

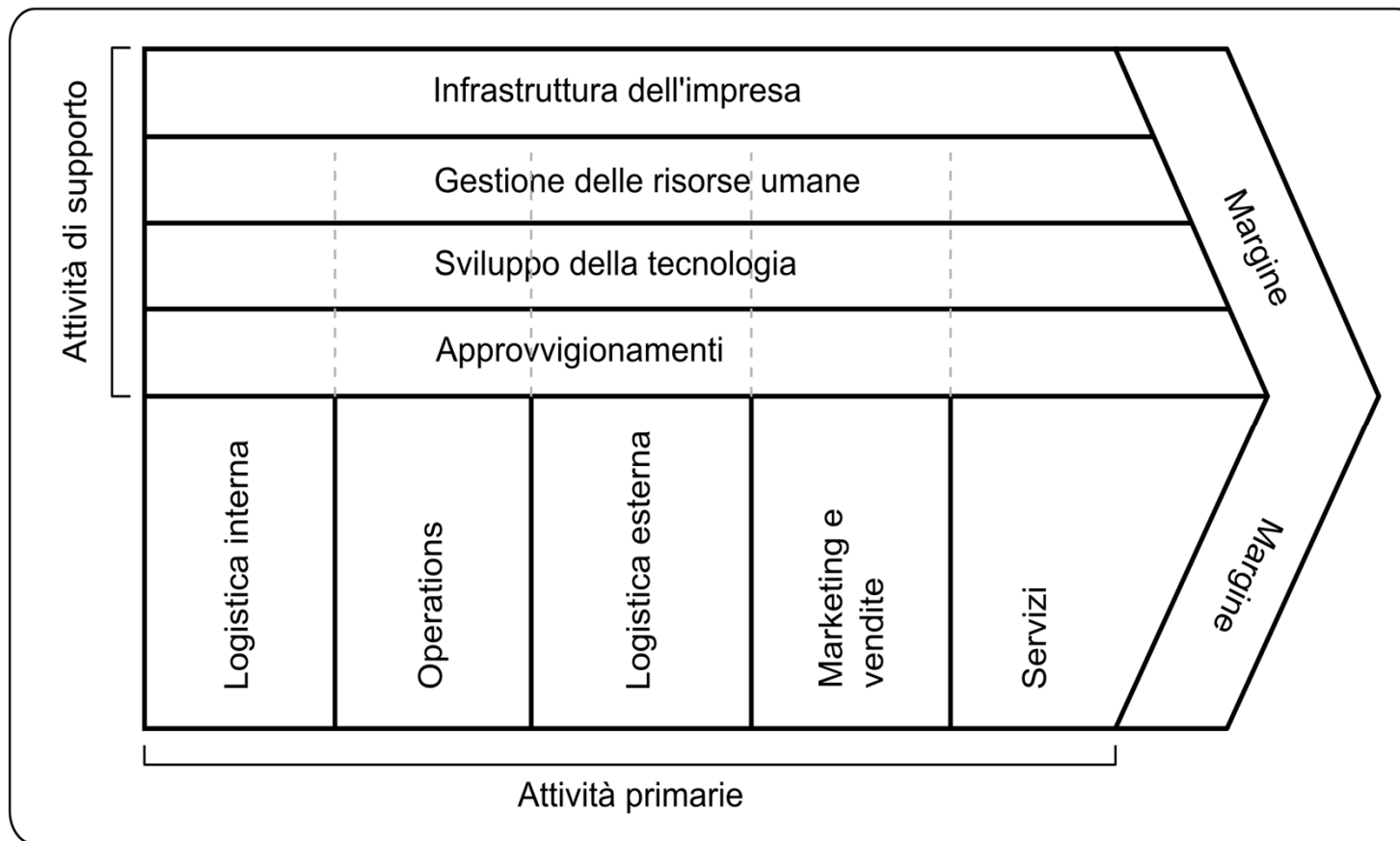
La supply chain

LE ATTIVITA' GENERATRICI DI VALORE

- Attività primarie
 - La logistica in entrata ed in uscita
 - L'attività operativa o operations o produzione
 - Il marketing e le vendite
 - I servizi
- Attività di supporto
 - Approvvigionamento
 - Lo sviluppo della tecnologia
 - Lo sviluppo delle risorse umane
 - Le attività infrastrutturali



La catena del valore di Porter o supply chain



Attività primarie

1. *Logistica in entrata* ovvero gestione dei magazzini di input; le attività comprese in essa riguardano il rifornimento di materie prime, parti, componenti, semilavorati nonché la gestione e il controllo dei magazzini e la programmazione e gestione dei trasporti;
2. *produzione*; tale attività comprende la produzione in officina, i processi di assemblaggio, la manutenzione dei macchinari, il collaudo, la stampa e la gestione degli impianti;
3. *logistica in uscita* comprende l'immagazzinaggio e la distribuzione fisica dei prodotti finiti, la gestione dei vettori di consegna, l'elaborazione degli ordini, la programmazione delle spedizioni;
4. *marketing e vendite*; comprende la gestione della forza di vendita, il controllo dei canali distributivi, la pubblicità, la promozione e la determinazione dei prezzi;
5. *servizi* accessori alla clientela; si tratta di attività di fornitura di servizi atte a migliorare o a mantenere il valore del prodotto ovvero installazioni, riparazioni, addestramento, fornitura di ricambi e accessori

Attività di supporto

1. *L'approvvigionamento* si riferisce all'attività di acquisto degli input usati nella catena del valore dell'azienda e cioè le materie prime, i ricambi e altri materiali consumabili oltre che beni a lento ciclo di utilizzo come macchinari, impianti, macchine per ufficio e fabbricati;
2. Lo *sviluppo della tecnologia* ovvero ricerca e sviluppo; comprende tutte le attività di sviluppo e di gestione del patrimonio tecnologico aziendale;
3. La *gestione delle risorse umane* comprende attività come la ricerca, il reclutamento e la selezione del personale, l'addestramento e la formazione, lo sviluppo delle politiche retributive e la mobilità di tutti i tipi di personale;
4. Le *attività infrastrutturali*; comprendono attività quali la direzione generale, la pianificazione, l'amministrazione, la finanza, le pubbliche relazioni con enti e la gestione della qualità.

I farmaci e la supply chain

- la Supply Chain è la chiave di volta delle economie globali per i nuovi processi di business nel settore Farmaceutico. L'evoluzione del mercato e il repentino cambio di generazione della domanda nel settore ha dato vita alla necessità di un nuovo modello di business e nuovi strumenti applicativi.

I farmaci e la supply chain

Ci si trova di fronte ad una richiesta di reperibilità immediata di determinate componenti:

per far fronte all'elaborazione di un prodotto affidabile è necessaria un'integrazione dei flussi di informazione tra tutti i processi dell'impresa.

Una dinamica gestione della **Supply Chain** è la soluzione ideale: grazie all'insieme di informazioni e strumenti mirati che sono in grado di integrare in maniera efficiente e ottimizzata per la filiera produttiva, il settore è in grado di migliorare il livello di servizio con quantità necessarie al **costo giusto**, attraverso il **controllo del fattore tempo**.

Appare chiaro come la valutazione dei dati sia centrale in questa fase dell'evoluzione dell'industria Pharma 4.0.

Il *plus* delle imprese deve essere la capacità efficiente di **gestione del flusso informativo**.

I farmaci e la supply chain

L'eccellenza produttiva del made in Italy, oltre al saper fare, è legata alle tecnologie innovative che applica:



- la qualità delle produzioni,
- la flessibilità che riesce a garantire,
- l'efficienza dei processi,
- la compliance rispetto a un complesso insieme di normative che regolano la distribuzione del farmaco,
- la sostenibilità ambientale.

I farmaci e la supply chain

- Gli operatori logistici del settore hanno un ruolo chiave in questo processo di ***rivoluzione digitale***, in quanto gestori della supply chain di molte aziende farmaceutiche e anello di collegamento tra i grandi attori della filiera: l'industria, la distribuzione intermedia, ed infine il consumatore/paziente, ossia farmacie, ospedali, case di cura e ASL.



Le attività generatrici di valore

Le attività primarie sono cinque e sono:

- la logistica in entrata;
- la produzione;
- la logistica in uscita;
- il marketing e le vendite;
- i servizi.



La logistica

La logistica è l'insieme delle attività organizzative, gestionali e strategiche che governano nell'azienda i flussi di materiali e delle relative informazioni dalle origini presso i fornitori fino al magazzino in entrata e dal magazzino in uscita alla consegna dei prodotti finiti ai clienti.

Si sostanzia principalmente di due attività: il trasporto e l'immagazzinamento.



La logistica: obiettivi strategici

Obiettivi strategici della logistica sono la riduzione dei costi e il miglioramento del servizio.

La **riduzione dei costi** riguarda la strategia di minimizzazione dei costi variabili associati alla movimentazione e allo stoccaggio dei materiali che può quindi riguardare:

- una riduzione dei costi di trasporto;
- una riduzione dei costi di stoccaggio.

