questa analisi, i dati relativi al segmento della carta stampata (quotidiana e periodica) ci permette di incontrare nuovamente due fasce omogenee per dati, benché distinte per motivazione. Gli Stati dove sono maggiori gli investimenti sulla stampa sono rispettivamente Finlandia, Irlanda, Olanda e Austria che con il massimo dell'UAE (71,2%) compongono il campione di testa; ciò è direttamente proporzionale al grado di alfabetizzazione e interesse all'informazione di suddetti paesi. In contrapposizione riscontriamo la presenza di Brasile e Cina, fatto che si spiega con la recente diffusione su larga scala di questi prodotti. A questi, in realtà, vanno aggiunti i paesi dell'area del Mediterraneo del Nord, quali Portogallo, Spagna e Italia, e il Giappone, caratterizzati tutti da una forte componente di altri mezzi di comunicazione (televisione e/o internet).

L'unico paese per cui si ritiene di interesse effettuare un approfondimento è l'UAE. I dati mostrano come abbia scelto una strada che valorizzi alcuni canali pubblicitari e ne elimini completamente altri; a fronte di un disimpegno su internet, televisione e "outdoor", è il campione mondiale per Radio, Cinema, ma, soprattutto stampa (82,6%).

Ciò detto, mentre i dati considerati per la maggior parte dei paesi sono rimasti pressoché invariati, l'Italia si è mossa con sollecitudine per coprire ambiti fino all'anno 2009 ritenuti di scarso interesse.

Come si evince dal grafico (Figura 5.3) sull'evoluzione del mercato pubblicitario italiano, fin dall'anno 2001 la percentuale televisiva si è mantenuta stabile, mentre vi è stata una crescita esponenziale del segmento internet dal 0,0% ad un 14,6% nel 2011 a scapito di tutto il settore editoriale. Proprio l'editoria ha visto passare la sua quota totale dal 41% del 2001, passando al 32,3% del 2005 fino al 21,7% del 2011, dimezzando, dunque, la quota parte sugli investimenti pubblicitari. L'erosione in questione ha interessato fino al momento di stesura della presente tesi in misura eguale sia il segmento quotidiani (24,7% al 15,4%) sia quello dei periodici (dal 16,3% al 9,3%).

In conclusione, si può affermare che l'introduzione dell'industria pubblicitaria sulla piattaforma di internet durante il primo decennio del nuovo secolo ha apportato l'impatto più sconvolgente nel settore fin dall'ingresso della televisione, ridisegnando progressivamente il modo di fare pubblicità e interagire con la popolazione da parte dell'industria manifatturiera e dei servizi.

Queste ragioni hanno influito pesantemente sul settore editoriale che ha passato, e su cui insiste ancora oggi, un periodo di difficoltà, dovuto dal cambio di paradigma del proprio modello di business. In realtà, le perdite pur evidenti nell'ambito pubblicitario tradizionale sono sostituite e controbilanciate da crescite in internet su cui l'editoria controlla una consistente quota di spazi pubblicitari in seguito al processo di digitalizzazione dei propri prodotti (sia quotidiani che periodici).

Il grafico (Figura 5.4) che riporta i dati sul valore dei contenuti digitali diviso per pubblicità e contenuti stessi conferma la presente tesi. A fronte di una crescita dei contenuti editoriali a pagamento è corrisposta una susseguente crescita della pubblicità via internet con un tasso di crescita medio sul periodo 2009-2011 del 8,6%.

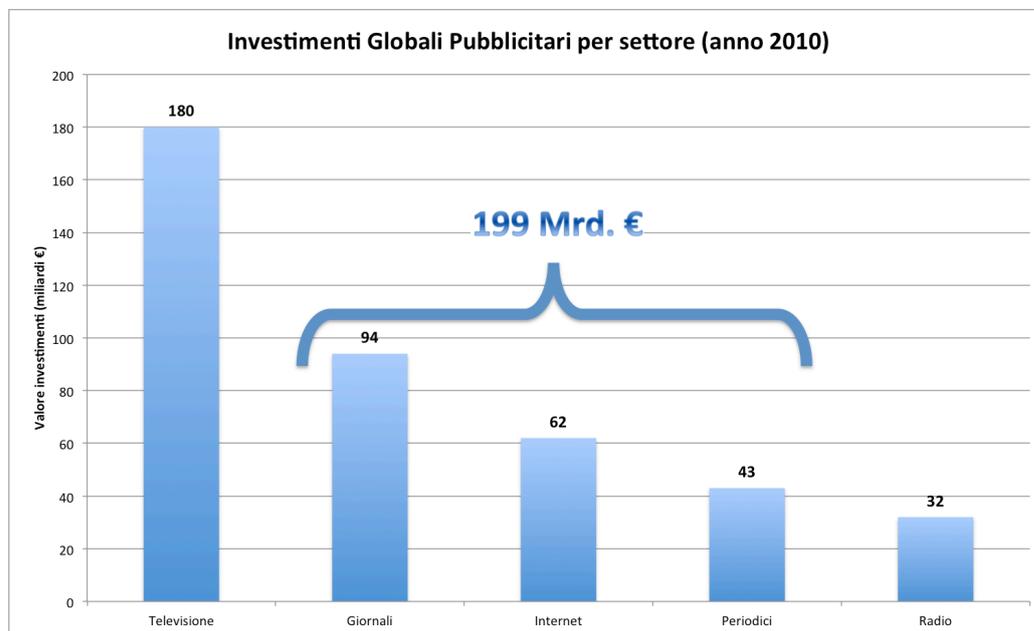


Figura 5.1 Investimenti pubblicitari divisi per settore (Mondo 2010)

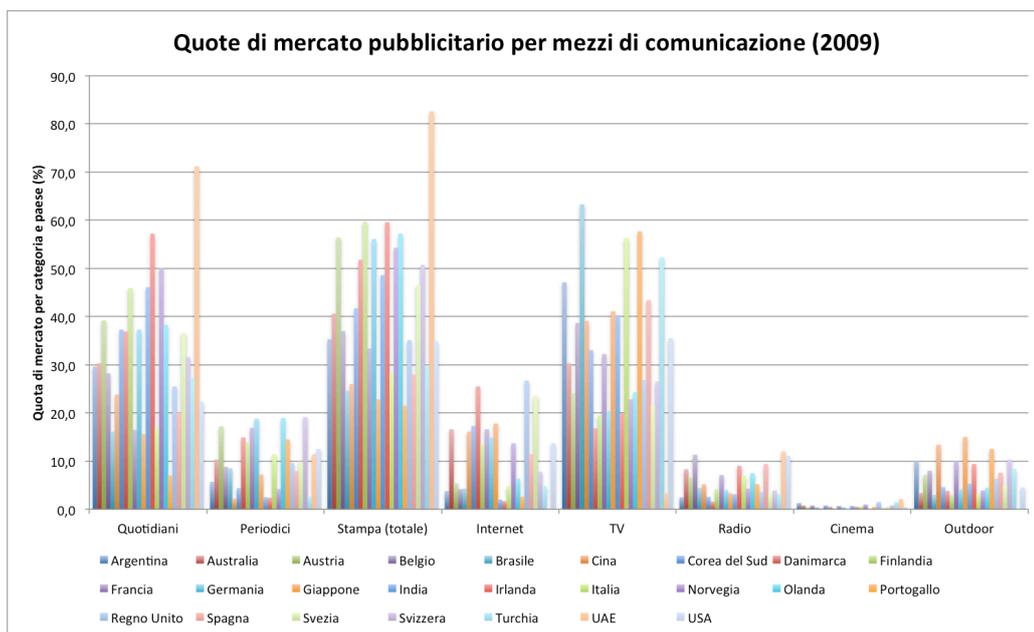


Figura 5.2 Quote di mercato pubblicitario divise per settore e paese (2009)

Quote di mercato pubblicitario per mezzi di comunicazione (2009)									
Paesi	Quotidiani	Periodici	Stampa (totale)	Internet	TV	Radio	Cinema	Outdoor	
Argentina	29,6	5,7	35,3	3,8	47,1	2,5	1,3	10,0	
Australia	30,3	10,3	40,6	16,6	30,3	8,3	0,8	3,4	
Austria	39,2	17,2	56,4	5,4	24,1	6,6	0,4	7,1	
Belgio	28,2	8,8	37,0	4,2	38,7	11,3	0,8	8,0	
Brasile	16,1	8,5	24,6	4,3	63,3	4,4	0,4	3,0	
Cina	23,8	2,2	26,0	16,1	39,1	5,2	0,2	13,4	
Corea del Sud	37,3	4,4	41,7	17,3	33,0	2,6	0,8	4,6	
Danimarca	36,9	14,9	51,8	25,5	16,8	1,6	0,5	3,8	
Finlandia	45,9	13,8	59,7	13,4	19,5	4,2	0,2	3,0	
Francia	16,5	16,9	33,4	16,6	32,2	7,1	0,7	10,0	
Germania	37,3	18,8	56,1	14,9	20,4	4,0	0,4	4,2	
Giappone	15,6	7,2	22,8	17,8	41,1	3,3	0,0	15,0	
India	46,1	2,5	48,6	2,0	40,3	3,1	0,7	5,3	
Irlanda	57,2	2,4	59,6	1,7	19,8	9,0	0,5	9,4	
Italia	16,9	11,4	28,3	4,8	56,3	6,9	0,6	3,1	
Norvegia	50,1	4,2	54,3	13,7	22,8	4,3	1,0	3,9	
Olanda	38,3	18,9	57,2	6,4	24,3	7,5	0,1	4,5	
Portogallo	7,0	14,5	21,5	2,6	57,7	5,2	0,5	12,5	
Regno Unito	25,5	9,6	35,1	26,7	26,8	3,6	1,5	6,3	
Spagna	20,1	7,9	28,0	11,4	43,4	9,4	0,2	7,6	
Svezia	36,6	9,9	46,5	23,5	21,5	3,2	0,5	4,8	
Svizzera	31,6	19,1	50,7	7,8	26,5	3,9	0,8	10,3	
Turchia	27,3	2,6	29,9	4,8	52,3	3,1	1,5	8,4	
UAE	71,2	11,4	82,6	0,0	3,3	12,0	2,1	0,0	
USA	22,3	12,5	34,8	13,7	35,5	11,1	0,4	4,5	

Tabella 5.1 Dati sulle percentuali pubblicitarie per settore divisi per paesi (2009)

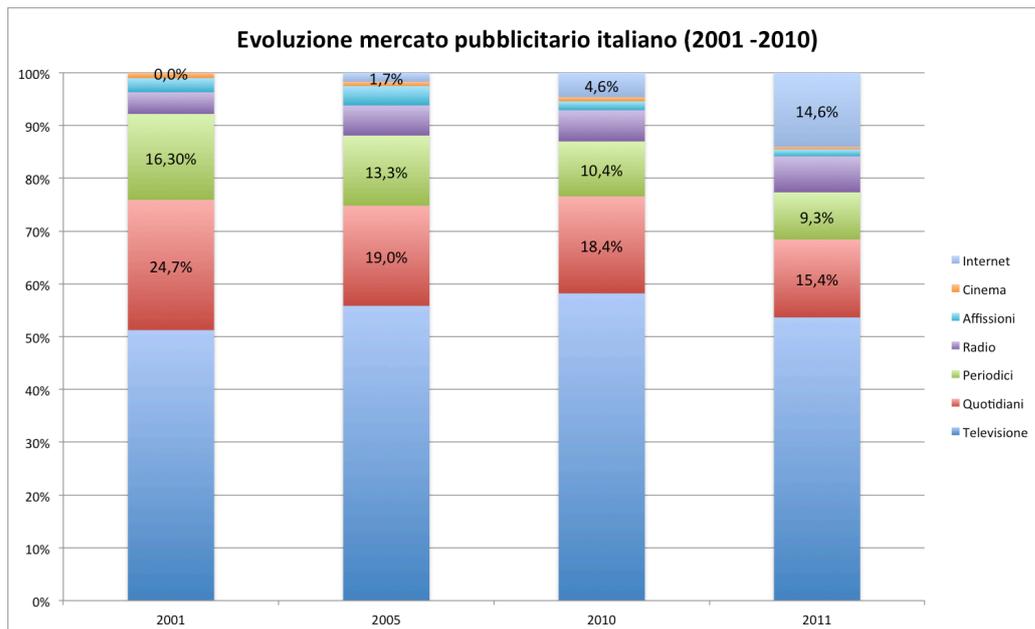


Figura 5.3 Trasformazione mercato della pubblicità per settore in Italia (2001 - 10)

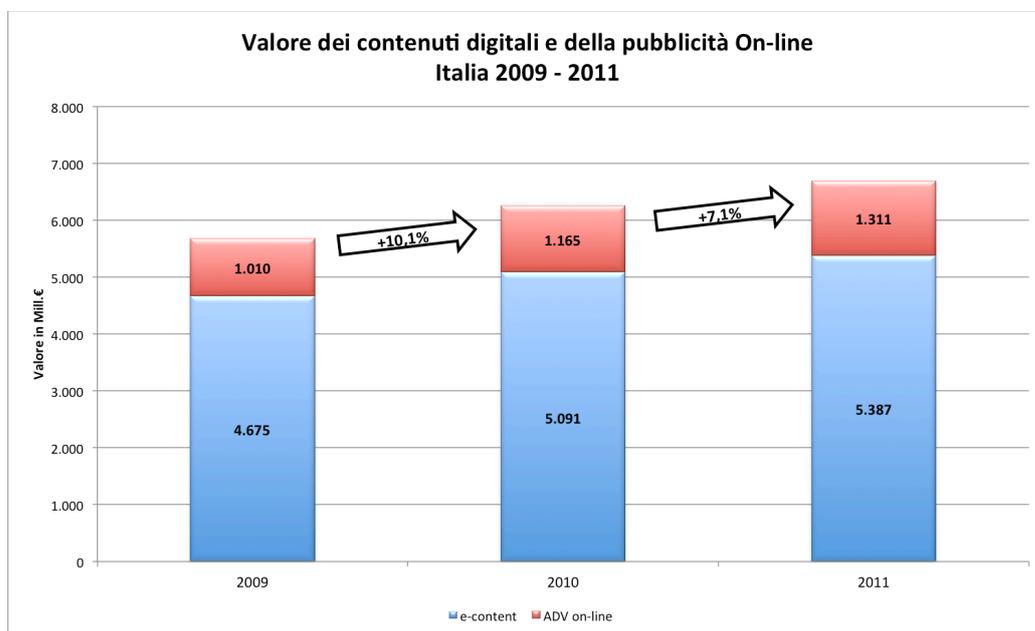


Figura 5.4 Valore sistema pubblicitario online in Italia (2009 - 11)

6 Modelli di business e strategia industriale

Il presente lavoro di tesi ha l'obiettivo di mettere in luce con una analisi approfondita e puntuale gli sconvolgimenti in atto nel settore dell'editoria nelle varie sue attività. Tuttavia, vista l'ampiezza del tema, le problematiche di tempo impongono di effettuare delle scelte sulla base di ragionevoli ipotesi.

Premessa dell'intero studio che segue è, infatti, il cambio di paradigma che si sta verificando in questa industria in seguito all'introduzione di innovazioni radicali, come gli "*e-book reader*" ed i "*tablet*", di così grande impatto che l'unico precedente più prossimo fu l'introduzione della stampa a caratteri mobili di Gutenberg.

Dato l'orientamento ingegneristico di siffatta tesi si è scelto di approfondire l'intera filiera produttiva editoriale con particolare enfasi sulle dinamiche industriali tradizionali e il loro mutamento in seguito all'evoluzione tecnologica del settore.

L'editoria ha incominciato da circa una decade un lento, ma inesorabile mutamento che, tuttavia, non ha ancora raggiunto un pieno compimento e, anzi, risulta essere in una piena fase di evoluzione degli equilibri tecnico-industriali, economici ed ambientali della filiera.

Questa vitalità del settore ha contribuito ad una profonda destabilizzazione delle grandi industrie editoriali così come dei piccoli editori, oltre a tutti gli attori coinvolti in maniera più o meno marcata all'interno della filiera, provocando una crisi molto netta in tutte le aree di business. Le ragioni di questo collasso sono le più disparate e, benché non sia obiettivo della tesi cercarle ed analizzarle, le più significative sono, indubbiamente, le seguenti: forte impulso della digitalizzazione dell'informazione su internet, successivo calo delle vendite di prodotti editoriali (libri, periodici e quotidiani) in alcune aree del globo per via di una domanda più variegata non disponibile su carta, difficoltà a rispondere in tempi brevi alle richieste di mercato con gli attuali macchinari, alta incidenza dei resi per errate previsioni di vendita dei singoli prodotti, conseguente sovradimensionamento della capacità produttiva nei paesi occidentali ed eccessiva saturazione nei paesi in via di sviluppo, crescita dei costi logistici in seguito alla contrazione dei volumi, ingresso non previsto delle imprese ICT nel settore con la creazione di dispositivi elettronici che permettono

una nuova tipologia di lettura e la successiva creazione di librerie digitali che erodono, ulteriormente, mercato e margini all'industria tradizionale. Queste problematiche impongono un cambio di rotta degli operatori del settore che proprio in questo momento devono riconfigurare il proprio modello di business ed il proprio processo produttivo-logistico, rispondendo alle esigenze del nuovo secolo segnando un forte impulso all'innovazione tecnologica. Proprio su questo punto sussiste il dilemma dell'intero sistema editoriale; risulta evidente la necessità di entrare nel segmento digitale, ma senza abbandonare il tradizionale sistema editoriale senza cui le attuali organizzazioni non riuscirebbero a sopravvivere. Difatti, come verrà approfondito nel seguito, esclusi gli USA in cui l'editoria digitale ha raggiunto il 12% di quota di mercato, nel resto del mondo rappresenta ancora solo pochi punti percentuali e, dunque, una possibilità futura che, tuttavia, già oggi ha provocato un crollo del settore in seguito al cambio della società post-industriale.

Il dilemma a cui l'industria editoriale cerca con difficoltà di rispondere è quale sia il modello di business più consono per il futuro e quale possa essere la strategia industriale da adottare per riuscire a centrare gli obiettivi tecnici, economici ed ambientali riconfigurando un sistema in cui possano convivere industria tradizionale cartacea ed editoria digitale, consapevoli che la prima benché in recessione con l'attuale formulazione permette introiti certi oggi, mentre la seconda per quanto abbia enormi potenzialità presenta molte incertezze dato l'alto grado innovativo. L'attuale lavoro, dopo aver brevemente esposto i possibili modelli economici-industriali del settore, proverà a rispondere a questa domanda con l'idea di proporre un sistema che possa rispondere al meglio alle sfide attuali.

In questa epoca di cambiamento del settore, la grave crisi economica che attanaglia il mondo intero può solo essere un adatto viatico verso la rifondazione dell'editoria in una forma inusitata e moderna.

Parimenti, risulta evidente la vivace proposizione continua di rivisitati od inediti modelli di business che possano rispondere alle esigenze espresse del settore.

Una via assodata potrebbe essere quella di puntare verso una strategia fortemente tradizionale che punti quindi con vigore a presidiare i vari settori editoriali in forma solo cartacea, al più puntando ad un efficientamento del processo produttivo o distributivo. Questa strada, tuttavia, porta ad un miope mantenimento dello "*status quo*" che porterebbe ad una progressiva contrazione di fatturato, utili e dipendenti senza alcuna possibilità di crescita.

L'alternativa antitetica è, invece, quella di orientarsi ad un modello totalmente digitale, producendo contenuti da poter adoperare su qualsiasi tipo di supporto elettronico, sia staticamente che in mobilità. Questa ipotesi, benché possa essere consigliabile per attori nuovi del campo, risulta assolutamente rovinosa ed insostenibile da parte delle grandi imprese con decenni di attività poiché si troverebbero ad avere al loro interno delle strutture sovradimensionate rispetto alle esigenze delle nuove tecnologie digitali, considerando che si tratta, tuttora, di un mercato di nicchia che non giustificerebbe tale discontinuità.

Questi due modelli di business sono in realtà complementari e fortemente correlati a un numero elevato di fattori che sono parte fondante di una strategia industriale di medio-lungo respiro.

I fattori di rilievo significativo nell'editoria sono indubbiamente i seguenti per ogni azienda:

- **Prodotto:** libro – periodico – quotidiano
- **Tipologia supporto e formati:**
 - **Cartaceo:** un formato – molti formati, diversi materiali
 - **Digitale:** e-book reader – tablet – computer – Mirasol Technology - ecc.
- **Pre-produzione:** sistema operativo unico – un sistema per linea di prodotto e supporto
- **Processo produttivo:**
 - **Tradizionale:** unica linea prod. – molte linee prod.
 - **Digitale:** unico formato lettura – più formati lettura
 - **Stampa moderna:** Stampa digitale – Print On Demand (POD) – Self-publishing
- **Distribuzione stabilimenti e magazzini:** centrali e concentrati con alti volumi- capillari con bassi volumi
- **Macchine rotative:** Off-set (Cold-set - Heat-set) - Rotocalchi - Flexografiche
- **Sistema logistico-distributivo:** locale – nazionale - internazionale
- **Area Geografica:** Locale - Nazionale (Italia) – Continentale (Europa) - Intercontinentale

Sulla base delle svariate ricerche compiute per produrre suddetto studio, si è formata la profonda convinzione che l'industria editoriale in tutte le sue parti debba essere completamente riconfigurata e rilanciata, apportando un progressivo intervento di integrazione dei vari settori per i diversi fattori

così da ottenere un sistema ibrido ad elevata efficienza per sfruttare le sinergie tecnologiche e gestionali.

Il modello di business analizzato e la strategia industriale adottata sono l'insieme delle caratteristiche dell'editoria tradizionale cartacea e di quella digitale, considerate complementari e non sostitutiva una dell'altra. Il sistema ottenuto è definito "*ibrido*" ed è formato da un mix produttivo tradizionale-digitale variabile a secondo della categoria di prodotto considerata.

I fattori di interesse nella modellazione sono le tre principali tipologie di prodotto (considerati nelle dimensioni e grandezze standard) con l'utilizzo dei diversi supporti elettronici e considerando un sistema di pre-produzione unico per l'intera gamma. A livello produttivo si predilige un processo cartaceo con un'unica linea produttiva o più linee produttive intercambiabili per tutti i prodotti, mentre a livello digitale si è preso ad esempio il formato Mobi-pocket o PDF come standard internazionali per rifuggire da eccessive frammentazioni di mercato e moltiplicazione dei formati nelle librerie digitali. In un sistema come quello italiano con capacità produttiva sovradimensionata si punta verso una razionalizzazione dell'intero settore con una riqualificazione tecnologica che passi per investimenti in macchine con tempi di set-up bassi e capacità di stampare diversi prodotti con diverse qualità di carta, come i sistemi *heat-set* per le alte tirature e la stampa digitale per i bassi volumi. Il sistema logistico andrebbe, invece, ridotto e razionalizzato per minimizzare i tempi di distribuzione.

Infine, il modello realizzato considera numericamente solo l'intero mercato italiano in tutte le sue componenti come ipotesi semplificativa che permettesse di analizzare numeri omogenei e significativi. A livello generale si può ipotizzare un sistema in cui i prodotti digitali vengano distribuiti in tutto il mondo, mentre quelli cartacei vengano prodotti in loco in ciascun paese così da abbattere i costi di trasporto.

Scopo finale è, quindi, il raggiungimento della definizione del modello più adeguato a rispondere alle diverse esigenze, centrando il raggiungimento degli obiettivi tecnici, economici ed ambientali previsti.

In breve, nei susseguenti capitoli si tenterà di analizzare la filiera editoriale in tutte le sue parti con un *focus* sul tessuto imprenditoriale italiano, scomponendo l'intera fase produttiva di un prodotto cartaceo e uno digitale (compreso il supporto), dimostrando che la suddetta ipotesi risulta essere rispondente alla minimizzazione delle emissioni di CO₂ equivalenti per l'intero ciclo di vita, efficientando il sistema tecnico-produttivo e garantendo una migliore gestione economica del sistema.

7 Analisi della filiera produttiva

Una volta specificata in tutte le sue parti la tesi a cui giungere in questo studio, consegue l'utilità di analizzare la composizione dell'intera filiera produttiva che fa capo all'industria editoriale. Ci si avvale, a tal proposito, di alcuni approfondimenti presenti in letteratura ed elaborati dalle associazioni internazionali e Università italiane.

Per filiera si intende un sistema articolato che comprende le principali attività (ed i loro principali flussi materiali e informativi) oltre alle tecnologie, alle risorse ed alle organizzazioni che concorrono alla produzione, distribuzione e commercializzazione di un prodotto finito.

Dunque, il presente concetto, applicato al settore editoriale, implica di inserire all'interno della filiera tutte le componenti base riferibili ai prodotti editoriali e non solo il processo produttivo e distributivo che verrà, invece, approfondito nel proseguo della tesi. Questo concetto deve poi essere separato per due tipologie di filiere, quella tradizionale-cartacea e quella digitale. Tale differenziazione verrà meno nel tempo, nel momento in cui l'integrazione progressiva dei due ambiti avrà raggiunto un elevato livello di maturazione. Parte della tesi ha proprio il compito di riconfigurare le Operations del settore per giungere al sistema "ibrido" di cui abbiamo già discorso preliminarmente.

La filiera editoriale presenta, dunque, una parte consistente dei suoi processi a monte della produzione vera e propria di contenuto e contenitore editoriale. A tal proposito, si ricorda che l'editoria con tutta la filiera di cui fa parte è uno dei campi più energivori, ad esclusione di quello energetico vero e proprio e quello relativo all'industria pesante.

Analizzando le fasi produttive per giungere al prodotto editoriale, si ripercorre parimenti l'intera filiera produttiva composta dalle materie prime con tutto il processo di estrazione e realizzazione, ovvero la carta (industria cartaria) e l'inchiostro (industria chimica) che dipendono a loro volta dall'industria meccanica e dei veicoli industriali che hanno progettato gli strumenti necessari. A cascata segue l'ingegnerizzazione e manifattura di tutti i macchinari e impianti necessari al funzionamento di uno stabilimento tipografico di qualsiasi tipologia. Il processo vero e proprio di creazione di prodotti editoriali è diviso tradizionalmente in due fasi: la creazione del

contenuto, a sua volta scomponibile in redazione dell'opera ed editing, e la produzione fisica del contenitore per mezzo di stampa su carta nelle relative fabbriche. Una parte dei prodotti (periodici e quotidiani) nella fase di editing dipende fortemente dall'industria pubblicitaria che applica una profonda trasformazione alla prima bozza.

Infine, "*traite d'union*" di tutta la filiera è l'essenziale processo logistico che provvede al trasporto dei semilavorati da una fase a quella successiva, fino all'ultima in cui i prodotti vengono distribuiti, capillarmente, presso i grossisti e, poi, verso i rivenditori.

Ciò detto, vista la difficoltà a comprendere l'effettiva dimensione mondiale e nazionale di tutta la filiera estesa, di seguito si riportano alcuni valori dei vari sottoinsiemi.

Il mercato mondiale della sola stampa (Figura 7.1), estesa però a tutti i settori ammonta ad un valore di 601 miliardi di euro. Una parte consistente di questi, ovvero il 24% (144,24 miliardi di euro), si riferisce all'editoria che al suo interno è divisa, rispettivamente, in periodica (10%), quotidiana (8%) e libraria (6%). Se a questi venissero associati tutti gli ambiti affini, si raggiungerebbe il 38% dell'intero sistema della stampa mondiale, ovvero la quota parte che andrebbe considerata per l'eventuale calcolo del prodotto lordo della filiera mondiale dell'editoria.

In merito all'Italia si riporta, invece, il valore del fatturato aggregato dell'intera filiera produttiva che si attesta a 36,439 miliardi di euro (Figura 7.2). Si tratta di un dato significativamente più consistente rispetto a quello relativo alla sola editoria depurata da tutte le attività a monte e a valle, prodromiche alla stessa fase editoriale. Ciò è dovuto al fatto che parte di questa filiera e, più nello specifico, l'industria dei macchinari cartari e di trasformazione è riuscita ad internazionalizzarsi e raccogliere una consistente fascia del mercato mondiale.

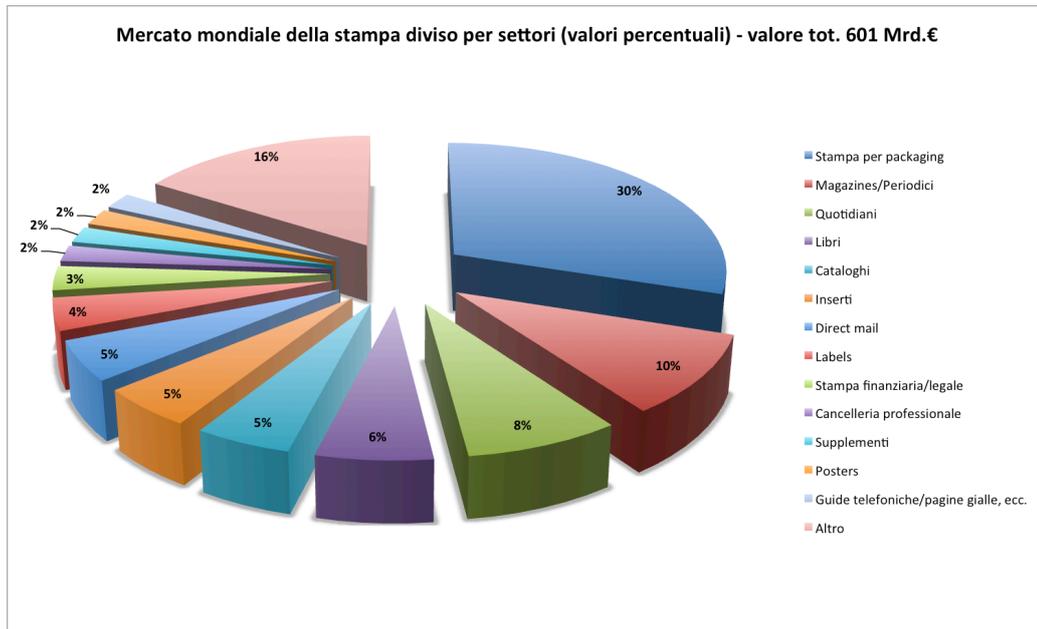


Figura 7.1 Mercato mondiale della stampa diviso per settori



Figura 7.2 Schema a flussi della filiera di editoria/stampa/macchinari (Italia 2011)

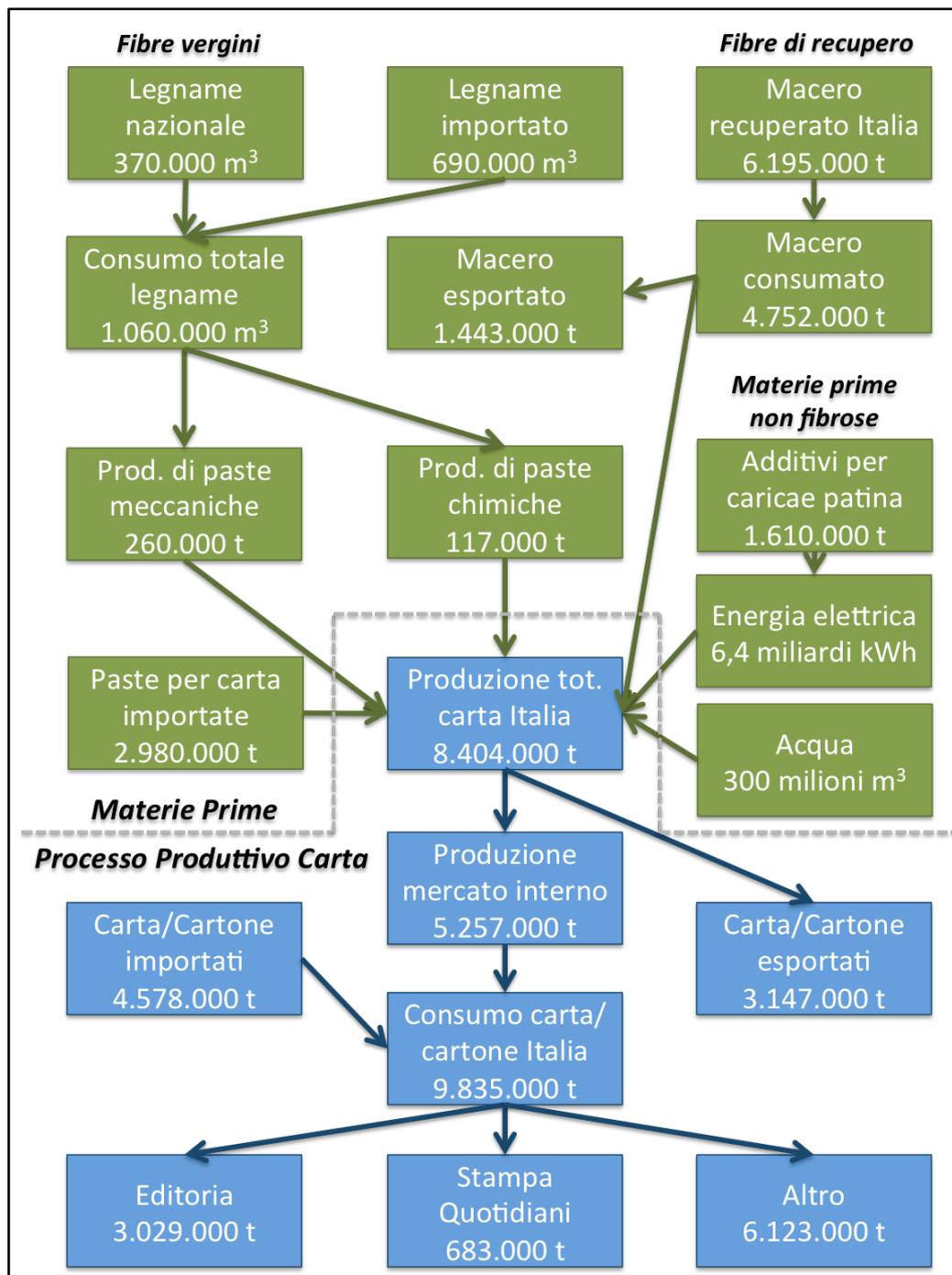


Figura 7.3 Processo di produzione e quantità prodotte della carta (Italia 2011)

La prima fase della filiera editoriale tradizionale è il reperimento e la manifattura delle materie prime alla base dei prodotti uscenti da questa filiera, ovvero la carta e l'inchiostro.

Sia la carta che l'inchiostro subiscono un lungo e complesso processo produttivo prima di arrivare al prodotto finito, partendo, rispettivamente, da legname e composti chimici di base. Non è obiettivo di questo lavoro analizzare e studiare miglioramenti per questa fase di produzione delle materie prime, ma risulta doveroso sottolineare che a fronte di questo insieme di processi ad alta tecnologia, l'editoria a monte è interconnessa a un numero molto alto di settori attigui, quali il ciclo del legname, l'industria cartaria, l'industria chimica e una parte di quella meccanica.

Lo schema precedente (Figura 7.3) condensa al suo interno i principali flussi di materiali dell'industria cartaria italiana, partendo dalle materie prime alla base di questo sub-ciclo, senza la specificazione dei singoli processi di trasformazione che diamo per noti.

L'attuale configurazione del settore permette di evidenziare la dualità presente tra fibre di legname vergine e macero recuperato derivante dalla catena del riciclo.

Il legname, a sua volta, è in parte proveniente dalle aree italiane adibite al settore (370.000 m³ ovvero il 34,9%) e parte consistente da importazione da paesi terzi (690.000 m³ ovvero il 65,1%).

Le fibre da recupero sono in surplus rispetto alle necessità del paese e quindi 4.752.000 tonnellate vengono adoperate nelle fasi successive per la produzione di carta in Italia, mentre 1.443.000 tonnellate sono esportate all'estero.

La produzione vera e propria della carta si attesta in Italia a 8.404.000 tonnellate ed è conseguenza di un processo complesso che comprende paste meccaniche (260.000 tonn.), paste chimiche (117.000 tonn.), paste importate miste (2.980.000 tonn.), additivi chimici (1.610.000 tonn.), acqua (300 milioni di m³) e, ovviamente, energia (6,4 miliardi di kWh).

La produzione totale è estremamente variegata a livello di tipologia e qualità di prodotti, ma per il presente lavoro sono sufficienti i dati aggregati. Proprio la presenza nel dato aggregato di diversi prodotti spiega la necessità nel mercato italiano di importare una quota consistente di prodotti dall'estero, nonostante il surplus produttivo presente. Ne consegue che delle 8.404.000 tonnellate di prodotti cartacei, il 37,45% (3.147.000 tonn.) viene esportato, mentre il restante 62,55% (5.257.000 tonn.) rimane per le successive necessità interne nei processi di trasformazione a prodotti finiti.