La strategia di **miglioramento del servizio** ha l'obiettivo di aumentare il livello di servizio offerto, attraverso:

- un aumento del livello di immagazzinamento (mediante maggior completezza degli ordini, riduzione tempi di evasione ordini, migliori e più rapide procedure di fatturazione);
- un aumento del livello di trasporto (mediante l'aumento di affidabilità e del numero di alternative delle consegne, miglior stato dei beni al momento delle consegne).

La logistica: obiettivi operativi

Nell'ambito delle attività operative più rilevanti dell'attività di immagazzinaggio rileviamo:

- la gestione delle scorte;
- il *material handling*.

Nell'ambito delle attività operative più rilevanti dell'attività di trasporto, rileviamo:

- scelta del tipo di trasporto;
- la dimensione della spedizione.



La logistica: outsourcing

La logistica può essere un'attività semplice o complessa in relazione al suo utilizzo all'interno dell'azienda analizzata. A seconda della modalità di sviluppo della catena del valore tale attività potrà essere molto sviluppata, poco sviluppata o addirittura esternalizzata.

L'outsourcing o third party logistics è il processo attraverso il quale le aziende assegnano stabilmente, mediante contratti, a fornitori esterni la gestione operativa della logistica.



Esempi di strategia di riduzione dei costi

- la scelta di una localizzazione dei magazzini materie prime vicino ai fornitori o dei magazzini prodotti finiti vicino ai clienti (minor costo di trasporto);
- la scelta di un mezzo di trasporto meno costoso, ad esempio il treno anzichè il camion per il trasporto su strada o la nave anzichè l'aereo per i trasporti particolarmente lontani (minor costo di trasporto);
- l'utilizzo della tecnica del "*just in time*" ovvero l'acquisto di materie prime solo ed esclusivamente nel momento dell'ordine dal cliente; in questo caso i costi di magazzino saranno pari a zero perchè le materie prime entreranno subito nel processo di trasformazione (minor costo di magazzino);
- spedizione diretta al cliente evitando l'immagazzinamento (minor costo di magazzino)
- affitto del magazzino (minor costo di magazzino)
- esternalizzazione a terzi (minor costo di trasporto e/o di magazzino).

Esempi di strategia di miglioramento del livello di servizio

- alto livello di scorte dislocato in pochi magazzini, cosicchè da riuscire a soddisfare sempre e nel minor tempo possibile la clientela (miglior livello di immagazzinamento);
- minor tempo di consegna, ovvero ad esempio scegliere il trasporto aereo (più dispendioso ma più rapido) anzichè ferroviario o stradale al fine di consegnare nel minor tempo possibile al cliente (miglior livello di trasporto).

Innovazione e strategia logistica

Alcuni esempi di innovazione nell'ambito della strategia logistica che si sono radicati in essa e che costituiscono una nuova concezione manageriale o filosofia, sono:

- il *just in time*, che nasce come tecnica industriale ma diviene vera e propria filosofia aziendale;
- il *total quality management*;
- il *supply chain management*;
- l'*e-commerce*.

Il Just in time

Il *just in time* nasce come tecnica industriale di gestione delle scorte, adottata in alcune attività generatrici di valore tra cui la logistica e la produzione. Tale metodologia di gestione delle scorte ha superato il vecchio metodo di produzione (logica push) dei prodotti finiti che venivano prodotti e inseriti nel magazzino in attesa di essere venduti con un nuovo metodo (definito pull) che attira i prodotti richiesti dalla clientela direttamente dal mercato.

Il *just in time* utilizza metodologie volte al miglioramento del processo produttivo, cercando di ottimizzare tutte le fasi a monte dei diversi magazzini, sia per il magazzino delle materie prime, dei semilavorati che per quello dei prodotti finiti al fine di ridurre al massimo le scorte, cercando di coordinare al meglio i tempi di attesa, le acquisizioni di nuovi materiali/semilavorati.

Tale filosofia permette col tempo di ottenere una riduzione dei costi di immagazzinaggio, dei costi di gestione, nonché dei costi di carico e scarico del magazzino.

Total quality management

Per gestione della qualità totale si intende il coinvolgimento di tutta l'impresa al raggiungimento della mission aziendale mediante l'attiva partecipazione dei dipendenti e la riduzione degli sprechi in un'ottica di ottimizzazione degli sforzi.

Tale approccio può rafforzare i vantaggi competitivi dell'impresa attraverso:

- l'intervento sui sistema azienda così com'è, mediante rispetto dei requisiti fissati dagli standard ISO 9000 e attraverso documentazione e monitoraggio continuo della qualità;
- l'intervento sulla cultura, ancora più complesso, con l'obiettivo di perseguire alcuni valori come la maggior attenzione verso le richieste e gli interessi del cliente, verso la responsabilità dei collaboratori ed il miglioramento continuo del processo produttivo con metodi di controllo statistico.

Il controllo totale della qualità è comunque un approccio che va a rilevare non solo sulla qualità dei prodotti/servizi offerti dall'impresa ma anche su tutti i sistemi aziendali, ovvero sul management, le strategie, l'organizzazione, la gestione, ecc. La completa pervasività del *total quality management* fa sì che si possa raggiungere o migliorare il proprio vantaggio competitivo.

Total quality management in sanità



MEDICAL E CLINICAL AUDIT



**QUALTY ASSURANCE MIGLIORAMENTO
CONTINUO DELLA QUALITA'**



ACCREDITAMENTO PROFESSIONALE



LINEE GUIDA ED EVIDENCE BASED MEDICINE

In sanità



Il Medical e Clinical Audit è un approccio



di valutazione e miglioramento della qualità dell'assistenza, sviluppato soprattutto nei paesi anglosassoni a partire dagli anni settanta.

Si basa sulla revisione retrospettiva della pratica professionale con l'obiettivo di individuare possibili cambiamenti.

1

2.3.1 Qualità professionale **L'accreditamento professionale**



L'accreditamento professionale può essere sinteticamente definito come un meccanismo di valutazione esterna tra pari (peer review), per accertare il grado di corrispondenza a set di indicatori di qualità, (Scrivens E. 1995).

L'accreditamento professionale ha un carattere fortemente partecipativo e si propone quasi come un'attività di autoregolazione.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

2.3.1 Qualità professionale **Quality Assurance e MCQ**



La QA si è sviluppata originariamente negli Stati Uniti

Consiste essenzialmente in un processo formalizzato e sistematico volto a



2.3.1 Qualità professionale **Linee guida ed evidence based medicine**



Le linee guida e l'evidence based medicine (EBM) sono strumenti ideati, in primo luogo, per aiutare il medico nel prendere le decisioni e per migliorare gli esiti delle cure.

Sono, inoltre, strumenti per valutare la good practice ed il comportamento professionale nella pratica clinica.

Le linee guida e l'EBM hanno i loro presupposti teorici nella epidemiologia clinica, la quale si propone di riordinare i risultati della ricerca clinica e di definire gli effetti delle scelte cliniche sulla salute.

Le linee guida sono costituite da un insieme di indicatori riferiti a specifici problemi clinici, elaborati da un gruppo di pari, dopo attenta revisione della letteratura esistente, allo scopo di aiutare la decisione medica e di ridurre l'alta variabilità dei comportamenti.



2

2

Il supply chain management

Il *supply chain management* può essere inteso come l'insieme di tutte le strategie innovative volte al miglioramento di alcune attività generatrici di valore per l'impresa, tra cui la logistica.

Tale filosofia manageriale di gestione che guida i membri della *supply chain* verso la creazione di valore per il cliente, rappresenta il processo di progettazione, realizzazione e progresso dei sistemi aziendali e delle attività generatrici di valore al fine di realizzare e distribuire prodotti e servizi migliori.

Il *supply chain management* può essere definito come “un sistematico e strategico coordinamento delle tradizionali funzioni aziendali e delle tattiche prima all'interno di ogni azienda e poi lungo i vari membri della catena di distribuzione con l'obiettivo di migliorare le prestazioni di lungo periodo dei singoli membri e dell'intera catena”.

Esso comprende la gestione di organizzazioni e/o individui coinvolti nel flusso di prodotti e servizi fino al cliente finale, includendo la “logistica inversa o di ritorno” (*Reverse logistics*), ovvero quei flussi dei prodotti di ritorno, ad esempio resi perchè difettosi o diversi dall'ordine, al fine del miglioramento totale attraverso lo sfruttamento totale delle fonti, il riciclaggio, la sostituzione e lo smaltimento

L'e-commerce

L'e-commerce è una nuova modalità di commercio basata su transazioni commerciali di flussi elettronici di informazioni e di fondi.

Tale innovazione culturale, basata sull'avvento di internet, consente a tutte le imprese di interagire direttamente e rapidamente a costi contenuti con altre imprese.

Nell'ambito del trasporto ad esempio, un vettore può stabilire un contratto on line direttamente con le imprese, senza avvalersi della collaborazione degli agenti. Un'impresa può vendere direttamente ad un cliente a distanza, senza passare da dettaglianti o agenti di vendita. Saltando tutti questi passaggi si riducono notevolmente i costi di trasporto, inclusi nel prezzo finale, dovuti a spostamenti della merce presso dettaglianti e agenti.

Il sito web che può sorgere, come vetrina on line, permette alcuni ulteriori vantaggi **a livello logistico**, tra cui:

- serve da collettore di ordini;
- sostituisce il magazzino, in quanto fa da magazzino on line;
- predispone un canale dedicato alla clientela in linea.

Innovazione e attività operativa logistica: immagazzinamento - stoccaggio

Il miglior livello di scorte viene determinato spesso in base alla politica di stoccaggio definita dall'impresa, con una politica *push*, ovvero accumulando scorte in base alle decisioni di produzione prese a monte, o con una politica *pull*, con il ripristino delle scorte a seguito della richiesta della clientela direttamente a valle

Tra i processi innovativi che possono essere inclusi in tale attività di immagazzinamento ricordiamo:

- il *just in time*, come tecnica gestionale;
- il *Kanban*;
- il MRP – *Material requirements plannings*;
- l'ERP – *Enterprise requirements plannigs*;
- il *vendor managed inventory*.

Il kamban

Il *kanban*, una metodologia operativa utilizzata per far circolare più rapidamente le informazioni all'interno dell'azienda eliminando la necessità di sistemi complessi di programmazione della produzione.

Il Kanban è dunque una tecnica che permette il *Pull Flow* dei materiali, ovvero l'attuazione della filosofia del *just in time*.

I kanban sono rappresentati da cartellini che contengono le informazioni necessarie per produrre, acquistare o movimentare componenti e materiali nel sistema produttivo.

I kanban si possono distinguere in due grandi tipologie, qui a noi interessano solo i kanban di movimentazione o di trasporto che servono per spostare componenti e materiali verso un processo produttivo. Le informazioni che generalmente si possono trovare su un cartellino kanban sono il codice del componente interessato, il fornitore di quel componente, il cliente che lo richiede, il tempo a disposizione per il ripristino, la quantità da ripristinare ed il contenitore da utilizzare

Esempio: il kamban nella gestione dei farmaci

Gli **Istituti Clinici Zucchi**, struttura appartenete al **Gruppo Ospedaliero San Donato** primo gruppo ospedaliero in Italia, sono costituiti da due Presidi ospedalieri e un Poliambulatorio con un numero di 429 posti letto accreditati e circa 750 tra dipendenti e collaboratori. Nel novembre del 2009 è stato avviato un progetto di revisione delle modalità di gestione dei farmaci e presidi ospedalieri in entrambi i presidi conclusosi a maggio del 2010. Gli obiettivi del progetto erano quelli di:

Ridurre il livello medio delle scorte e conseguentemente degli spazi di stoccaggio.

Riequilibrare la distribuzione delle scorte per farmaci e presidi **riducendo il rischio di stock out**.

Semplificare le attività di riordino e di verifiche inventariali.

L'attività, condotta con il supporto di **Healthcare Management**, ha adottando l'approccio **Lean** per la gestione delle scorte.

In termini generali, quanto realizzato può riassumersi in tre step:

- Analisi del processo allo stato attuale ("actual state") e **re-design in logica pull** (al fine di ridurre le scorte e realizzare approvvigionamenti nelle quantità minime necessarie).
- **Sistema visuale di rilevazione dei fabbisogni**, mediante l'introduzione di un sistema "**kanban**" ("cartellino").
- Costruzione di una modalità ordinata e standardizzata nella disposizione e stoccaggio dei farmaci a magazzino e nei reparti, in grado di evidenziare tempestivamente l'emergere di un fabbisogno ("5S").

L'implementazione del nuovo modello di gestione è stata realizzata attraverso un **programma di formazione strutturato** (aula e attività sul campo) rivolto alle persone che all'interno delle strutture si occupano della gestione dei farmaci con ruoli differenti (farmacia centrale, capi sala, infermieri di reparto, amministrazione e controllo). **Il coinvolgimento è stato elemento fondamentale per la riuscita del progetto** avendo ridotto moltissimo le resistenze al cambiamento e avendo facilitato così il raggiungimento dei risultati attesi. In termini quantitativi i risultati raggiunti sono stati la **riduzione del 20% del valore dello stock e un recupero del 30% del tempo che il personale di reparto dedicava alla gestione dei farmaci e presidi**.



Descrizione prodotto				ID prodotto	
Cartellino Kanban				1/3	
Quantità	250	Lead time	6 giorni	Data de- ll'ordine	
Fornitore	Soluzioni industriali SA			Data di consegna	
Richiesto da	G. Rossi		Cartellino 2 di 3		
			Posizione	Scaffalatura R8	

Il material requirements planning e l'enterprise requirements planning

il *Material Requirements Planning*, definito anche pianificazione dei fabbisogni di materiali (MRP) viene considerato una tecnica ottimale per il calcolo dei fabbisogni dei materiali ed in particolare si occupa di pianificare gli ordini di produzione e di acquisto, gestendo il magazzino, tenendo conto della domanda di mercato per il prodotto/servizio, dei tempi di produzione, delle componenti della "distinta base" e delle giacenze di magazzino.

I sistemi MRP sono molto utili per aziende che hanno distinte base molto complesse e/o *lead time* di approvvigionamento molto lunghi.

- La logica *Material Requirements Planning* è orientata alla riduzione delle scorte. L'MRP viene utilizzato per la pianificazione degli ordini di produzione.
- L'ERP, *Enterprise requirements plannings* è un'ulteriore evoluzione del Material requirements plannings 2, ovvero quella tecnica in grado di calcolare i bisogni informativi totali dell'impresa.

La "distinta base" o Bill of Materials rappresenta l'insieme di tutti i materiali e i componenti che servono per poter produrre un'unità di un prodotto. La distinta base spesso è rappresentata "ad albero" in quanto è costituita da più livelli che permettono di conoscere anche la composizione dei semilavorati che vengono utilizzati come componenti del prodotto finito. In essa debbono essere presenti informazioni specifiche sui vari componenti tra cui il numero di essi, il peso, il codice, ecc.

Esempio distinta base

VOCE	FASE DI LAVORAZIONE	QUANTITÀ	UNITÀ DI MISURA	COSTO PER QUANTITÀ	COSTO MACCHINA	COSTO MANODOPERA	TOTALE COSTO
la prima A	Acquisto su ordinazione presso terzi	0,6	mt	5,2			3,12
la prima B	Acquisto su ordinazione presso terzi	1,3	kg	0,2			0,26
torio 1	Materiali interni officina	2	pezzi	1,35			2,70
stazione esterna 1	Lavorazione presso terzi	1		1,6			1,60
stazione interna 1	Lavorazione per conto proprio				0,55	3	1,65
stazione interna 2	Lavorazione per conto proprio				0,55	1	0,55
TOTALE COSTO AL PEZZO							12,88

Codice distinta base: **DB01** | **SET TAVOLO E SEDIE DA SOGGIORNO**

Tipo	Codice	Descrizione	M.M.	Quantità
Artic	MP01	LEGNO LAMELLARE ABETE	MQ	2,5
Artic	MP02	SFRIDO LEGNO PER MACERO	MQ	0,5
Costo	LA03	SEGA A CONTROLLO NUMERICO	HR	0,7

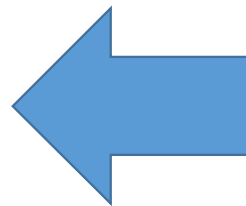
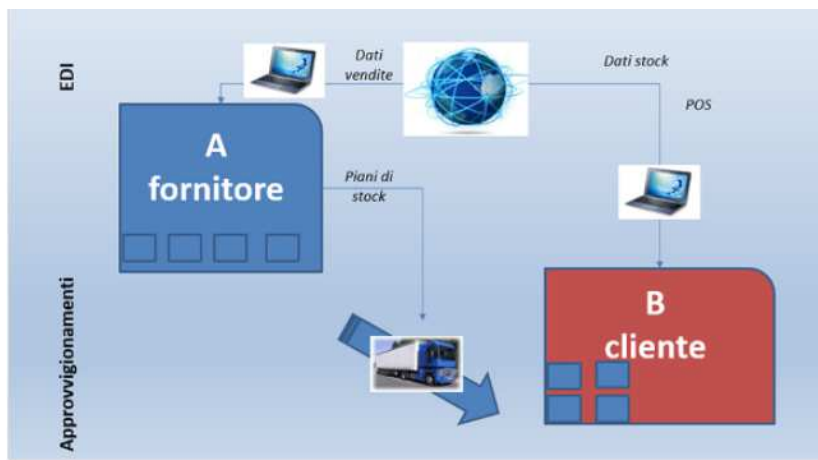
SET TAVOLO E SEDIE DA SOGGIORNO

- TAVOLO
 - PIANO FINITO TAVOLO
 - PIANO TAVOLO GREZZO
 - LEGNO LAMELLARE ABETE
 - SFRIDO LEGNO PER MACERO
 - SEGA A CONTROLLO NUMERICO CON OPERA
 - VERNICE TINTA NOCE ANTICO
 - VERNICIATURA
 - GAMBA TAVOLO
 - GAMBA GREZZA ABETE
 - LISTELLO ABETE
 - SFRIDO LEGNO PER MACERO
 - SEGA A CONTROLLO NUMERICO CON OPERA
 - PIEDE TORNITO
 - VERNICE TINTA NOCE ANTICO
 - VERNICIATURA
 - CASSETTO
 - LEGNO LAMELLARE ABETE
 - SFRIDO LEGNO PER MACERO
 - MACCHINA MULTIFUNZIONE, SEGA - PIALLA - LE
 - VERNICE TINTA NOCE ANTICO
 - VERNICIATURA
 - FISSAGGIO GAMBE TAVOLO
 - SEDIA FINITA
 - PIANO SEDIA GREZZO
 - SCHIENALE GREZZO
 - GAMBA SEDIA GREZZA
 - VERNICE TINTA NOCE ANTICO
 - VERNICIATURA
 - IMBALLAGGIO PEZZI FINITI