Tuttavia, il saldo finale italiano sul ciclo cartaceo rimane negativo a livello quantitativo perché alle 5.257.000 tonnellate prodotte vanno aggiunte 4.5780.000 tonnellate derivanti dalle importazioni.

Tuttavia, il settore prettamente editoriale (depurato dalle produzioni affini) consuma complessivamente solo il 37,74% della carta consumata annualmente in Italia, mentre il restante va a soddisfare il fabbisogno di altri campi. Ciò è vero ad esclusione di un ulteriore 14% circa sempre riferibile a campi attigui.

In questo capitolo non si approfondisce tutto il processo produttivo e logistico dell'editoria tradizionale e digitale perché sono parte preponderante dei successivi capitoli.

Per concludere risulta, tuttavia, necessario comprendere a livello macroscopico il peso della filiera editoriale-stampa sul sistema produttivo italiano.

In merito sono di grande utilità i grafici che seguono. Il primo (Figura 7.4) specifica la dinamica di crescita del settore in Italia rispetto al dato cumulato dell'industria nazionale. Si consideri come valore base il dato 100 riferito all'anno 1990. Ovviamente il valore di riferimento è il PIL del settore al cui confronto si pone il PIL dell'intera industria.

Come per molteplici dati macroeconomici risulta evidente che a partire dall'anno 1 di nostra considerazione l'intera industria italiana, escludendo alcuni periodi di flebile crescita, ha dovuto affrontare circa due decenni di stagnazione poiché la media statistica di riferimento è di 100,22.

Nonostante il periodo di forte crisi sistemica del settore oggetto di studio, l'intera editoria-stampa ha seguito un percorso differente e molto proficuo a livello di crescita. Ciò è particolarmente vero nella prima decade a cui si legano crescite sostanziali a doppia cifra in controtendenza rispetto al resto dell'industria. La seconda decade è stata caratterizzata da un impulso ulteriore nel primo quinquennio fino a raggiungere il valore 144 sulla base 100 nell'anno 2004, per poi decrescere e tornare al minimo di 115 nel 2011 (tornando ai livelli del biennio 1992-1993). In realtà il crollo continuo non ha inficiato la media dell'intero periodo che si assesta a 126,45 punti. Nello specifico i primi cinque anni hanno beneficiato di forte differenziazione sul prodotto libro, strategia basata sui collaterali per i quotidiani e grande richiesta di macchine per la produzione e trasformazione dal mercato estero. Gli ultimi cinque anni hanno mantenuto livelli superiori alla media dell'industria principalmente per la spinta all'export dei macchinari industriali, mentre il settore dei contenuti editoriali ha iniziato e continua, tuttora, una forte contrazione.

Il secondo grafico (Figura 7.5) riguardante l'editoria e la stampa in riferimento all'industria definisce sulla base di dati condivisi la reale rappresentatività del settore. Ci si è basati su fattori fondamentali per ogni

singolo settore quali l'occupazione e le quote di import ed export. L'anno di inizio misurazione è, in questo caso, il 2000, ma trattandosi di frazioni i dati sono riportati in percentuale.

Il dato più stabile risulta essere la percentuale di occupazione nel settore editoria-stampa sull'occupazione totale annuale italiana. Si tratta di un dato che prende in considerazione la popolazione attiva totale e considera il peso dei vari settori di interesse sul totale. In questi venti anni il settore di studio ha sempre rappresentato circa il 5,1%.

L'export è stato anch'esso stabile rispetto al dato aggregato, aggirandosi intorno al 2,6%.

L'import ha rappresentato una quota inferiore con una media intorno all'1,8%, ma rimanendo costante su tutto il periodo. Sull'ultimo fattore preso in considerazione vale la pena spendere qualche parola in più a partire dal significato di questo termine. In particolare per saldo della bilancia commerciale si intende la differenza tra il valore delle esportazioni e quello delle importazioni di merci.

Ne deriva quanto segue:

con $E = \text{Export}$; $I = \text{Import}$; $SC = \text{Saldo Commerciale}$

se $SC = E - I < 0 \Rightarrow \text{Saldo passivo}$

se $SC = E - I > 0 \Rightarrow \text{Saldo attivo}$

Il saldo commerciale di una data filiera deve essere rapportato percentualmente rispetto al saldo commerciale dell'intero settore industriale di merci.

Nel caso dell'editoria-stampa, come si evince dal grafico, dal 2000 al 2011 il saldo commerciale è sempre stato attivo e ha rappresentato una parte significativa rispetto a quello totale con un massimo di 12,7% nel 2010 e un minimo a inizio misurazione nell'anno 2000 con 4,2%. Questo aumento è da riferirsi all'incremento di esportazioni negli impianti di trasformazione e stampa. L'editoria in sé in Italia non ha mai potuto puntare in maniera significativa sulle esportazioni di merci poiché le differenze di lingue nei diversi paesi si è rivelata una barriera non superabile se non previo adeguati investimenti in traduzioni. Generalmente le imprese editoriali prediligono l'esportazione dei titoli che poi vengono successivamente stampati in loco per abbattere i costi logistici che altrimenti lieviterebbero esportando i libri già tradotti da un paese all'altro.

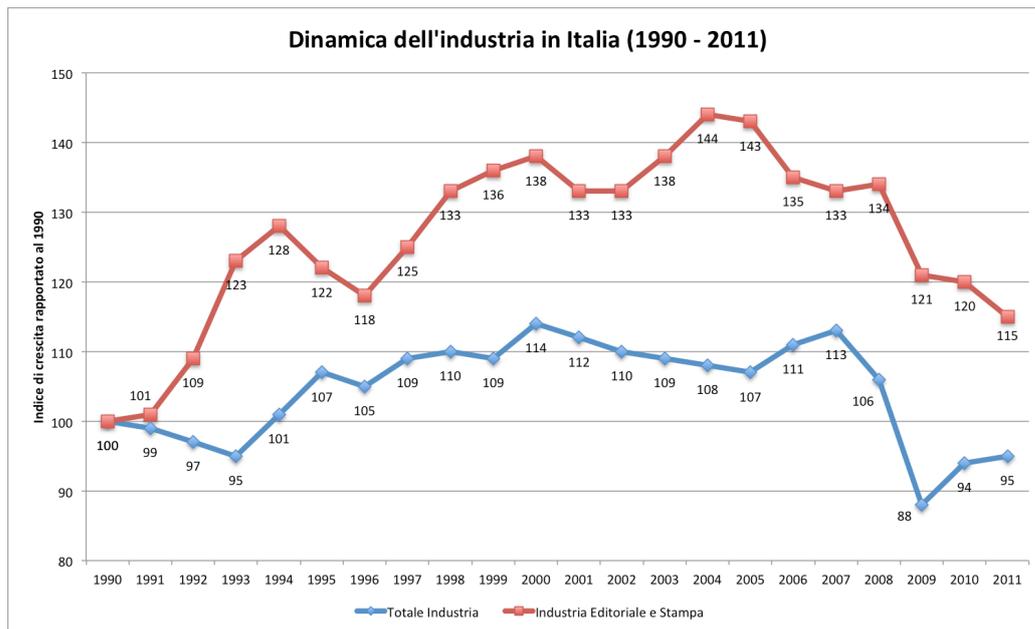


Figura 7.4 Dinamica dell'industria editoriale/stampa in Italia (1990 -2011)

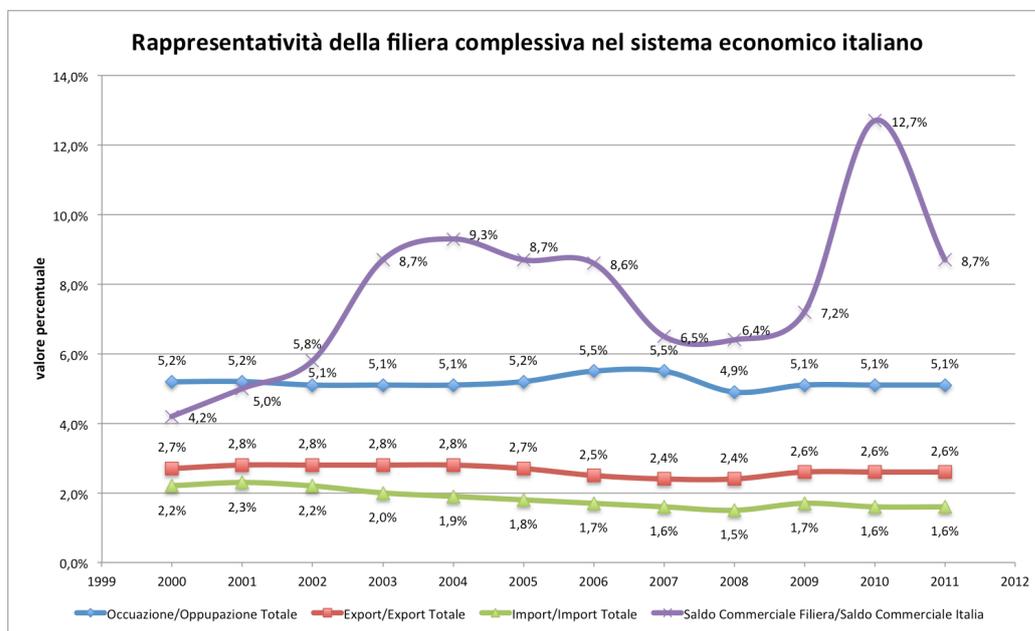


Figura 7.5 Rappresentatività filiera sul sistema economico in Italia (1999 - 2011)

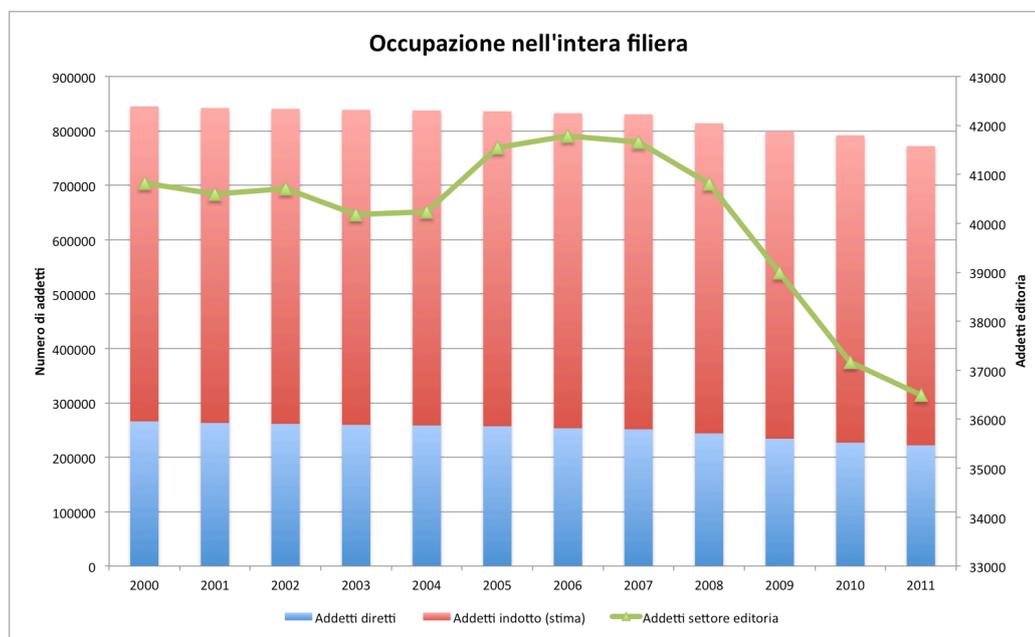


Figura 7.6 Dati sull'occupazione della filiera in Italia (2000 - 2011)

In termini di occupazione la filiera nel suo complesso presenta un numero di addetti diretti ed indiretti di circa 85.000 nell'anno 2000 che si è ridotto a 75.000 nel 2011. Il calo più consistente è stato subito dal settore dell'editoria che è passato da un massimo di circa 42.000 addetti del 2006 a circa 36.500 del 2011 (Figura 7.6).

Tutta l'analisi effettuata viene meno per l'editoria digitale che è formata da una filiera molto più contenuta e in cui la stessa caratteristica della digitalizzazione porta ad un consistente efficientamento dell'intero apparato produttivo e logistico-distributivo.

8 Analisi delle Operations

L'industria editoriale rientra all'interno della più ampia filiera della carta-editoria-stampa e ne rappresenta, altresì, l'approdo finale verso il consumatore finale per mezzo dei prodotti in uscita dalla filiera stessa, ovvero i libri, i quotidiani ed i periodici.

La complessità che caratterizza l'intera filiera è parte fondante anche dell'industria editoriale e ciò è particolarmente vero per l'intero ambito delle Operations che è formato, tradizionalmente, dal sistema produttivo e da quello distributivo-logistico.

L'industria editoriale nel suo complesso, come più volte ricordato nel presente lavoro, si è caratterizzata negli ultimi secoli per una ricerca tecnica basata sull'innovazione tecnologica incrementale, con l'intento di aumentare la capacità produttiva delle macchine di stampa attraverso studi mirati a migliorarne le caratteristiche di qualità e di efficienza di impianto.

L'ultima grande innovazione radicale degna di nota nell'editoria, che impattò profondamente sulla storia dell'umanità portando ad un innalzamento del livello culturale ed al fiorire di innovazioni nei più svariati campi dello scibile, fu proprio l'invenzione della stampa a caratteri mobili di Gutenberg.

Senza ripercorrere il processo che detonò in seguito a questo evento, si è giunti ai giorni nostri con la creazione di un'industria consolidata della cultura che ha come compito principale quello di produrre i supporti fisici su cui venga impresso il contenuto scelto.

I prodotti editoriali (libri, quotidiani e periodici) ancora oggi seguono un lungo ed elaborato processo di produzione che abbraccia discipline quali la meccanica, la chimica e molte altre.

Nel momento in cui la creazione del contenuto è terminata per mano degli autori, tutto il processo che segue fino al raggiungimento degli scaffali delle librerie è laborioso e delicato.

8.1 Operations tradizionali

Il sistema delle *operations* tradizionale dall'inizio del '900 ai giorni nostri, ad esclusione dei miglioramenti tecnici apportati, non ha subito consistenti sconvolgimenti. Era un processo manifatturiero ad elevato dispendio di energia ed è rimasto, praticamente, lo stesso tipo di processo, ma meno dispendioso e dal miglior grado di qualità del prodotto finito in uscita. Indubbiamente, i miglioramenti apportati sono stati utili a raggiungere le economie di scala necessarie per rispondere alla domanda sempre più elevata di prodotti cartacei nel XX secolo.

In questa parte del lavoro che rappresenta uno dei due fulcri della tesi si analizza il tradizionale processo di produzione "*cartaceo*" in uso fino agli anni '90, il processo di produzione digitale e l'evoluzione del primo in unione al secondo nell'attuale contesto di mercato.

Tradizionalmente la catena del valore dell'industria editoriale "*cartacea*" è caratterizzata da quattro principali operatori che sono (Figura 8.1):

1. Casa editrice
2. Industria tipografica
3. Compagnia di distribuzione e logistica
4. Retailer

Ognuno di questi attori potrebbe a sua volta esternalizzare parte delle attività e quindi gli effettivi soggetti operanti potrebbero essere maggiori ovvero una stessa impresa potrebbe controllare tutto il processo della filiera.



Figura 8.1 Processo di funzionamento dell'industria editoriale cartacea

8.1.1 Analisi del sistema produttivo e distributivo del prodotto fisico

L'intero processo di produzione e di distribuzione dell'industria editoriale è in gran parte standardizzato per tutti i prodotti editoriali, siano essi libri, quotidiani o periodici.

La principale differenza che sussiste tra i tre prodotti è riscontrabile nella fase di creazione dei contenuti da parte di uno o più autori poiché differiscono in maniera significativa le tempistiche necessarie per portare il prodotto in produzione. Si aggiunga che ciò è dovuto, anche, alla differenza di contenuto che in alcune tipologie di prodotto (quotidiani e periodici) presenta una deperibilità alta e una "*vita utile*" di pochi giorni o addirittura di poche ore.

Per quanto questo fatto possa apparire non determinante nella fase tecnica di produzione, in realtà provoca i problemi più consistenti perché la gestione degli impianti deve essere oculata e attenta alle necessità di mercato dei singoli prodotti. In una tipologia di impianto produttivo che lavora ventiquattro ore è necessario gestire la produzione in modo da garantire, innanzitutto, la stampa dei quotidiani che devono essere pronti in poche ore e poi tutti gli altri prodotti in coda.

I grafici a flussi che seguono sono esemplificativi del sistema editoriale tipico italiano, ma a grandi linee risulta il medesimo adoperato nei principali paesi dal settore.

Il processo di produzione e distribuzione in analisi è, nel complesso, formato da quattro macro settori al cui interno rientrano tutte le singole attività. Questi cinque ambiti vengono gestiti e portati a termine da cinque soggetti sia in maniera autonoma che in collaborazione.

Segue l'analisi delle singole attività che portano al prodotto finito con una divisione, rispettivamente, per processo (Figura 8.2) e per soggetti responsabili (Figura 8.3).

1. Creazione contenuto – Redazione edizione

- Raccolta informazioni
- Stesura manoscritto/articolo
- Negoziazione diritti (per libri)
- Traduzione
- Revisione
- Raccolta illustrazioni
- Progettazione veste grafica
- Impaginazione

- Produzione bozze
- Composizione per stampa
- Progettazione copertina (per libri)
- Pubblicità

2. Produzione - Stampa

- Stampa Libro/Quotidiano/Periodico
- Stampa copertine (per libro/periodico)
- Legatura
- Imballaggio
- Spedizione

3. Distribuzione

- Magazzino editore
- Gestione forza vendita
- Distribuzione diretta
- Distribuzione per corrispondenza
- Immagazzinamento distribuzione regionale/nazionale
- Distribuzione grossisti
- Distribuzione aeroporti
- Distribuzione librerie
- Distribuzione edicole
- Distribuzione cartolerie
- Distribuzione online
- Promozione

4. Gestione Resi

- Gestione resi dettaglio
- Gestione resi grossista
- Gestione resi distributore
- Gestione resi editore

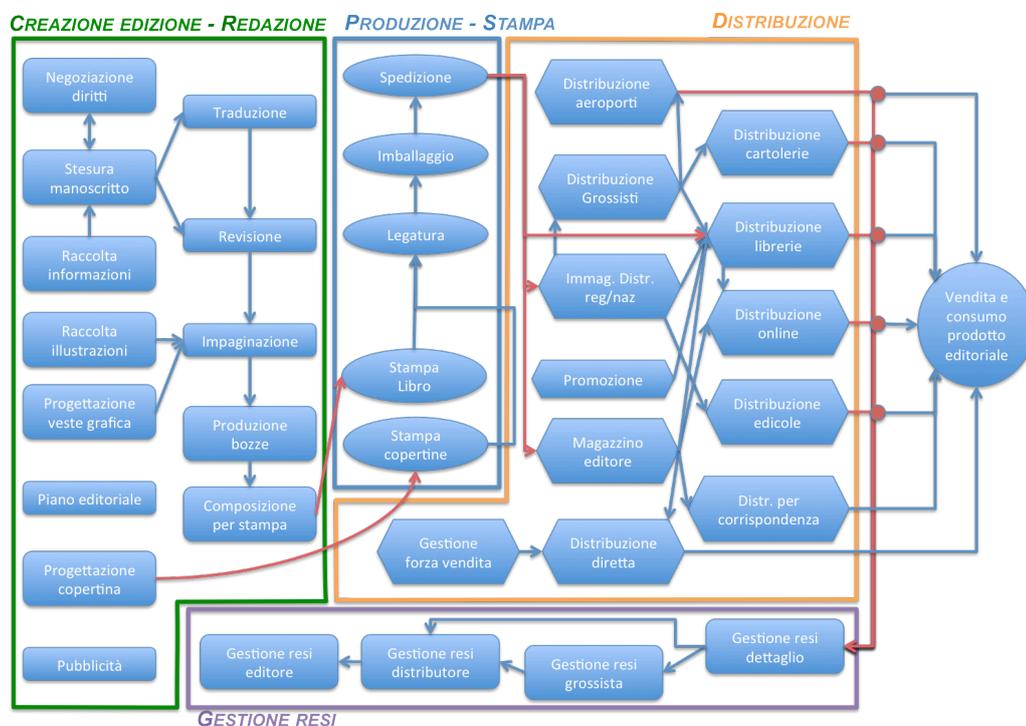


Figura 8.2 Grafico a flussi delle operations tradizionali divise per attività

La suddivisione per soggetti responsabili (Figura 8.3) che segue illustra al meglio come in realtà il ruolo principale delle società editoriali sia quello di coordinamento tra le svariate attività senza necessariamente mantenere il controllo diretto su tutti i processi che portano al prodotto finito.

Le maggiori società del settore sono le uniche in grado di mantenere un controllo completo sull'intera filiera editoriale per via dei ragguardevoli volumi che devono sostenere; tuttavia, anche queste ultime presentano un "layout" societario in cui ogni macro-attività è allocata ad un'azienda specifica internamente controllata al fine di raggiungere il massimo efficientamento dei flussi di lavoro.

1. Autori

- Raccolta informazioni
- Stesura manoscritto/testo

2. Casa Editrice

- Negoziazione diritti
- Revisione
- Impaginazione
- Produzione bozze
- Composizione per stampa
- Progettazione copertina
- Gestione forza vendita
- Distribuzione diretta
- Magazzino editore
- Distribuzione per corrispondenza
- Pubblicità
- Promozione
- Gestione resi editore

3. Industria Tipografica

- Stampa copertine
- Stampa libro
- Legatura
- Imballaggio
- Spedizione

4. Grossisti

- Distribuzione grossisti
- Distribuzione cartolerie
- Distribuzione aeroporti
- Gestione resi grossista

5. Distributori intermedi

- Immagazzinamento distribuzione regionale/nazionale
- Distribuzione edicole
- Gestione resi distributore

6. Attività multidisciplinari

- Piano editoriale
- Raccolta illustrazioni
- Progettazione veste grafica
- Traduzione
- Distribuzione librerie
- Distribuzione online
- Gestione resi dettaglio

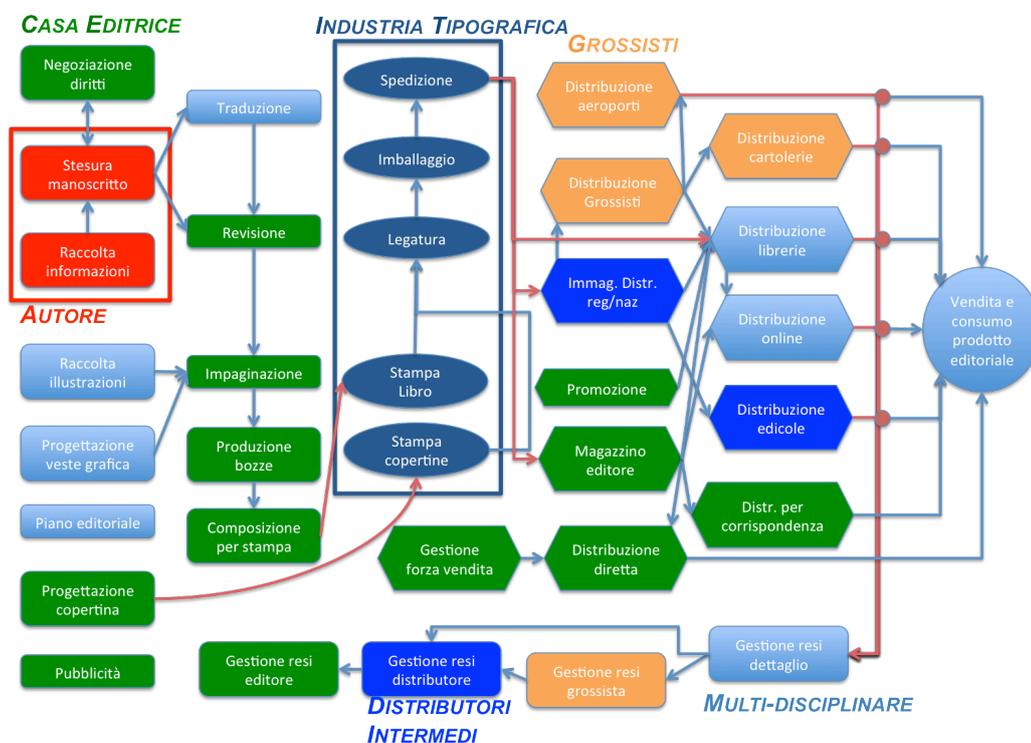


Figura 8.3 Grafico a flussi delle operations tradizionali divise per soggetti responsabili

Infine, lo schema che segue (Figura 8.4) rappresenta i processi di “workflow” che interessano i prodotti editoriali dalla loro ideazione fino al lancio sul mercato. Tutte le attività presenti in tabella sono svolte dalla casa editrice con un compito di coordinamento sulle altre realtà operative. Si esemplifica al meglio il ruolo cardine di collegamento operato dalle società

editrici; vista la complessità del settore formato da aziende di diverse dimensioni, si evidenzia che in maniera trasversale tutte operano le attività della grafica, ma solo le più grandi oltre al coordinamento hanno al loro interno le funzioni operative per eseguire le operazioni.

Il processo di creazione si divide in quattro aree che nell'ordine sono:

1. Ideazione e innovazione del prodotto
2. Progettazione
3. Realizzazione e pre-produzione
4. Produzione e logistica

Gli ultimi due punti sono quelli più “*energy-intensive*” e fulcro del processo delle *operations*.

PROCESSI DI WORKFLOW: DALL'IDEA AL PRODOTTO FINITO EDITORIALE FISICO...

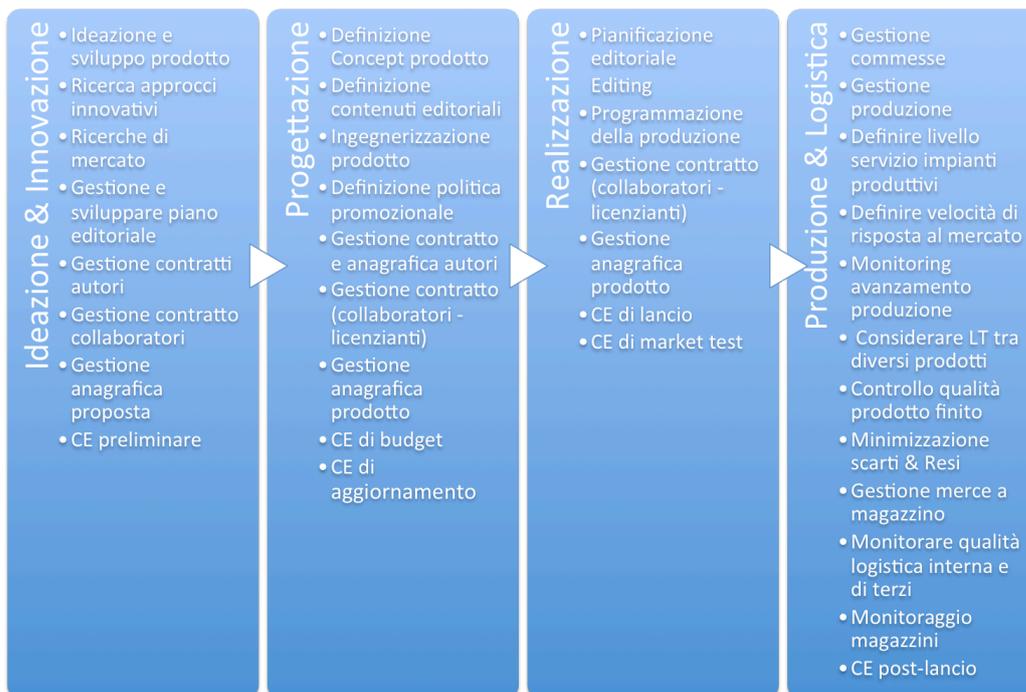


Figura 8.4 Processo di workflow tendente a prodotto finito

8.1.2 Problematiche nella *supply chain* cartacea

Il processo di funzionamento e di organizzazione visto per la filiera editoriale italiana ha portato negli anni al manifestarsi di svariate criticità ed inefficienze che si sono negativamente abbattute sulle marginalità di tutte le società del settore. In realtà ciò è particolarmente vero in Italia per via delle caratteristiche del mercato e dei consumatori-lettori che tendono a preferire un approccio istintivo negli acquisti editoriali rispetto alla propensione presente in molti paesi di preferire una fidelizzazione dei prodotti.

La prima conseguenza dell'istintività del settore in Italia si riflette negativamente sulla gestione ed organizzazione del processo produttivo che non può contare su previsioni della domanda di comprovata affidabilità e della gestione della distribuzione e logistica (con influenza su tutta la "*supply chain*") che difficilmente può puntare alla minimizzazione dei costi dovendo dipendere da dati di vendita per aree in continua evoluzione giornalmente (specialmente per quotidiani e periodici). In particolare tutte le società editoriali di quotidiani e periodici devono giornalmente interfacciarsi per mezzo di svariati operatori interni ed esterni (distributori e grossisti) con una rete nazionale di più di 30.000 tra edicole e librerie per organizzare la distribuzione dei giornali a seguire. Nel segmento libri le problematiche sono essenzialmente di organizzazione del processo tipografico rispetto alle altre produzioni, alla difficoltà di previsione della domanda per prodotti istintivi e ad un processo distributivo che riguarda circa 4.953 librerie da approvvigionare.

Tutte queste considerazioni si legano al fatto che il settore ha mantenuto un sistema di distribuzione centralizzata che si centra sulla presenza di uno o più impianti di produzione con le stesse caratteristiche e non specializzati in una data tipologia di prodotti. I magazzini a valle degli stabilimenti sono quindi caratterizzati da una grande quantità di prodotti che vengono distribuiti capillarmente attraverso un sistema logistico centrale (Figura 8.5).

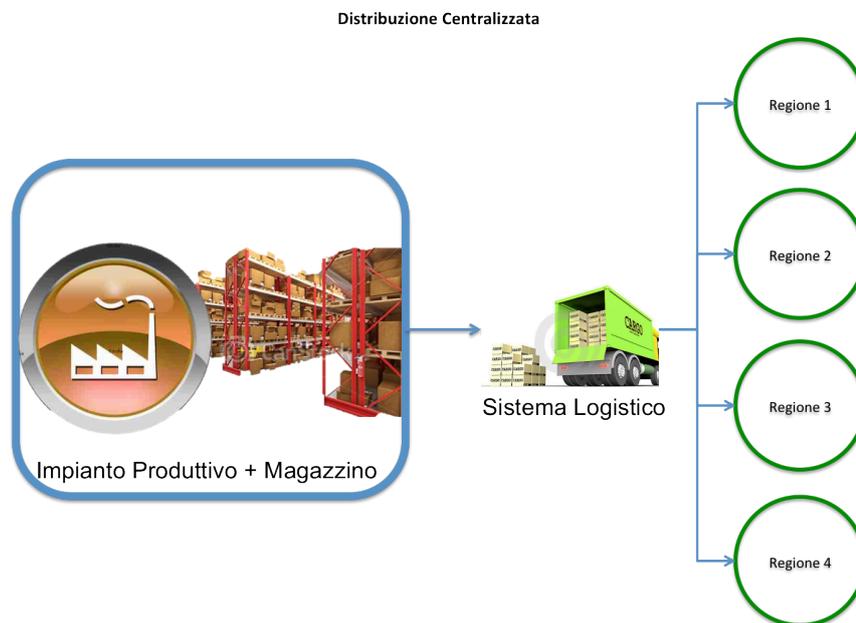


Figura 8.5 Distribuzione centralizzata in uso nell'editoria

Per avvalorare le problematiche produttive e logistiche di seguito si evidenziano grafici che esemplificano la distanza in tal senso tra l'Italia e altre realtà.

Il primo grafico (Figura 8.6) mostra il rapporto relativo ai quotidiani tra vendite sui canali tradizionali e vendite per via postale previo accesso ad abbonamento annuale. Si evince che nei paesi più sviluppati (ed in particolare quelli del Nord Europa, U.S.A. e Giappone) la maggior parte delle vendite viene assicurata per mezzo di abbonamenti. Diversamente l'Italia è terzultima per numero di abbonamenti e rientra nel gruppo di coda formato essenzialmente da Stati mediterranei. In Italia il 91% delle vendite avviene tramite edicole e librerie e solo il 9% via abbonamenti. I migliori della classifica si confermano Giappone (95% abbonamenti e 5% al dettaglio) con Olanda e Svizzera *ex-aequo* a seguire (90% e 10%).

Gli ultimi dati verificabili relativi ai canali distributivi dei periodici sono del 2009 (Figura 8.7). Anche in questo settore l'Italia si distingue per arretratezza della rete distributiva benché i valori percentuali in abbonamento siano maggiori rispetto ai quotidiani, rispettando un trend simile al restante dei paesi sotto analisi. Per questi prodotti l'Italia mantiene il 76,2% dei prodotti sul canale tradizionale mentre quello per corrispondenza raggiunge, quindi, il 23,8%.

Mentre nei quotidiani si riscontra una linearità nella distribuzione dei dati, nei periodici si rilevano tre fasce di dati omogenei al loro interno; queste

aree sono quelle che si dividono per abbonamenti, rispettivamente, in 71 - 95%, 40 - 70% e 10 - 39%.

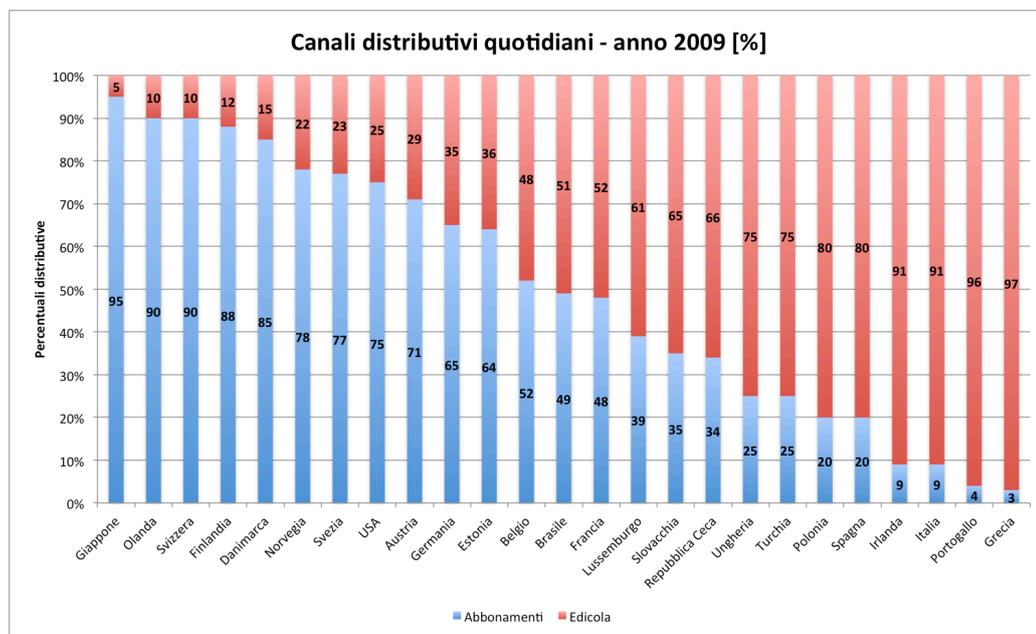


Figura 8.6 Configurazione % dei canali distributivi nazionali dei quotidiani (2009)

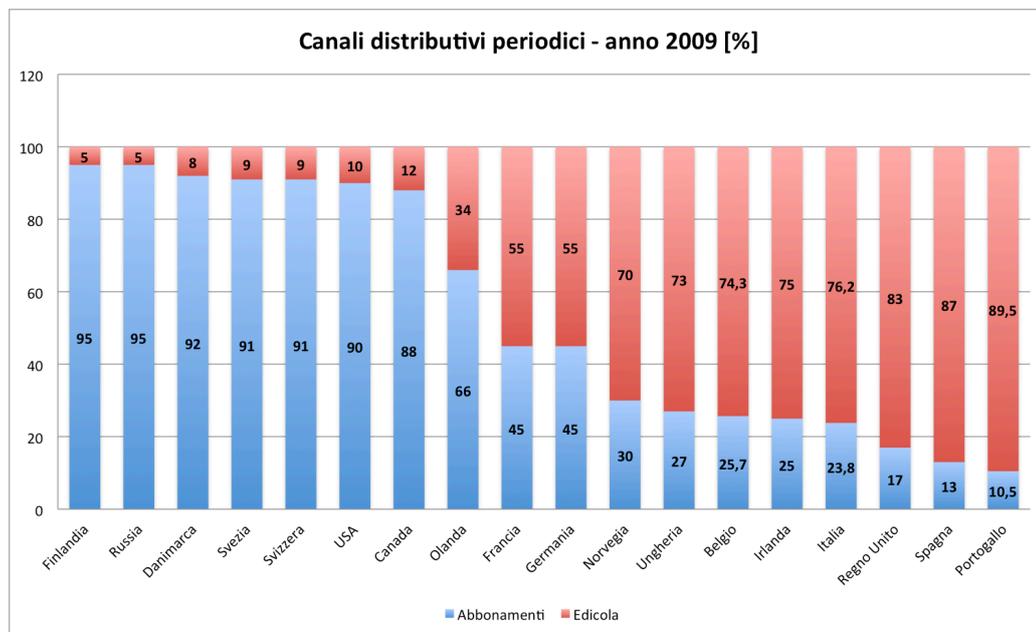


Figura 8.7 Configurazione % dei canali distributivi nazionali dei periodici (2009)

Per quanto riguarda il settore dei libri si conferma la tendenza a preferire un processo distributivo tradizionale, premiando con i volumi maggiori di smistamento il canale delle librerie. In realtà, la situazione è in continua evoluzione vista la vivacità che interessa il settore (Figura 8.8). Il canale della GDO non è interessato da variazioni e mantiene il 17,5% circa del mercato al 2010. Diversamente è evidente il travaso di circa 3 punti percentuali di volume di vendite dalle librerie indipendenti (41,6% a 37,9%) a favore delle grandi catene distributive (37,1% a 40,3%). Ciò è ricollegabile al processo di razionalizzazione e ristrutturazione che l'intera filiera sta subendo al fine di ottimizzare le risorse e instaurare un sistema più competitivo. La chiusura di parte delle librerie indipendenti porta a una maggiore concentrazione e razionalizzazione dei centri di distribuzione e vendita al dettaglio che diminuiscono il regime di concorrenza, ma potrebbero aumentare le economie di scala e quindi portare a benefici sui risultati aziendali e sui prezzi finali per i consumatori. Si ricorda, infatti, che in un'impresa editoriale le voci di costo più significative sono proprio quelle derivanti dall'acquisto di materie prime, dal processo di stampa e dalla logistica.