F4 = MODIFICA DISTINTA

Il vendor managed inventory

Il *vendor managed inventory* è una politica aziendale che si sostanzia nel trasferire dal cliente, che sia esso grossista o dettagliante, al produttore l'emissione degli ordini sulla base delle rilevazioni di domanda realizzate dal cliente distributore e trasmesse al produttore periodicamente. Ciò consente al produttore un maggior controllo sul ciclo dell'ordine e produce benefici in termine di efficienza gestionale dovuta alla riduzione delle scorte e dei costi di gestione delle scorte



Innovazione e attività operativa logistica: immagazzinamento – material handling

Le principali attività operative relative al *material handling* di magazzino riguardano il trasporto interno al magazzino, lo stoccaggio, il prelievo frazionato, lo smistamento o raggruppamento, l'indirizzamento, l'alimentazione, il posizionamento.

Tra i processi innovativi che possono essere inclusi in tale attività di immagazzinamento ricordiamo:

- il *just in time*, come tecnica gestionale;
- il RFID, *Radio frequency identification*;
- il magazzino automatico.

Il RFId



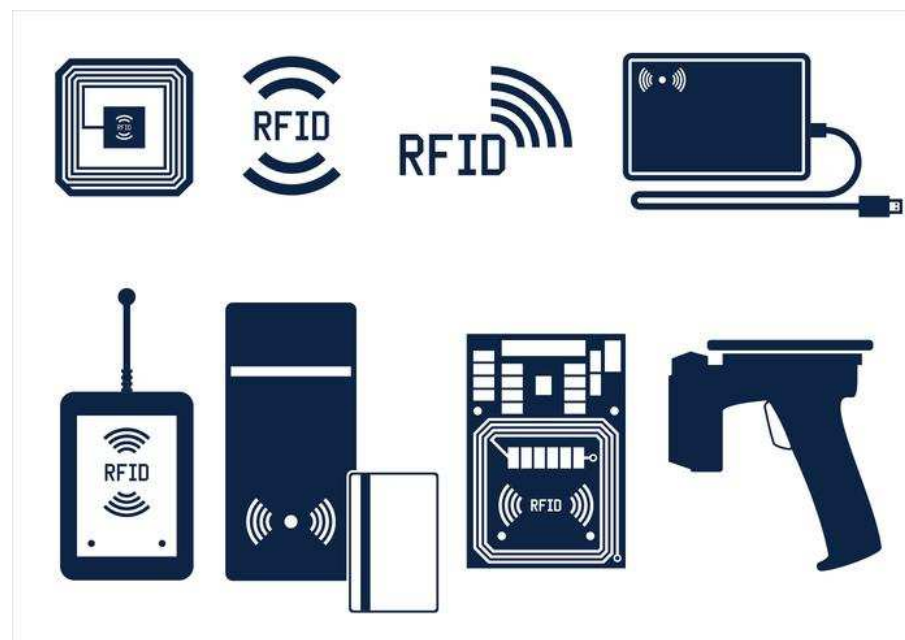
Il RFId, *Radio frequency identification* è una tecnica di immagazzinamento che gestisce i tag RFId ovvero dei ricetrasmittitori che interrogati via radio rispondono ed identificano l'oggetto su cui sono apposti. Tale procedimento riduce gli errori nei prelievi e fornisce una identificazione certa. La tecnologia permette di leggere contemporaneamente più etichette (ovvero i tag posti sulle scatole) e di conoscere in tempo reale le giacenze di magazzino al fine anche di riordinare i prodotti/componenti esauriti.

I tag RFId possono sostituire i codici a barre, in quanto presentano funzionalità aggiuntive, tra cui l'automazione della lettura, la possibilità di leggere il tag senza contatto visivo, la possibilità di riscrivere il codice, ecc. I tag sono utili in quanto identificano univocamente le unità di movimentazione

Come funziona un lettore RFID di tag ed etichette?

La tecnologia Rfid si basa sulla propagazione di onde elettro-magnetiche nell'ambiente circostante, e in questo modo permettono di rilevare in maniera automatica e a distanza, sia in movimento che statici, un grande numero di oggetti, persone o animali. Un po' come con la radio, con gli Rfid ci sono alte e basse frequenze. Inoltre possiamo distinguere tag rfid passivi, che operano sia a basse che alte frequenze, e poi i tag rfid attivi, che invece possono operare a distanze più lunghe, dotati di batterie a lunga durata.

Il funzionamento delle etichette Rfid è molto semplice da analizzare e per comprenderlo occorre capire quali siano le parti che compongono le diverse etichette, in maniera tale da avere una panoramica generale. Ogni etichetta è composta da un *transponder*, che in alcune occasioni viene definito anche col termine di *tag* (in inglese "etichetta", appunto): questa è la parte identificativa dell'etichetta stessa, ovvero quella merce viene assegnata a un determinato impulso radiofonico.



Il magazzino automatico

Il magazzino automatico, invece, è un impianto, un'edificio, utilizzato per lo stoccaggio delle merci e composto da quattro parti: il sistema elettronico, ovvero il sistema che tramite un computer ed un software FMCS, ovvero *flow material control system*, impartisce ed esegue le operazioni; la scaffalatura; il trasloelevatore, ovvero un robot che si muove mediante una rotaia a terra ed una elevata e che riesce a depositare e prelevare le merci dalla scaffalatura; la testata – detta anche *handling* ovvero l'insieme dei trasportatori automatici, degli incroci, rulli e catene che permettono di estrarre le unità di carico. Il magazzino automatico è utilizzato particolarmente nelle imprese con una logistica complessa. I magazzini automatici verticali permettono di:

- recuperare spazio (soprattutto a terra);
- risparmiare tempo;
- semplificare il *picking*, con un'estrazione automatizzata;
- eliminare rischi per gli operatori;
- aumentare la sicurezza delle merci;
- aumentare, grazie al controllo automatizzato, il controllo delle giacenze.



Il magazzino automatico

Il magazzino automatico è utilizzato particolarmente nelle imprese con una logistica complessa. I magazzini automatici verticali permettono di:

- recuperare spazio (soprattutto a terra);
- risparmiare tempo;
- semplificare il *picking*, con un'estrazione automatizzata;
- eliminare rischi per gli operatori;
- aumentare la sicurezza delle merci;
- aumentare, grazie al controllo automatizzato, il controllo delle giacenze.



Innovazione e sistema logistico - trasporto

Le principali soluzioni innovative, in ambito di trasporto, riguardano:

- i sistemi di *visibility*, ovvero piattaforme tecnologiche che permettono di ottenere informazioni sull'avanzamento dei trasporti dalla presa in carico del fornitore al punto finale di consegna (sistemi di ottenimento in tempo reale delle informazioni sulle localizzazioni – *tracing* e sistemi di archiviazione e reperimento di tali informazioni – *tracking*, basate per lo più su soluzione di posizionamento globale – *Global Positioning Systems, GPS*);
- **le consegne notturne e le torri di controllo**, al fine di monitorare la flotta di mezzi e se necessario reindirizzare i carichi; tutto ciò permette benefici economici e ambientali ma anche economie di scala, che possono essere raggiunte consentendo ai fornitori di servizi logistici di pianificare le consegne per più clienti allo stesso tempo;
- l'utilizzo di **mezzi di dimensioni appropriate** (piccoli nelle aree urbane) e di mezzi **ibridi**, a minor consumo ed impatto ambientale; miglioramenti tecnologici avanzati negli ultimi anni riguardano ad esempio l'utilizzo di nuovi materiali per ridurre il peso del veicolo, maggior aerodinamicità, migliori motori e trasmissioni, pneumatici e accessori più efficienti;
- il *cross-docking*, ovvero la tecnica di scaricare le merci da un mezzo di trasporto al suo arrivo in un centro di scambio, ad esempio porto o interporto, e di caricare immediatamente tali merci su mezzi in partenza evitando l'immagazzinamento, tale tecnica rappresenta un strumento importante per la compressione dei tempi di esecuzione (*lead time*) e nell'ambito del conseguimento della filosofia del *just in time*;
- gli strumenti di FFA (*Field Force Automation*) come smartphone e palmari evoluti per aggiornare lo stato di consegna o per gestire la fatturazione della merce;
- l'applicazione di **tag FRId** sui pallet.

Elementi della logistica farmaceutica

- Mappatura degli attori : ruoli e relazioni di filiera
- Quantificazione e caratterizzazione dei flussi logistici
- Determinanti dei modelli distributivi e delle scelte di *outsourcing*
- Fattori di successo, criticità e scenari futuri.