L'analisi delle dinamiche distributive permette, altresì, di evidenziare un aumento graduale della vendita di libri cartacei per mezzo dei siti internet specializzati con una punta del 4,3% nell'ultimo anno disponibile di misurazione della serie.

Queste caratteristiche del sistema editoriale italiano provocano inefficienze nel sistema produttivo e distributivo in tutti i segmenti di prodotto, ma con particolari ricadute su quotidiani e periodici. Il basso tasso di abbonamenti in Italia non permette di affidarsi ad attendibili previsioni della domanda sia complessivamente, sia nel momento della distribuzione sul territorio. Come conseguenza gli operatori del settore sono costretti a produrre in eccesso rispetto alla reale richiesta di mercato, rendendo i resi un fattore endogeno e inevitabile della filiera editoriale. Addirittura l'industria effettua studi statistici sul valore di resi ottimale per assicurarsi una distribuzione omogenea al fine di presidiare il territorio in maniera completa. Attualmente, dopo alcuni processi di ottimizzazione delle Operations si è giunti a considerare accettabile il 30% circa di resi sul totale prodotto; l'editoria risulta, in tal modo, un "unicum" nei più svariati settori manifatturieri dove anche nei sistemi meno efficienti e "made to stock" si punta a raggiungere zero resi. Ciò implica un aumento nei costi di tutto il processo delle *operations* e spiega il peso preponderante di produzione e distribuzione nella struttura dei costi.

Il primo grafico (Figura 8.9) che evidenzia il fenomeno dei resi con rispetto alla tiratura si riferisce al segmento quotidiani. Nel quinquennio in analisi si

è contratto il mercato e come conseguenza la tiratura media è diminuita; tuttavia, il sistema non si è adeguato con rapidità ai cambi di scenario scontrandosi con l'inerzia del settore e ciò ha portato ad un incremento dei resi di prodotto che solo negli ultimi due anni (2009 - 2010) hanno intrapreso una curva discendente. In valore assoluto la tiratura è passata dai 2.885.894.035 volumi del 2006 ai 2.341.855.996 del 2010, mentre i resi sul totale sono stati del 30,31% (2006), del 30,82% (2007), del 31,44% (2008), scendendo a 31,29% (2009) e a 30,97% (2010)

Diversamente sui periodici non si sono realizzate quelle riconfigurazioni produttive necessarie a superare le problematiche di previsione e distribuzione, causando un aumento tendenziale dei resi nel quinquennio (Figura 8.10). I resi sono diminuiti in valore assoluto (da 666.901.113 a 628.516.248), ma aumentati percentualmente di 2,5 punti superando il valore del 30%.

I resi sono passati dal 43,16% del 2005 al 45,68% del 2009 con una crescita costante. Questo è uno dei maggiori problemi del settore poiché la razionalizzazione dell'intera filiera sta alla base dell'abbattimento dei resi e ciò si può ottenere solo con un ridisegno complessivo del sistema industriale attraverso un processo di ottimizzazione degli stabilimenti.

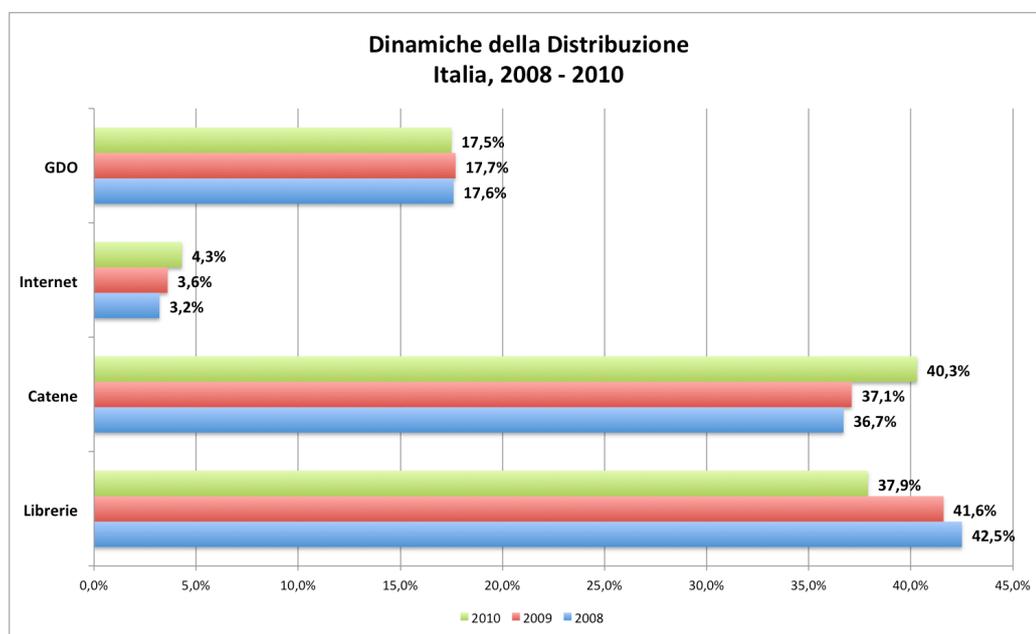


Figura 8.8 Dinamiche distributive nell'editoria italiana (2008 - 2010)

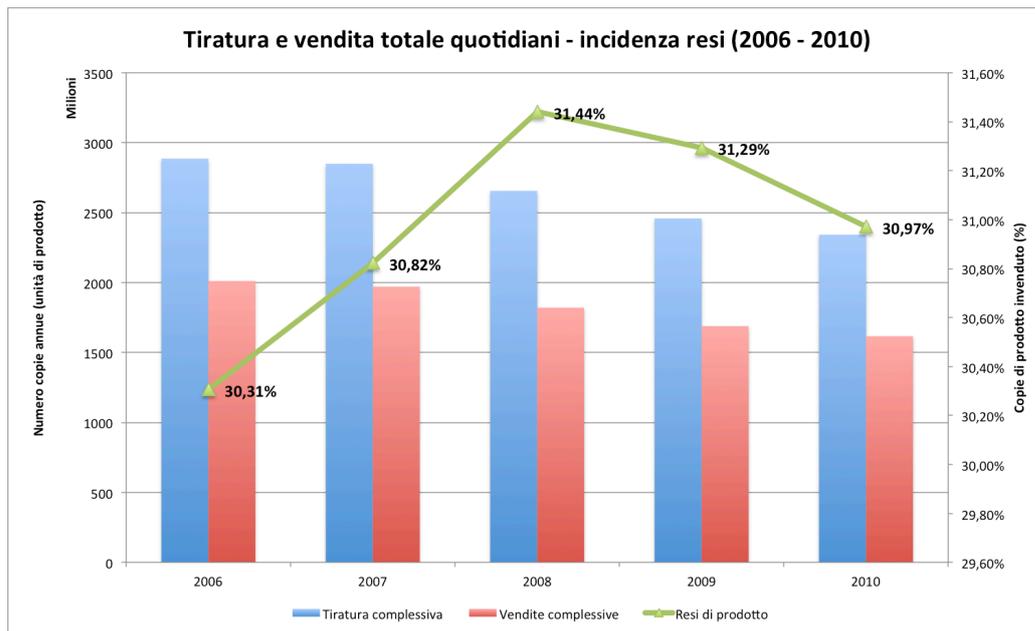


Figura 8.9 Tiratura, vendita e incidenza resi dei quotidiani in Italia (2006 - 10)

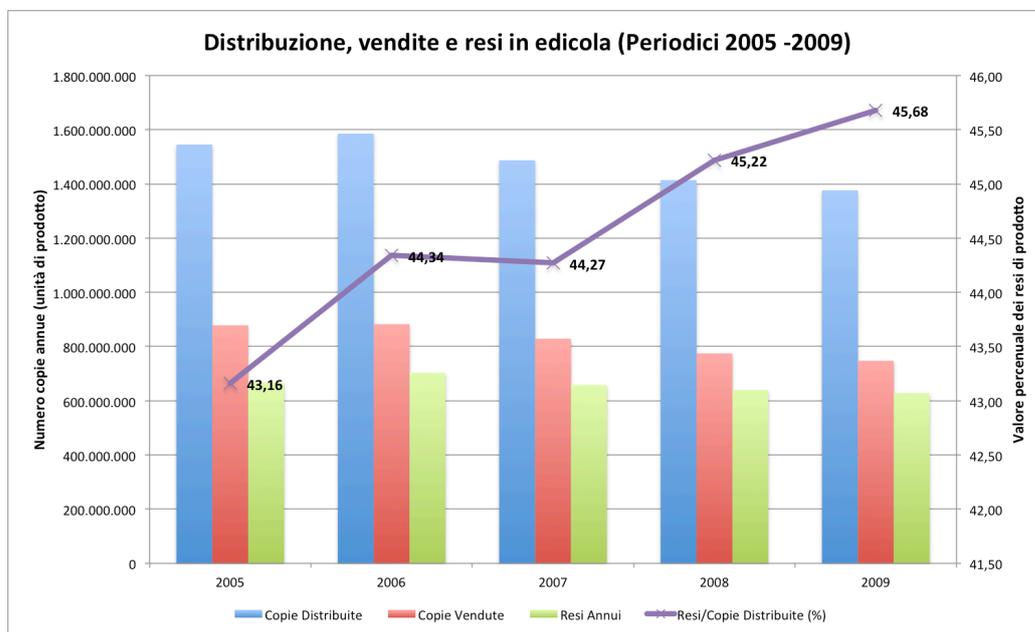


Figura 8.10 Tiratura, vendita e incidenza resi dei periodici in Italia (2005 - 09)

8.1.3 Approfondimento su diversi approcci tecnologici di produzione

Il sistema produttivo tipico dell'industria editoriale è formato da un insieme di impianti adibiti alla stampa specifica di una serie di prodotti. Questi impianti sono l'evoluzione di tecniche che sono state progettate e migliorate negli ultimi secoli. Le più comuni tecniche per la produzione di prodotti editoriali sono la stampa offset, la rotocalcografia e la flexografia. A queste si aggiungono la tipografia e le tecniche che hanno il pregio di una maggior diffusione come la stampa inkjet (getto di inchiostro) e la stampa laser. Negli ultimi tempi si sta diffondendo la tecnica a stampa digitale che presenta vantaggi in quelle produzioni a bassa tiratura.

Prima di analizzare le caratteristiche della stampa offset che risulta essere il miglior compromesso esistente rispetto alle necessità del presente studio, di seguito si evidenzia come in realtà l'industria della stampa stia vivendo un florido periodo di crescita spinto dalle richieste dei paesi in via di sviluppo.

A titolo esemplificativo si riportano i grafici riguardanti i valori significativi della stampa di quotidiani a livello globale. La crescita a doppia cifra misurata dall'editoria quotidiana a livello globale è da riferirsi a paesi come India, Cina, Brasile e altri che iniziano un processo di forte impulso dell'editoria a differenza dei paesi occidentali in cui la stessa subisce difficoltà oggettive dovute al minor consumo dei relativi prodotti e alla crisi generata dal processo di digitalizzazione.

In un quadro in cui gli ultimi ritrovati tecnologici di stampa offset ad alta efficienza sono stati acquisiti solo da poche decine di stabilimenti in Europa (di cui uno solo in Italia che rappresenta il "*case study*" della tesi per la tematica produttiva), i paesi cosiddetti BRICS hanno accresciuto gli investimenti per rispondere al continuo incremento di tirature richieste. Del totale dei 9,860 miliardi di euro di investimenti tra il 2000 ed il 2006 in sistemi offset (Figura 8.11), la maggior parte ha interessato i paesi attualmente in crescita con una forte predilezione per le macchine con formati a doppia e tripla larghezza (5,950 miliardi di euro), ovvero quelle che permettono una tiratura maggiore a colori (con processo CMYK) e con una velocità oscillante tra le 50.000 e le 100.000 copie/ora.

Nel frattempo le tecnologie hanno permesso di diminuire la quantità lorda di carta e di inchiostro necessari per acconsentire al processo di stampa con i tempi e la qualità richieste.

Infatti, la domanda di carta mondiale riferibile solo ai quotidiani è scesa dalle 11.487 migliaia di tonnellate del 1999 alle 4.801 migliaia di tonnellate del 2012 con una diminuzione del 58,2% (Figura 8.12). Questo calo, oltre al miglior utilizzo delle materie prime nel processo di stampa, è dovuto dal calo significativo in Occidente in parte bilanciato dai paesi in via di sviluppo. In merito al consumo di inchiostro si evince che anche questo segue il *trend* che caratterizza tutto l'ambito editoriale passando dalle 418 milioni di libbre del 1999 alle 175 milioni di libbre del 2012 con una linea di tendenza in diminuzione lineare; la riduzione risente di due fattori principali, ovvero il miglioramento tecnologico delle macchine che richiedono una minor quantità di inchiostro per pagina stampata (ottimo raggiunto dal "case study") e un crollo del mercato editoriale tradizionale U.S.A. a favore dei prodotti digitali. Le produzioni asiatiche nel periodo sono, invece, aumentate del 36% nel periodo in esame e continueranno nel processo espansivo.

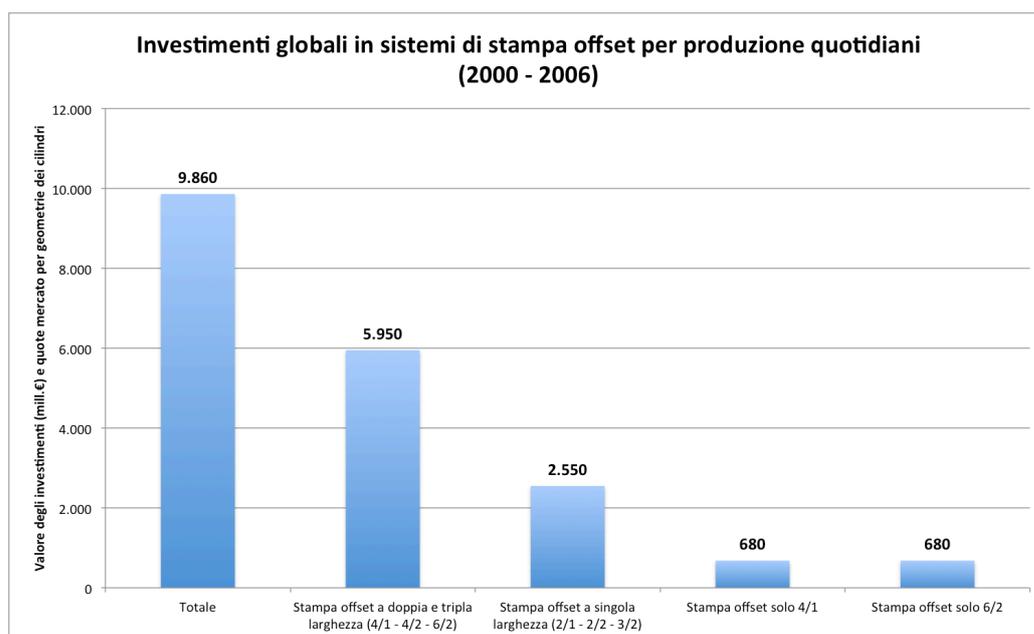


Figura 8.11 Investimenti industriali per macchine offset nel mondo (2000 - 06)

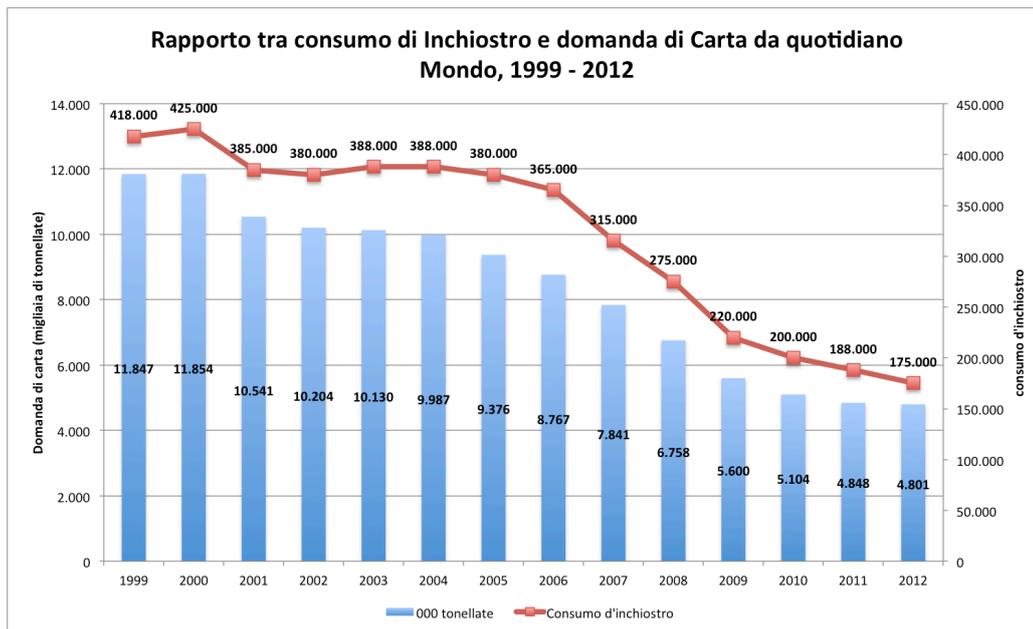


Figura 8.12 Consumo carta e inchiostro per usi editoriali nel mondo (1999 - 2012)

Il mercato italiano, così come quello dei paesi occidentali, subisce la crisi del settore in maniera estremamente severa, ma in seguito al mancato aggiornamento e riconfigurazione del settore ha provocato inferiori crolli ed impatti nei consumi di materie prime. Come si evince dal grafico (Figura 8.13), tra il 2005 e il 2011 la produzione di carta da giornale è rimasta pressoché costante passando dalle 3.470.095 tonnellate del 2005 a 3.096.371 tonnellate del 2011, perdendo il -10,76% a fronte di un -48,29% di periodo su base internazionale.

Le importazioni sono diminuite a livello complessivo, mentre l'unica voce positiva è stata l'aumento delle esportazioni (+6,53%) che giustificano la tenuta della produzione.

In definitiva il consumo apparente sul territorio nazionale calcolato come segue è diminuito in misura minore rispetto al resto del mondo, passando da 4.694.084 tonnellate a 3.938.188 tonnellate (-16,1%) con una elevata aleatorietà nel periodo:

$$C = P + I - E$$

C = Consumo apparente

P = Produzione

I = Prodotti importati

E = Prodotti esportati

Infine, il sistema produttivo italiano perde in efficienza sulla base anche del parco impiantistico presente che si trova separato in due aree con una vita media diversa (Figura 8.14). L'esatta metà degli impianti è successivo al 2004 e ciò permette di considerare questi stabilimenti relativamente nuovi benché non in tutti siano presenti gli ultimi miglioramenti tecnici utili in regime di crollo del mercato. La seconda metà è ormai obsoleta considerando che il 21% è stato installato tra il 1998 ed il 2003 mentre il 7% precedentemente al 1990. Questa caratteristica, legata all'eccesso di capacità produttiva esistente e di sacche di inefficienza che caratterizzano gli impianti, porta alla considerazione di una riconfigurazione generale della produzione nella penisola.

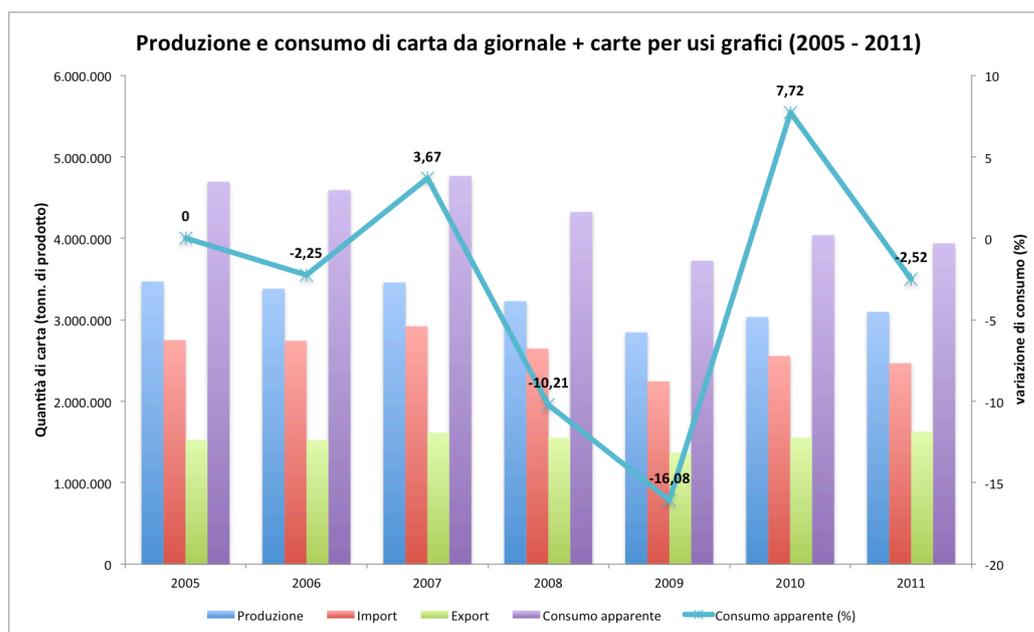


Figura 8.13 Produzione, consumo, import e export di carta in Italia (2005 - 11)

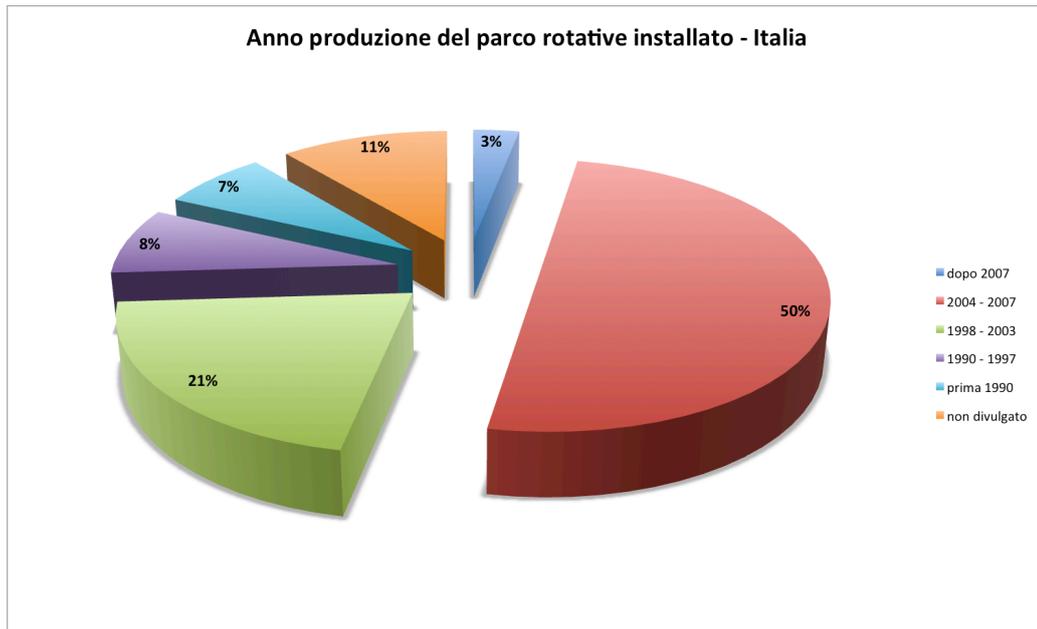


Figura 8.14 Anno di produzione del parco rotative installato in Italia

8.2 Operations digitali

Le innovazioni apportate nell'industria ICT e delle telecomunicazioni hanno raggiunto il loro culmine recentemente con la diffusione di internet e il processo di digitalizzazione di molti settori. Questo processo ha iniziato ad interessare negli ultimi anni anche il settore editoriale che si sta radicalmente trasformando in un settore interdisciplinare e le sue imprese da industrie manifatturiere di cultura si riconfigurano come *"Media Company"*.

Il passaggio è reso possibile per l'ingresso di tecnologie *"hardware"* che svolgono il compito di contenitore di prodotti (*e-reader, tablet, ecc.*) e di tecnologie *"software"* che creano il contenuto sotto una forma leggibile e supportabile dal contenitore stesso. Il concetto di prodotto editoriale precedentemente noto, ovvero di prodotto fisico in cui contenitore e contenuto sono indissolubili, viene meno e ciò sparpaglia l'intero sistema della *operations* consolidato nel settore.

In realtà, il cambiamento in atto non è stato ad oggi e non sarà nel lungo termine repentino, ma molto graduale; questo porta a considerare almeno il prossimo decennio come una fase di affiancamento e convivenza tra le due tipologie di prodotto, cartaceo e digitale. Al momento il mercato di prodotti editoriali digitali occupa pochi punti percentuali in Europa e meno ancora in Italia. Tuttavia, la diversa complessità del sistema digitale rispetto a quello tradizionale impone al presente lavoro di effettuare le relative analisi, i confronti e quindi giungere alla determinazione di un sistema ibrido, come già anticipato, che sia efficiente ed integrato.

Il processo digitale delle *operations* trasforma il sistema di produrre e di distribuire libri, quotidiani e riviste. Ciò significa che non vengono totalmente annullate queste fasi della filiera, ma subiscono una trasformazione nei modi e nei tempi operativi. A fronte di attori che non sono più protagonisti della realizzazione del prodotto se ne aggregano e creano di nuovi che devono sostituire e subentrare al processo produttivo. Dal punto di vista industriale-produttivo questo cambio di paradigma facilita l'intero sistema di produzione sia dal punto di vista tecnico che economico. Parimenti dicasi per il sistema logistico che perde la sua connotazione fisica e si digitalizza integralmente; ma la digitalizzazione è un processo esso stesso di produzione per quanto differente e sono necessarie competenze nuove offerte da attori provenienti da altri settori (come quello ICT).

Queste considerazioni vengono esemplificate nel diagramma a flussi che segue (Figura 8.15) che deve affiancare la Figura 8.3 che, invece, rappresenta attori e processi base delle *operations* tradizionali.

Le diverse tonalità di colore delle frecce servono ad indicare se le relative attività subiscano cambiamenti, basilari o sostanziali, o rimangano invariate. Ricordando il ruolo focale di coordinatore di qualsiasi casa editrice indipendentemente dalla dimensione, si evince che l'attività editoriale di coordinamento rimane pressoché invariata.

Segue l'attività completamente nuova, ovvero la digitalizzazione. Quest'ultima può essere paragonata all'archiviazione dei manoscritti e al sistema di pre-produzione nei prodotti cartacei che viene interamente sostituita. Si tratta, dunque, della fase in cui la casa editrice trasforma il manoscritto in una bozza impaginata che attraverso successive modifiche e miglioramenti porterà all'edizione definitiva. Si tratta di una fase in cui l'editore è accompagnato da un "*digital warehouse*", ovvero il gestore del magazzino digitale che archivia nei propri *server* i prodotti definitivi. I tradizionali centri logistici vengono quindi affiancati o sostituiti da *server* di

grandi capacità e dimensioni al cui interno è organizzato un *database* gestito da un *software* DBMS (*Data Base Management System*).

Questo processo di pre-produzione coincide, altresì, con le attività di approvvigionamento delle materie prime e produzione dei prodotti editoriali cartacei. La prima differenza dei due sistemi sussiste, quindi, nella fusione delle fasi di pre-produzione, acquisto di materie prime e produzione che prima erano fasi distinte.

La terza fase di un processo di *e-operations* editoriale rimane invariato nei contenuti, ma si modifica nei metodi; si tratta della fase di promozione e pubblicità che deve interessare i canali multimediali e non più quelli tradizionali fisici. Gli attori rimangono gli stessi del sistema tradizionale, ovvero gli editori e i promotori e pubblicitari esistenti che continuano con la loro attività utilizzando strumenti digitali.

La quarta fase rientra nella fase della logistica. Nelle *operations* tradizionali si tratta di una delle più complesse fasi poiché riguarda enormi volumi stoccati in magazzini di migliaia di metri quadrati che devono essere distribuiti su tutto il territorio nazionale in tempi fissi e minimizzando i costi. Si tratta di una fase che interessa almeno, oltre all'azienda editoriale, il grossista, i distributori intermedi ed i rivenditori. Con l'avvento della digitalizzazione si tratta della fase che si semplifica maggiormente nella realizzazione delle attività, benché gli attori esistenti nel processo cartaceo vengano sostituiti da altri soggetti. Protagonisti di questa fase sono le società di commercio elettronico (ad esempio Amazon.com, Bol.it, Ibs.it, ecc.) e le compagnie di telecomunicazione, mentre gli editori si rivolgono a queste società con cui hanno stretto gli accordi per inserire sulle librerie digitali in questione i propri prodotti editoriali. Dalla fine degli anni '90 si era già diffusa la vendita di libri cartacei via la rete; in questo caso le procedure di inserimento di un titolo nel catalogo riprendono quel processo, ma oltre ad essere digitale la libreria e l'acquisto anche il prodotto è digitale in questo caso. In questa fase il prodotto editoriale digitale è stato catalogato sulla base di codici di riferimento *standard* ed inserito nella libreria digitale da un sistema di server condivisi tra i vari operatori.

L'ultima fase del processo di *e-operations* digitali riguarda la fase tutta nuova di acquisto da parte dei lettori dei prodotti dalla libreria elettronica e il salvataggio del file sul "contenitore" scelto (indifferentemente *e-reader*, *tablet* o computer).

Il cosiddetto "*placement*" dei prodotti è realizzato tramite l'ingegnerizzazione condivisa di sistemi di codifica e comunicazione tra

libreria elettronica e diversi “*device*” da parte delle aziende di commercio elettronico, società ICT e compagnie di telecomunicazione che provvedono al sistema di connessione. Si tratta dell’unica fase dove l’editore non interviene direttamente, ma a cui è legato nelle fasi precedenti che devono rispondere ai requisiti tecnici finali.

Si ricorda che nella presente tesi si considerano alla pari i diversi “hardware” disponibili sul mercato nella parte di *operations*, mentre si considerano diversi nel computo della CO₂ nel modello di sostenibilità. Infatti, la grande differenza sussiste nell’esperienza di lettura da parte del cliente-lettore e nei *software* utili all’acquisto dei *file* stessi, ma non nel processo di distribuzione generale.

Il processo di codificazione dei prodotti digitali è il medesimo di quello utilizzato nei prodotti cartacei, ovvero il codice ISBN (*International Standard Book Number*). Questo codice è formato da una sequenza numerica di 13 cifre definito da uno standard ISO riconosciuto a livello internazionale e adibito alla classificazione di libri. Nella classificazione di quotidiani e periodici sia cartacei che digitali si utilizza, invece, lo standard ISSN (*International Standard Serial Number*).

Oltre al codice ISBN le società di commercio elettronico hanno affiancato un codice proprietario che permette una catalogazione e ricerca all’interno della libreria proprietaria.

Gli Stati Uniti sono il paese in cui si è registrato il maggior avanzamento del digitale in ambito editoriale, ma a fronte di 30.700 aziende grafiche con un capitale di 112 miliardi di dollari al 2006 solo il 12,5% del totale di attività si sono trasferite nel mercato digitale (Barnes Reports, 2006 U.S. Industry & Market Outlook).

In Europa, e ancor di più in Italia, il processo è caratterizzato da un maggior conservatorismo e anche le richieste di mercato per prodotti digitali è, tuttora, limitata. Per questa ragione, partendo dall’attuale situazione della filiera, è necessario non procrastinare ulteriormente questo studio di riconfigurazione delle *operations* editoriali in ogni sua forma.

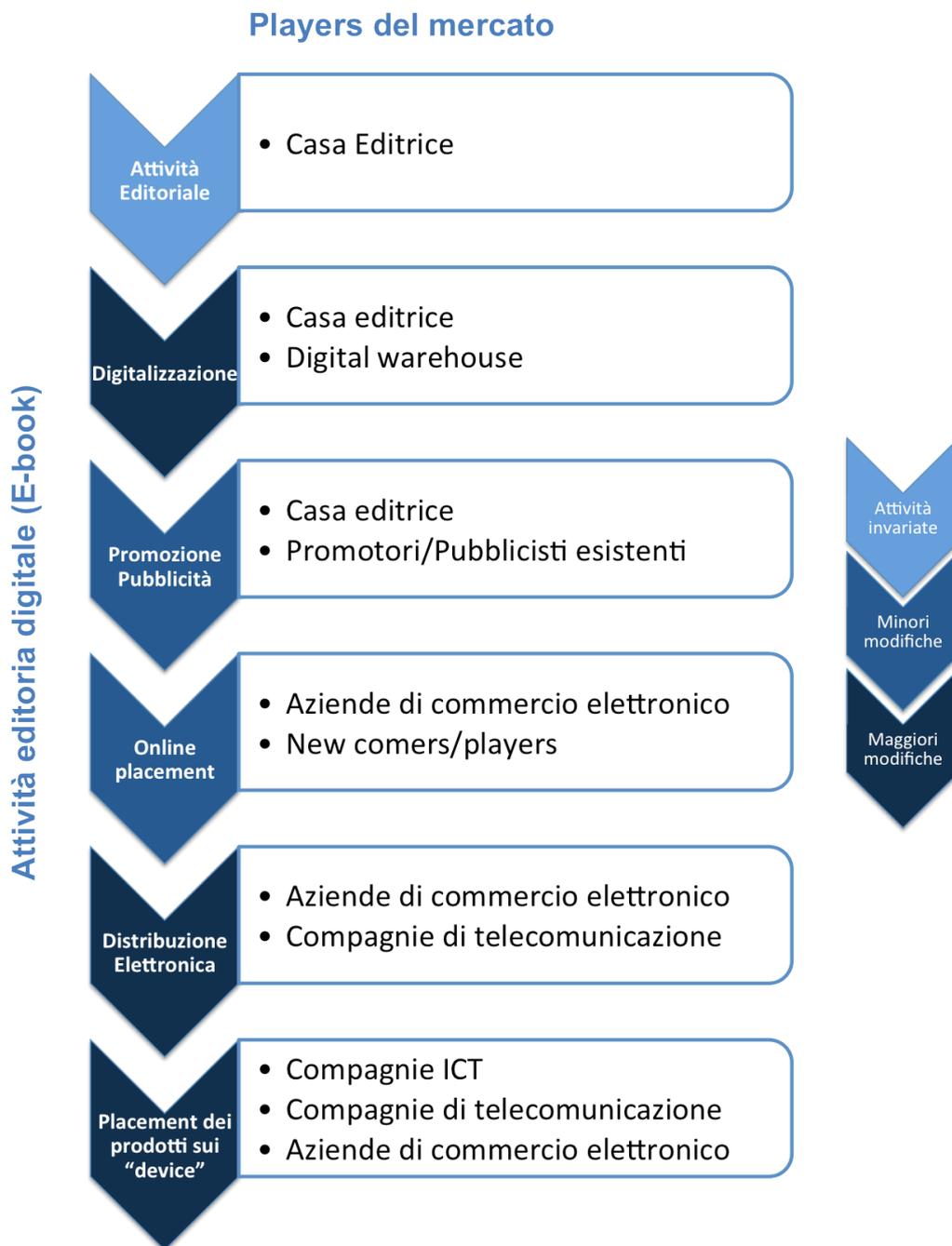


Figura 8.15 Grafico a flussi delle operations digitali divise per attività e responsabili

8.2.1 Analisi del sistema produttivo e distributivo del prodotto digitale

Il processo produttivo digitale si basa su un sistema molto frammentato poiché ogni operatore (editore, azienda elettronica, azienda di commercio elettronico) prediligono un loro sistema di *software* e di apparati di conversione proprietari la maggior parte delle volte non compatibili con quelli di altri operatori. In un ambito in cui si trarrebbe vantaggio dalla semplificazione e uniformità tecnica, attualmente si riscontra ritrosia nel selezionare uno *standard* uniforme. Per questa ragione, il grafico (Figura 8.16) sul processo produttivo digitale si è soffermato sui processi tecnologici che interessano i formati più diffusi.

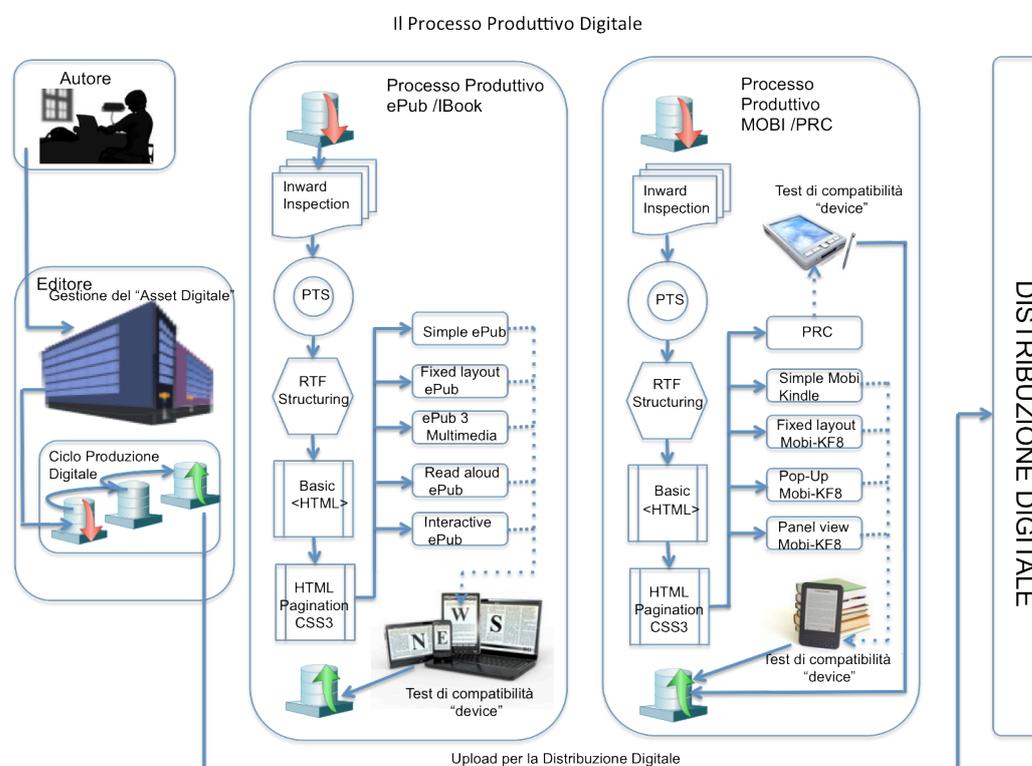


Figura 8.16 Attuale processo produttivo digitale

8.2.1.1 I Book Process

Il processo di conversione del formato epub è simile ad altri formati di ebook. La semplicità e/o difficoltà del processo di conversione dipende dal tipo di libro da convertire. L'ampio utilizzo d'immagini, tabelle e layout con

formattazione rende la conversione più difficile. La conversione si può fare da qualsiasi formato, libro come hardcopy, word, pdf, documento scansionato, microfilm, libro in brossura o altri formati di eBook, in formato ePub.

- Passo 1. L'autore carica i file sul ftp dell'editore.
- Passo 2. Dopo l'accettazione del preventivo e l'esecuzione di ordine di lavoro, tutti i titoli saranno caricati sul server ftp dell'editore. Tale processo accetta file sorgenti come TIFF scansionati, PDF stratificato, Indesign, Quark, formati word o altri formati di eBook.
- Passo 3. I vari *file* sorgenti passeranno ad un team di lavoro per gestire in seguito la vera conversione. I vari titoli PDF saranno convertiti in formati HTML modificabili. Il primo controllo di qualità viene effettuato dopo la conversione di file PDF in formato HTML.
- Passo 5. I vari file HTML formattati vengono quindi convertiti in formato ePub. La seconda fase del controllo di qualità viene effettuata in questa fase.
- Passo 6. Il file ePub finale passa dal test finale sul rispettivo dispositivo. (Tablet, E-book Reader, ecc.)

8.2.1.2 *Mobi Process*

Il processo di conversione MOBI può essere riassunto come descritto in seguito:

- Passo 1. L'Autore carica i file su un server ftp dell'editore.
- Passo 2. Il team di lavoro determina la complessità di ogni file in base ai requisiti per l'output finale. Viene fornita la stima considerando il numero di note, risultati attesi della pagina di indice, immagini all'interno del titolo, il layout del capitolo e sommario.
- Passo 3. A inizio lavoro, tutti i titoli vengono caricati su un server ftp. I sorgenti possono essere di vari tipi: TIFF scansionati, PDF stratificato, Indesign, Quark, formati word o altri formati di eBook.

- Passo 4. I titoli poi passeranno nel flusso di lavoro e vengono gestiti dal team di conversione per la produzione. I file PDF saranno convertiti in formati HTML modificabili. Il primo controllo di qualità è fatto dopo la conversione dei file PDF in formato HTML formattati.
- Passo 5. I file HTML formattati saranno quindi convertiti in formato Mobi (per Kindle). La seconda fase del controllo di qualità è intrapresa in questa fase.
- Passo 6. Al *file* convertito viene dato un controllo finale sul dispositivo Kindle.

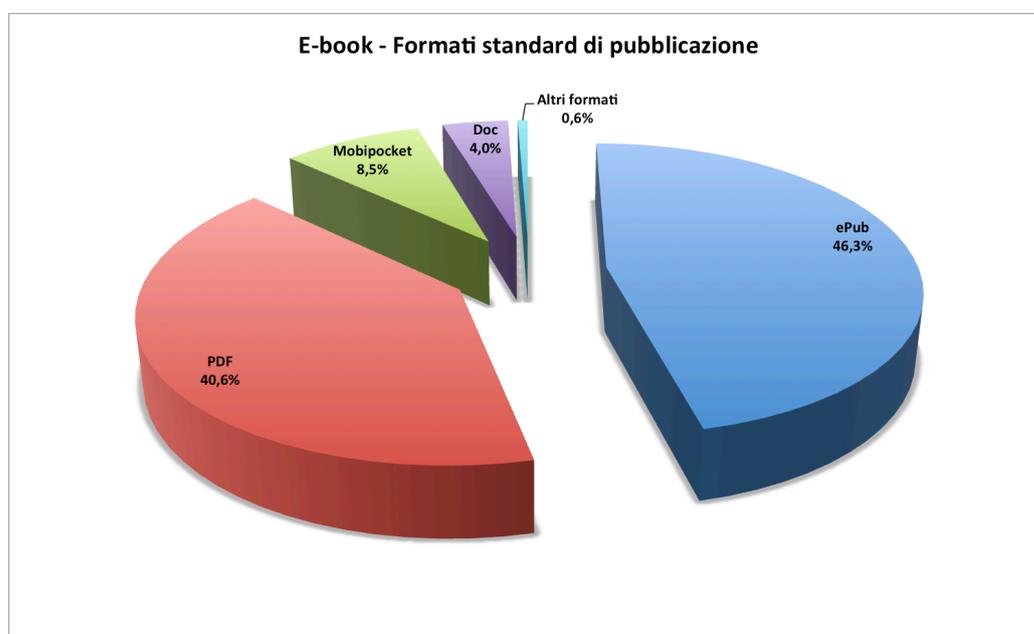


Figura 8.17 Formati software di confezionamento dei prodotti digitali

Attualmente, vi sono un numero molto elevato di standard di pubblicazione per prodotti editoriali digitali poiché inizialmente ogni impresa ICT progettava il proprio "device" corredato del proprio software proprietario. Ciononostante, i sistemi per la produzione digitale di contenuti editoriali sono tecnicamente basati su quattro principali formati standard, ovvero ePub (46,3%), PDF (40,6%), Mobipocket (8,5%) e Doc (4%), relegando alle decine rimanenti lo 0,6% della produzione (Figura 8.17).

8.3 Evoluzione nelle Operations miste tradizionali/digitali

L'attuale configurazione delle *Operations* nel settore editoriale è in realtà costituita dall'insieme delle attività e degli operatori vista singolarmente per il sistema tradizionale cartaceo e quello digitale attuale.

Questo implica la presenza di inefficienze causate dalla presenza di duplicazioni di attività nel flusso di lavoro e conflitti tra gli operatori per la gestione e realizzazione dei singoli "work package".

Ciò si è venuto a creare in seguito alla crescita non organizzata del settore digitale all'interno delle organizzazioni editoriali che hanno duplicato gli operatori anche nelle attività che potevano essere seguite da responsabili già presenti nel sistema cartaceo. Spesso le stesse attività sono state duplicate apportando ulteriore complessità nella gestione operativa delle imprese all'interno della filiera.

Inoltre, questa evoluzione è cominciata in un momento in cui si iniziavano a percepire diminuzioni nella domanda dei prodotti cartacei e l'ingresso nei sistemi digitali ha fatto accelerare la crisi nei prodotti tradizionali senza essere controbilanciati nel segmento digitale.

Le analisi effettuate, unite alle interviste aziendali, dimostrano che l'attuale sistema non è ancora razionalizzato nella produzione e distribuzione cartacea e risulta eccessivamente frammentato nei processi produttivi e distributivi digitali.

8.3.1 Attuale configurazione: dal contenuto ai prodotti

Precedentemente si sono costruiti gli attuali assetti tradizionali e digitali delle *Operations* editoriali. Sono emerse le complessità esistenti in un sistema matriciale in cui più operatori svolgono le medesime attività e diverse attività sono realizzate dagli stessi responsabili all'interno della filiera.

Lo schema a blocchi che segue (Figura 8.18) risulta dall'unione disordinata degli schemi visti rappresentanti, rispettivamente, il processo cartaceo e quello digitale.

Questa configurazione del processo editoriale provoca una duplicazione evidente nella fase di pre-produzione, considerando che nell'ultimo decennio si è progressivamente abbandonato il sistema totalmente fisico per passare ad uno digitale. Tuttavia, si tratta di sistemi digitali differenti che ad oggi non sono compatibili se non ridisegnando l'intera pre-produzione.

La prima parte rimane invariata e si basa su un contenuto digitale che passa dall'autore o autori (per quotidiani e periodici) all'impresa editoriale.

La Casa Editrice al suo interno presenta il “Sistema Editoriale” (SE), ovvero l’organismo formato da diversi soggetti che hanno il ruolo di trasformare il contenuto in un file adatto alla fruizione come prodotto ed alla messa in produzione sia cartacea che produttiva.

Il “Sistema Editoriale” provvede alla progettazione grafica, alla granulazione dei contenuti ed alla *metadatazione* di tutti i prodotti (ovvero la classificazione.). I “*metadata*” sono informazioni che descrivono un insieme di dati e forniscono l’identificazione e la localizzazione del documento, come il codice identificativo, l’indirizzo del file sul server, l’archivio digitale di appartenenza.

Una volta terminate le attività di creazione del file definitivo del prodotto (indifferentemente libro, quotidiano o periodico) inizia la frammentazione del processo che presenta flussi diversi non solo a seconda della tipologia di processo produttivo (cartaceo o digitale), ma anche rispetto al singolo impianto di produzione tradizionale o alla pubblicazione digitale per lo specifico “*device*” o catena distributiva.

Il libro viene trasformato in file PDF e in questa forma viene inviato all’impianto tipografico attraverso un sistema WAN (*Wide Area Network*), ovvero la rete di trasporto delle informazioni su base geografica nazionale o internazionale. Un sistema di ricevimento dell’informazione elabora il pre-prodotto digitale in modo da convertirlo e scomporlo attraverso specifici *software* nel linguaggio in uso ai sistemi CTP (*Computer to plate*).

La macchina CTP trasferisce il contenuto di pre-stampa su lastre di alluminio utilizzate nel successivo processo di stampa *offset*.

Una volta realizzato il prodotto fisico, questo viene indirizzato al magazzino centrale da cui viene smistato da successivi distributori per raggiungere in maniera capillare tutto il territorio nazionale oppure anche internazionale attraverso la vendita via aziende di commercio elettronico (librerie online). Alternativamente, per produzioni meno significative di libri possono essere adoperate macchine del tipo “stampa digitale” oppure “*print on demand*”, ma si tratta di tecnologie che coprono pochi punti percentuali dell’attuale mercato.

La produzione digitale attuale è fortemente frammentata e caratterizzata da processi con *software* diversi per ciascuna tecnologia *hardware*.

In uscita dal sistema editoriale (SE) il prodotto libro passa per un “*repository*”, ovvero l’ambiente di un sistema informativo (come l’ERP - *Enterprise Resource Planning*), in cui vengono gestiti i metadati, attraverso tabelle relazionali. Nel “*repository*” il contenuto viene confezionato secondo le logiche tipiche delle piattaforme digitali che trasporteranno il prodotto agli utenti finali. Il passaggio intermedio trasforma il contenuto in codice XML (*eXtensible Markup Language*), un linguaggio marcatore (markup), basato su un meccanismo sintattico che definisce e controlla il significato

degli elementi contenuti in un documento, dividendoli in oggetti separati. Nelle piattaforme avviene la conversione nei formati scelti (ePub – Moby - altro) a partire dai contenuti divisi che vengono richiamati. Il prodotto finale viene dunque pubblicato nelle librerie online in formato PDF (per utilizzo su computer) ovvero in formato Mobi (Kindle), ePub (e-book reader), iBook (Tablet) e molti altri.

I quotidiani e i periodici subiscono una doppia differenziazione del flusso. I contenuti che prendono la forma di un quotidiano o periodico cartaceo in forma digitale vengono bloccati in formato PDF e quindi distribuiti attraverso i relativi server su tutte le piattaforme ICT (tablet, e-book reader, smartphone, PC). I contenuti che formano l'*e-content* dell'informazione via web sono, invece, continuamente aggiornati dalla ROL sulla base delle configurazioni preparate dal SE. Per la gestione dei contenuti prima della pubblicazione si adopera in questo caso il CMS (*Content Management System*), uno strumento software, installato su un "web server", che facilita la gestione dei contenuti, stoccata nei *database* proprietari. Il CMS è diviso in una sezione che organizza la produzione dei contenuti (*back end*) e in una sezione per la fruizione da parte degli utenti web (*front end*).

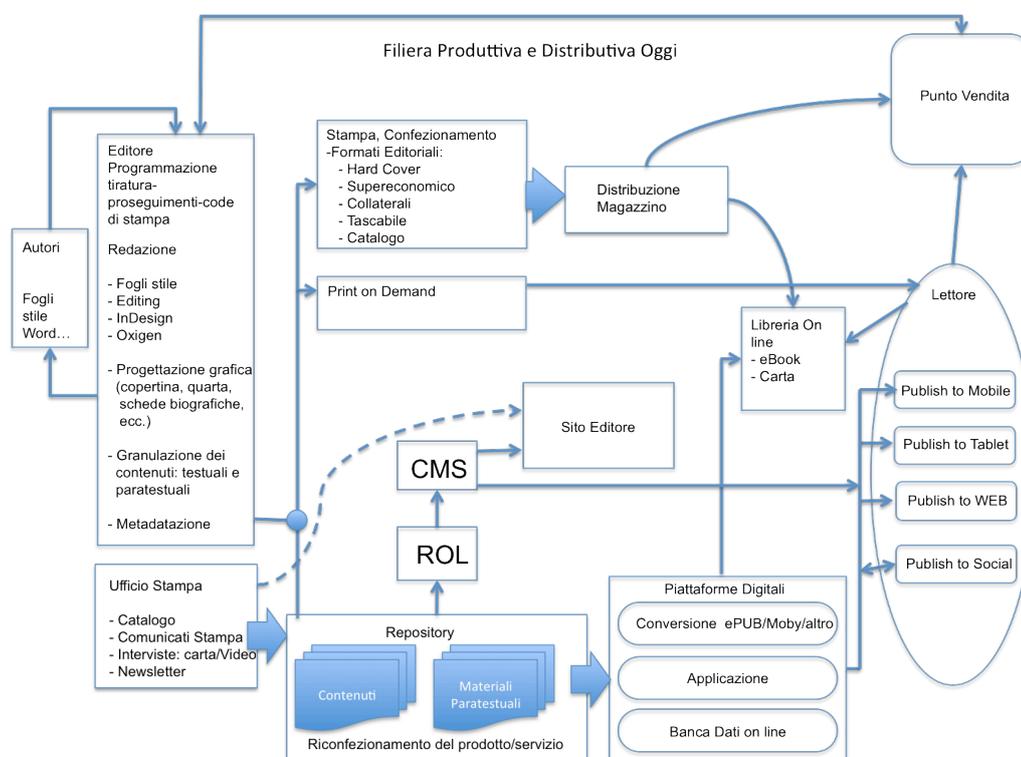


Figura 8.18 Attuale filiera produttiva e distributiva

8.3.2 Dati sull'attuale sistema produttivo e distributivo

L'attuale sistema editoriale è, dunque, basato sull'unione delle *operations* tradizionali con quelle digitali con un rapporto di 98 a 2.

Molti strumenti di gestione digitale sono stati inseriti nell'ultimo decennio, ma le evoluzioni sono state orientate all'ottimizzazione dei processi di pre-produzione, mantenendo la *status quo* per gli impianti e la logistica.

L'introduzione delle nuove tecnologie di stampa digitale, unitamente ad evoluzioni tecniche nei sistemi tipografici, ha cambiato nel tempo le modalità di produzione di libri, quotidiani e riviste (Figura 8.19).

La produzione attuale è, infatti, divisa in due categorie:

- *Centralizzata*: forma tradizionalmente in uso nel Novecento e preferibile per alti volumi produttivi
- *Distribuita*: possibile con le ultime innovazioni tecnologiche di stampa e con la digitalizzazione dei contenuti

Il grafico presenta solo le tecnologie più diffuse al tempo di questo studio.

La produzione centralizzata è rappresentata dai grandi sistemi di stampa *offset* preceduti nel processo dai sistemi CTP di incisione delle lastre di alluminio. Sono macchinari utilizzate per tirature elevate che consentono l'ottimizzazione dei costi produttivi. Per i libri si parla di un valore oscillante tra i 4.000 e i 20.000, mentre quotidiani e riviste abitualmente presentano una tiratura sopra le 100.000 copie.

I sistemi POD centralizzati sono ancora poco utilizzati nell'industria editoriale e sono relegati ad ambiti di stampa diversi.

I POD distribuiti e dipartimentali sono stampanti di contenute o piccole dimensioni basati su tecnologie *laser* ed *ink-jet* adatti solo per uso personale o lavorativo. Non sono utilizzati nell'editoria per via dei bassi volumi consentiti, gli alti costi di stampa oltre certe tirature. I POD non dispongono, altresì, di un sistema automatizzato di rilegatura ed immagazzinamento come per le produzioni *offset*.

Infine, l'ingresso nel nuovo millennio ha apportato come principale innovazione il processo di digitalizzazione dei contenuti la cui produzione si trasforma in un processo immateriale per mezzo di *software* dedicati.

Il grafico sulla produzione di libri in Italia nell'ultimo ventennio (Figura 8.20) evidenzia il mantenimento della produzione totale, ma una

progressiva diminuzione della tiratura media per singolo titolo. Questo fenomeno è riscontrabile in ogni sotto-categoria del segmento con una leggera controtendenza sui prodotti “*education*” che mantengono le tirature del 2000.

Questo fenomeno dipende dall’aumento dei titoli in catalogo contemporaneamente e provoca un crollo della tiratura media. Ciò porta ad un aumento nei costi di produzione in parte per l’aumento dei tempi di fermo macchina e di set-up dei macchinari ed in parte per la presenza di elevati costi fissi relativi ai materiali di consumo indipendenti dalle tirature come le lastre di alluminio.

Il sistema italiano è caratterizzato proprio da un eccesso di capacità produttiva complessiva (Figura 8.21) con punte in regioni chiave (Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Lazio) che producono in quantità superiori alle richieste di mercato e i cui impianti sono lontani dalla saturazione ottimale.

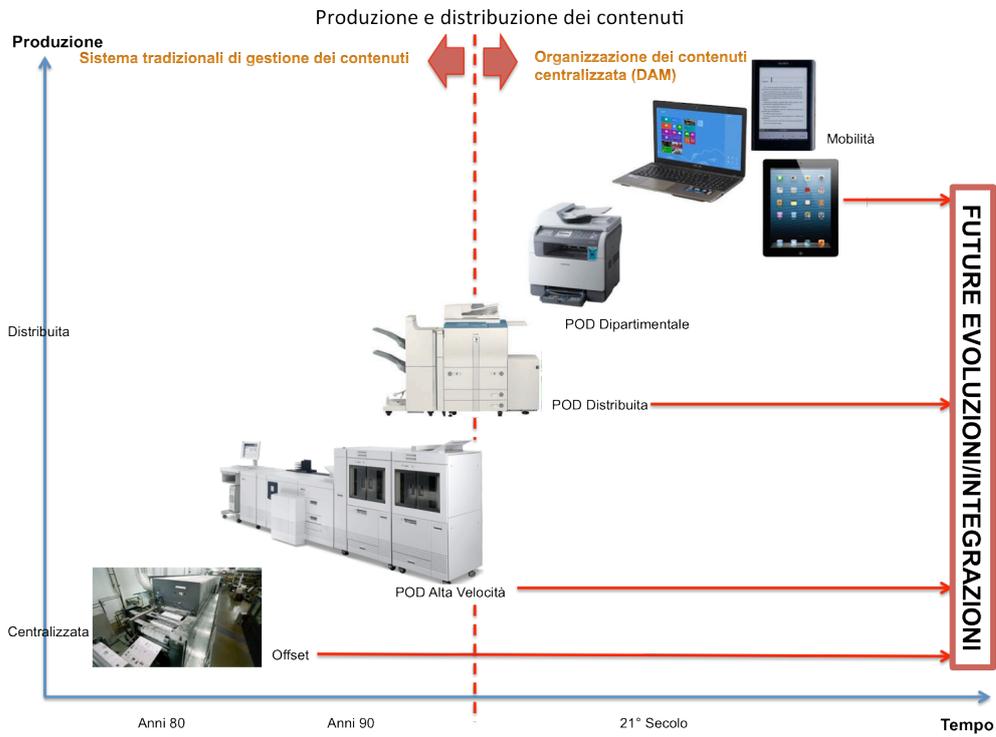


Figura 8.19 Evoluzione delle tecnologie editoriali cartacee/digitali

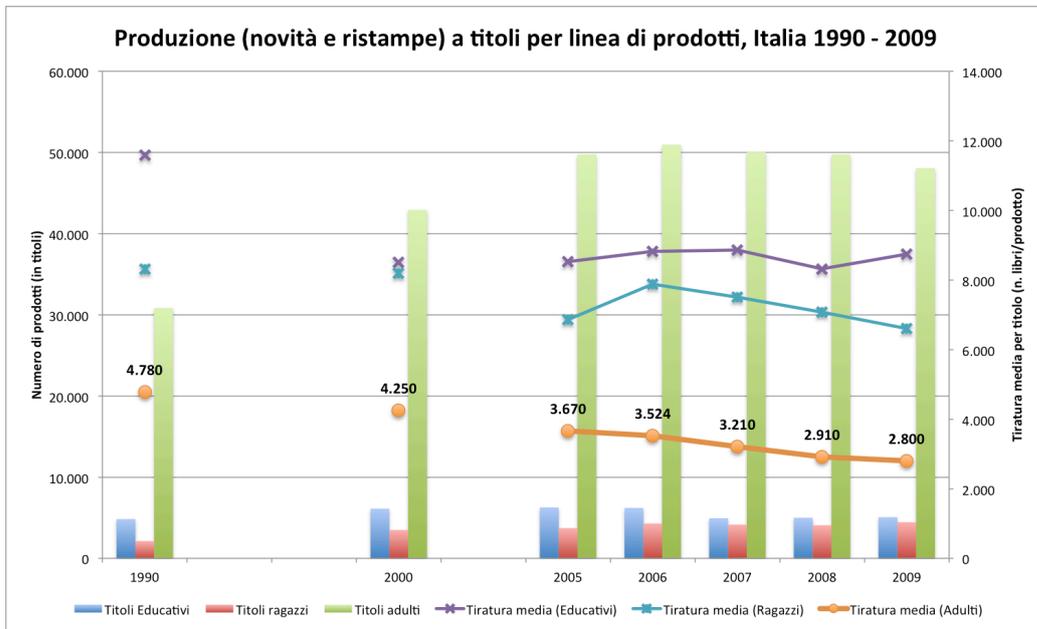


Figura 8.20 Produzione e tiratura media per linea di prodotti in Italia (1990 - 2009)



Figura 8.21 Distribuzione per regioni della capacità produttiva editoriale (Italia)

9 Analisi economica tra editoria tradizionale e digitale su prodotto tipo

In seguito agli indubbi vantaggi produttivi e logistici, l'editoria digitale sta apportando un ingente abbattimento dei costi che si possono riflettere contemporaneamente sia sull'aumento del margine di contribuzione unitaria sia sulla diminuzione del prezzo di vendita di un prodotto tipo, qualunque esso sia. Si può inverare in tal modo l'obiettivo che svariati settori industriali cercano continuamente di raggiungere non sempre riuscendoci.

Questa possibilità viene offerta ad un'industria, quella editoriale, in un momento di conclamata crisi per mezzo dell'evoluzione tecnologica digitale che in questi anni è stata protagonista di investimenti pubblici e privati in infrastrutture di telecomunicazione senza le quali l'editoria stessa non avrebbe usufruito di questa opportunità.

Analizziamo nello specifico la struttura dei costi tipica delle imprese editoriali ed in seguito le differenze intercorrenti tra prodotto fisico e prodotto digitale.

A livello aziendale, la struttura dei costi tipica di un editore di quotidiani negli Stati Uniti è quella proposta dal diagramma a torta che segue (Figura 9.1). Il peso delle Operations con tutte le funzioni ad essa collegate è preponderante sui costi totali della struttura. Infatti, il 70% dei costi totali sono riferibili all'acquisto di materie prime (carta e inchiostro), al processo produttivo con le relative necessità energetiche, all'area della "supply chain" ed a tutte le funzioni tradizionalmente interconnesse alle Operations. L'ambito della pre-produzione, al cui interno si inserisce la creazione dei contenuti editoriali, rappresenta circa il 14% dei costi, perlopiù riferibili al costo del personale e dei software gestionali di creazione del layout del prodotto. La pubblicità ed il marketing necessario alla diffusione capillare dei prodotti è circa il 16% dei costi totali.

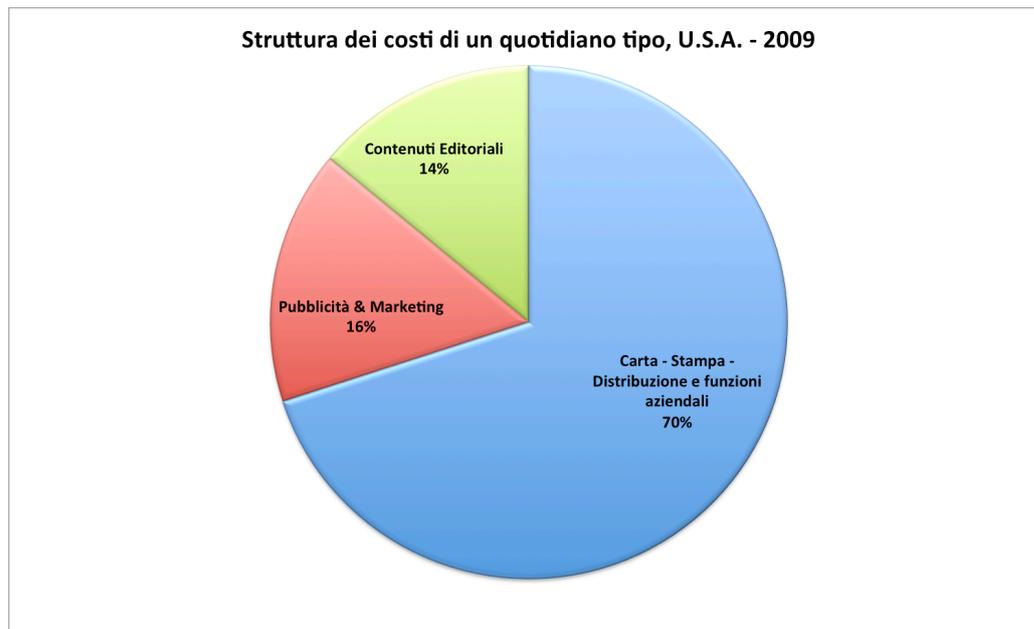


Figura 9.1 Struttura dei costi di quotidiano tipo (U.S.A.)

Passando all'analisi dei costi del settore in Italia, ci si può concentrare sulla quota parte delle Operations. I costi riferibili alla parte produttiva di stampa dei quotidiani (Figura 9.2) presentano un aumento tendenziale nel quinquennio di analisi, ovvero tra il 2005 ed il 2009; ciò è direttamente legato all'aumento dei costi delle materie prime e non meno da un calo di efficienza degli impianti tipografici nel paese.

Il calo di rendimento è legato a due fattori di studio: l'aumento dell'età media del parco macchine negli stabilimenti ed il calo generalizzato della produzione. Infatti, come già specificato nel precedente capitolo, il 36% delle macchine è stato installato tra una data precedente al 1990 e l'anno 2003. Poiché la distribuzione del parco macchine non è omogeneo con l'età, ne deriva che alcuni stabilimenti abbasseranno il valore consolidato di efficienza del sistema paese poiché ormai obsoleti. Infatti, studi effettuati per il presente lavoro di tesi sono stati condotti in alcuni degli stabilimenti italiani più innovativi ed efficienti che presentano un grado di produttività vicino al 90%. Ciò è sicuramente garantito da un sistema di gestione della produzione ben organizzato che minimizza i "lead time" per cambio prodotto ma, altresì, dalla presenza di macchine con bassa età media.

Il secondo punto riguardante il calo della produzione è stato trattato in precedenza. In tal sede si ricorda solo che la minor saturazione degli impianti per mancata produzione impatta direttamente e negativamente sulla produttività degli impianti stessi. In Italia l'attuale sistema editoriale si

trova ad affrontare un eccesso di capacità produttiva con punte di inefficienza negli impianti obsoleti.

Tutte queste considerazioni fanno comprendere come il costo medio annuale di stampa dei quotidiani segua una linea di tendenziale crescita, dai 495 €/tonnellata del 2005 ai 541 €/tonnellata del 2009.

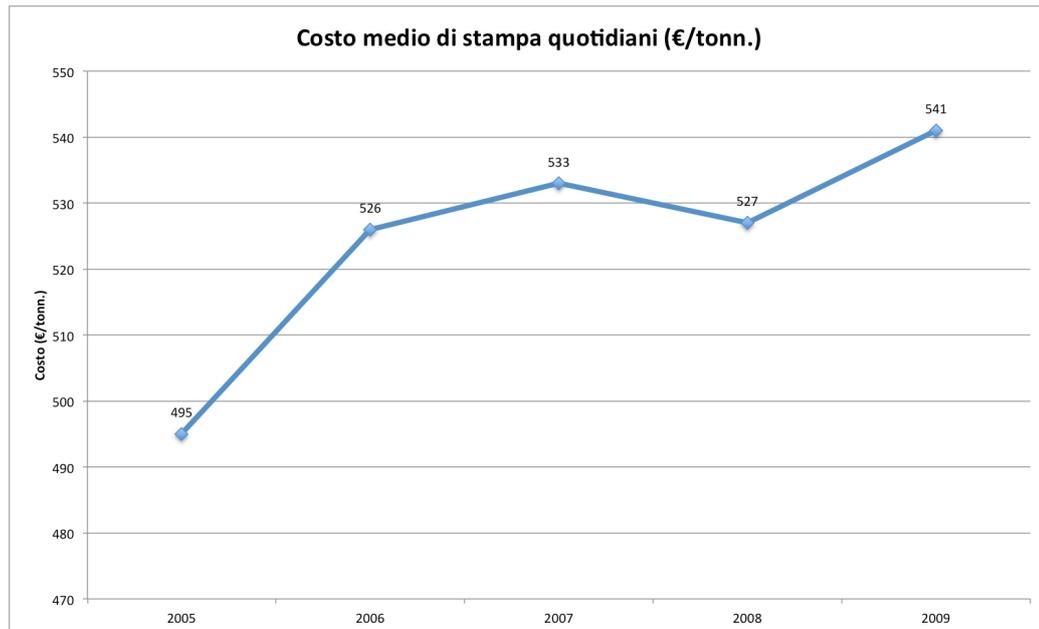


Figura 9.2 Costo medio di produzione di quotidiano in Italia (euro/tonn.)

Approfondendo la relazione tra costi operativi totali e tiratura complessiva del sistema editoriale italiano (Figura 9.3) si evidenzia il rapporto che definisce il costo medio per copia. La correlazione esistente tra costi operativi e tiratura a livello consolidato è non lineare perché permangono differenze tra le varie classi di tiratura e non si ragiona sull'economia di scala su tutti i fattori. Questo spiega come ad una diminuzione dei costi operativi e della tiratura annuale nel 2008 e 2009 non sia derivata una diminuzione bensì un aumento del costo per copia. Nel 2010 l'entità dei costi e della tiratura, diminuiti rispettivamente del 14,46% e del 14,29% rispetto all'anno 2007, hanno riportato il rapporto al valore di 1,25 €/copia (rimanendo invariato) e non a valori più contenuti come ci si sarebbe potuto attendere.

I valori globali sono, tuttavia, forieri di errori nell'analisi finale poiché, in realtà, sussistono notevoli differenze tra editori con tirature diverse.

Questo caso è evidente nel grafico (Figura 9.4) che mette a confronto i costi operativi nel periodo 2007-2010 per prodotti divisi nelle diverse categorie di tiratura. In primo luogo si evince che, con l'incremento di tiratura media per prodotto, aumentano i costi operativi, vista la maggiore dimensione dell'apparato produttivo-distributivo e gestionale necessario alla realtà aziendale; si aggiunga che anche in valore assoluto in Italia i prodotti ad alta tiratura, oltre le 200.000 copie, rappresentano circa il 76% della produzione complessiva.

I dati indicano una sostanziale costanza nei rapporti tra costi operativi e tiratura totale all'interno dei singoli anni ed in rapporto con gli anni successivi. Questa costanza nei rapporti evidenzia con particolare enfasi la mancanza di una proporzionalità diretta tra costi e tiratura. Tale interpretazione è confermata dal confronto delle medie del costo operativo per unità di prodotto sul periodo considerato per classe di tiratura. Dunque, il costo maggiore si incontra nelle produzioni con tirature superiori alle 200.000 copie (1,32 €/copia), a cui seguono le tirature 0-20.000 copie (1,28 €), quelle tra 50.001-100.000 copie (1,25 €), seguite dalle tirature tra le 20.001 e le 50.000 copie (1,05 €) ed, infine, campione nell'ottimizzazione dei costi, la classe di tiratura tra le 100.001 e le 200.000 copie con un costo medio di 0,935 €/copia.