La mappatura degli attori



Alcuni esempi



*Farmacie
e corner*



*Ospedali e
case di cura*

abbvie AstraZeneca

Chiesi



ITALFARMACO

Lilly

Pfizer

RECORDATI

Roche

SANOFI

TEVA

COLUMBUS
LOGISTICS

DHL

neologistica

SILVANO
CHIAPPAROLI
LOGISTICA

STM
Group
LOGISTICA INTEGRATA

VIVISOL
Home Care Services

XPO Logistics

B·LOG
BARRIERI LOGISTICS GROUP

EDF
EURODIFARM

phse

Time-Critical - Logistica & Distribuzione Goods - Packaging

UNIVEX

GRUPPO
COMIFAR

FarmaCentro
Farmacia & Logistica

UNICO

unifarm

Industria farmaceutica



- **AstraZeneca** è un'azienda biofarmaceutica svedese-britannica operante nella ricerca scientifica, nello sviluppo e nella commercializzazione di farmaci con obbligo di prescrizione medica per patologie cardiovascolari, metaboliche, respiratorie, infiammatorie, autoimmuni, oncologiche, infezioni e disturbi del sistema nervoso centrale.

- **Principali prodotti:**



La società nasce ufficialmente il 6 aprile 1999 dalla fusione di due gruppi farmaceutici:

- Astra AB, società svedese con sede a Södertälje, costituita nel 1913 e specializzata all'epoca in farmaci gastrointestinali, cardiovascolari, per la respirazione e per l'anestesia.
- Zeneca Group PLC, società inglese con sede a Londra, nata nel 1993 dalla scissione in tre diverse società dell'attività della ICI - Imperial Chemical Industries, che operava dal 1926; la società era specializzata in farmaci oncologici, cardiovascolari, per la respirazione, per il sistema nervoso centrale, per l'anestesia; aveva inoltre un ramo specializzato nella produzione di agrofarmaci.

Vaccino Covid, i dubbi sui risultati di Oxford-AstraZeneca e il nuovo test (che è una buona notizia)

AstraZeneca e l'Università di Oxford dovranno effettuare ulteriori test: pesa la scarsa trasparenza (finora) sui dati. Ecco che cosa è successo: e perché questa nuova ricerca è, in realtà, un buon segno

Industria farmaceutica



- **Pfizer Inc.** è un'azienda farmaceutica statunitense. È la più grande società del mondo operante nel settore della ricerca, della produzione e della Commercializzazione di farmaci. La società ha sede a New York

La lotta alla pandemia



Vaccino Pfizer, individuati i primi 300 punti di distribuzione

Da fine gennaio parte la distribuzione di 3,4 milioni di dosi, in base alle priorità individuate dal ministro della Salute. Bando di gara per l'acquisto di 100 milioni di siringhe



Industria farmaceutica

- Abbvie 
- Bayer 
- Chiesi 
People and ideas for innovation in healthcare
- Italfarmaco 
- Lilly 
- Recordati 
- Roche 
- Sanofi 
- Teva 



ESEMPIO DI DEPOSITARIO CONCESSIONARIO



LIFE SCIENCES E HEALTHCARE

Ci teniamo a connettere, prenderci cura, rispettare le normative e innovare.

Il settore Life Sciences e Healthcare sta vivendo una rapida trasformazione della Supply Chain, una maggiore necessità di efficienza, percorsi differenziati per raggiungere i mercati e l'accesso a nuove aree geografiche, e si trova a dover affrontare la sfida di introdurre soluzioni digitali per la Supply Chain.

Imprese di trasporto

Univex

Una legge prevede di far viaggiare i medicinali a una temperatura tra i 2 e gli 8 gradi. Intervenire non è difficile, basterebbe poco: un microchip, per controllare la temperatura sui furgoni del trasporto, e farmacisti scrupolosi che, alla consegna, verificano che tutto sia in regola.



EDF eurofarm

Hub di Milano in numeri

- **Area a temperatura controllata:** Magazzino climatizzato (+8/25°C) di 8.518 m²
- **Area per lo stoccaggio refrigerato:** Due ampie celle frigorifere (+2/8°C), la prima di 500 m², dotata di 4 specifiche ribalte per minimizzare la dispersione termica, la seconda di 200 m² costantemente monitorata da sonde intelligenti per la registrazione delle temperature

Durante l'articolata filiera distributiva **La Tutela del Bene Farmaco** viene continuamente garantita da un robusto processo in **regime di temperatura controllata 2-8°C e 8-25°C**, con **standard di qualità e sicurezza certificati**. La catena del freddo è costantemente monitorata e la completa tracciabilità delle temperature è a disposizione su richiesta dei clienti.

Con il supporto di un' innovativa **Control Tower**, integrata ad un **Customer Service** dedicato, Eurodifarm è in grado di coordinare, per tutti i servizi sotto elencati, lo spostamento dei prodotti ottimizzandone il flusso e garantendone la continua tracciabilità ed informazione di avvenuta consegna.

Necessità nella filiera farmaceutica

- Quantificazione e caratterizzazione dei flussi logistici

▪ Negli ultimi 10 anni il flusso *direct to pharmacy* è raddoppiato

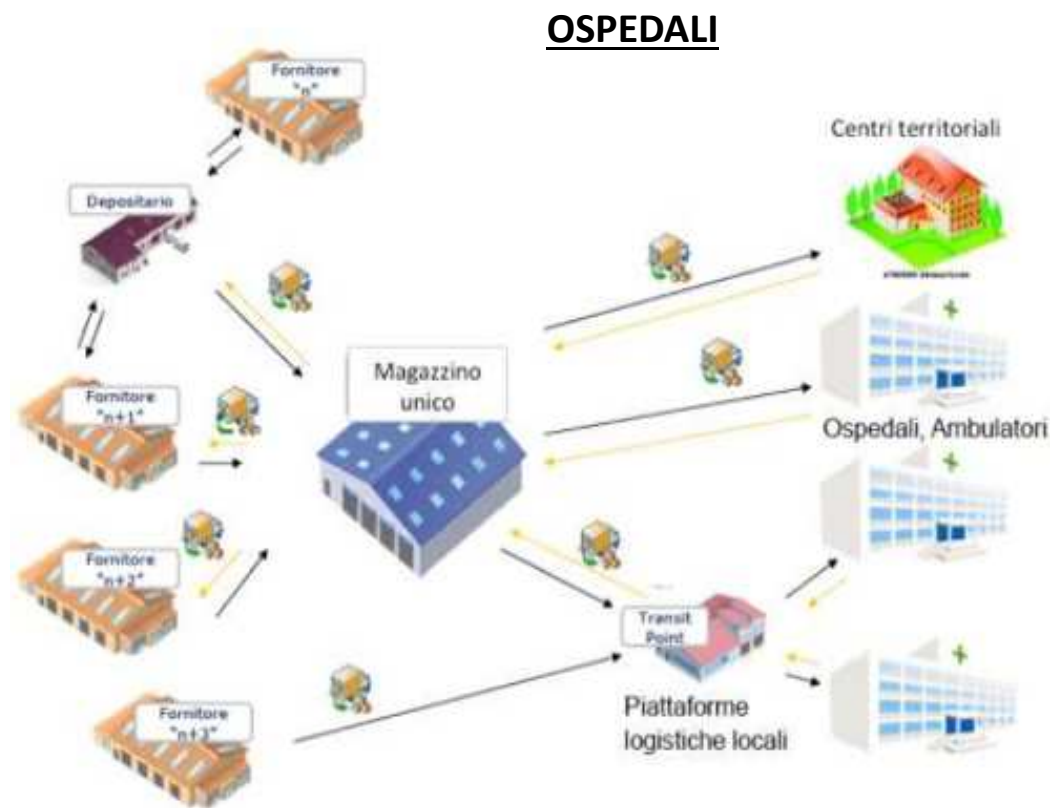
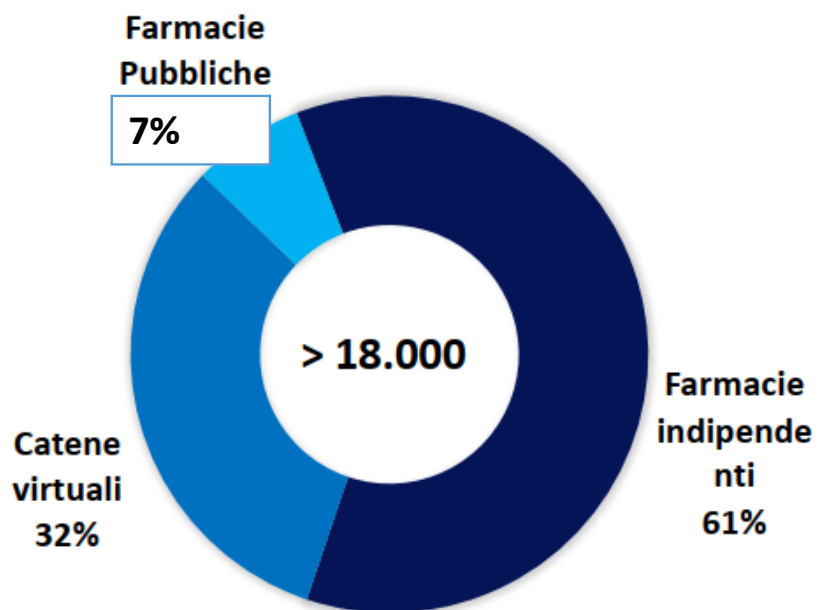
▪ L'avvento della DPC sta modificando le logiche della distribuzione indiretta

▪ Nel canale ospedaliero sta crescendo l'esigenza di consegne con regime 2-8°C

La sigla DPC è l'abbreviazione di “**dispensazione per conto**”. La DPC è un modo di dispensare i **farmaci** che vengono **acquistati direttamente dalle Asl** e distribuiti attraverso le farmacie che si trovano sul territorio. Con questo sistema di distribuzione attraverso le **farmacie aperte al pubblico**, si permette ai pazienti di ritirare i farmaci vicino a casa, senza doversi recare ogni volta presso strutture ospedaliere più lontane.