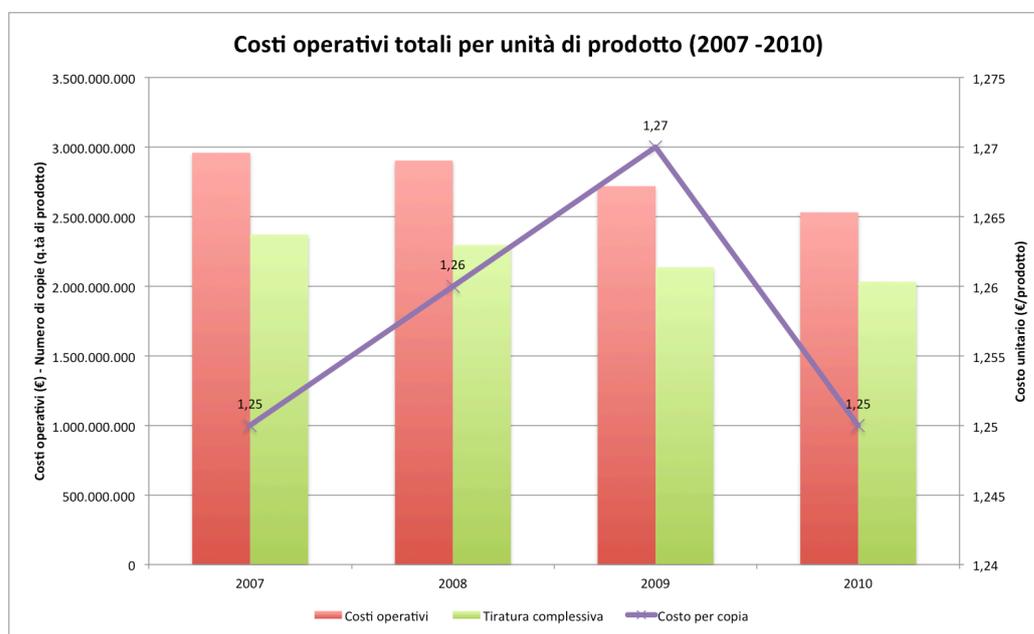


Figura 9.3 Costi operativi totali per prodotto unitario (2007-10)

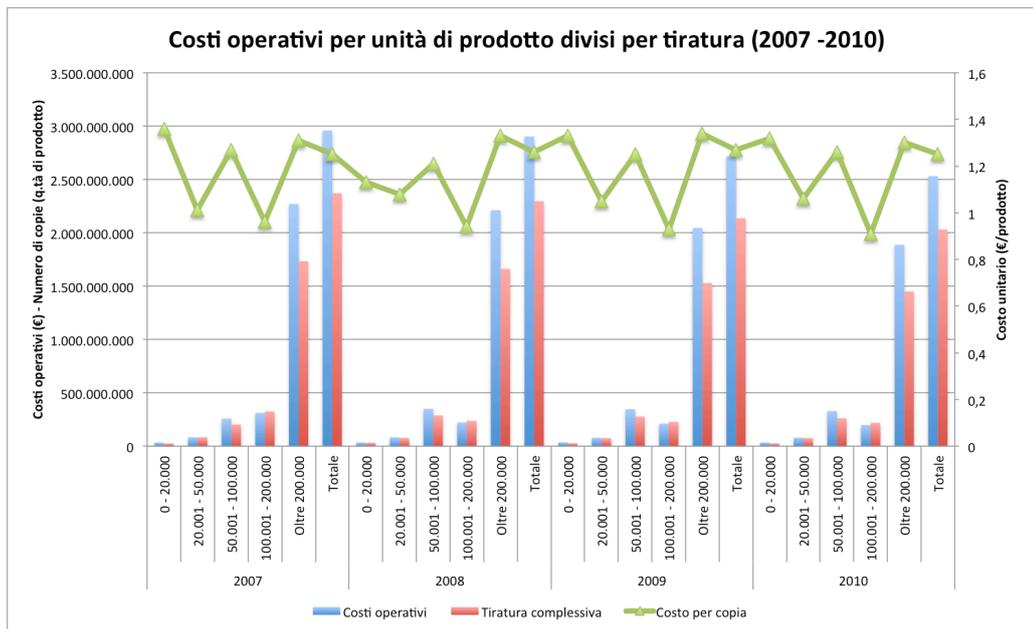


Figura 9.4 Costi operativi per prodotto classificati per tiratura (2007-10)

Le considerazioni effettuate sono da riferirsi al prodotto quotidiano e con valori assoluti diversi, ma medesime percentuali ai prodotti periodici.

Diversamente, il prodotto libro presenta una struttura di ripartizione dei costi scomposta in più voci, permettendo di effettuare un paragone con l'omologo prodotto digitale, ovvero l'e-book. Si noti che le analisi che seguono sono depurate dal fattore tasse (IVA) poiché si tratta di una voce molto differente da paese a paese e caratterizzante prodotti diversi.

La media dei costi del settore editoriale (Figura 9.5) nella maggioranza dei mercati porta a definire degli standard di costo. Dato 100 il prezzo di listino esentasse di un libro cartaceo, la ripartizione tipica vista da una impresa editoriale è la seguente:

- Costo di pre-produzione 10%
- Costo di produzione e distribuzione 12%
- Costi di marketing 5%
- Diritti d'Autore (Royalties) 12,5%
- Costi del grossista 10%
- Margine del rivenditore/catena distributiva 45%
- Utile dell'editore 5,5%

Risulta evidente come il prodotto digitale implichi per l'editore sostanziali risparmi rispetto al prodotto cartaceo. Il grafico successivo è identico a quello precedente con la differenza che vengono specificate le voci che non sussistono più o che cambiano in qualità e quantità negli "e-book" in contrapposizione con i libri (Figura 9.6). I fattori che cambiano o si annullano sono i seguenti:

- Costo di produzione e distribuzione si annulla
- Costi del grossista si annulla
- Margine del rivenditore/catena distributiva diminuisce in valore percentuale

Infine, il grafico sulla ripartizione dei costi per un prodotto digitale "e-book" (Figura 9.7) evidenzia i vantaggi che scaturirebbero da un utilizzo esteso della tecnologia in questione sia per l'industria editoriale sia per i consumatori-lettori.

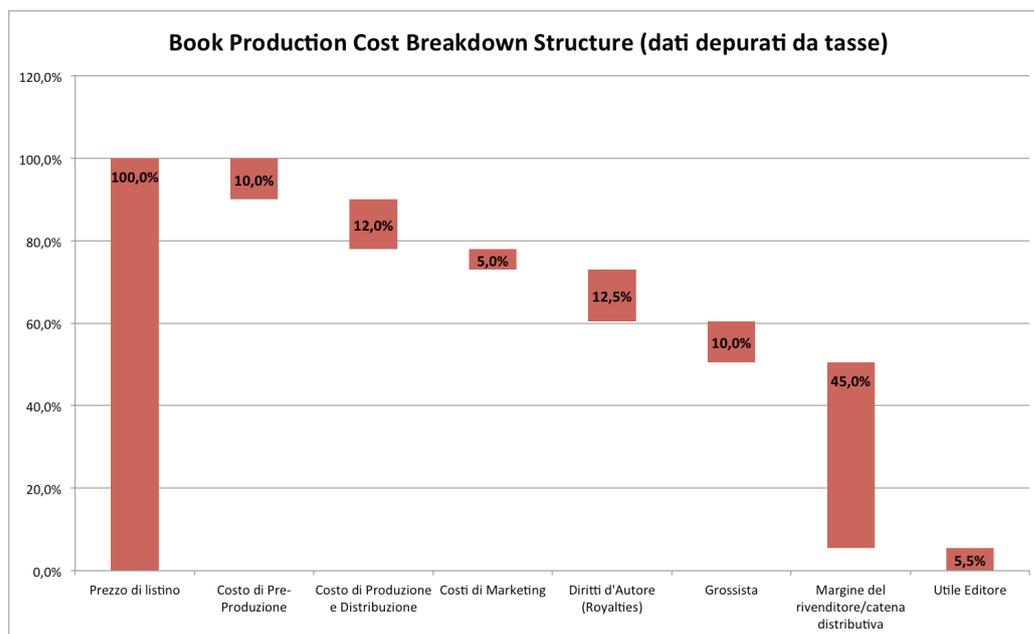


Figura 9.5 CBS per produzione libro tipo

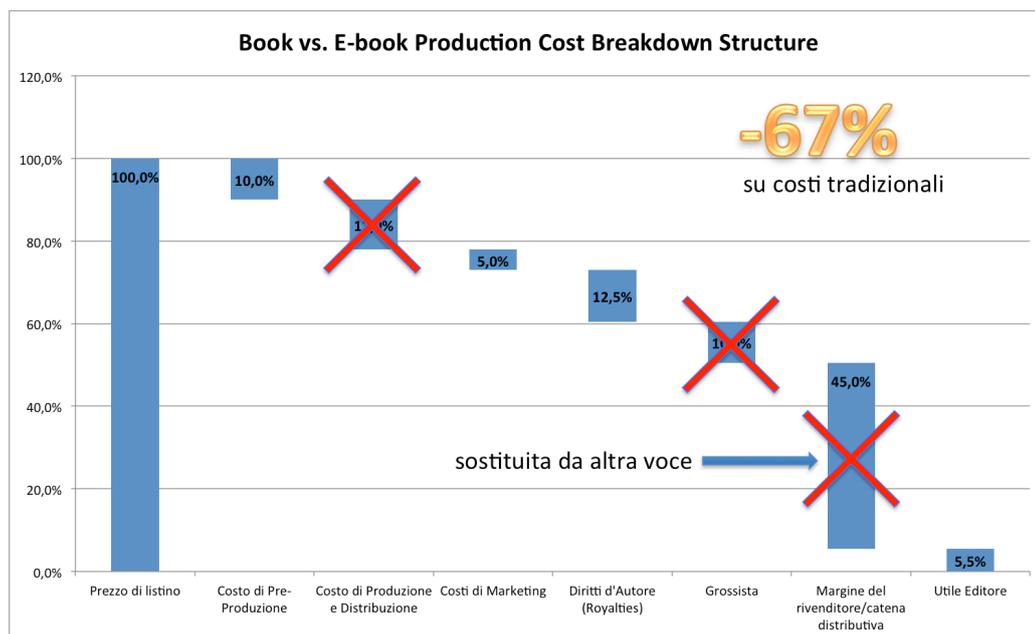


Figura 9.6 CBS - confronto tra libro tipo e e-book tipo

Di seguito si riporta la nuova struttura (con base 100) e tra parentesi compaiono le differenze percentuali per singola voce rispetto al caso cartaceo:

- Costo di pre-produzione 10%
- Costo di produzione e distribuzione 0% (-12%)
- Costi di marketing 5%
- Diritti d'Autore (Royalties) 12,5%
- Costi del grossista 0% (-10%)
- Margine del rivenditore/catena distributiva 0% (-45%)
- Azienda di commercio elettronico 30% (+30%)
- Risparmio medio consumatore 20% (+20%)
- Utile dell'editore 22,5% (+17%)

In conclusione, la ripartizione dei costi degli "e-book" è tale per cui si ottengono diminuzioni sui costi tradizionali del 37%, che possono essere beneficiati sia dalle imprese (+17% utili su singolo prodotto) sia dai lettori (-20% prezzo medio prodotto).

I valori ottenuti con le considerazioni effettuate sono validati dal confronto tra la media dei prezzi di diversi prodotti cartacei con gli omologhi "e-book" nei principali paesi del continente europeo (Figura 9.8).

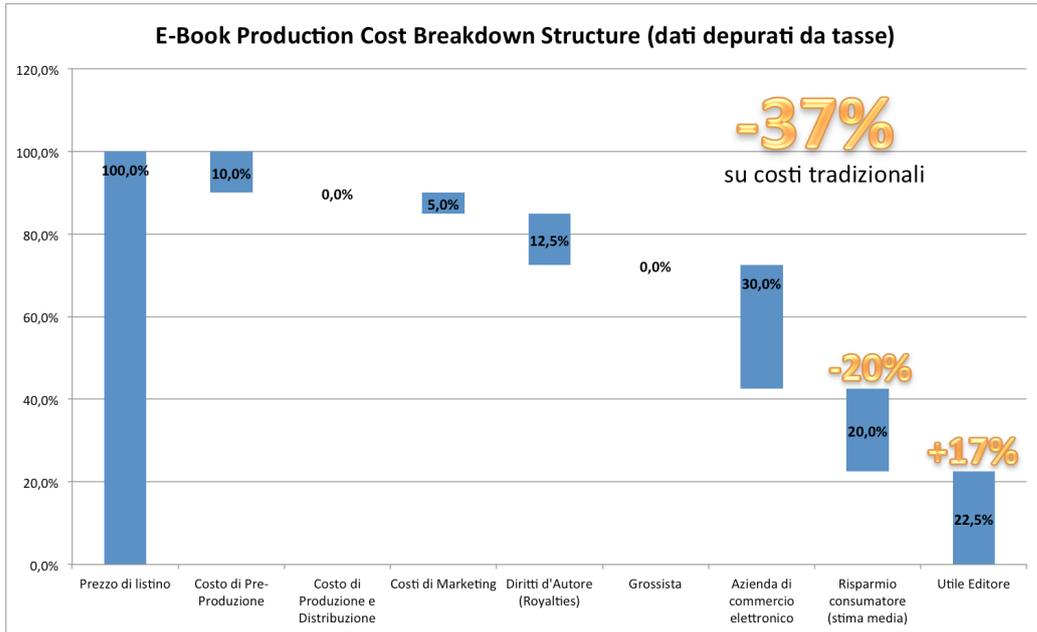


Figura 9.7 CBS e-book tipo

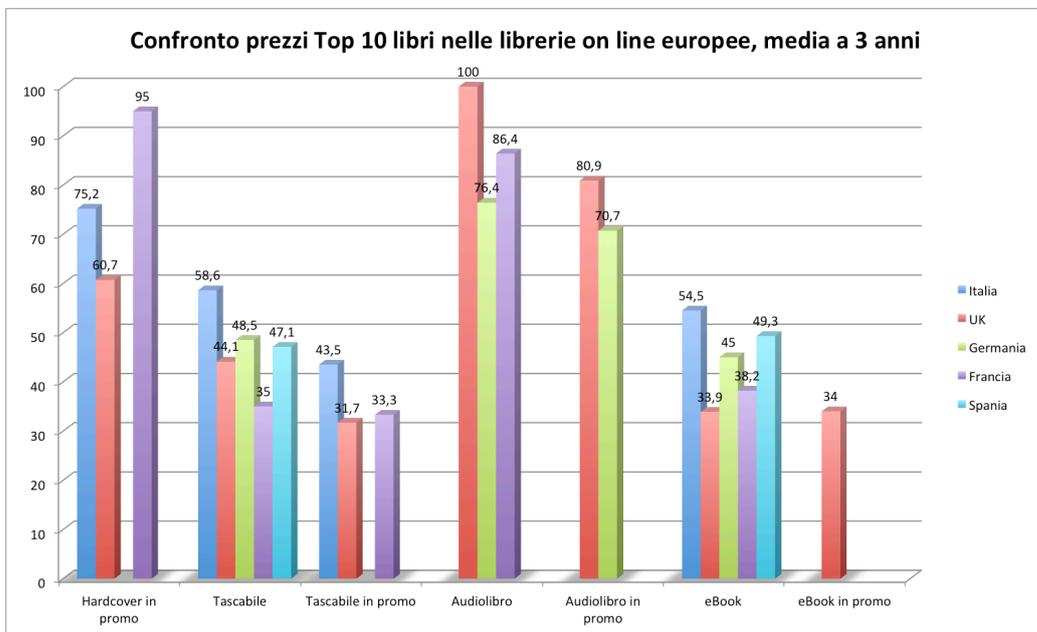


Figura 9.8 Confronto tra i prezzi per categorie di prodotti (U.E. media triennale)

10 Modello di sostenibilità ambientale dell'industria editoriale

10.1 Considerazioni generali

Il fulcro del presente lavoro di tesi è la creazione di un modello di sostenibilità ambientale dell'industria editoriale. Il modello si basa sulle analisi e considerazioni precedentemente effettuate al fine di ottenere la misurazione puntuale delle emissioni di CO₂eq. (ovvero anidride carbonica equivalente) su cui viene definito l'impatto ambientale di una qualsiasi attività umana.

Nel caso in questione, il modello si prefigge di ripercorrere tutti i processi industriali necessari per creare i diversi prodotti editoriali e gli apparati elettronici che consentono di usufruire dell'editoria digitale. L'analisi dei processi porta alla definizione dell'impatto sull'ambiente delle varie attività produttive e distributive sulla base degli elementi chimici nocivi o delle risorse naturali necessarie a completare le produzioni in esame.

Gli studi proseguiti nel tempo sull'impatto delle attività industriali umane ha permesso di redigere delle metodologie di conversione dei diversi agenti chimici in CO₂eq. e su questa base si è giunti ad ottenere l'impatto ambientale apportato sia dai prodotti editoriali sia dai "device" elettronici.

Il proseguo della modellazione, sfruttando i dati raccolti in letteratura ed elaborati sulla base degli studi effettuati, si pone l'obiettivo di verificare la quantità totale di CO₂eq. emessa in atmosfera in seguito ai processi industriali dell'editoria tradizionale e digitale italiana.

Difatti, partendo dal caso base si ottiene la quantità di CO₂eq. emessa solo dall'industria editoriale tradizionale o, separatamente, dall'impatto relativo all'assemblaggio dei prodotti elettronici (comprensivo delle attività a monte).

Segue il calcolo dell'emissione di CO₂eq. causata dall'intero sistema produttivo del settore congelato al momento della stesura del lavoro.

Infine, l'obiettivo finale era di dimostrare la tesi per cui con i volumi produttivi attuali e la coesistenza contemporanea di due tecnologie complementari, la minimizzazione di CO₂ equivalenti fosse ottenuta con un

sistema di produzione ibrido in cui si ricercasse la massima efficienza sistemica.

La ragione di fondo che ha condotto ad articolare il presente studio è la volontà di legare le problematiche industriali di un settore in profonda trasformazione con le evidenti necessità di ricercare in qualsiasi ambito il metodo tecnico che assicuri la minimizzazione di emissioni di anidride carbonica e altri elementi nocivi. Ciò è ancora più evidente sulla base del grafico (Figura 10.1) che mostra la relazione nel tempo del decadimento di una emissione di CO₂eq. In 100 anni il decadimento raggiunge soltanto il 33,55% e scende prima al 22% e poi al 19% rispettivamente in 500 e 1000 anni; dunque, la gran parte di emissioni dovute ad attività umane rimane in atmosfera.

Questi dati sono relativi al modello di Bern del ciclo di carbonio che viene descritto dalla seguente equazione:

$$CO_2eq(t) = 18 + 14 * e^{\left(-\frac{t}{420}\right)} + 18 * e^{\left(-\frac{t}{70}\right)} + 24 * e^{\left(-\frac{t}{21}\right)} + 26 * e^{\left(-\frac{t}{3,4}\right)}$$

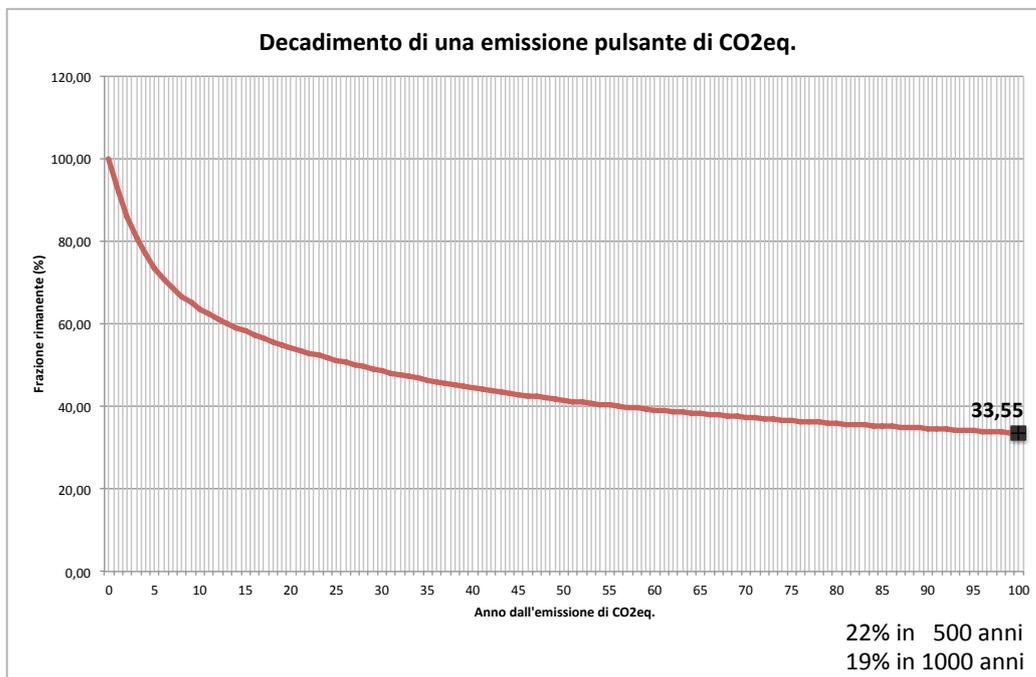


Figura 10.1 Decadimento di una emissione pulsante di CO₂eq.

10.2 Ipotesi dello studio

Come ogni modello tecnico di sostenibilità si sono effettuate delle ipotesi di studio al fine di definire i campi di applicabilità e validità del modello stesso. Ciò si rende necessario nel caso in questione vista la complessità e le n-variabili esistenti in questo tipo di industria dal punto di vista tecnico, economico ed, ovviamente, ambientale.

Lo studio, come già ricordato, si basa sulla scelta di alcuni fattori significativi all'interno dell'industria che sono stati scelti al fine di rendere il modello di sostenibilità utile per gli scopi prefissati di ottimizzazione dei processi produttivi.

I fattori in questione sono di carattere geografico, merceologico e produttivo e sono in ordine i seguenti:

1. Italia (utilizzabile anche per U.E. e U.S.A.)
2. Libri – Periodici – Quotidiani - E-book reader + Tablet
3. Produzione cartacea + Produzione digitale

Si è scelto di limitare lo studio all'industria in Italia vista la quantità e qualità di dati del settore. In merito al secondo fattore si è scelto di considerare l'intera gamma di prodotti (ovvero libri, quotidiani e periodici) perché tutti e tre, in maniera diversa, contribuiscono alle emissioni riferibili all'editoria e sono congiuntamente legati alla crisi sistemica. Il terzo punto riguarda i processi produttivi che sono alla base stessa del modello poiché l'obiettivo è proprio definire il miglior mix produttivo che assicuri la minimizzazione di emissioni di CO₂eq. Si sono considerati la produzione tradizionale dei prodotti editoriali (con tecnologia off-set) e la produzione digitale (di *e-reader* e *tablet*).

Una volta definiti i fattori per alcuni di essi si sono effettuate specifiche ipotesi di studio, assunzioni e limitazioni alla base della modellazione.

1. Italia ed editoria italiana

- Popolazione italiana all'anno 2011 (divisa per fasce di età)
- Utente: qualsiasi persona con una età tra 6-100+ anni
- Sistema editoriale completo nei tre segmenti principali
- Sistema digitale basato sull'attuale popolazione digitale
- Modello ambientale per definizione Sistema Industriale Ibrido
- correlazione lineare tra dimin. %Cartaceo e aumento %Digitale

- Modello ambientale con Sistema Industriale Ibrido Conservativo
- $\Sigma(\% \text{ Cartaceo} + \% \text{ Digitale}) > 100\%$ **Caso Base**
- Standard ISO 14000
- E-book reader: dati basati su penetrazione in Italia
- Tablet: dati basati su penetrazione in Italia
- Studio effettuato su un anno solare di produzione
- Studio “*device*” esteso a ciclo di vita prodotto
- Analisi basata su intero ciclo di vita prodotti (cartacei/digitali)
- Processo pre-produzione: tradizionale = digitale
- diversi in attività + uguale emissione CO₂eq. – Non considerato
- Modello basato su attuale mix di produzione- base 100
- Mix Cartaceo: Libri 5,03% – Quot. 61,74% – Per. 33,23%
- Modello basato su mix di “*device*” digitali:
- E-book Reader 11,76% – Tablet 88,24%
- Elettricità per utilizzo (lettura) prodotti: tradizionale = digitale
- Non considerato
- Dati tecnici di produzione prodotti: basati su analisi sul campo in stabilimenti italiani o su dati presenti in letteratura internazionale
- Supply Chain: Procurement + Logistica Interna + Logistica Esterna +
Immagazzinamento + Distribuzione Centralizzata

2. Prodotti

- **Libri/Quotidiani/Periodici**
 - Materiali e componenti < 1% massa totale - esclusi da studio
 - Legame 1 libro-1 lettore
 - Trasporti totali: 1.200 km circa – base per consumi energetici e di combustibile fossile
 - Carta: tipologia media di mercato (vergine-macero) -FSC cert.
 - Inchiostro: 7,92 kg su 1.220 kg carta
- 178gr.CO₂eq./kg.ink
 - Peso media libro: 1,052 kg
 - Numero pagine: media 250
 - No immagazzinamento per quotidiani/periodici

Per quotidiani e periodici valgono le stesse assunzioni di base a meno delle quantità di materie prime necessarie

- **E-Book Reader/Tablet**
 - CO₂eq. emesse su intero ciclo di vita (3 anni)
 - Materiali e componenti < 1% massa totale - esclusi da studio
 - Trasporti totali: 1.200 km circa - base per consumi energetici e di combustibile fossile
 - Prodotti tipo: Kindle (E-Reader) - I-Pad (tablet)
 - Peso medio: media prodotti di mercato
 - Batteria x 20 hrs.: E-ink = 1AA - LCD = 36AA
1AA = 0,78 kgCO₂eq./hr - Non presente nel modello
 - CO₂eq per "Server Production/Disposition" "Data Storage"
"Network Equipment Production/Disposition" "Electronic File Transfer"
 - Server Farm tipo: Amazon 10MW (e-book storage - 6MW)
 - Acquisto di massimo 10 contenuti digitali per anno

Per *tablet* valgono le stesse assunzioni di base a meno delle quantità di materie prime necessarie e delle tecnologie differenti integrate

3. Produzione

- Analisi effettuate sulla tiratura totale di prodotti (vendite+resi)
- Produzione "device" spalmata su ciclo di vita

10.3 Processo di modellazione

La metodologia seguita per giungere al modello di sostenibilità ambientale dell'industria editoriale si è basata sui parametri esistenti nella letteratura scientifica e sintetizzabili in parte con le norme ISO (*International Organization for Standardization*) 14000 relative ai metodi di LCA (*Life Cycle Assessment*). In particolare, ripercorrendo alcuni studi presenti in letteratura si è provveduto a raccogliere i dati relativi all'impatto ambientale di tutti gli stadi del ciclo di vita di un prodotto, riassumibili come segue:

- Estrazione materie prime
- Fabbricazione componenti base
- Processo produttivo prodotti
- Logistica e distribuzione
- Utilizzo prodotto
- Fine di vita e riciclo

Per questa fase si sono approfonditi i processi relativi all'*e-book reader* e al libro con particolare precisione nei calcoli relativi alla produzione off-set e materiali di consumo necessari a quest'ultimo. I rimanenti prodotti sono stati ottenuti per mezzo della 'teoria della similitudine' e da confronti con dati presenti in letteratura. Di seguito si illustra il metodo in modo generale in quanto può essere eseguito in maniera indistinta su prodotti differenti.

La prima fase riguarda la raccolta dati per la compilazione della tabella LCI (*Life Cycle Inventory*) di prodotto, ovvero la quantificazione dei materiali e delle risorse in input ed in output (Figura 10.2) in tutto il ciclo di vita. Per ipotesi si considerano solo le materie prime con una quantità maggiore all'1% del peso totale di prodotto; è stato, però, considerato l'apporto di inchiostro che in peso non offre un contributo significativo, ma che nell'industria editoriale è la seconda materia prima, dopo la carta, per quantità e influisce sull'aumento di emissioni di CO₂eq.

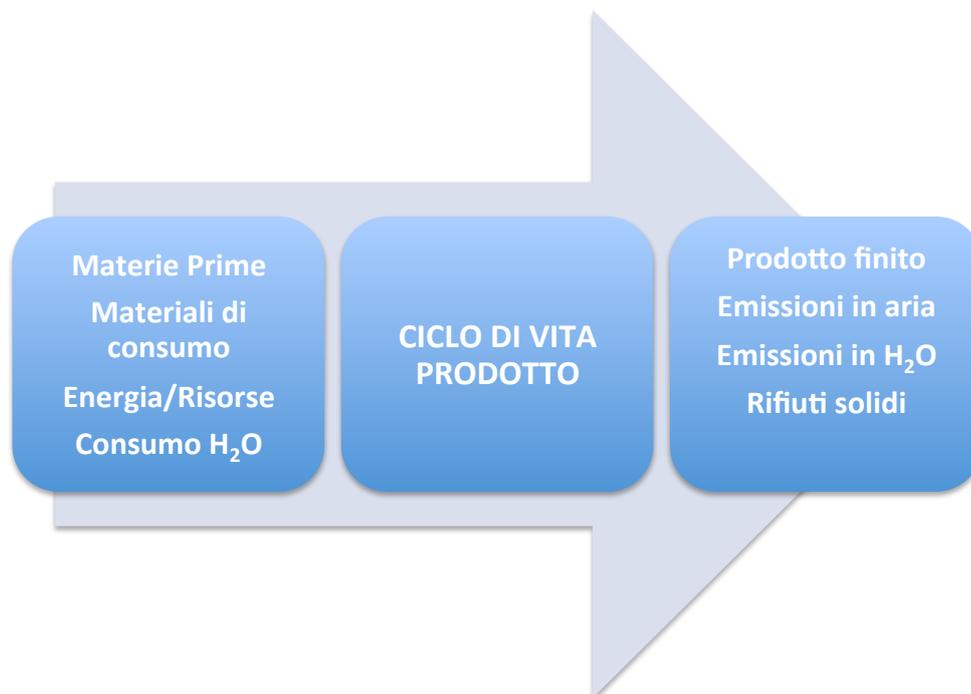


Figura 10.2 Ciclo di vita prodotto: Input/Output

In Appendice A sono consultabili proprio le tabelle LCI, frutto della modellazione dei singoli prodotti divisi in elementi base. Si riscontra l'approfondimento sia del libro (Tabella A 1) sia dell'*e-book reader* (Tabella A 2). Il fatto che venga ricordato il non computo dell'inchiostro per il libro è dovuto al fatto che il contributo alle emissioni di CO₂eq. dell'inchiostro, così come quello delle lastre di alluminio, è stato aggiunto in seguito, sulla base dei dati raccolti negli stabilimenti visitati come *'casi studio'*.

La fase successiva è relativa al "*Life Cycle Impact Assessment*" (LCIA), ovvero la trasformazione dell'impronta ambientale dei prodotti in impatti ambientali sull'ecosistema. Dunque, si tratta di effettuare due passaggi successivi che, rispettivamente, sono:

- da LCI a elementi chimici del prodotto *i* o *j* (in grammi)
- *GW* (*Global Warming Impact*): da elementi chimici a CO₂ equivalente

In primo luogo, i dati di componenti base, risorse energetiche (MJ) e risorse naturali (H₂O, ecc.), espressi in pesi (kg) o volumi (litri), vengono trasformati in quantità equivalenti di elementi chimici nocivi, presenti al

loro interno o rilasciati durante il processo produttivo-distributivo o nella fase di utilizzo.

A seguire si prendono questi stessi elementi chimici (generalmente gas serra nocivi – *Greenhouse Gases* - GHGs) e li si trasformano in quantità di CO₂eq. per mezzo delle tabelle di conversione del “*Global Warming Potentials*” (GWP - Tabella 10.1) che definiscono la magnitudine di potenziali impatti.

Queste tabelle permettono, infatti, di convertire e sommare i contributi di gas (dati in kg) con differente forzante radiativo (misura dell'influenza di un fattore nell'alterazione del bilancio tra energia entrante ed energia uscente nel sistema terra-atmosfera) che, però, possono essere riportati al solo valore di CO₂eq. (nello studio in kg), base per le considerazioni successive sul modello produttivo ibrido.

I valori della tabella GWP_{index} (che esprime il contributo all'effetto serra dato da una emissione) vengono calcolati sulla base della seguente equazione (basata sull'integrale nel tempo del forzante radiativo dell'emissione pulsante di 1kg di un composto chimico *i* rispetto al medesimo di 1kg del gas di riferimento CO₂), sviluppata ed adottata per essere utilizzata nel Protocollo di Kyoto (IPCC, 1990):

$$GWP_{index} = \frac{\int_0^{TH} RF_i(t)dt}{\int_0^{TH} RF_r(t)dt} = \frac{\int_0^{TH} a_i[C_i(t)]dt}{\int_0^{TH} a_r[C_r(t)]dt}$$

con:

TH = orizzonte temporale

i = elemento chimico in analisi

r = elemento chimico di riferimento (CO₂)

RF = forzante radiativo

RF_i = media globale *RF* dei componenti *i*

RF_r = media globale *RF* dei componenti *r*

a_i = efficienza radiativa di *i*

[*C_i(t)*] = decadimento tempo

– dipendente in atmosfera di *i* dopo il rilascio a *t* = 0

a_r = efficienza radiativa di *r*

[*C_r(t)*] = decadimento tempo

– dipendente in atmosfera di *r* dopo il rilascio a *t* = 0

L'indicatore GWI del singolo prodotto che permette di calcolare la quantità di emissioni di CO₂eq. (dato il peso di ciascun elemento chimico all'interno del prodotto stesso) si ricava dalla seguente formula:

$$GWI_n(kgCO_2eq.) = \left(GWP_n \left(\frac{kgCO_2}{kgSost.} \right) * X_n(kgSost.) \right)$$

$$GWI_{i;j}(kgCO_2eq.) = \sum_n (GWI_n)$$

con:

GWI_n = Global Warming Impact per n
 GWP_n = Global Warming Potential per n
 X_n = quantità sostanza n (ex. CO₂; CH₄; N₂O; ecc.)
 $GWI_{i;j}$ = Global Warming Impact totale prodotto finito i o j
 n = elemento chimico
 i = libro; quotidiano; periodico
 j = e – book reader; tablet

per convenzione:

$$GWI_{i;j} = GWP_{tot.i;j}$$

Si rimanda anche in questo caso alla visione e approfondimento delle tabelle GWI complete di conversione a CO₂eq. in Appendice A (Tabella A 3 - Tabella A 4 - Tabella A 5 - Tabella A 6 - Tabella A 7).

Questo ultimo passaggio permette di ottenere il computo finale di emissioni di CO₂eq. relative ai singoli prodotti presi in considerazione per la fase successiva di modellazione, ovvero libro, quotidiano, periodico per i processi tradizionali e *e-book reader* e *tablet* per quelli digitali.

Infine, la raccolta di dati presso uno stabilimento di “*Monrif Group*” ha permesso di sviluppare il modello base GWI del libro con l’aggiunta del contributo delle lastre di alluminio come materiale di consumo alla base del sistema di produzione off-set e dell’inchiostro come materia prima utile alla produzione dei prodotti editoriali.

Il modello di GWI dei prodotti tradizionali è stato corretto sulla base del contributo di lastre di alluminio e di inchiostro di un impianto di produzione "Heat-set", come da formulazioni seguenti:

- **Lastre di alluminio**

Dati:

V_{Al} = volume alluminio per lastra tipografica

ρ_{Al} = densità dell'alluminio

allora:

$$m_{Al} = V_{Al} * \rho_{Al}$$

$$n_{l_{Al}} = 1 \text{ lastra/colore} * 4 \text{ colori/pagina} * n_p \left(\frac{\text{pagine}}{i} \right)$$

$$M_{tot.Al} = m_{Al} * n_{l_{Al}}$$

$$GWI_{tot.Al} = GWI_{Al} * M_{tot.Al}$$

$$GWI_{tot.Al_i} = \frac{GWI_{tot.Al}}{t_m}$$

con:

m_{Al} = massa alluminio

$n_{l_{Al}}$ = numero lastre di alluminio per prodotto i

n_p = numero pagine per prodotto i

$M_{tot.Al}$ = massa tot. alluminio

$GWI_{tot.Al}$ = Emissioni tot. di $CO_2eq.$ per alluminio

GWI_{Al} = Emissioni di $CO_2eq.$ per kgAl.

$GWI_{tot.Al_i}$ = Emissioni tot. di $CO_2eq.$ di Al. per prodotto i

t_m = tiratura media per prodotto i

i = [libro; quotidiano; periodico]

- **Inchiostro**

Dati:

$$m_{Ink} = \text{massa inchiostro per pagina}$$

allora:

$$M_{Ink_i} = m_{Ink} * n_p$$

$$GWI_{tot.Ink_i} = GWI_{Ink} * M_{Ink_i}$$

con:

$$M_{Ink_i} = \text{massa totale inchiostro per prodotto } i$$

$$GWI_{Ink} = \text{Emissioni di CO}_2\text{eq. per kgInk}$$

$$GWI_{tot.Ink_i} = \text{Emissioni tot. di CO}_2\text{eq. di inchiostro per prodotto } i$$

Nel caso in questione, i macchinari off-set presi in considerazione sono degli "heat-set" di ultima concezione ed installati proprio a metà del 2012. La caratteristica di questi "heat-set" è l'aumento di qualità ottenuto con un sistema di post-riscaldamento del prodotto che blocca la configurazione dei pigmenti di inchiostro sulla carta evaporando i residui di H₂O e conferendo al prodotto finito migliori caratteristiche di resistenza. Questo sistema è anche ottimizzato per una minor emissione di elementi nocivi traducibili sempre in CO₂eq. rilasciati nel ciclo di vita del prodotto cartaceo; questa impronta 'verde' è anche legata alla sostituzione di tutti gli organi meccanici e motori idraulici con motori elettrici.