Analisi in Italia



Analisi in Italia

Caratteristiche grossisti

- Primi 10 coprono l'80% (concentrazione)
- Fino a 4 consegne al giorno e con lead time medio inferiore alle 2,5 ore
- LT imposto per legge: entro 12 ore lavorative dal ricevimento dell'ordine
- Gamma articoli imposta per legge (> 90% dei farmaci etici)
- Elevata automazione (handling)
- velocità, disponibilità prodotto, accuratezza prelievi, capillarità

Caratteristiche trasportatori

Criticità del trasporto farmaceutico:

- Frammentazione dell'offerta
- Garanzia della temperatura
- Sicurezza (capacità finanziaria)
- Non promiscuità

- saturazione, bilanciamenti, network



**Scarsa marginalità e
elevate barriere all'ingresso**

Analisi in Italia

Provider logistici

Si definisce "provider logistico" un attore del processo logistico che, oltre ai servizi tradizionali di trasporto e magazzinaggio, è in grado di offrire ai propri clienti attività a valore aggiunto (allestimento ordini, confezionamento, personalizzazioni, gestioni ordini, controllo qualità, semplici montaggi, gestione resi) e il disbrigo di pratiche amministrativo-burocratiche (assicurazione delle merci, sdoganamento, pratiche bancarie, fatturazione, ecc.)

- Primi 5 coprono l'80% del mercato dei servizi logistici pharma
- 80% dei magazzini sono nelle aree di Milano e Roma
- In genere non hanno sistemi automatizzati di magazzino
- know-how, prezzo & qualità dei servizi



Elevate barriere all'ingresso

In Europa

PAESE	ITALIA	GERMANIA	SPAGNA	FRANCIA	OLANDA	REGNO UNITO
sistema distributivo	multicanale	multicanale	multicanale	multicanale	multicanale	multicanale
canali di distribuzione	full line-vendita diretta	full line, short line, vendita diretta	full line, short line, vendita diretta	full line, short line, vendita diretta	full line, short line, vendita diretta	full line, short line, vendita diretta, accordi di esclusiva
n licenze di grossisti	650	4.000	300	25	300	1675
grossisti regionali full-line	83	8	55	3	0	6
grossisti nazionali full-line	2	5	3	3	5	3
giorni di consegna	3	3,3	3	2	1	2
obbligo di servizio pubblico	si	si	si	si	no	no

In Europa – i grossisti

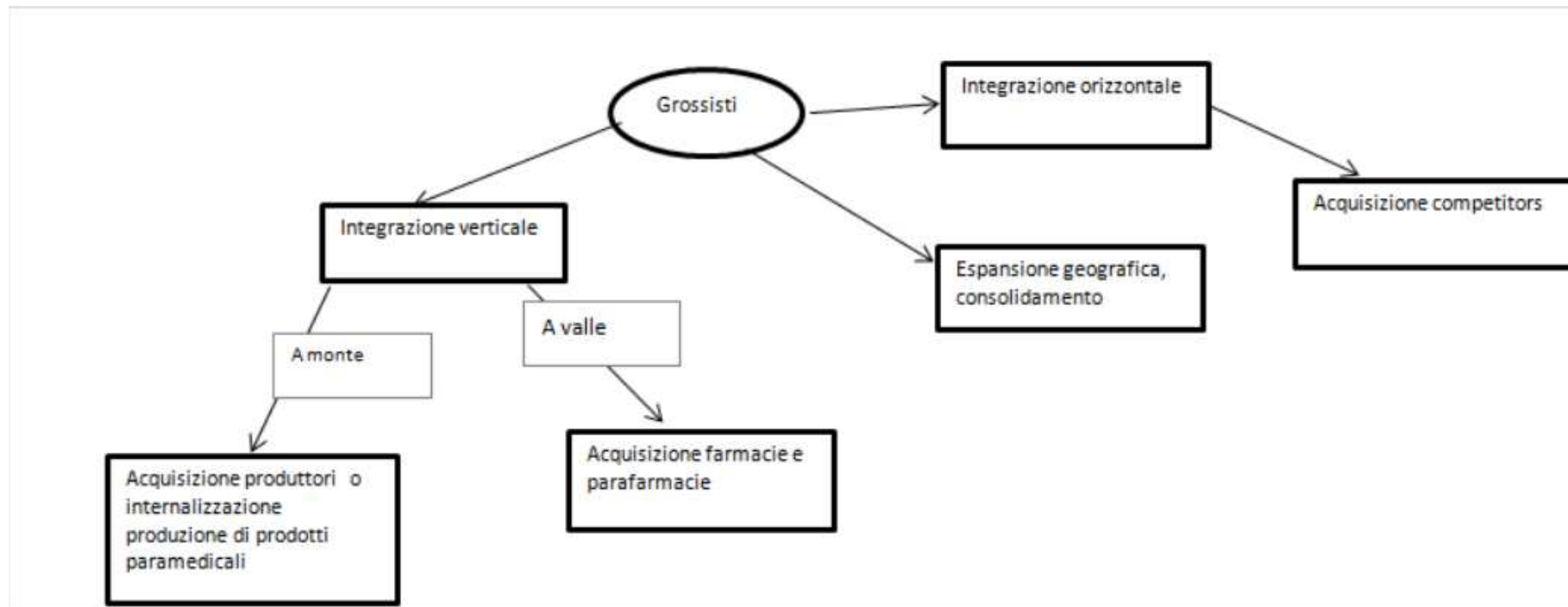
La diffusione della vendita diretta e degli accordi di distribuzione, l'aumento dei costi di trasporto, la riduzione della spesa farmaceutica, accompagnata alla scadenza di un certo numero di brevetti e al diffondersi di farmaci di importazione parallela che utilizzano canali di distribuzione alternativa, stanno intaccando i margini dei distributori all'ingrosso, che, inoltre, non hanno possibilità né di influenzare i propri margini che sono regolati per legge (con l'eccezione dei Paesi Bassi) né la domanda di medicinali. Dal 2001 al 2010 nei paesi UE il margine dei grossisti è sceso in media del 28%.

I tre gruppi leader, ossia Celesio-Admenta, Alliance Boots e Phoenix, oggi detengono circa 2/3 del mercato. In Francia, nel Regno Unito e nei Paesi Bassi, i maggiori players detengono dal 60% al 90% del mercato, mentre in Germania la situazione pare più parcellizzata.

La struttura dei grossisti è piuttosto variegata: si va dai gruppi economici a cooperative di farmacisti ad imprese di dimensioni medio-piccole. Inoltre, sono presenti due tipologie di distributori: depositari e grossisti. I secondi a differenza dei primi hanno la proprietà dei medicinali che distribuiscono, che acquistano per rivenderlo alle farmacie. Il basso volume degli ordini e l'elevata frequenza di consegna fanno sì che per le case farmaceutiche non sia conveniente la distribuzione diretta.

In Europa – i grossisti

Strategie dei grossisti



Fonte: nostra elaborazione su Gianfrate 2011

Sfide per il futuro

- **Monitoraggio della *cold chain* trasporto**



- **Nuovi servizi offerti dai distributori, depositari e trasportatori**



- **Serializzazione.....2025!!!**

La **serializzazione** dei prodotti farmaceutici prescrivibili è il sistema che consente di tracciare il percorso del **farmaco** durante tutto il percorso, dal momento della produzione a quando viene acquistato dal consumatore



- **Collaborazione di filiera (integrazione verticale)**



- **Nuovi modelli distributivi per la Sanità**



Sistema logistico abbreviato: Dal produttore al distributore finale

Un'altra modalità di approvvigionamento del farmaco, come già accennato precedentemente, è quella della vendita diretta dal produttore al distributore finale, che si sta diffondendo negli ultimi anni a partire dal modello introdotto nel mercato inglese dalla Pfizer e seguito anche da Astra Zeneca e Novartis. Le case farmaceutiche riforniscono di medicinali le farmacie utilizzando uno o più operatori logistici (talora anche grossisti *full-line*, remunerati però in questo caso a tariffa in base al servizio) anche per contrastare il fenomeno dell'importazione parallela. Questa avviene al di fuori e parallelamente alla rete di distribuzione ufficiale dei fabbricanti titolari o licenziatari della proprietà intellettuale, basata sulla divergenza dei prezzi praticati per uno stesso prodotto in più Stati Membri, praticando una sorta di arbitraggio”, ottenuto attraverso il trasferimento commerciale di prodotti dagli Stati in cui i prezzi dei farmaci sono inferiori verso quelli in cui sono più elevati da parte di “importatori paralleli”.