I calcoli eseguiti, a partire dai dati tecnici sperimentali, hanno portato la CO₂eq. rilasciata nel ciclo di vita di un libro-tipo dai 5,45 kg del modello base ai 10,68 kg per modello con aggiunta di lastre di alluminio vergine, ai 5,65 kg con Al. riciclato fino ai 5,663152 kg con l'aggiunta di inchiostro. Su questo ultimo valore ci si è basati per il proseguo del modello.

Da questa modellazione relativa ai prodotti si passa, quindi, alla creazione e analisi di un modello italiano.

Global Warming Potential (GWP) Table					
Industrial Designation	Chemical formula	Lifetime (years)	GWP Time Horizon		
			20 years	100 years	500 years
CO2	CO2	variable (Bern Mod.)	1	1	1
Methane *	CH4	12±3	56	21	6,5
Nitrous oxide	N2O	120	280	310	170
HFC-23	CHF3	264	9100	11700	9800
HFC-32	CH2F2	5,6	2100	650	200
HFC-41	CH3F	3,7	490	150	45
HFC-43-10mee	C5H2F10	17,1	3000	1300	400
HFC-125	C2HF5	32,6	4600	2800	920
HFC-134	C2H2F4	10,6	2900	1000	310
HFC-134a	CH2FCF3	14,6	3400	1300	420
HFC-152a	C2H4F2	1,5	460	140	42
HFC-143	C2H3F3	3,8	1000	300	94
HFC-143a	C2H3F3	48,3	5000	3800	1400
HFC-227ea	C3HF7	36,5	4300	2900	950
HFC-236fa	C3H2F6	209	5100	6300	4700
HFC-245ca	C3H3F5	6,6	1800	560	170
Sulphur hexafluoride	SF6	3200	16300	23900	34900
Perfluoromethane	CF4	50000	4400	6500	10000
Perfluoroethane	C2F6	10000	6200	9200	14000
Perfluoropropane	C3F8	2600	4800	7000	10100
Perfluorobutane	C4F10	2600	4800	7000	10100
Perfluorocyclobutane	c-C4F8	3200	6000	8700	12700
Perfluoropentane	C5F12	4100	5100	7500	11000
Perfluorohexane	C6F14	3200	5000	7400	10700

Tabella 10.1 Tabella GWP

10.4 Modello di sostenibilità ambientale dell'editoria in Italia

La fase seguente si è concentrata sulla modellazione del sistema industriale editoriale attuale in Italia al fine di convalidare l'ipotesi di partenza secondo cui un sistema di produzione ibrido tradizionale-digitale presenta un minimo di emissioni di CO₂eq. per date percentuali di processi cartacei e digitali.

Il modello italiano si basa sui dati ricavati nel modello generale relativo alle emissioni totali di CO₂eq. per singoli prodotti e sintetizzati nella tabella (Tabella 10.2) con indicazioni su un anno o su tre anni (che corrisponde al ciclo di vita ipotizzato per "device" digitali).

Tabella GWI - CO ₂ eq. totale per diversi fattori		
Prodotto	Peso all'anno (kgCO ₂ eq)	Peso su vita utile di tre anni (kgCO ₂ eq)
Libro	5,45	5,45
Libro + modello lastre Al vergine	10,68	10,68
Libro + modello lastre Al riciclato	5,65	5,65
Libro con contributo inchiostro+lastre di Al riciclato	5,663152	5,663152
Quotidiano	0,60	0,60
Periodico	0,95	0,95
E-book Reader	20,09	60,26
Tablet - valore medio	45,83	137,50
I-Pad	60,00	180,00
I-Pad 2	35,00	105,00
I-Pad Retina	56,67	170,00
I-Pad Mini	31,67	95,00

Tabella 10.2 CO₂eq. totale per diversi fattori prodotti

Per l'avanzamento della modellazione del sistema italiano si sono scelti i seguenti valori di CO₂eq.:

- Libro: 5,663152 kg
- Quotidiano: 0,60 kg
- Periodico: 0,95 kg
- E-Book Reader: 20,09 kg/anno x 3 anni
- Tablet – valore medio: 45,83 kg/anno x 3 anni

Il grafico che li riporta mostra come ci siano differenze sostanziali a favore dei prodotti cartacei rispetto a quelli elettronici (Figura 10.3), ma ciò viene meno, come si vedrà di seguito, una volta messi a confronto i volumi relativi a ciascuna tipologia produttiva.

I dati riguardanti il mercato italiano e le caratteristiche del settore editoriale nazionale su cui si è basato il modello sono consultabili nella relativa tabella (Tabella 10.3). Come già ricordato, si è utilizzato il dato di produzione totale in relazione ai calcoli di emissioni totali dell'industria editoriale divisi per componenti.

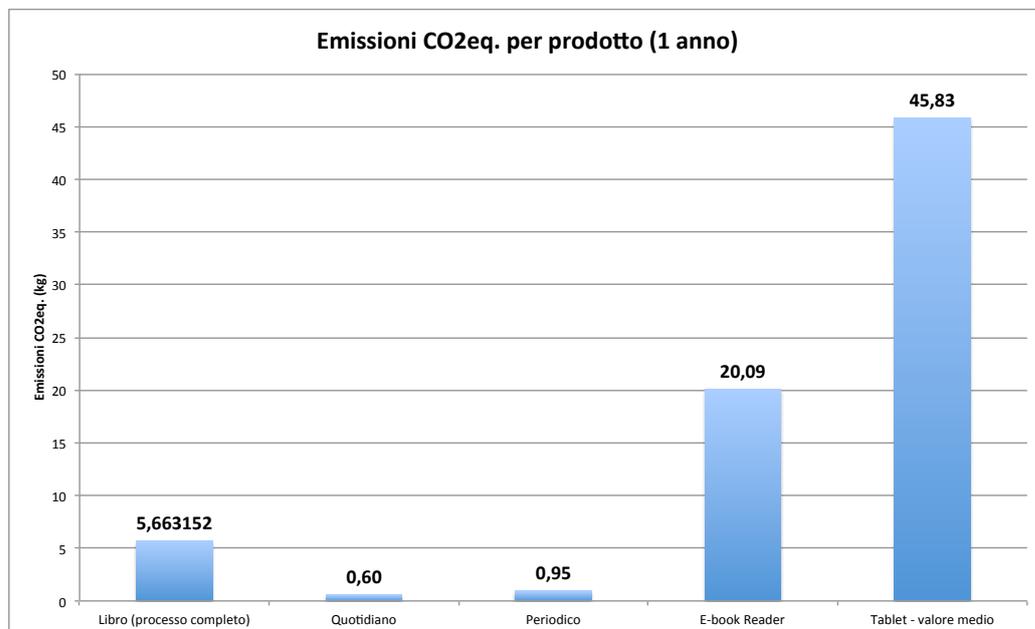


Figura 10.3 Emissioni di CO₂eq. per tipologia di prodotto - 1 anno

Dati del sistema editoriale italiano base per il modello di sostenibilità ambientale	
Produzione complessiva libri	208.165.000
Produzione complessiva quotidiani	2.556.403.425
Produzione complessiva periodici	1.375.999.577
Vendita libri - 1 anno	208.165.000
Vendita quotidiani 1 anno	1.487.915.930
Vendita periodici (settimanali+mensili) 1 anno	785.527.908
Mercato complessivo e-book reader Italia 2011	51.000
Mercato complessivo tablet Italia 2011	858.000
Possessori totali e-reader Italia (0,6% pop.) - dati At Kearney	363.759
Possessori totali tablet Italia (4,5% popolazione) - dati At Kearney	2.728.190
Totale popolazione digitale Italia	3.091.949
Popolazione Italiana	
0 - 100+	60.626.442
6 - 100 +	57.210.649
6 - 65 anni	45.503.994
10 - 60 anni	39.560.300
18 - 65 anni	38.689.973
Penetrazione e-book sui volumi totali (contenuto)	2,50%
Lettura libri in Italia	
Media sulla popolazione nel periodo 2005-2011	44,63%
Media sulla popolazione nel periodo 2009-2011	46,30%
Media sulla popolazione 2011	46,80%
Lettori assoluti 2011	28.373.175
Popolazione > 6 anni	
Lettori di un libro - 46,8%	14.931.979
Lettori di 1 - 3 libri - 20,7%	972.581
Lettori di 4 - 11 libri - 19%	6.808.067
Lettori di 12 o più libri - 7,1%	4.061.956
Lettura quotidiani/periodici in Italia	
Lettori assoluti	22.500.000
Penetrazione della popolazione	45,30%

Tabella 10.3 Dati del sistema editoriale italiano per modello di sostenibilità

10.4.1 Editoria tradizionale – 100% cartacea

Il modello è partito dalla creazione di un caso base che esemplificasse il settore editoriale che ha caratterizzato il secolo scorso, rimanendo invariato fino agli albori del 2000. Infatti, si è partiti dal calcolo delle emissioni di anidride carbonica equivalente nel caso in cui tutta la produzione sia realizzata con i metodi tradizionali. I dati alla base sono riferiti al mercato editoriale italiano fotografato al momento di stesura della tesi così da avere uniformità con le analisi successive su cui effettuare i dovuti confronti.

L'equazione utilizzata per analizzare questo primo caso è la seguente e permette di ricavare il valore di emissioni di CO₂eq. per singola classe di prodotto dati i valori di produzione attuali (iterare $\forall i$):

$$E_{tot.i}(kgCO_2eq.) = GWI_i (kgCO_2eq./unit\grave{a}) * P_{tot.i}(unit\grave{a}) * n$$

con:

$E_{tot.i}$ = Emissioni di CO₂eq. totali per prodotti i

GWI_i = Emissioni di CO₂eq. per singolo prodotto i

$P_{tot.i}$ = Produzione totale per classe di prodotto

n = numero anni – casi con 1 e 3 anni

$i = l ; q ; p$

l = libro (con 4 casi analizzati)

q = quotidiano

p = periodico

Per determinare il caso base completo dell'editoria italiana si esegua la sommatoria dei contributi per classe di prodotto:

$$E_{tot.It}(kgCO_2eq.) = \sum_i (E_{tot.i})$$

con:

$E_{tot.It}$ = Emissioni totali di CO₂eq. per tutti i prodotti i in Italia

$i = l ; q ; p$

I risultati del caso base, caratterizzato da una produzione al 100% cartacea, è stato riportato in tabella, applicato sia su un anno di produzione che a tre anni. Questa doppia analisi si rende necessaria per via della separazione tra contenitore e contenuto nell'editoria digitale; infatti, per gli apparati elettronici allo studio (*e-reader* e *tablet*) si è considerata, per ipotesi, una vita utile di tre anni.

Dunque, viste le necessarie semplificazioni riguardanti il contributo di CO₂eq. dato dall'acquisto di contenuti, si possono, ragionevolmente, spalmare in maniera lineare le emissioni di CO₂eq. relative ai "device" e come conseguenza ridurre i modelli base a due (1 e 3 anni). La tabella (Tabella 10.4) evidenzia come le emissioni complessive (ovvero comprensive di tutti i prodotti stampati) in Italia per un sistema totalmente cartaceo siano di 4.019.91.689,23 kg di CO₂eq.

Caso Base - 100% Produzione cartacea	
Risultati (kg CO ₂ eq)	
Modello su 1 anno	
Emissione totale CO2 - 100% libri carta	1.134.499.250,00
Emissione totale CO2 - 100% libri carta con Al ver.	2.223.061.235,15
Emissione totale CO2 - 100% libri carta con Al. Ric.	1.176.940.172,05
Emissione totale CO2 - 100% libri carta con Al. Ric.+Inchiostro	1.178.870.036,08
Emissione totale CO2 - 100% quotidiani carta	1.533.842.055,00
Emissione totale CO2 - 100% periodici carta	1.307.199.598,15
Totale 1 anno (con libri+Al ric + inchiostro)	4.019.911.689,23
Modello su 3 anni	
Emissione totale CO2 - 100% libri carta	3.403.497.750,00
Emissione totale CO2 - 100% libri carta con Al ver.	6.669.183.705,46
Emissione totale CO2 - 100% libri carta con Al. Ric.	3.530.820.516,15
Emissione totale CO2 - 100% libri carta con Al. Ric.+Inchiostro	3.536.610.108,24
Emissione totale CO2 - 100% quotidiani carta	4.601.526.165,00
Emissione totale CO2 - 100% periodici carta	3.921.598.794,45
Totale 1 anno (con libri+Al ric + inchiostro)	12.059.735.067,69

Tabella 10.4 Emissioni di CO₂eq su caso base (100% cartaceo) su 1 e 3 anni

10.4.2 Editoria Digitale – 100% device elettronici

Il secondo caso modellizzato è relativo all'assunzione di creare in futuro un sistema integralmente digitale in cui la popolazione si serva solo di strumenti elettronici su cui acquistare ed utilizzare i contenuti editoriali.

Sono stati considerati tre possibili casi che dipendono dalle caratteristiche del settore che sono in continuo divenire, vista l'accerbità delle tecnologie sul mercato solo da pochi anni. In ordine le analisi sono le seguenti:

1. 100% e-book reader
2. 100% tablet
3. 100% digitale – divisione del mercato tra i due device rispondente alla situazione attuale, congelata nel momento della stesura

Ogni caso è stato calcolato sulla base della vita utile dei prodotti (3 anni). Si rileva che la scelta del modello misto (punto 3) è corretta anche sulla base delle evoluzioni tecnologiche che portano nel medio termine a considerare l'uscita sul mercato della tecnologia ibrida "Mirasol" (anche in questo caso), capace di operare le attività di "e-book reader" e "tablet". "Mirasol" è una tecnologia elettronica, basata su uno schermo IMOD (*Interferometric MODulator Display*) di tipo MEMS (*Micro-Electro-Mechanical Systems*), che unisce le funzionalità degli schermi LCD ai vantaggi sanitari (oculistici) di fungere da libro cartaceo degli schermi "e-ink". Dal punto di vista ambientale, si tratta di un computo corretto poiché la media pesata delle emissioni di un sistema misto *e-reader/tablet* riflette i valori riscontrabili in letteratura sulla tecnologia "Mirasol" che dovrebbe porsi nel mezzo.

Si riportano, di seguito, le equazioni alla base di questo caso 100% digitale, valida sia per caso 100% *e-reader* sia per caso 100% *digitale*:

$$E_{tot.j} (kgCO_2eq.) = \frac{GWI_j (kgCO_2eq./unità)}{n} * P_{p_j} (unità)$$

con:

$E_{tot.j}$ = Emissioni di $CO_2eq.$ totali per prodotti j

GWI_j = Emissioni di $CO_2eq.$ per singolo prodotto j

P_{p_j} = Popolazione digitale di prodotti j

n = numero di anni – casi con 1 e 3 anni

j = *er* ; *t*

er = e – book reader

t = tablet

Il mix di mercato sui prodotti digitali viene calcolato come segue:

$$D_{F_j}(\%) = \frac{P_{v_j}(unità)}{P_{v_{tot.}}(unità)}$$

con:

D_{F_j} = Tasso fisso (%) prodotto j su totale device elettronici

P_{v_j} = Prodotti venduti j

$P_{v_{tot.}}$ = Prodotti venduti totali

Il modello considera l'attuale mix italiano corrispondente a 11,76% di *e-book reader* e 88,24% di *tablet*, sulla base della precedente formula.

Per il terzo caso in cui si considera un mix produttivo pari a quello attuale, ma con valori assoluti pari all'intera popolazione, si rimanda alla seguente equazione:

$$E_{tot.mix-j} = \left[\left(\frac{D_{F_j}(\%) * GWI_{er}(kgCO_2eq./unit\grave{a}) * P_{pd}(unit\grave{a})}{n} \right) + \left(\frac{D_{F_j}(\%) * GWI_t(kgCO_2eq./unit\grave{a}) * P_{pd}(unit\grave{a})}{n} \right) \right]$$

con:

$E_{tot.mix-j}$ = Emissioni di $CO_2eq.$ totali per mix prod. device j attuale

GWI_{er} = Emissioni di $CO_2eq.$ per singolo *e-reader*

GWI_t = Emissioni di $CO_2eq.$ per singolo *tablet*

P_{pd} = Popolazione digitale totale – divisione per fasce di età

n = numero anni – casi con 1 e 3 anni

Il modello in tutti e tre i casi è stato eseguito considerando, inizialmente, il possesso di tutta la popolazione italiana di un "device" ed in seguito aggiornando i dati di emissioni solo su alcune fasce specifiche della popolazione, come si evince dalla relativa tabella (Tabella 10.5). L'ipotesi è che la produzione di "device" sia pari alla popolazione digitale.

La considerazione principale relativa a questo caso è la minor quantità di emissioni riconducibili ad un sistema 100% *e-reader* (3.653.349.394,92 kg) rispetto ad uno 100% *tablet* (8.336.135.775 kg). Più realistico è il valore del modello misto (7.785.440.096,70 kg) che si avvicina di più alle caratteristiche del mercato elettronico editoriale.

Caso Limite - 100% Produzione digitale su 3 anni	
Risultati (kg CO ₂ eq)	
100% e-book reader	
E-book Reader	60,26
Emissione totale CO2 - (0-100+)	3.653.349.394,92
Emissione totale CO2 - (6-100+)	3.447.513.708,74
Emissione totale CO2 - (6-65)	2.742.070.678,44
Emissione totale CO2 - (10-60)	2.383.903.678,00
Emissione totale CO2 - (18-65)	2.331.457.772,98
100% Tablet	
Tablet - valore medio	137,50
Emissione totale CO2 - (0-100+)	8.336.135.775,00
Emissione totale CO2 - (6-100+)	7.866.464.237,50
Emissione totale CO2 - (6-65)	6.256.799.175,00
Emissione totale CO2 - (10-60)	5.439.541.250,00
Emissione totale CO2 - (18-65)	5.319.871.287,50
Mix uguale a quello attuale (e-book 11,76% - tablet 88,24%)	
Emissione totale CO2 - (0-100+)	7.785.440.096,70
Emissione totale CO2 - (6-100+)	7.346.795.655,32
Emissione totale CO2 - (6-65)	5.843.467.103,80
Emissione totale CO2 - (10-60)	5.080.198.271,53
Emissione totale CO2 - (18-65)	4.968.433.858,19

Tabella 10.5 Emissioni di CO₂eq. per caso limite (100% digitale) su 3 anni

10.4.3 Editoria attuale

Il caso in questione si pone l'obiettivo di definire l'attuale emissione di CO₂eq. di tutto il sistema editoriale italiano (anno 2011) sulla base dei dati precedentemente illustrati (Tabella 10.3). Il sistema considera sia i contributi del ciclo di vita dei prodotti dell'editoria tradizionale sia quelli relativi alla vita utile spalmata su uno e tre anni dei "device" per l'editoria digitale. Il computo totale parte dalle emissioni singolarmente rilasciate dai singoli prodotti, ottenute nella precedente fase di modellazione (Tabella 10.2).

In merito all'editoria digitale, si è ipotizzato di analizzare le emissioni di gas nocivi sulla base delle attuali quote di mercato e nel proseguo si è sempre mantenuto queste percentuali anche in presenza di volumi differenti.

Il computo sulle emissioni di anidride carbonica equivalente nel caso dell'editoria attuale si basa sulle equazioni ricavate nei casi precedenti per i singoli contributi e sommate come segue:

$$E_{tot.Ita-Now}(kg.CO_2eq.) = \sum_i (E_{tot.i}(kg.CO_2eq.)) + E_{tot.mix-j}(kg.CO_2eq.)$$

con:

$E_{tot.Ita-Now}$ = Emissioni totali di CO₂eq. per tutti i prodotti i e j in Italia

$E_{tot.i}$ = Emissioni di CO₂eq. totali per prodotti i

$E_{tot.mix-j}$ = Emissioni di CO₂eq. totali per mix prod. device j attuale

Il valore di emissioni di CO₂eq. sull'intera industria editoriale attuale (tradizionale + digitale) può, quindi, essere diviso per il corrispettivo valore di emissioni dell'Italia intera (che nel 2011 è stato di 433.000.000 tonn.); ciò determina la quota di emissioni dell'editoria rispetto al sistema Italia:

$$EP_{EDITORIA_{TOT.}}(\%) = \frac{E_{tot.Ita-Now} (kgCO_2eq./1000)}{E_{ITALIA 2011} (tonn.CO_2eq.)}$$

con:

$EP_{EDITORIA_{TOT.}}$ = Emissioni totali di CO₂eq. per Editoria Italiana

$E_{ITALIA 2011}$ = Emissioni totali di CO₂eq. per sistema Italia – 2011

Nel computo dell'impatto ambientale dell'editoria attuale sono stati calcolati tre casi diversi, rispondenti a diverse logiche di allocazione delle emissioni di CO₂eq. in merito all'editoria digitale. I tre casi possono essere riassunti come segue (per produzione si intendono le emissioni causate dal processo produttivo):

1. Caso reale su anno di produzione: Allocazione dell'intera quota di emissioni di CO₂eq. dei "device" digitali nel primo anno di produzione + produzione cartacea totale su un anno (Tabella 10.6)
2. Caso reale base: produzione cartacea relativa ad un anno + produzione digitale divisa su tre anni ed allocata linearmente solo nel primo (Tabella 10.7)
3. Caso reale su anni del ciclo di vita: produzione cartacea di tre anni (sulla base di una media tra tre anni) + produzione "device" relativa al ciclo di vita totale di tre anni (Tabella 10.8)

I risultati più significativi sono quelli ottenuto nel caso 2 (considerando che il caso 3 è solo una estensione temporale di quello che lo precede) da cui si evince che le emissioni totali di CO₂eq. dell'intero sistema sono di 4.152.260.441,84 kg in cui il 96,81% sono afferibili ai processi tradizionali (4.019.911.694,40 kg) mentre il 3,19% ai processi digitali (132.348.747,45 kg). In conclusione, noto che l'emissione di CO₂eq. relative a tutte le attività in Italia è di 433.000.000 tonnellate, allora l'industria editoriale italiana, attualmente, contribuisce per lo 0,96% di tutte le emissioni.

Caso reale - attuale mix produttivo industria	
	Risultati (kg CO ₂ eq)
Emissione totale CO ₂ e - Libri (totale ciclo di vita)	1.178.870.041,25
Emissione totale CO ₂ e - Quotidiani	1.533.842.055,00
Emissione totale CO ₂ e - Periodici	1.307.199.598,15
Emissione totale CO ₂ e - E-reader	21.920.117,34
Emissione totale CO ₂ e - Tablet	375.126.125,00
EMISSIONE TOTALE EDITORIA ITALIANA ANNO 2011 - CO₂e (kg)	4.416.957.936,74
Emissione totale Italia 2011 - CO ₂ eq (tonn.)	4.416.957,94
Emissioni CO ₂ e totale - Italia 2011 - CO ₂ eq (tonn.)	433.000.000
Quota emissioni CO₂e Industria Editoriale - Italia 2011	1,02%

Tabella 10.6 CO₂eq. emis. - Attuale mix prod. industria - quota digitale tot. su anno 1

Caso reale - attuale mix produttivo industria - 1 anno	
	Risultati (kg CO ₂ eq)
Emissione totale CO ₂ e - Libri (totale ciclo di vita)	1.178.870.041,25
Emissione totale CO ₂ e - Quotidiani	1.533.842.055,00
Emissione totale CO ₂ e - Periodici	1.307.199.598,15
Emissione totale CO₂e - Cartaceo	4.019.911.694,40
Quota Cartaceo/Totale	96,81%
Emissione totale CO ₂ e - E-reader	7.306.705,78
Emissione totale CO ₂ e - Tablet	125.042.041,67
Emissione totale CO₂e - Digitale	132.348.747,45
Quota Digitale/Totale	3,19%
EMISSIONE TOTALE EDITORIA ITALIANA ANNO 2011 - CO₂e (kg)	4.152.260.441,84
Emissione totale Italia 2011 - CO ₂ eq (tonn.)	4.152.260,44
Emissioni CO ₂ e totale - Italia 2011 - CO ₂ eq (tonn.)	433.000.000
Quota emissioni CO₂e Industria Editoriale - Italia 2011	0,96%

Tabella 10.7 CO₂eq. emis. - Attuale mix produttivo industria - 1 anno

Caso reale - attuale mix produttivo industria - 3 anni	
	Risultati (kg CO ₂ eq)
Emissione totale CO ₂ e - Libri (totale ciclo di vita)	3.536.610.123,74
Emissione totale CO ₂ e - Quotidiani	4.601.526.165,00
Emissione totale CO ₂ e - Periodici	3.921.598.794,45
Emissione totale CO₂e - Cartaceo	12.059.735.083,19
Quota Cartaceo/Totale	96,81%
Emissione totale CO ₂ e - E-reader	21.920.117,34
Emissione totale CO ₂ e - Tablet	375.126.125,00
Emissione totale CO₂e - Digitale	397.046.242,34
Quota Digitale/Totale	3,19%
EMISSIONE TOTALE EDITORIA ITALIANA ANNO 2011 - CO₂e (kg)	12.456.781.325,53
Emissione totale Italia 2011 - CO ₂ eq (tonn.)	12.456.781,33
Emissioni CO ₂ e totale - Italia 2011 - CO ₂ eq (tonn.)	1.299.000.000
Quota emissioni CO₂e Industria Editoriale - Italia 2011	0,96%

Tabella 10.8 CO₂eq. emis. - Attuale mix produttivo industria - 3 anni

10.4.4 Modellazione su scenari di produzioni diversi

Il modello è stato, progressivamente, esteso per analizzare la maggior parte di scenari futuri possibili. Si è, quindi, effettuato uno studio di variazione dei volumi dei due processi produttivi.

In primo luogo si è simulato l'effetto sulle emissioni di CO₂eq. in funzione della riduzione di volume di prodotti. Data 100 la somma totale di prodotti editoriali cartacei, il modello ha considerato una diminuzione lineare con percentuali in diminuzione sul totale. Nello specifico, ad ogni prodotto è stata decurtata una quota di volume pari alla quota totale della simulazione rispetto ai pesi di ciascuna produzione.

I pesi sono stati scelti sulla base dell'attuale divisione del mercato che riflette l'odierna produzione sulla base del seguente calcolo:

$$T_{F_i}(\%) = \frac{P_{i_{100}}}{P_{tot.}}$$

con:

T_{F_i} = Tasso fisso % di prodotti *i* su prodotti totali

$P_{i_{100}}$ = Produzione prodotto *i* su base 100 (attuale)

$P_{tot.}$ = Produzione totale di tutti *i* prodotti ($l + q + p$)

Lo svolgimento di questi calcoli permette di ricavare le seguenti quote:

- Libri: 5,03% sul totale
- Quotidiani: 61,74% sul totale
- Periodici: 33,23% sul totale

La simulazione che determina le emissioni di CO₂eq. al variare, rispettivamente, della quota di produzione cartacea e della quota di produzione di “device” elettronici è basata sul seguente sistema di equazioni iterative:

- **Produzione tradizionale-cartacea (iterare $\forall t_n$ per $\forall i$)**

Dato:

$$t_n = [100 \ 90 \ 80 \ 70 \ 60 \ 50 \ 40 \ 30 \ 20 \ 10 \ 5]$$

con:

$$t_n = \text{tasso (\%)} \text{ di produzione cartacea sul totale attuale}$$

allora:

$$P_0(\text{unità di mix } i) = P_{tot.tr.}$$

$$P_{t_n tot.}(\text{unità di mix } i) = P_0 * t_n$$

$$P_{t_n i}(\text{unità di } i) = P_{t_n tot.} * T_{Fi}$$

$$E_{t_n i}(\text{kgCO}_2\text{eq.}) = GWI_i(\text{kgCO}_2\text{eq./unità di } i) * P_{t_n i}(\text{unità di } i)$$

$$E_{t_n tot.-mix}(\text{kgCO}_2\text{eq.}) = \sum_i (E_{t_n i})$$

con:

$$P_{tot.tr.} = \text{Produzione totale tradizionale attuale (100\% carta)}$$

$$P_{t_n tot.} = \text{Produzione totale cartacea per tasso variabile } t_n$$

$$P_{t_n i} = \text{Produzione totale per prodotto } i \text{ per tasso } t_n$$

$$GWI_i = \text{Emissioni di CO}_2\text{eq. per singolo prodotto } i$$

$$E_{t_n i} = \text{Emissioni totali di CO}_2\text{eq. per prod. tot. } i \text{ con tasso } t_n$$

$$E_{t_n tot.-mix} = \text{Emissioni tot. di CO}_2\text{eq. di } \forall i \text{ con tasso } t_n$$

$$i = [\text{libro; quotidiano; periodico}]$$

• **Produzione digitale-device (iterare $\forall d_n$ per $\forall j$)**

Dato:

$$d_n = [5,4045 \quad 10 \quad 20 \quad 30 \quad 40 \quad 50 \quad 60 \quad 70 \quad 80 \quad 90 \quad 100]$$

con:

d_n = tasso (%) di produzione digitale sul totale attuale

$$d_{n_0} = 5,4045 \%$$

allora:

$$P_{0dig.} (\text{unità di mix } j) = P_{Nowdig.}$$

$$P_{d_{ntot.}} (\text{unità di mix } j) = \left(\frac{P_{0dig.} * d_n}{d_{n_0}} \right)$$

$$P_{d_{nj}} (\text{unità di } j) = P_{d_{ntot.}} * D_{Fj}$$

$$E_{d_{nj}} (\text{kgCO}_2\text{eq.}) = GWI_j (\text{kgCO}_2\text{eq./unità di } j) * P_{d_{nj}} (\text{unità di } j)$$

$$E_{d_{ntot.-mix}} (\text{kgCO}_2\text{eq.}) = \sum_j (E_{d_{nj}})$$

con:

$P_{Nowdig.}$ = Produzione digitale attuale (5,4045% device)

$P_{d_{ntot.}}$ = Produzione totale digitale per tasso variabile t_n

$P_{d_{nj}}$ = Produzione totale per prodotto j per tasso d_n

GWI_j = Emissioni di $\text{CO}_2\text{eq.}$ per singolo prodotto j

$E_{d_{nj}}$ = Emissioni totali di $\text{CO}_2\text{eq.}$ per prod. tot. j con tasso d_n

$E_{d_{ntot.-mix}}$ = Emissioni tot. di $\text{CO}_2\text{eq.}$ di $\forall j$ con tasso d_n

$j = [e - \text{book reader}; \text{tablet}]$

Per tutti i calcoli ottenuti dalle simulazioni separate (prima produzione tradizionale e poi produzione digitale) si rimanda alle relative tabelle presenti in Appendice A (Tabella A 9) (Tabella A 10). Di seguito sono stati riportati i grafici delle simulazioni di emissioni di $\text{CO}_2\text{eq.}$ al variare delle percentuali di processi tradizionali (Figura 10.4) o digitali (Figura 10.5).

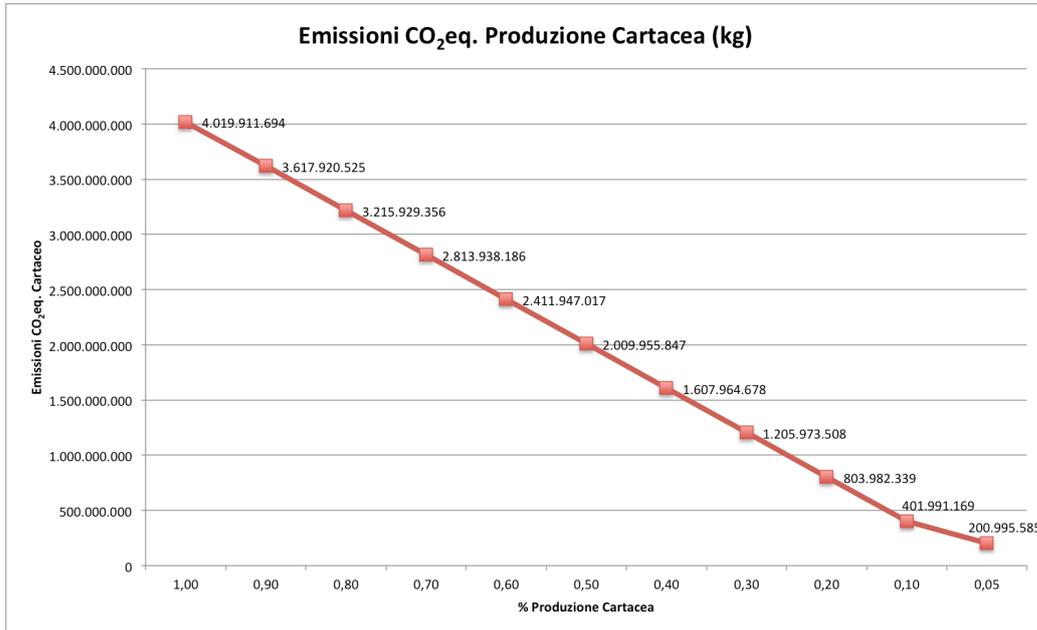


Figura 10.4 Emissioni CO₂eq. - variazione %Cartaceo

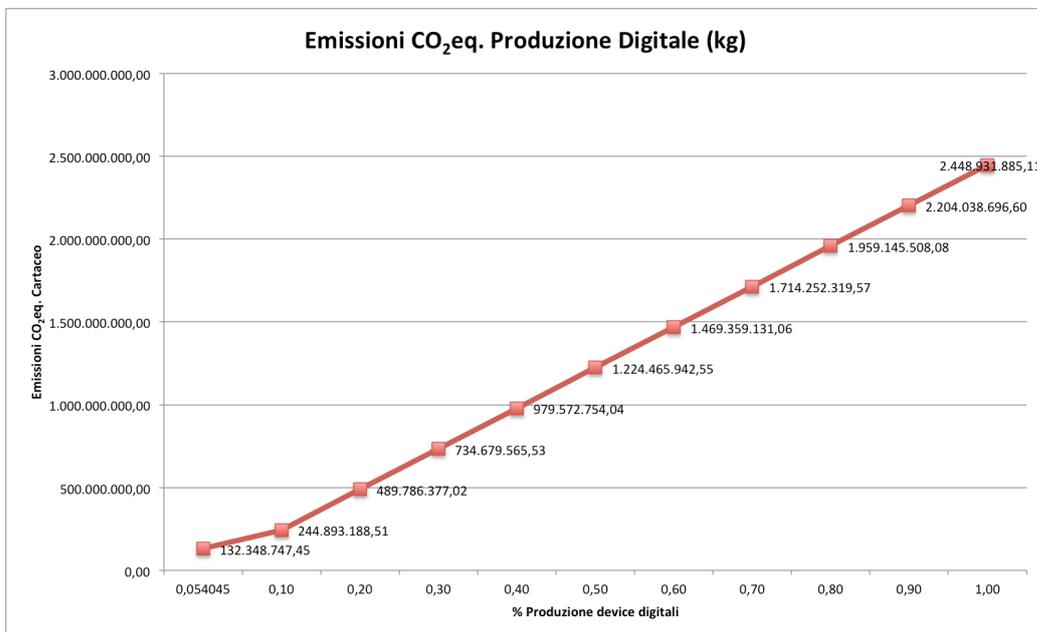


Figura 10.5 Emissioni CO₂eq. - variazione %Digitale

10.4.5 Selezione del mix produttivo per il medio termine

La simulazione riportata nel seguente paragrafo è il fulcro della tesi e convalida le ipotesi inizialmente poste in questo studio.

In base a tutte le considerazioni, ipotesi, assunzioni e limitazioni enumerate in tutto il lavoro di tesi si rileva che l'obiettivo posto è stato correttamente raggiunto. Il modello si fonda sull'attuale volume produttivo editoriale che consideriamo la base 100 dell'analisi.

Il modello di sostenibilità ambientale di un modello misto (denominato nello studio *Sistema Produttivo Ibrido*) assicura la determinazione di un punto che minimizza il rilascio di emissioni di CO₂eq. in atmosfera posto il mantenimento dei volumi attuali del settore editoriale.

La simulazione ha portato all'ottenimento dei risultati in tabella (Tabella 10.9) che mostrano l'andamento delle emissioni di CO₂eq. sulla base di mix produttivi con quote progressivamente diverse, posto 100 il volume da mantenere.

Tale simulazione è basata sulla sovrapposizione dei risultati delle precedenti simulazioni che permettono di intercettare un minimo di emissioni che corrisponde ad un punto caratterizzato dalla presenza del doppio sistema di produzione.

Solo riportando i dati su un grafico cartesiano (Figura 10.6) si determina il punto di incontro tra i due processi produttivi che minimizzano le emissioni di CO₂eq. L'asse delle ordinate presenta il computo di CO₂eq. emessa nell'ambiente, mentre sull'asse delle ascisse si riportano le percentuali di produzione per i due processi. Il minimo si ottiene per un "*Sistema Produttivo Ibrido*" che mantenga il 38% di produzione cartacea ed porti al 68% la produzione digitale per una emissione di CO₂eq. del sistema di 1587,5 milioni di chilogrammi per singola tecnologia.

Emissioni CO ₂ equivalenti totali per tipologia di produzione			
% Cartaceo	Emissioni CO ₂ e Cartaceo (kg)	% Digitale	Emissioni CO ₂ e Digitale (kg)
1,00	4.019.911.694	0,054045	132.348.747,45
0,90	3.617.920.525	0,10	244.893.188,51
0,80	3.215.929.356	0,20	489.786.377,02
0,70	2.813.938.186	0,30	734.679.565,53
0,60	2.411.947.017	0,40	979.572.754,04
0,50	2.009.955.847	0,50	1.224.465.942,55
0,40	1.607.964.678	0,60	1.469.359.131,06
0,30	1.205.973.508	0,70	1.714.252.319,57
0,20	803.982.339	0,80	1.959.145.508,08
0,10	401.991.169	0,90	2.204.038.696,60
0,05	200.995.585	1,00	2.448.931.885,11

Tabella 10.9 Emissioni CO₂eq. - divisione per tipo produzione

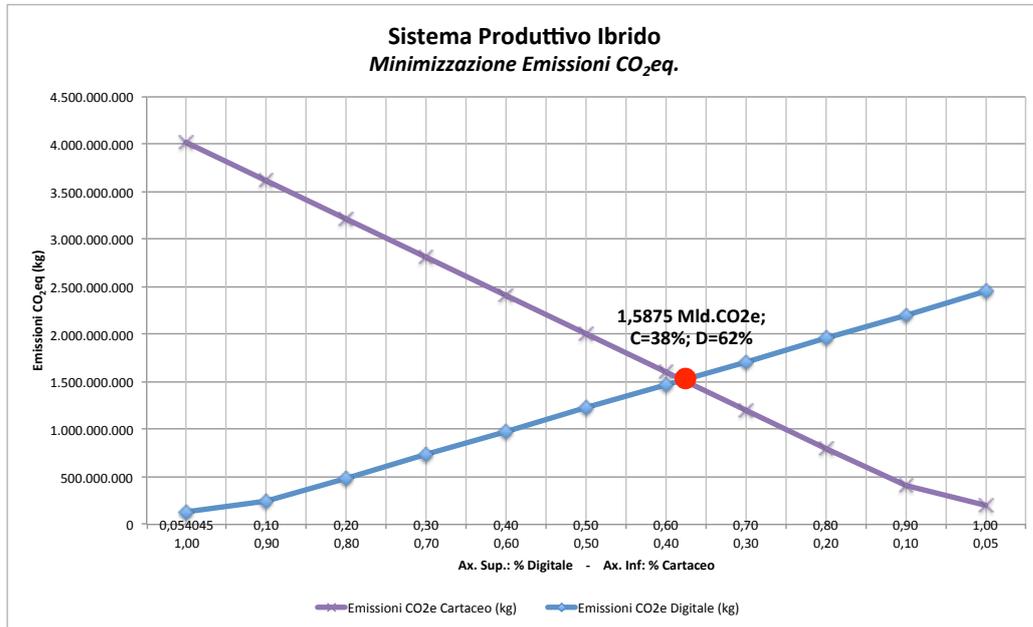


Figura 10.6 Sistema Produttivo Ibrido - Minimizzazione emissioni CO₂eq.

Infine, si è riportato il minimo relativo ad un modello ibrido che sia conservativo nella produzione cartacea e questa scenda sotto il 50%. Ciò permette ancora di trovare un minimo spostato al valore di 2200 milioni di kg. CO₂eq. per tecnologie, ma porta il totale prodotto al 138% della produzione iniziale. Si tratta di un modello giustificabile sono in presenza di un forte aumento della domanda di prodotti editoriali poiché, in alternativa, aumenterebbe le inefficienze e si può, ragionevolmente, supporre che aumenterebbe l'incidenza dei resi sui prodotti cartacei.

L'ulteriore prova che il "Sistema Produttivo Ibrido" (SPI) teorizzato (Figura 10.6), ottenuto con la minimizzazione di emissioni di CO₂eq. nell'atmosfera, sia il migliore, per un'industria ormai entrante nel raddoppio dei processi produttivi, risiede nel grafico di confronto con i principali modelli simulati (Figura 10.8).

Difatti, ricordando l'assunto di voler mantenere anche parte della produzione tradizionale, il sistema SPI del modello è quello che si avvicina di più alle emissioni complessive delle produzioni esclusivamente digitali. Questo fatto è avvalorato dai dati sul sistema conservativo (Figura 10.7) che, nonostante l'aumento al 138% della produzione, non risente di un eccessivo aumento di emissioni rispetto a quello dell'editoria attuale.

Il vantaggio ecologico è, altresì, accompagnato dai vantaggi tecnici ed economici, ottenuti con l'ottimizzazione dei processi industriali.

Ad oggi non ci sono in letteratura studi approfonditi sui costi reali riguardanti la cattura e l'immagazzinamento di emissioni di CO₂eq.

Le uniche analisi iniziali, riportate da Science, sostengono che il costo per ogni tonnellata di CO₂eq. sia compresa in una ampia forbice variabile tra i 25 e i 60US\$. Risulta, tuttavia, evidente come l'eventuale riduzione di emissioni di anidride carbonica da parte dell'industria farebbe risparmiare sul livello economico il sistema paese.

In un sistema in cui ogni paese ha una quota prestabilita a livello internazionale di emissioni di CO₂eq. che altro non è che un obiettivo da raggiungere, ogni sforzo che l'industria porta avanti sul sentiero della minimizzazione dell'impatto ambientale sull'atmosfera non solo permette di salvaguardare l'ambiente stesso, ma si inverte in un sicuro risparmio per i conti economici delle imprese.

Effettuando una stima approssimativa, si evince che il risparmio ottenibile sull'industria editoriale in seguito all'abbattimento di emissioni di CO₂eq. sarebbe significativo. Infatti, attualmente, il costo per smaltire il CO₂eq. imputabile alle emissioni causate dall'editoria si aggirerebbero tra i 103.806.500 US\$ (considerando 25US\$/tonn.CO₂eq.) e i 249.135.600 US\$ (60US\$/tonn.CO₂eq.). Diversamente, il sistema SPI, ottenuto dal modello di sostenibilità, avrebbe un costo totale tra i 79.375.000 US\$ (25US\$) ed i 190.500.000 US\$ (60US\$). Questi dati sono teorici in quanto non sono stati presi in considerazione gli investimenti necessari per raggiungere questi obiettivi.

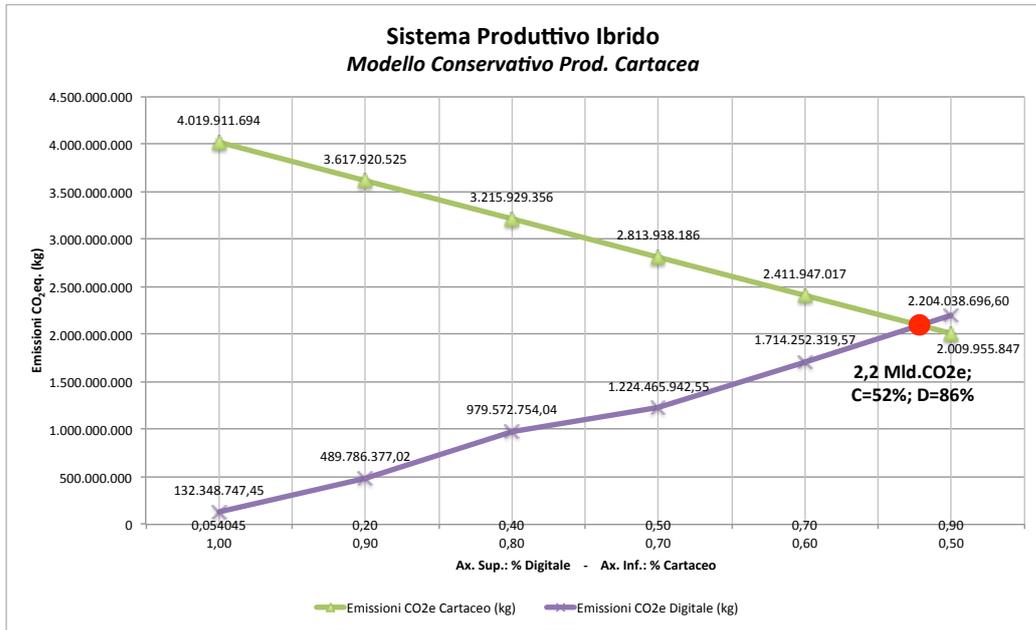


Figura 10.7 Sistema Produttivo Ibrido - Modello Cons. Prod. Cartacea

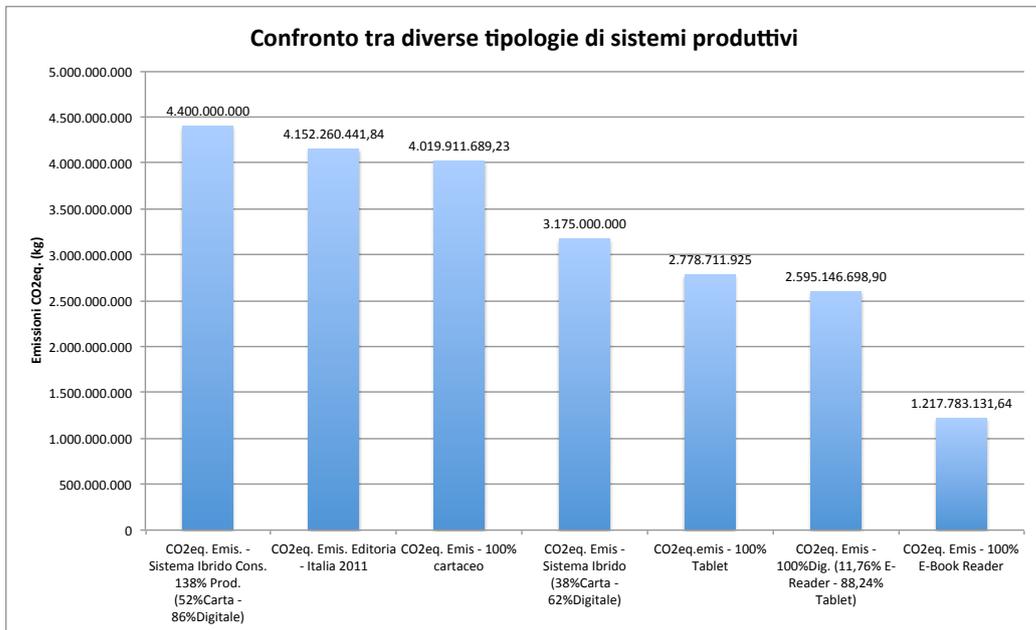


Figura 10.8 Confronto CO2eq. - tipologie di sistemi produttivi

11 Definizione di un sistema industriale-produttivo ibrido

11.1 Ipotesi alla base del sistema integrato

L'efficientamento del sistema produttivo cartaceo da realizzare nelle sue principali componenti si basa su una eliminazione della capacità produttiva in eccesso effettuando una razionalizzazione nelle varie aree del paese e portando alla saturazione degli impianti maggiori che contemporaneamente devono essere ammodernati attraverso la scelta di un parco macchine nuovo e polifunzionale. In seno alla logistica vanno apportate razionalizzazioni tra i diversi editori per creare un sistema unico di distribuzione che razionalizzerebbe le attività, abbattendo costi, rilascio di CO₂ nell'ambiente e complessità della distribuzione.

Il modello a flussi che segue ha come ipotesi alla base l'utilizzo dei risultati ottenuti nel modello di sostenibilità ambientale dell'editoria al fine di raggiungere ottimizzazione dei processi produttivi e distributivi, minimizzando le emissioni di CO₂eq.

La teorizzazione di un modello delle *Operations* editoriali efficiente, oltre a basarsi sul lavoro scientifico del modello ambientale, prende avvio da approfondite analisi della letteratura scientifica e da incontri con esperti del settore di alcuni grandi gruppi editoriali, consapevoli di dover intraprendere un percorso di riconfigurazione dei processi industriali.

Tuttavia, questo capitolo non ha la presunzione di definire il miglior sistema delle *Operations* che debba necessariamente essere implementato, quanto di illustrare la strada maestra verso cui dovrebbero dirigersi i protagonisti del settore per superare la fase di complessa ridefinizione in atto. Sulla base di modelli reinterpretati presenti in letteratura ed altri totalmente inediti, tra cui quello precedente sulla sostenibilità ambientale, si è giunti a rappresentare graficamente lo schema di un sistema di *Operations* completo in ogni sua parte e, come già anticipato, denominato "*Sistema Produttivo Ibrido*".

Il sistema teorizzato per l'industria editoriale si pone come "*traite d'union*" tra i sistemi delle *Operations* tradizionali e quelli digitali recenti così da creare un sistema che recepisca il meglio dello '*stato dell'arte*' dei singoli processi e li leghi col fine di ottenere efficienza tecnica ed economica, minimizzando le emissioni di CO₂eq.

Il Sistema Produttivo Ibrido è stato diviso in più processi, caratterizzanti l'attività industriale, ovvero:

1. Composizione contenuto
2. Pre-produzione editoriale
3. Produzione
4. Distribuzione

11.2 Modello a flussi del Sistema Produttivo Ibrido editoriale

Il “*Sistema Produttivo Ibrido*” proposto sulla base delle precedenti premesse, si basa su una accentuata *integrazione* dei processi industriali, attualmente in uso, in ambito tradizionale ed in quello digitale. A tal proposito si rimanda alle approfondite analisi realizzate nel *Capitolo 8* ed, in estrema sintesi nei grafici sui processi (Figura 8.2) (Figura 8.16).

Il sistema ibrido prospettato nel presente studio cerca di fondere le singole attività dove possibile e creare dei sistemi integrati nella gestione, ma differenziati nelle operazioni ovunque sia fattibile un’ottimizzazione tecnica, economica o ambientale.

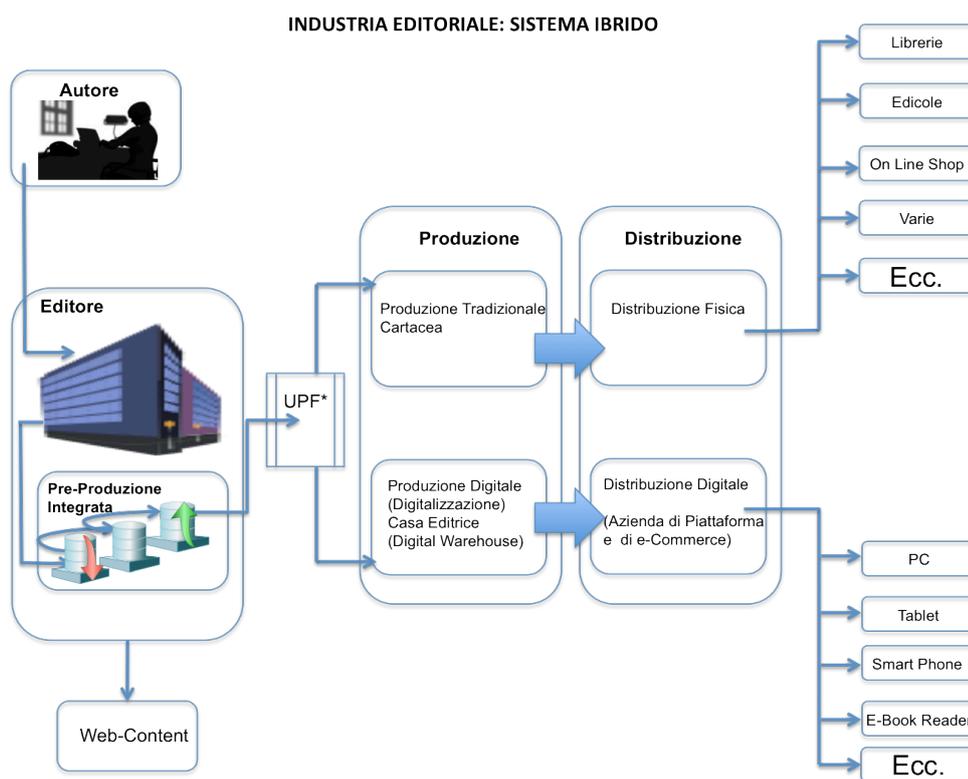


Figura 11.1 Sistema Industriale Ibrido dell'industria editoriale

Il sistema è diviso in processi distinti e consecutivi in base alla divisione, rintracciabile nel relativo schema a flussi sul sistema industriale completo (Figura 11.1) e su ogni processo è stato possibile elaborare una ottimizzazione come segue:

1. Composizione: Ambientale
2. Pre-produzione digitale: Ambientale
3. Produzione:
 - Tradizionale: Tecnica – Economica - Ambientale
 - Digitale: Tecnica - Economica - Ambientale
4. Distribuzione
 - Tradizionale: Ambientale
 - Digitale: Economica - Ambientale

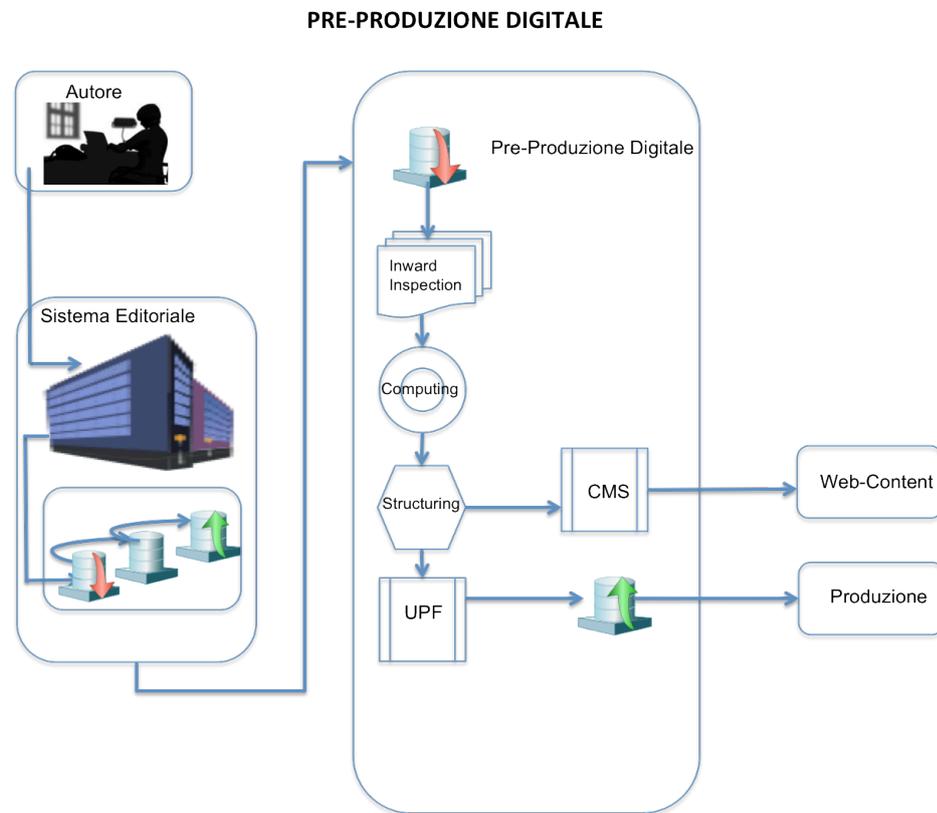
11.2.1 SPI: Pre-Produzione

A differenza dell'attuale configurazione mista e molto frammentata analizzata precedentemente, il più stringente fattore da consolidare nella fase di composizione finale dei prodotti editoriali è la creazione di un unico sistema operativo che sia formato dall'unione delle fasi tradizionali con una semplificazione tecnica nella creazione del "file" finale.

A tal proposito si esortano gli operatori del settore di definire un unico formato per la pre-produzione digitali che sostituisca gli n-formati attualmente in uso; per questa ragione si ritiene che sia auspicabile integrare tutti i sistemi di creazione "file" in modo da ottenere un unico formato standard che è stato definito in questo studio UPF (*Universal Publishing Format*).

Il vantaggio di uniformare tutto il settore ad un unico "software" di pre-produzione sarebbe particolarmente agevole per la produzione tradizionale; gli operatori potrebbero usufruire di uno stesso impianto produttivo che verrebbe saturato, evitando le inefficienze attuali.

La divisione permarrebbe solo tra prodotti diretti alla produzione (cartacea o digitale) e quelli adibiti a "web-content" (via sistema CMS).



*UPF = Universal Publishing Format

Figura 11.2 Sistema di pre-produzione digitale unico

Il processo di pre-produzione ipotizzato, come evidenziato dal grafico (Figura 11.2), consta dei seguenti passaggi:

1. Sistema Editoriale
 - a. Revisione
 - b. Blocco layout di prodotto
2. Pre-produzione digitale
 - a. Inward Inspection
 - b. Computing
 - c. Structuring
 - i. CMS
 - ii. UPF

11.2.2 SPI: Produzione

Il sistema di produzione ibrida è basato sulla scelta di tecnologie che ottimizzino il processo tradizionale senza incorrere nell'attuale problematica di inefficienze e produzioni in perdita a causa delle basse tirature. Per il processo digitale si è sdoppiato il sistema per permettere di creare "file-prodotti" compatibili dal più alto numero di "device" elettronici.

In pratica in *input* al sistema vi è solo il formato digitale UPF che intraprende, alternativamente, o il processo di produzione tradizionale o quello digitale.

Quello tradizionale si sdoppia a sua volta in due diversi stabilimenti poiché sulla base degli studi effettuati, la configurazione doppia permetterebbe una migliore gestione economica degli impianti a cui segue un'ottimizzazione della distribuzione.

Di seguito il sistema consigliato (Figura 11.3):

1. Stabilimento di Produzione Centralizzata (SPC)
 - a. Tecnologie
 - i. Impianto "Heat-set" – Prod. > 1001 copie
– ottimo sopra le 5000
 - ii. Stampa Digitale" – Prod. < 1000 copie
 - b. Prodotti
 - i. Libri
 - ii. Quotidiani ($t_{\text{produzione}} = 6 \text{ hrs. max.}$)
 - iii. Periodici
2. Stabilimento di Produzione Ramificata (SPR)
 - a. Tecnologie: "Cold-set" – alta resa – bassi costi – qualità media
– Prod. con alte tirature (> 1000 copie)
 - b. Prodotti:
 - i. Quotidiani
 - ii. Periodici

Tutti i prodotti ottenuti col sistema misto SPC e SPR sono poi processati dalla distribuzione.

Il sistema di produzione digitale si sdoppia in due processi distinti:

1. Digitalizzazione *file* UPF: per “*device*” compatibili
2. Sistema di conversione “E-Book Conversion Tool”: conversione in un qualunque formato corrente per essere compatibile con gli attuali “*e-reader*”

In seguito i prodotti digitali entrano nel sistema di distribuzione digitale da cui possono essere agevolmente scelti ed acquistati dai consumatori tramite i loro “*device*”.

È la prima volta che un “*business model*”, tra l’altro di recente creazione e diffusione, permette di superare i limiti dell’industria tradizionale, riferibili al “*Principio di Pareto*” (ovvero alla legge 80/20 per cui l’80% del fatturato o altro dipenda dal 20% dei prodotti). Per mezzo del digitale possono essere riportati sul mercato un numero infinito di prodotti ed edizioni diversamente non producibili in quanto economicamente non sostenibili.

Questa domanda insita nei consumatori di prodotti cartacei ormai usciti dal mercato può essere assicurata da un sistema mista digitale-cartaceo, riportato nel grafico (Figura 11.3).

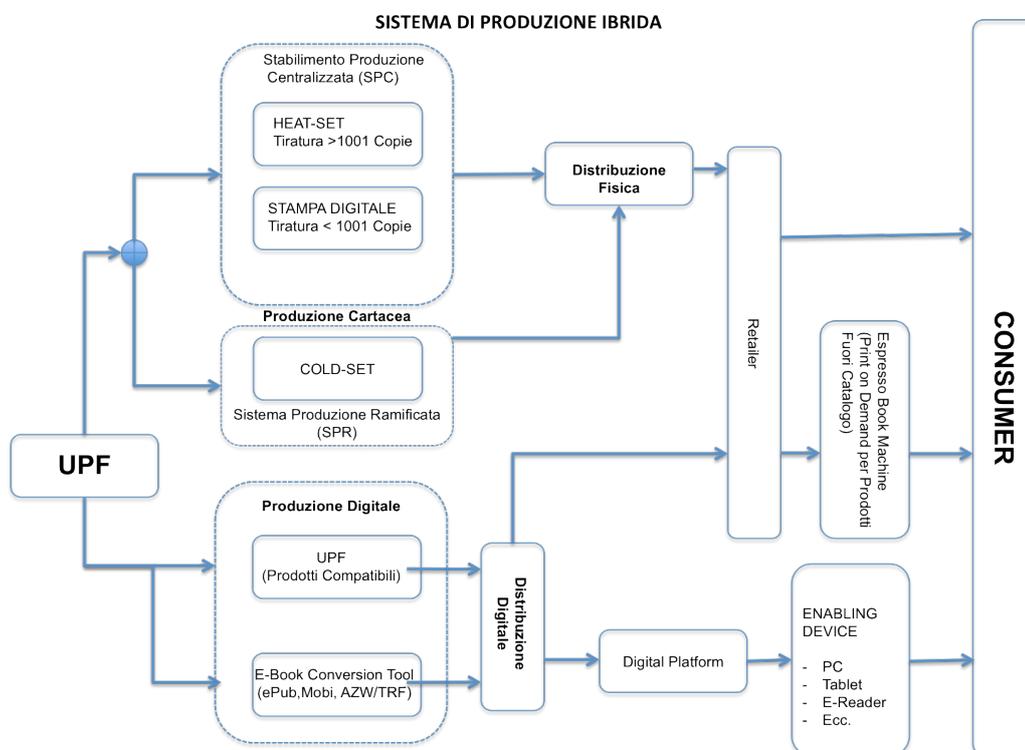


Figura 11.3 Sistema Produttivo Ibrido - divisione per processi tecnologici

In uscita dalla distribuzione digitale i “file” nel formato unico possono essere ridiretti in maniera istantanea al “punto di vendita” (libreria, centro commerciale, ecc.) per poter essere stampato con una innovativa tecnologia denominata “Espresso Book Machine”, aprendo la possibilità di produrre “on demand” un numero infinito di prodotti.

11.2.3 SPI: Distribuzione Decentralizzata

Il processo di distribuzione in questione ha l’obiettivo di apportare efficienze nel sistema logistico, minimizzando i trasporti interni tra stabilimenti e quelli esterni, atti a raggiungere in maniera capillare ogni area del territorio nazionale. Il caso è stato studiato per il sistema italiano, ma risulta agevole adattarlo a qualsiasi sistema editoriale sulla base, precisando che è parte integrante del “Sistema Produttivo Ibrido”.

Come base di tutta l’architettura di questo sistema decentralizzato si ha la divisione in due tipologie di impianti produttivi complementari: SPC e SPR.

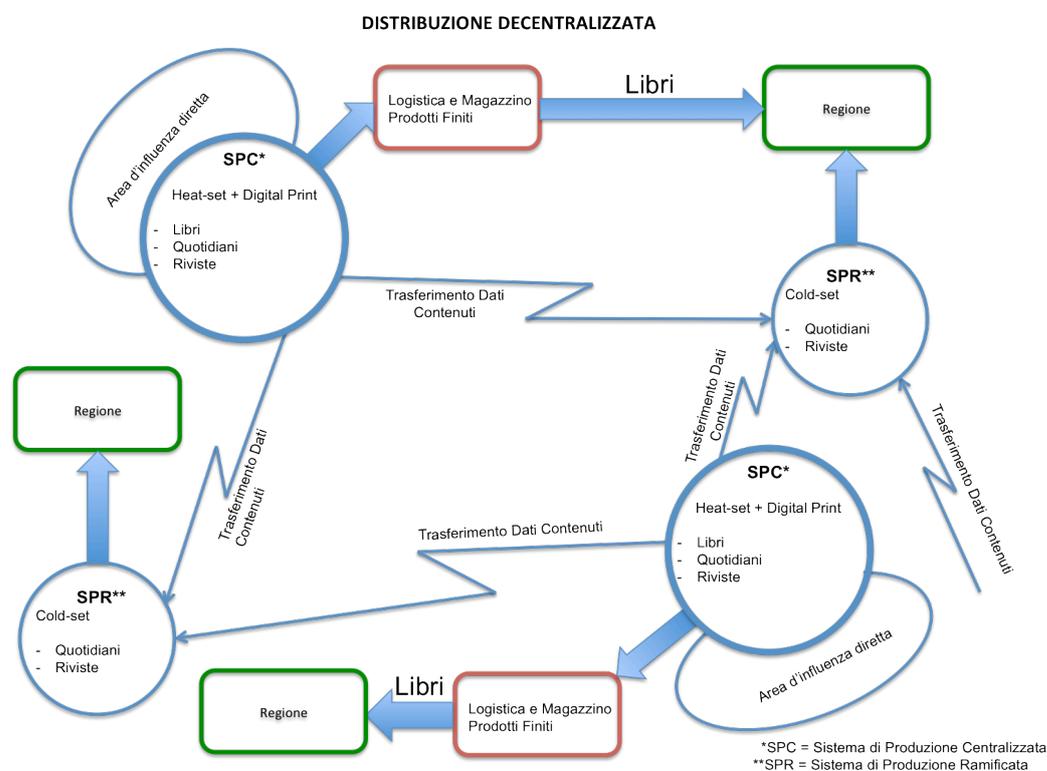


Figura 11.4 SPI - Sistema di Distribuzione Decentralizzata

Gli impianti SPC ricevono tutti i dati dalla pre-produzione e lanciano la produzione di tutti i prodotti secondo le previsioni di mercato basate su studi statistici. I libri prodotti sono destinati a servire al più tutto il territorio nazionale, mentre i quotidiani e periodici sono riservati a garantire il fabbisogno dell'area di influenza, tendenzialmente in un punto ad alta densità abitativa. Nelle aree più lontane e con alti costi logistici di trasporto si risponde alle necessità dell'area con piccoli stabilimenti SPR che garantiscono le necessità dei prodotti a maggiori volumi ed alta reperibilità nel contenuto (quotidiani e periodici) grazie ad impianti "Cold-set", compromesso per prodotti che non hanno un elevato ciclo di vita. Il tutto è schematizzato nel relativo grafico (Figura 11.4).

11.2.4 SPI: Scelta delle tecnologie fisiche e digitali

Per concludere si riporta in maniera qualitativa come devono essere organizzate, dal punto di vista tecnologico, le *Operations* riconfigurate con i principi del "Sistema Produttivo Ibrido" teorizzato nel presente "paper".

Dal punto di vista tecnologico-impiantistico si definisce il sistema integrato di produzione come segue (Figura 11.5):

1. Produzione Tradizionale-Cartacea:
 - a. SPC:
 - i. Impianto "Heat-set" – Tir.>1001 copie
 - ii. Impianto di stampa digitale - Tir.<1000 copie
 - b. SPR: Impianto "Cold-set" – Tir.>1001 copie (media qualità)
 - c. POD "Espresso Book Machine" – Print On Demand
2. Produzione Digitale
 - a. Unico sistema di codifica per format universale – UPF
 - b. Prodotti rispondenti a requisiti di tutti i "device" digitali per la mobilità

Gli studi effettuati per la redazione del presente studio indicano che un sistema siffatto, orientato all'ottimizzazione del processo delle *Operations*, possa portare nel medio termine a significativi vantaggi per l'industria editoriale non solo sotto il profilo ambientale, ampiamente discusso, ma anche dal punto di vista tecnico ed economico.

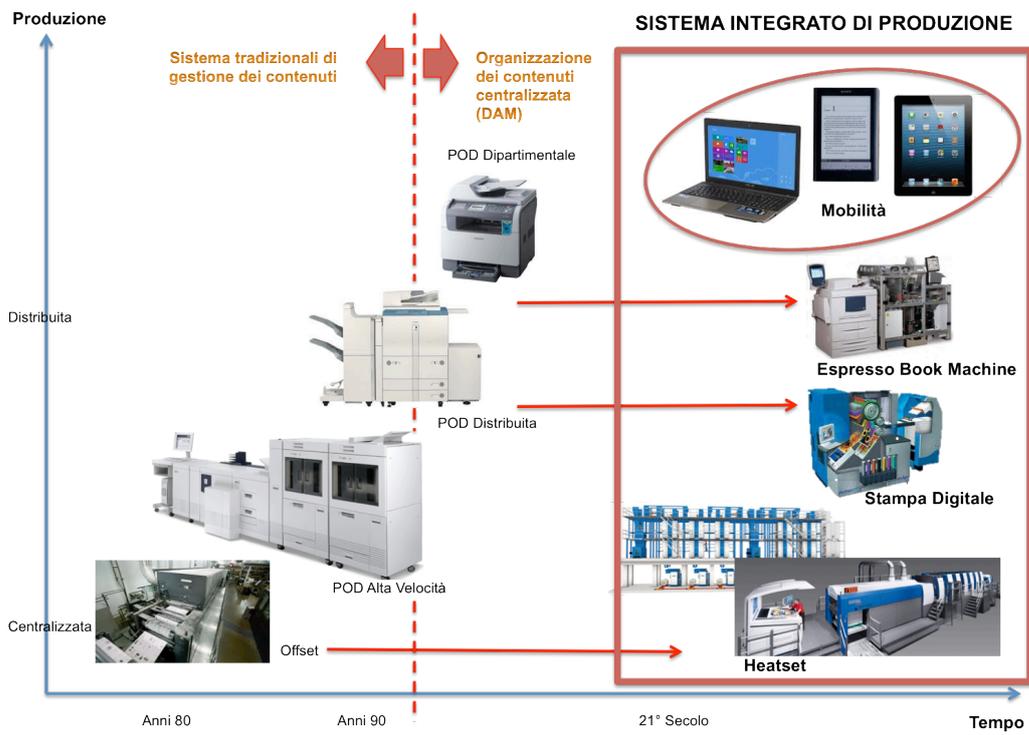


Figura 11.5 SPI - Sistema Integrato di Produzione (selezione tecnologie)

Conclusioni

L'industria editoriale è parte fondante della società poiché i prodotti che produce incarnano lo spirito di libertà, continua ricerca, conoscenza e cultura.

L'attuale fase storica di crisi sistemica del modello economico globale non ha risparmiato neanche i 'creatori del sapere e dell'informazione'.

Tuttavia, a differenza di altri settori industriali gli sconvolgimenti che interessano l'editoria non sono legati al venir meno dei suoi prodotti, ma alla crisi di un sistema industriale. Si tratta del settore che meno ha subito cambiamenti tecnici o di modelli economici nel tempo e la cui ultima innovazione radicale si è avuta nel 1455 con l'invenzione della stampa a caratteri mobili di Johann Gutenberg.

Gli ultimi 500 anni sono stati caratterizzati da continui miglioramenti tecnici incrementali e in concomitanza con le grandi scoperte scientifiche del '900, anche l'editoria si è indirizzata alla creazione di stabilimenti industriali automatizzati che assicurassero la produzione di grandi volumi nella ricerca di quelle economie di scala che potessero saturare gli impianti, ottimizzando i processi.

L'ingresso nel III millennio è stato accompagnato da un profondo cambio di paradigma negli usi e costumi della società contemporanea, abilitato dal processo di digitalizzazione che sconvolge molti settori industriali, ridisegnando il profilo delle future generazioni. Si tratta di un processo inarrestabile da cui si possono cogliere innumerevoli opportunità se attuato con la dovuta gradualità. A tal proposito, l'industria editoriale è quella che più di altre si deve relazionare con questo cambiamento di portata pari o maggiore all'invenzione che Gutenberg elaborò più di 500 anni fa.

L'attuale dinamicità del settore editoriale è da attribuire più all'intervento esterno prodotto dall'industria elettronica, intenzionata a sfruttare le sinergie create con l'invenzione dei loro prodotti digitali (*e-book* e *tablet*) abilitatori di contenuti, che non ai tradizionali operatori che dubitano sull'opportunità di abbracciare queste tecnologie e cercano di ritardare l'evolversi del processo.