Nel Regno Unito è diffuso un altro modello di distribuzione, che prevede accordi di esclusiva tra le case farmaceutiche e un numero limitato di grossisti.

Distribuzione – modalità diretta o grossisti?

La distribuzione si effettua essenzialmente secondo due modalità: la più diffusa è attraverso grossisti ma si sta diffondendo, soprattutto nel mondo anglosassone, la vendita diretta dal produttore alle farmacie. I flussi distributivi seguono quindi due canali: uno lungo, industria-ingrosso-dettaglio e uno corto, industria-dettaglio.

Contrariamente a quanto potrebbe apparire, il sistema europeo della distribuzione farmaceutica è estremamente complesso, in quanto operano distributori **full**-line nazionali europei, regionali, distributori short line e del mercato di importazione parallela, produttori attraverso operatori logistici e consorzi o società di farmacie che si uniscono in gruppi comuni d'acquisto. Sono possibili, infatti varie opzioni: che il produttore (1) venda direttamente al rivenditore finale, oppure che il produttore (2) abbia un accordo di distribuzione esclusiva con un grossista (1) short-line solo per una linea ristretta di prodotti, o ancora che il produttore (3) non rifornisca tutti i grossisti o infine che il produttore (4 e 5), rifornisca tutti i grossisti. Alcuni grossisti (2) vendono i prodotti anche ad altri grossisti.

Ognuno di questi passaggi nella catena di distribuzione comporta un *mark-up*.

Il COVID 19 e il sistema logistico

- *La crisi ha messo il comparto di fronte all'urgenza di ottimizzare i processi, concorrendo a favorire l'accelerazione di fenomeni già in essere (da Mark Up n. 290)*
- Efficientamento delle operazioni logistiche, razionalizzazione del numero di consegne giornaliere dei medicinali in farmacia, semplificazione delle procedure di erogazione dei farmaci, grazie alla **ricetta elettronica** e, infine, potenziamento della cosiddetta '**distribuzione per conto**', per permettere al paziente di ritirare in farmacia i medicinali in confezione ospedaliera, sgravando parzialmente di questa incombenza le strutture sanitarie, che in questo modo possono concentrarsi meglio sulla programmazione dei riordini e impattare meno sulla logistica del farmaco.

In particolare - COVID 19 e il trasporto

Emerge l'importanza di adottare una **strategia "agile"** rispetto a una strategia maggiormente orientata alla minimizzazione dei costi in un contesto di domanda prevedibile. Concretamente questo significa lavorare con una maggiore ridondanza di risorse (in primis magazzini) per poter riallocare velocemente le scorte e superare le criticità, come lo stop delle attività, a livello locale. L'implementazione di tale strategia richiede anche un incremento della **velocità decisionale**, in cui le **scelte** devono essere sempre più **data driven** e **dinamiche**. Per la parte di pianificazione, un metodo adottato è stato lo **smart working**, la cui efficacia è stata maggiore per le aziende che avevano già sperimentato questa modalità di lavoro da remoto e che adottano **tecnologie** e software **in cloud**. Quest'ultime infatti facilitano l'accesso ai sistemi informatici da remoto e favoriscono l'incremento della **visibility** lungo la filiera.

In particolare - COVID 19 e il trasporto

Esiste poi una parte di attività che **rimane forzatamente sul campo, come l'allestimento degli ordini e il trasporto**. Su queste è fondamentale declinare il concetto di responsabilità sociale in termini di sicurezza del luogo di lavoro. Concretamente questo si è tradotto nella distribuzione dei **DPI** (Dispositivi di Protezione Individuale) per tutti i lavoratori, nella frequente **sanificazione dei luoghi di lavoro** (magazzini, cabine dei mezzi di trasporto, ma anche risorse utilizzate come terminali o supporti di movimentazione come le cassette per la consegna dei farmaci), nel **monitoraggio delle temperature corporee** di tutte le persone prima dell'accesso al sito, oltre che nella **revisione delle procedure operative** (ad esempio per ridurre la condivisione di risorse, come le cuffie per il voice picking, o aumentare le distanze fra gli operatori). La riduzione dei "contatti" fisici sarà sempre più favorita dalla digitalizzazione della filiera, che consentirà ad esempio di evitare la stampa e la gestione cartacea dei documenti di trasporto.

In particolare - COVID 19 e il trasporto

La strategia “agile” si basa anche sul concetto di **flessibilità**, che consente di implementare velocemente le soluzioni più idonee per rispondere ai cambiamenti del contesto. In questa situazione le aziende sono riuscite ad essere flessibili grazie alla **terziarizzazione della logistica** e al modello di terziarizzazione adottato nel Paese. Alcuni operatori logistici hanno riallocato in poco tempo merci per oltre 25.000 m² di occupazione di magazzino. La **collaborazione orizzontale** fra gli operatori della logistica conto terzi (un settore che vale oltre 84 miliardi di fatturato) è risultata e sarà sempre più fondamentale anche in un’ottica di **sharing economy**. La collaborazione ha significato l’impiego di camion/autisti fermi di operatori di altre filiere per gestire le crescite elevate della domanda e soprattutto i picchi improvvisi, generati nei consumi a fronte dei timori della popolazione.

In particolare - COVID 19 e il trasporto

Analogamente è stato possibile spostare personale di magazzino da siti le cui attività si erano fermate, supplendo alla riduzione di capacità operativa a fronte di una fisiologica crescita dell'assenteismo. Il **rappporto stretto fra azienda e lavoratore**, tipico del modello cooperativo, ha favorito la comunicazione all'interno dell'azienda e la risoluzione di potenziali aree di rischio, oltre che una maggiore **flessibilità operativa**, volta a compensare parzialmente l'inevitabile perdita di produttività. Soprattutto si è passati ad una pianificazione giornaliera delle attività, lavorando in stretto contatto con le aziende committenti per allineare il più possibile la capacità logistica alla domanda di mercato. Tale attività è fondamentale per garantire la sostenibilità economica in un contesto a margini contenuti come la logistica conto terzi.

Logistica ospedaliera

una diversa gestione della logistica ospedaliera, a partire da una **miglior pianificazione dei riordini di medicinali** e prodotti medicali da parte delle strutture sanitarie;

senza una programmazione adeguata si rischia di impattare sull'efficienza del sistema logistico e, a cascata, su quella dello stesso ospedale.

Anche in quest'ottica, sarebbe auspicabile che il Servizio sanitario nazionale (Ssn) ricorresse maggiormente alla 'distribuzione per conto'.

Distribuzione per conto – il ruolo delle farmacie

Le farmacie, grazie alla loro capillarità territoriale, possono erogare medicinali al paziente senza che debba necessariamente recarsi in ospedale per riceverli.

Appoggiarsi di più sulla 'distribuzione per conto' non solo alleggerirebbe l'attività degli enti ospedalieri, ma sarebbe più funzionale per gli stessi pazienti, poiché la farmacia è l'unico punto di riferimento sanitario realmente di prossimità che i cittadini hanno a disposizione.

L'e-commerce e la ricetta elettronica



- Non penso solo all'evidente crescita di formule come gli acquisti online o l'home delivery, ma anche all'introduzione di una soluzione come la **ricetta elettronica**, per comprare medicinali in farmacia senza passare dal proprio medico di base.
- Non è poca cosa: la smaterializzazione delle prescrizioni mediche è tema noto da anni, ma il mondo sanitario italiano ha sempre messo un freno allo sviluppo di opzioni simili. Da questo punto di vista, le misure applicate per contenere l'epidemia hanno concorso in maniera determinante all'evoluzione digitale della filiera dell'health. Certo questo è un lascito positivo di questa crisi, che ha facilitato la relazione del cliente-paziente con il mondo sanitario.

Come funziona la ricetta elettronica

Ma cosa è e come funziona la ricetta medica dematerializzata?

Il vecchio libretto delle ricette del nostro medico è stato sostituito da una serie di numeri di ricetta elettronica (NRE). Questi numeri univoci vengono erogati in maniera centralizzata da SOGEI (Sogei - Società Generale d'Informatica S.p.A. è un'azienda italiana che opera nel settore dell'ICT) e forniti ai medici passando dalle ASL.

A questo punto il nostro medico invece che scrivere a mano la ricetta e staccare un foglio del libretto, andrà a prescrivere il trattamento tramite il proprio PC, direttamente on line andando virtualmente a staccare un NRE. Al sistema di gestione centralizzato di SOGEI verrà mandata la copia di informazioni NRE e Codice Fiscale dell'assistito: il Codice Fiscale verrà quindi validato e rispetto ad esso calcolate tutte le informazioni di esenzione. Al medico non rimane che compilare la ricetta con il farmaco prescritto e aspettare la conferma via email della corretta ricezione della ricetta da parte di SOGEI. A disposizione del cittadino verrà dato un promemoria della ricetta, riportante tutte le informazioni significative della ricetta.