Le prime rudimentali prove di libro elettronico si rifanno a progetti degli anni '60, ma il loro pieno riconoscimento sul mercato si deve all'inizio del

processo di digitalizzazione in seguito all'invenzione di Internet, la rete di comunicazione più ramificata al mondo.

Queste poche considerazioni portano alla ragione per cui si è effettuato il presente studio, ovvero alla separazione tra contenuto e contenitore nell'industria editoriale per mezzo dei device elettronici che diventavano il contenitore dentro cui far confluire prodotti digitali (come libri, quotidiani e periodici), senza la necessità della carta. Dunque si tratta dell'innovazione tecnica più importante dai tempi di Gutenberg, ma, passando per la sostituzione della materia prima, può essere paragonata anche al passaggio da tavole d'argilla a papiro.

Ciò detto, lo studio approfondito del settore porta sulla base dei dati raccolti a ritenere prematuro l'abbandono dei prodotti di carta, quanto più probabile una fluida convivenza tra i due sistemi produttivi in un'ottica di maggior efficienza tecnico-economica e sulla ricerca di minimizzazione delle emissioni di CO₂eq. in un settore energivoro ad alto consumo di materie prime.

L'obiettivo della tesi era proprio quello di focalizzarsi sull'analisi dei sistemi produttivi attualmente in uso e dimostrare che esistesse un mix produttivo cartaceo-digitale che assicurasse miglior sostenibilità ambientale, tecnica ed economica.

Il modello di sostenibilità ambientale creato si è fondato su una notevole quantità di variabili derivanti da precedenti studi scientifici ovvero ottenuti nelle fasi di ricerca dello studio durante le visite effettuate negli stabilimenti del settore editoriale.

La variabilità dei fondamentali del settore per area geografica, tipologia di prodotti e impianti produttivi ha orientato verso la scelta di alcuni fattori ritenuti significativi nella stesura del modello ambientale; si è trattato di estendere lo studio a tutti i prodotti (libri, quotidiani e periodici) e tutte le tecnologie di produzione (tradizionali e digitali), limitandolo al solo sistema italiano vista l'attuale crisi in essere.

In seguito alla costruzione del modello si è provveduto a simulare l'effetto della variazione del mix produttivo sulle emissioni di CO₂eq. Il mix produttivo è costituito da un sistema tradizionale-cartaceo e da un sistema digitale su cui si è provveduto a cambiare il peso in volume delle specifiche produzioni.

Il risultato ottenuto convalida la tesi del presente studio secondo cui, posti gli attuali volumi produttivi in un sistema misto a due tecnologie, esiste un minimo di emissioni di CO₂eq. e quel minimo si ottiene in un modello industriale fortemente digitalizzato, ma ancora con una rilevante

componente cartacea. Nello specifico si evidenzia che il modello di sostenibilità ambientale realizzato pone il punto minimo in concomitanza con un mix di processi produttivi al 38% cartacei e al 62% digitali. Variando i volumi produttivi totali si ottengono sempre dei minimi di emissioni in atmosfera a condizione di variare i relativi pesi sui processi.

Sulla base degli studi compiuti e del modello di sostenibilità prodotto, l'analisi che segue si prefigge di anticipare i futuri sviluppi industriali, ingegnerizzando un modello di *Operations* miste che rispondano alle esigenze del settore, proponendo il "*Sistema Produttivo Ibrido*" (SPI).

La proposta effettuata nella presente si pone l'obiettivo di riconfigurare le attuali *Operations* basandosi sul modello ambientale e sulle conclusioni via via estese alle tecnologie ed all'economicità nell'adozione di un sistema totalmente integrato (cartaceo-digitale).

Nel modello SPI l'obiettivo è stato quello di fondere la fase di pre-produzione per entrambi i processi, integrare la fase di produzione in due sottoinsiemi cartacei (Sistema Produttivo Centralizzato e Sistema Produttivo Ramificato) ed una unica digitale e configurare il metodo per implementare una distribuzione dei prodotti più efficiente economicamente e logisticamente nella parte fisica e più standardizzata nei formati in quella digitale.

La principale ritrosia che l'editoria deve superare è il timore di erosione dei margini e dei profitti per cannibalizzazione del mercato da parte dei prodotti digitali su quelli cartacei.

Si ricorda, infatti, che è la prima volta che un settore merceologico ha la possibilità di superare le limitazioni del principio 80/20 di Pareto poiché sia i prodotti digitali che quelli cartacei POD (*Print On Demand*) possono ampliare in modo sostanziale la quantità di titoli disponibili per il mercato, cosa non possibile prima a causa delle limitazioni tecnico-economiche.

In conclusione l'industria editoriale si trova ad affrontare il momento di maggiori cambiamenti che il presente studio ritiene superabili nella consapevolezza di puntare verso una piena integrazione tra i due modelli di *Operations* visti.

In più, l'editoria è responsabile per circa lo 0,96% delle emissioni di CO₂eq. totalmente prodotte in Italia (come validato dallo studio); si trova l'opportunità, riconfigurando il proprio sistema e adottandone uno sulle linee guida di quello descritto (SPI), di abbattere fino ad un massimo del -23,53% il rilascio di elementi nocivi per l'ecosistema.

Solo con una marcata ma inevitabile discontinuità nel modello fino ad oggi affidabile, le imprese editoriali potranno confermare la loro *“leadership”*, dipendente non solo dalla qualità dei prodotti, ma anche dalla visione propositiva verso innovazioni tecnologiche che cambiando la società, cambiano le sue stesse richieste.

Appendice A

Life cycle inventory (LCI) per Libro cartaceo in produzione tradizionale offset							
Life cycle process	Componente	Materiali in ingresso (kg)	Energia elettrica primaria (MJ)	Emissioni in aria (kg)	Consumo di acqua (l)	Emissioni in acqua (kg)	Rifiuti solidi (kg)
Produzione materie prime	Produzione carta	2,5	33,55	2,175	76,775	9,35	0,05
	Produzione carta per copertina	0,3	6	0,2	2,15	3,875	0,05
	Distribuzione e consegna carta	0,025	1,775	0,075	0,425	0,8	0
Produzione prodotto cartaceo	Produzione inchiostro	< 1% del totale peso	< 1% del totale peso	< 1% del totale peso	< 1% del totale peso	< 1% del totale peso	< 1% del totale peso
	Elettricità per operazioni di stampa	0,4	11,6	0,925	0,15	0,25	1,85
	Combustibile, olio motore e combustione	0,05	2,475	0,175	0,5	1,925	0,008025
Distribuzione stabilimento/grossista/retailer	Altoforno per sistema heatset	0,075	4,05	0,5	0	0	0,0000265
	ipotesi 1200 km. (include idrocarburi)	0,025	2,8	0,125	1,375	1,425	0
Immagazzinamento (grossista e retailer)	Elettricità	0,06625	1,95	0,16325	0,025	0,04275	0,315
	Combustibile fossile (prodotti petroliferi)	0,0058	0,25	0,025	0,048	0,1855	0,0007775
	Gas naturale (ex. metano)	0,00975	0,5	0,075	0,0006025	0,0009325	0,00003325
Trasporto per acquisto e imm. finale		0,3		29,9	1,1	12,425	0,075
Utilizzo prodotto	Hp.: lettura in assenza di illuminazione artificiale o pari a quella utilizzata per e-book reader - NON INSERITA NEL MODELLO						
Fase fine ciclo di vita + riciclo	Caso conservativo: no riciclo						
TOTALE		3,7568	94,85	5,53825	93,8736025	30,7041825	2,348832325

Tabella A 1 Life Cycle Inventory per libro cartaceo prodotto con macchine offset

Life cycle inventory (LCI) per e-book reader (basato su valori di apparati di prima generazione)							
Life cycle process	Componente	Materiali in ingresso (kg)	Energia elettrica primaria (MJ)	Emissioni in aria (kg)	Consumo di acqua (l)	Emissioni in acqua (kg)	Rifiuti solidi (kg)
Produzione Componenti base	Estrazione e lavorazione materie prime e trasf. In componenti base		9	46	2	28	26
	Sistema logistico materie prime e componenti base (inclusa quota parte prod. e comb. Diesel)	0,01	1,05	0,71	0,51	0,53	0,002693
Assemblaggio prodotto elettronico		21	203	5	0	122	1,22
Produzione componentistica aggiuntiva	Cavi elettrici						
	Produzione cavi	0,23	6,89	0,92	0,09	0,15	1,11
	Trasporto cavi da fornitore	0,01	0,85	0,71	0,41	0,43	1,11
Batteria (Cat. Li-Ion)	Produzione batteria	0,08	0,68	2,43	0,57	0,03	0,65
	Trasporto batteria da fornitore	0,00197	0,16	0,68	0,08	0,08	0,0004237
Fase distribuzione prodotto	Produzione packaging (compreso libretto istruzioni)	1,02	23,37	0,8	11,11	14,08	0,15
	Trasporto packaging da fornitore a stabilimento	0,01	1,18	0,72	0,58	0,6	0,003047
	Consegna prodotto al cliente via corriere	0,04	2,99	0,79	1,46	1,51	0,01
	Eliminazione packaging	0	0,4	0,55	0	0,11	0,66
Fase utilizzo prodotto	Immagazzinamento dati	6,89	204,21	16,4	2,52	4,44	32,70
	Produzione server computer (Produzione componenti, assemblaggio e trasporto)	1,43	3,68	3,18	0	0,18	1,42
	Eliminazione server (Raccolta rifiuti)	0,03	0,03	0,00966	0	0,03	0,04
	Trasferimento file digitale (fabbrigo energetico)	0,00121	0,04	0,38	0,13	0,04	0,01
Fase fine vita prodotto (eliminazione e-reader)	Utilizzo e-book reader (fabbrigo energetico)	8,28	245	20	3	292	39
	Caso conservativo: no riciclo	0	0	0,52	0,22	0	0,17
TOTALE		42,0338	745,96	90,23668	97,92	162,81	79,084663

Tabella A 2 Life Cycle Inventory per e-book reader

Global Warming Impacts (GWI) Table - Libro							
Ciclo di vita	CO ₂ (g)	Metano (g)	N ₂ O (g)	Tetrafluorometano CF ₄ (g)	Esaffluoruro di zolfo F ₂ S (g)	CO ₂ equivalenti (kg)	Quota parte % sul valore GWI totale
Estrazione materie prime e produzione componenti	2.426,78	0,53	0,00	0,00	0,00	2,44	44,78%
Produzione	1.556,83	2,80	0,13	0,00	0,00	1,66	30,48%
Distribuzione e Logistica	17,28	0,08	0,00	0,00	0,00	0,02	0,36%
Utilizzo prodotto	1.273,10	1,95	0,03	0,00	0,00	1,33	24,38%
Fine di vita	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
TOTALE	5.273,98	5,38	0,17	0,00	0,00	5,45	100,00%

Tabella A 3 Global Warming Impact Table - Libro

Global Warming Impacts (GWI) Table - E-Book Reader							
Ciclo di vita	CO ₂ (g)	Metano (g)	N ₂ O (g)	Tetrafluorometano CF ₄ (g)	Esaffluoruro di zolfo F ₂ S (g)	CO ₂ equivalenti (kg)	Quota parte % sul valore GWI totale
Estrazione materie prime e produzione componenti	2.282,00	5,00	0,06	0,01	0,00	2,47	4,10%
Produzione	5.308,00	10,00	0,16	0,00	0,53	17,38	28,84%
Distribuzione e Logistica	958,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,99	1,64%
Utilizzo prodotto	35.024,00	61,00	4,76	0,00	0,00	37,84	62,79%
Fine di vita	159,00	62,00	0,00	0,00	0,00	1,58	2,62%
TOTALE	43.731,00	139,00	4,98	0,01	0,53	60,26	100,00%

Tabella A 4 Global Warming Impact - E-Book Reader

Global Warming Impacts (GWI) Table - Tablet					
Ciclo di vita	CO ₂ equivalenti (kg) - I-Pad	Quota parte % sul valore GWI totale - I-Pad	CO ₂ equivalenti (kg) - I-Pad2	Quota parte % sul valore GWI totale - I-Pad2	
Produzione Totale (compreso approvvigionamento componenti)	120,60	67,00%	63,00	60,00%	
Distribuzione e Logistica	10,80	6,00%	10,50	10,00%	
Utilizzo prodotto	45,00	25,00%	30,45	29,00%	
Fine di vita e riciclo	3,60	2,00%	1,05	1,00%	
TOTALE	180,00	100,00%	105,00	100,00%	
Ciclo di vita	CO ₂ equivalenti (kg) - I-Pad Retina	Quota parte % sul valore GWI totale - I-Pad Retina	CO ₂ equivalenti (kg) - I-Pad Mini	Quota parte % sul valore GWI totale - I-Pad Mini	
Produzione Totale (compreso approvvigionamento componenti)	115,60	68,00%	66,50	70,00%	
Distribuzione e Logistica	11,90	7,00%	5,70	6,00%	
Utilizzo prodotto	39,10	23,00%	20,90	22,00%	
Fine di vita e riciclo	3,40	2,00%	1,90	2,00%	
TOTALE	170,00	100,00%	95,00	100,00%	

Tabella A 5 Global Warming Impact - Tablet

Global Warming Impacts (GWI) Table - Quotidiano		
Ciclo di vita	CO ₂ equivalenti (kg)	Quota parte % sul valore GWI totale
Produzione Totale (compreso approvvigionamento componenti)	0,45	75,26%
Distribuzione e Logistica	0,06	10,27%
Utilizzo prodotto	0,09	14,47%
Fine di vita e riciclo	0,00	0,00%
TOTALE	0,60	100,00%

Tabella A 6 Global Warming Impact - Quotidiano

Global Warming Impacts (GWI) Table - Periodico		
Ciclo di vita	CO ₂ equivalenti (kg)	Quota parte % sul valore GWI totale
Produzione Totale (compreso approvvigionamento componenti)	0,71	75,26%
Distribuzione e Logistica	0,09	9,87%
Utilizzo prodotto	0,14	14,87%
Fine di vita e riciclo	0,00	0,00%
TOTALE	0,95	100,00%

Tabella A 7 Global Warming Impact - Periodico

Modello con aggiunta di inchiostro e lastre di alluminio CTP per Offset	
Lastre di Alluminio	
Volume lastra Al (m ³)	0,000342
Densità Al (kg/m ³)	2.700
Massa = Vol. x Densità = (kg/lastra)	0,9234
N° lastre = 1 lastra/colore x 4 colori/pagina x 500 pagine/libro (lastre)	2.000
Massa Totale = Massa x N° lastre (kg)	1.846,80
GWI - Al. Vergine (kg CO ₂ /kg Al.)	10,24
GWI - Al. Riciclato (kg CO ₂ /kg Al.)	0,403
GWI totale - Al. Vergine (kg CO ₂ x tiratura) - Massa Totale x GWI	18.911,232
GWI totale - Al. Riciclato (kg CO ₂ x tiratura)	744,2604
Tiratura media libri in Italia 1990	5.800
Tiratura media libri in Italia 2009	3.615
GWI totale - Al. Vergine (kg CO ₂) - GWI totale/tiratura media 2009	5,231322822
GWI totale - Al. Riciclato (kg CO ₂) - tiratura 2009	0,205881162
GWI totale con contributo lastre di alluminio vergine	10,68
GWI totale con contributo lastre di alluminio riciclato	5,65
Inchiostro	
Grammi di inchiostro/m ² di pagina (12 pagine A4)	1,2
Grammi per pagina (fonte WAN-IFRA)	0,104167
Grammi per libro medio del modello	52,0835
Chilogrammi inchiostro per libro	0,05208
GWI - Inchiostro (gr. CO ₂ eq./kg. ink)	178
GWI - Inchiostro (kg. CO ₂ eq./kg. ink)	0,178
GWI - Inchiostro (kg. CO₂eq.)	0,0092709
GWI totale con contributo inchiostro+lastre di alluminio riciclato	5,663152

Tabella A 8 GWI comprensivo delle emissioni di CO₂ delle lastre di Al e inchiostro

Produzione Editoria Tradizionale e Emissioni CO ₂ equivalenti per segmenti di prodotto							
% Cartaceo	Cartaceo Totale (Vol. prodotti)	Libri	Quotidiani	Periodici	CO ₂ Libri	CO ₂ Quot.	CO ₂ Per.
100%	4.140.568.002	208.165.000	2.556.403.425	1.375.999.577	1.178.870.041	1533842055	1307199598
90%	3.726.511.202	187.348.500	2.300.763.083	1.238.399.619	1.060.983.037	1380457850	1176479638
80%	3.312.454.402	166.532.000	2.045.122.740	1.100.799.662	943.096.033	1227073644	1045759679
70%	2.898.397.601	145.715.500	1.789.482.398	963.199.704	825.209.029	1073689439	915039718,7
60%	2.484.340.801	124.899.000	1.533.842.055	825.599.746	707.322.025	920305233	784319758,9
50%	2.070.284.001	104.082.500	1.278.201.713	687.999.789	589.435.021	766921027,5	653599799,1
40%	1.656.227.201	83.266.000	1.022.561.370	550.399.831	471.548.016	613536822	522879839,3
30%	1.242.170.401	62.449.500	766.921.028	412.799.873	353.661.012	460152616,5	392159879,4
20%	828.113.600	41.633.000	511.280.685	275.199.915	235.774.008	306768411	261439919,6
10%	414.056.800	20.816.500	255.640.343	137.599.958	117.887.004	153384205,5	130719959,8
5%	207.028.400	10.408.250	127.820.171	68.799.979	58.943.502	76692102,75	65359979,91

Tabella A 9 Produzione editoria cartacea e emissioni CO₂eq. per segmenti di prodotto

Produzione di device elettronici e Emissioni CO ₂ equivalenti per segmenti di prodotto					
% Digitale	Digitale Totale	E-Reader	Tablet	CO ₂ E-Reader	CO ₂ Tablet
5,40450%	3.091.949	363.759	2.728.190	7.306.705,78	125.042.041,67
10%	5.721.065	672.797	5.048.268	13.514.253,74	231.378.934,77
20%	11.442.130	1.345.594	10.096.535	27.028.507,48	462.757.869,54
30%	17.163.195	2.018.392	15.144.803	40.542.761,21	694.136.804,32
40%	22.884.260	2.691.189	20.193.071	54.057.014,95	925.515.739,09
50%	28.605.325	3.363.986	25.241.338	67.571.268,69	1.156.894.673,86
60%	34.326.389	4.036.783	30.289.606	81.085.522,43	1.388.273.608,63
70%	40.047.454	4.709.581	35.337.874	94.599.776,17	1.619.652.543,41
80%	45.768.519	5.382.378	40.386.141	108.114.029,91	1.851.031.478,18
90%	51.489.584	6.055.175	45.434.409	121.628.283,64	2.082.410.412,95
100%	57.210.649	6.727.972	50.482.677	135.142.537,38	2.313.789.347,72

Tabella A 10 Produzione editoria digitale e emissioni CO₂eq. per segmenti di prodotto

Bibliografia

AA.VV. (2001). *La Piccola Treccani*. Istituto dell'Enciclopedia Italiana Giovanni Treccani.

Achachlouei, M. (2010). *Sustainability in Communication*. Edition, Centre of Sustainable Communications, Division for Environmental Strategies Research, Stockholm.

AIE. (2010). *Attività AIE nel ambito editoria digitale*. Salone Internazionale del Libro , Torino.

AIE. (2011). *Dentro all' E-book*. Ufficio Studi AIE. Giornale della Libreria.

AIE. (2010). *Device: ieri oggi e domani*. Giornale della Libreria.

AIE. (2011). *Il mercato degli E-book: Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.

AIE. (2011). *Il mercato digitale : Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.

AIE. (2011). *Il mercato: Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.

AIE. (2011). *La lettura di bambini e ragazzi (2000 - 2010)*. Giornale della Libreria.

AIE. (2011). *La lettura di libri nella popolazione (2000 - 2010)*. Giornale della Libreria.

AIE. (07-11.09.2011). *La piccola e media editoria in cifre*. Roma: Giornale della Libreria.

AIE. (2012). *La pirateria digitale dei libri: Aggiornamento a tutto 2011*. Giornale della Libreria.

AIE. (2011). *La produzione digitale: Opere con supporto elettronico e titoli di e-book. Aggiornamento al 20.09.2011*. Giornale della Libreria.

AIE. (2011). *La produzione per area di mercato: Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.

AIE. (2011). *La Produzione: Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.

- AIE. (2008). *La stampa digitale e l'editoria italiana*. Giornale della Libreria.
- AIE. (2011). *Le Case Editrici : Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.
- AIE. (2011). *Le coedizioni*. Giornale della Libreria.
- AIE. (2011). *Le Traduzioni in quantità di titoli (1990 - 2009)*. Giornale della Libreria.
- AIE. (2011). *L'editoria Italiana in cifre (2008 - 2010) Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.
- AIE. (2011). *Novità e ristampe. Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.
- AIE. (2011). *Osservatorio prezzi Italia - Europa: Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.
- AIE. (2007). *Standard & Editoria: guida alla scelta e all' uso*. Giornale della Libreria.
- AIE. (2011). *Titoli commercialmente disponibili: Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.
- AIE. (2011). *Vendite di diritti Aggiornamento al 30.09.2011*. Giornale della Libreria.
- Anderson, L. (2008). *Reporting by S&P 100 Companies Made Major Sustainability Advances from 2005 -2007*. SIRIAN.
- Apple Inc. (2011). *Environmental Footprint*. Apple Inc.
- Apple Inc. (2011). *Environmental Report about Apple iPad2*. Apple Inc.
- Archer, D. (2005). *Fate of fossil-fuel CO2 in geologic time*. C09S05, J.Geophys. Res.
- Aschner, A. (2004). *Planning for Sustainability through cleaner Production*. The University of New South Wales, School of Mechanical and Manufacturing Engineering.
- Aschner, A. (2004). *Planning for Sustainability Trough Cleaner Production*. Thesis for Degree of Doctor in Philosophy, University of New South Wales, Mechanical and Manufacturing Engineering.
- ASIG - Associazione Stampatori Italiana Giornali. (2011). *Rapporto 2011 sull'industria dei quotidiani in Italia*. Osservatorio Tecnico "Carlo Lombardi".
- Associazione Editoria Russa. (7 - 12.09.2011). *Russian Book Publishing Industry today: Numeri & Dati dell editoria russa*. Fiera Internazionale di Mosca.

- Avrahami, A., Herrer, T., & Shtub, P. (2010). *Real management with RFID Technology*. Yehidit Information Technologies. IFRA.
- Barnes & Noble. (2006). *Barnes Reports - U.S. Industry & Market Outlook*. Barnes & Noble.
- Bavuso, G. (2012). *La ricerca dell' efficienza e dell' interoperabilità in una filira produttiva e distributiva che è diventata digitale*. Ricoh Italia, Direttore Production Printing. Torino: Ricoh Italia.
- Bona, C. E. (2012). *Innovazioni di Processo - La filiera com'era; com'è*. Promedia Solutions, Torino.
- Burmeister, K. (2008). *Megatrends and the future of Corporate Social Responsibility*. CSR News No.4 August. CSR.
- Cefriel - Politecnico di Milano. (2010). *Evoluzione mercato e-Book*. Politecnico di Milano.
- Cunningham, F. (2011). *Fifty Ideas for the future of Newspapers*. 50th anniversary report, ENPA.
- D. Dout, M. (2007). *E-government in Malaysia: Improving Responsiveness and capacity to serve, and Malaysia's E-book portal and the development of Knowledge online*. Government of Malaysia.
- Dal Sasso, A. (2012). *Il mercato del Libro in Italia, consumi deboli verso innovazione tecnologica*. Nielsen Italia. Nielsen Italia.
- Davis, D. (2004). *Flusso di lavoro per il nuovo business di stampa. Documento Tecnico Free Flow(TM)*. Interquest Ltd. Interquest Ltd.
- Dietl, W., Goutier Ettienné, & Schwendenwein, D. (2008). *Scenarios and Media use in Europe and north America in 2017*. IFRA.
- Domke, S. (2006). *Traditional publishers in the digital era: An analysis of print digitalization, e-books and where German and British publisher's are now*. Thesis, Universiteat Berlin, Center and Master in British studies.
- Dubini, P. (2012). *From Page to Bit*. COD.30144, Department of Management and Technology.
- Dubini, P. *Gestire una Casa Editrice*. Università Luigi Bocconi, Milano.
- Dubini, P. (2012). *Media Industries Distribution Systems*. COD.20244, Department of Management and Technology.
- EDITECH. (2012). *Editoria, Il mondo social: Self publishing (il fronte della disintermediazione), Social reading (il fronte della condivisione)*. Milano: EDITECH.

- EDITECH. (2012). *Evoluzione E-book, e-book in Italia, Editoria Digitale, e-Book: politiche e prezzo*. Milano: EDITECH.
- EDITECH. (2012). *Filiera digitali: Applicazioni*. Milano: EDITECH.
- EDITECH. (2012). *Filiera digitali: carta e e-Book*. Milano: EDITECH.
- EDITECH. (2012). *Mercato italiano: offerta di titoli e-Book, cosa sappiamo dei lettori di e-Book*. Milano: EDITECH.
- Enroth, M. (2009). *Environmental Impact of printed and electronic teaching aids. Advances in Printing and media Technology*. Vol.36, MSG Management System Group AB, Sweden.
- Enroth, M. *Tools for the Eco-efficiency in the Printing industry*. Trita-NA-0142, Kungel Technisa Hogskolan, Stockholm universitet, Sweden, Numerical Analysis and Computer Science Media Technology and Graphic Arts.
- FIEG - Federazione Italiana Editori Giornali. (2011 - 2012). *La Stampa in Italia (2008 - 2010) - (2009 - 2011)*. Roma.
- FIEG - Federazione Italiana Editori Giornali. (2012). *La stampa in Italia (2008-2010) - (2008-2011)*. FIEG.
- Grafica Mettelliana. (2012). *Come si calcola il consumo dell' inchiostro*. Industria Poligrafica. Grafica Mettelliana.
- Hansen, J. (2007). *Dangerous human-made interference with climate*. Vol. 7 pp.2287-2312, GISS Model - study , Atmosphery Chemistry and Physics.
- Hendrikson , T., & Shipside, S. (2011). *Trend in Newsroom*. WAN - IFRA.
- Houghton, J., Filho, L., Callander, B., Harris, N., Kattenberg, A., & Maskell, K. (1996). *Intergovernmental Panel on Climate Change . International Panel on Climate Change*, Cambridge University Press (UK). IPCC.
- Jeppsen, D. (2003). *Surface treatment using organic solvent*. BAT-Technical Working Group, Best Available techniques in the Printing Industry. German background paper. European IPPC Bureau.
- Keoleian, G., & Kozak, G. L. (2003). *Printed Scholar Books and E-book reading devices. Comparative Life Cycle Assessment of two Book option*. School of Natural Resources and Environment, University of Michigan, Centre of Sustainable Systems.
- Kharecha, P., & Hansen, J. (2007). *Implications of "peak Oil" for atmospheric CO2 and Climate*. physics.ao.ph.

- Kozak, G. (2003). *Printed Scholarly Books And E-book Reading Devices: A Comparative Live Cycle Assesments of Two Books Option*. University of Michigan, Centre for Sustainable Systems.
- Lange, M. (2008). *The Future of Newspaper Printing Technology*. IFRA.
- Leal, K. (2006). *Technology: Friend or Foe to the Publishing Industry*. Master of Science in Publishing, Pace University, Dyson College of Arts & Science.
- Lehari, J. (2011). *Informing Newspaper Readers on all Platforms. Ten Priorities for EU Digital Agenda*. ENPA. ENPA.
- McCool Caitlin. (2008). *How to reduce printing cost by 17%: a guide to Doing Well and Doing Good by printing less*. Research, Green Print Technologies, Director of Business Development, Portland, Oregon.
- Medovic, M. (2012). *Studies , Mesurments and Analisys on the Actual Publishing Process*. The Monrif Group.
- Medovic, M. (2012). *Studies , Mesurments and Analisys on the actual Publishing Production Process*. Mondadori Group.
- Medovic, M. (2012). *Studies, Mesurment and Analisys on the Actual Publishing Process*. RCS Media Group.
- Medovic, M. (2011). *Study about Microsoft's future vision for the Publishing Industry?* Microsoft Italy.
- Morellini, M. (2012). *Il ciclo di vita del libro: Interazione tra mercato e operatori, varie su canali di vendita, distribuzione internazionalizzazione, mercati,.....* Roma: Giornale della Libreria.
- Mosberg, A., Borggren, C., & Finnveden, G. (2011). *Books from an Environmental perspective-Part 2: e-books as an alternative to paper books*. CESC, Environmental Strategies Research, Stockholm, Sweden, Department of Urban planning and Environment and Centre of Sustainable Communications. Stockholm: Springer Link.
- Nova, A. (2012). *Carta, Editoria, Stampa e Trasformazione: i dati della filiera*. Università Luigi Bocconi, Roma.
- Osservatorio Tecnico per i quotidiani e le agenzie d'informazione. (2009). *Tecnologie e professioni nell'Industria dei Giornali: Scenari e Prospettive*.
- Peresson, G. (2011). *Rapporto sullo stato dell' editoria in Italia 2011*. Associazione Italiana Editori, Ufficio Studi. AIE.
- Politecnico di Milano. (2012). *Digital Media: in pieno decollo - Video, Social Network, Tablet & Smartphone*. Osservatori ICT&Management - Osservatorio New Media e New Internet, Cefriel, Milano.

- Promedia Content&Digital Solutions. (2012). *dalla carta alla multicanalità*. Gruppo Vincenzo Bona.
- PW & C Germany . (2010). *Turning the Page. The future of e-Books*. Technology, Media & Telecommunications. Price Watterhouse & Coopers Germany.
- PW&C (Price Waterhouse & Coopers). (2010-2014). *The Future of E-books, Global Entertainment and Media Outlook*. Media Outlook.
- Reichart, I., & Hischier, R. (2003). *A Comparison of On-Line, Television, and newspaper Information Delivery*. Report Vol. 6 No. 3 - 4, Massachusetts Institute of Technology and Yale University.
- Ritch, E. (2009). *The Environmental Impact of Amazon's Kindle*. Executive Brief, Cleantech Group LLc, Senior Reporter.
- Romano, P. *Trend & Opportunities in Digital printing Directions*. The insight Report, Rochester Institute of Technology.
- Rusdal , I., & Haddon, I. (2012). *Promoting Value of Content in the Digital Era. Priorities of Newspaper Publisher for Intellectual Property Rights Strategy*. ENPA.
- Santonen, T. (2004). *Four Essays studying the effects of customization and Market. Environment of the business success of On line Newspapers in Finland*. Study, Acta Universitatis oeconomicae Helsingiensis, Helsinki School of Economics, Helsinki.
- Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K., et al. (2007). *Fourth Assesment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change:Future Emission and concentrations of carbon dioxide*. Intergovermental Panel on Climate Change, CSIRO Division of Atmospheric Research . IPCC.
- Tebert, C. (2003). *Emission of Heat Set Printing*. OEKOPOL GmbH, Industrial Emission, BAT.
- The Nielsen Company Media Italy. (2011/2012). *Il mercato del libro di carta*. Bookscan Department. Milano: EDITECH ((Editoria, Innovazione, Technologie).
- Trade Lab per FIEG e ADN. (2003). *La Stampa Quotidiana e periodica nella GDO in Italia: stato dell'arte e prospettive di sviluppo*. Milano.
- Turku School of Economics and Business Administration, Finland. (2005). *Publishing Market Watch Report January 2005*. Rightsco. Ltd, London UK.

- United Nations Framework on Climate Change. (1995). *The Science of Climate Change: Summary for Policymakers and Technical Summary of the Working Group 1*. Report P. 22.
- Viluksela, P. (2007). *Environmental Sustainability in the Finish Printing & Publishing Industry*. Thesis for the degree of Licenciate of Science & Technology, Helsinki University of Technology, Porest Products Technology, Espoo.
- Viluksela, P., Kriniemi, M., & Nors, M. (2010). *Environmental Performance of Digital Printing*. Research Notes, VTT Tiedotteita Technical Research Centre of Finland.
- WAN - IFRA/ZENITH. (2009). *World Press Trends in China, India and South East Asia*. Optimedia Special Edition.
- Wan Ifra, World Assosiation of Newspaper and News Publisher. (2010). *World Press Trends*. 21. edition.
- WAN Strategy Department. (2010). *New Revenue Models for Newspaper companies*. WAN .
- WAN Strategy Department. (2009). *Shaping the Future of Newspaper in Outsourcing Revisited*. WAN.
- Wan Strategy Department. (2010). *Shaping the future of Newspaper. Publisher Guide to New technologies*. WAN.
- WAN Strategy Department. (2010). *Shaping the Future of Newspapers, in The Million Dollar Strategies for Newspaper Companies*. WAN.
- Wan Strategy Department. (2010). *Shaping the Future of the Newspaper. Going Green*. WAN.
- Wan Strategy Department. (2009). *The Power of Print*. WAN.
- Werfel, M. (2009). *New Printing Plants*. IFRA.
- Wilberg, D. (2010). *News Publisher around the globe continue their transformation in the new media ecosystem, expanding their platforms and product lineup in order to build new revenues and audiences*. WAN - IFRA Report No. 10, Norwegian School of Management, World News Future & Cange Studies.
- Wischenbart, R. (Febbraio 2012). *The global e-Book market:Current conditions & Future Projections*. Media Partners.
- World Digital Media Trade. (2010). *Strategic developments and opportunities in the Press Industry*. WAN - IFRA.

Ringraziamenti

La conclusione di questo lavoro di tesi riguardante un argomento così innovativo e così intrinsecamente tecnologico è stata resa possibile solo grazie al contributo importante di molte persone che mi hanno indirizzato verso la giusta strada da perseguire nella risoluzione delle problematiche che si sono presentate nel dipanarsi del progetto.

In primo luogo, esprimo un apprezzamento ai gruppi del settore editoriale che mi hanno permesso di vivere a stretto contatto con le loro realtà industriali e di raccogliere i dati e all'Associazione WAN-IFRA per avermi lasciato consultare il proprio archivio digitale, utilizzando le informazioni imprescindibili senza cui non sarebbe stato possibile redigere una tesi di laurea così approfondita.

In particolare, esprimo una doverosa e sentita gratitudine nei confronti del Dott. Lelio Alfonso (RCS MediaGroup), del Dott. Silvio Broggi (Monrif Group) e del Dott. Stefano Gaetani e Dott. Andrea Pontini (Società Europea di Edizioni - Mondadori) che mi hanno accompagnato con i loro preziosi consigli e contributi su gran parte degli argomenti trattati nel presente lavoro di tesi e che, nonostante i loro innumerevoli impegni, si sono sempre offerti di raccontarmi le loro esperienze ed offrirmi i loro appoggio.

Un altro attore fondamentale nella riuscita di questa tesi l'ho incontrato nella persona del mio relatore Prof. Riccardo Mangiaracina verso cui nutro una profonda riconoscenza per la sua grande attenzione ed umanità nei rapporti interpersonali, contribuendo attivamente nella definizione dell'architettura generale del progetto ed aiutandomi a renderlo il più organico possibile.

Un sentito grazie alle mie amiche Nicole e Sara per il loro contributo di idee ispiratrici al progetto.

Infine, ringrazio i miei storici colleghi e amici Andrea e Martino con cui ho attraversato gran parte di questa avventura impegnativa, ma grazie a loro piena di soddisfazioni e speranze.

Un ringraziamento caloroso a tutti i miei amici con cui ho condiviso alcuni dei momenti più belli ed intensi della vita.

Un grazie lo porgo anche alla mia fidanzata Carola che mi ha insegnato che dopo una caduta non ci deve essere smarrimento, ma tranquillità e consapevolezza del bisogno di correggere i problemi e gli errori per superare anche quegli ostacoli che in un primo momento sembravano insormontabili e nei confronti dei quali non bisogna provare paura, ma solo rispetto, utile ad oltrepassarli. Il suo appoggio costante e la sua fiducia nei miei confronti sono sempre stati di grande conforto ed ispirazione.

Tuttavia più di ogni altro sento la forte necessità di ringraziare le persone che più di tutte mi sono state vicine umanamente durante tutti questi anni di vita e che mi hanno aiutato a forgiare gran parte della mia personalità attuale: i miei genitori. Per merito loro ho sempre avuto la consapevolezza che solo con impegno e dedizione si ottengono i risultati sperati e che con la perseveranza e la tenacia si possano superare le fasi avverse che ovviamente la vita presenta con scadenze regolari, riuscendo a raccogliere i frutti di tanta fatica ed abnegazione, cogliendo sempre dai momenti difficili le opportunità per il futuro.

A loro dedico questa tesi perché frutto di anni di forte impegno e disciplina come loro sempre mi hanno esemplificato nelle azioni che compiono regolarmente nella loro vita.