- Il cittadino, munito di promemoria, può quindi recarsi in farmacia e ritirare il farmaco. Tramite le informazioni chiave, in particolare NRE e CF, sarà possibile reperire la ricetta medica elettronica, e il farmacista potrà chiudere il processo andando a notificare a SOGEI l'avvenuta erogazione.
- I benefici del cambiamento stanno sicuramente nel fatto che ora tutte le prescrizioni mediche potranno essere tracciate puntualmente fornendo una misura dei volumi, e permetterà il monitoraggio della spesa farmaceutica e specialistica a carico del Servizio Sanitario Nazionale.
- È chiaro che la **Digital Transformation** sta portando cambiamenti non solo nelle realtà private, ma anche nella Pubblica Amministrazione.

L'e-commerce, la logistica e il covid 19

«Ad alcuni settori che sono crollati - come le linee aeree, il turismo, la ristorazione e il trasporto pubblico - si stanno venendo a sostituire, nella contingenza attuale, delle nuove aree di domanda, rappresentate dallo shopping online e dal cosiddetto “ultimo centimetro” (l'ultimo miglio è quello del supermercato, mentre l'ultimo centimetro è quello che ti porta a casa la consegna)».

Con la pandemia è stata duramente colpita anche la sharing Economy che per far fronte alla crisi ha cercato soluzioni alternative: qualcuno, come ad esempio la startup GoVolt, è passata dall'occuparsi di mobilità in sharing (di scooter e monopattini) al food delivery dove i mezzi che consegnano a domicilio beni di prima necessità.

Tratto da: L'Economia, «La trasformazione dei trasporti e della logistica e le soluzioni post Covid-19» di Emily Capozucca Novembre 2020

La multicanalità – l'online nella farmaceutica

Per ultimo un cenno particolare alla **multicanalità**. Produttori e distributori si trovano a servire una molteplicità di canali differenti e ciò comporta per l'operatore logistico un impegno notevole e una specializzazione crescente. Si affianca quindi al canale tradizione anche quello online, in cui la logistica gioca un ruolo chiave: velocità nell'implementazione, efficienza dei costi, visibilità dell'intera filiera, flessibilità e integrazione sono i requisiti fondamentali per un e-commerce di successo.

Anche il settore farmaceutico si affaccia a un modello di multicanalità, seppure in misura minore rispetto ad altri comparti industriali. **L'online nel farmaceutico non è ancora affermato, poiché deve naturalmente sottostare ai vincoli normativi del settore, ma ha un forte potenziale di sviluppo per il futuro.**

Produzione

è diventato evidente come la Supply Chain sia basata su continuo adattamento tra la domanda e la **Capability di produzione** che tenga conto del tempo di approvvigionamento e tempo di trasformazione in prodotto in modo da non creare problemi di fluttuazione che possono portare blocchi lungo la filiera.

Nella progettazione e produzione industriale del prodotto la collaborazione ed il coinvolgimento del magazzino è il fondamento di partenza: le imprese devono ottimizzare il ciclo di approvvigionamento relativamente alla catena di **fornitura delle materie prime e dei semilavorati**, ottimizzare le giacenze interne, calcolare e ottimizzare i tempi delle produzioni.

Produzione - serializzazione

Un altro fenomeno che sta impattando sul processo di trasformazione digitale delle industrie farmaceutiche è la cosiddetta “serializzazione”.

Questa prevede che sull’astuccio di ciascun farmaco prescrivibile vengano riportati il codice produttore, il codice prodotto, il numero seriale, il numero di lotto e la scadenza. Tali informazioni devono essere generate al momento della produzione del farmaco e verificate prima della dispensazione al paziente, in modo da verificare a monte e a valle che tutti i prodotti integrino caratteristiche di sicurezza.

La misura è stata imposta nei paesi dell’Unione Europea con la direttiva 2011/62/UE (nota come “*Falsified Medicines Directive*”, Fmd) che è entrata in vigore lo scorso 9 febbraio 2019. L’Italia, la Grecia ed il Belgio, dal momento che già disponevano di un sistema di verifica “con bollino”, godono di un *grace period* di sei anni, ma solo per il loro mercato interno. Va ricordato che le aziende italiane esportano l’80% della loro produzione.

Progettazione sistema logistico in un'azienda sanitaria

- Nel sistema logistico di un'azienda sanitaria troviamo quattro elementi rilevanti:

- ▶ il modello organizzativo;
- ▶ il modello operativo di servizio;
- ▶ le tecnologie ed i sistemi informativi.
- ▶ il lay-out e l'organizzazione degli spazi.



Tratto da:
Riprogettare la logistica nelle aziende sanitarie: esperienze a confronto
di *Giuliana Bensa, Isabella Giusepi, Stefano Villa*

Progettazione sistema logistico in un'azienda sanitaria – modello organizzativo

Il modello organizzativo si riferisce a due dimensioni di scelta che determinano rilevanti ricadute sul sistema logistico complessivo: (i) il livello di accentramento e (ii) il grado di esternalizzazione.

Rispetto alla prima dimensione, la scelta riguarda di fatto la distribuzione delle funzioni logistiche: si vuole avere un sistema logistico decentrato, in cui le varie linee produttive gestiscono in modo separato i propri flussi di beni, oppure si preferisce avere un sistema accentrato in cui un centro servizi svolge la funzione logistica per tutte le aree produttive aziendali? Sebbene nei fatti esistano modelli logistici ibridi, è possibile, nel caso delle aziende sanitarie, distinguere almeno quattro macro-modelli:

- ▶ gestione decentrata a livello di reparto (in questo caso esiste un rapporto diretto fornitore – reparto);
- ▶ presenza di più magazzini a livello aziendale (ad esempio un magazzino per i farmaci, un magazzino per i dispositivi medici ed un magazzino per i beni economici);
- ▶ magazzino unico aziendale che gestisce tutte le tipologie di beni;
- ▶ magazzino unico inter-aziendale

Modello organizzativo in Italia

In Italia i principali modelli di organizzazione della *supply chain* sono definibili come:

- Modello **tradizionale**, ad oggi quello più diffuso, che prevede la presenza di una farmacia, ovvero di un magazzino, all'interno di ciascun ospedale, il cui compito è quello di tenere i contatti con i singoli fornitori e rifornire i vari reparti.
- Modello di **gestione centralizzata in un unico magazzino**, che prevede l'esternalizzazione di una parte dell'attività. Il SSN ha la responsabilità di gestire le rimanenti attività così come di distribuire i farmaci verso diversi presidi ospedalieri.
- Modello dell'**outsourcing (esternalizzazione)**, dove la gestione e la movimentazione dei farmaci viene affidata a un Operatore logistico, mentre i rapporti con i fornitori rimangono a carico della centrale di committenza/ acquisto o dei singoli ospedali.

In assenza di altri studi su scala nazionale che descrivono la *supply chain*, l'indagine che abbiamo proposto permette di mappare la catena di distribuzione del farmaco e del dispositivo. Questa prima fase è un fondamentale punto di partenza per individuare sia le criticità di ciascun modello e intervenire per renderlo più efficiente, efficace e sicuro, sia per allineare la domanda da parte delle Aziende con l'offerta degli Operatori Logistici

Progettazione sistema logistico in un'azienda sanitaria – modello organizzativo

- La centralizzazione delle funzione logistica garantisce una serie di vantaggi, come:
 - ▶ sfruttamento di economie di scala, di spazio e di specializzazione;
 - ▶ migliore integrazione delle varie attività del complessivo ciclo logistico;
 - ▶ maggiore standardizzazione (si pensi al tema della standardizzazione delle anagrafiche);
 - ▶ maggiore controllo sui consumi;
 - ▶ ottimizzazione della gestione delle scorte;
 - ▶ sgravio di lavoro a vantaggio di professionalità cliniche (infermieri e farmacisti) che possono dedicare più tempo ad attività a maggiore valore aggiunto;
 - ▶ migliore profilo di sicurezza garantito, da un lato, da una riduzione del numero di passaggi e, dall'altro, dal fatto che in un sistema accentrato gli errori vengono intercettati prima nel processo.

Progettazione sistema logistico in un'azienda sanitaria – modello organizzativo

Il confronto tra un modello tradizionale di sistema logistico (con magazzini di reparto e infermieri dedicati alla distribuzione del farmaco) con un modello di farmacie satellite, poste vicino ai reparti e gestite da tecnici di farmacia, responsabili della preparazione delle terapie. In questo modello ogni reparto resta dotato di un piccolo magazzino per le emergenze. L'analisi ha messo in luce alcuni importanti aspetti nel modello «farmacie satellite»:

- ▶ maggiore assorbimento di tempo per le attività amministrative;
- ▶ minore tempo dedicato dai tecnici farmacisti rispetto agli infermieri nella preparazione delle terapie;
- ▶ riduzione delle scorte derivante dall'accentramento dei magazzini satellite che servono più reparti e determinano di conseguenza un superiore indice di rotazione delle scorte;
- ▶ maggiore controllo sulle prescrizioni per la comunicazione più frequente fra medici e tecnici di farmacia.







Progettazione sistema logistico in un'azienda sanitaria – modello organizzativo

Il grado di esternalizzazione

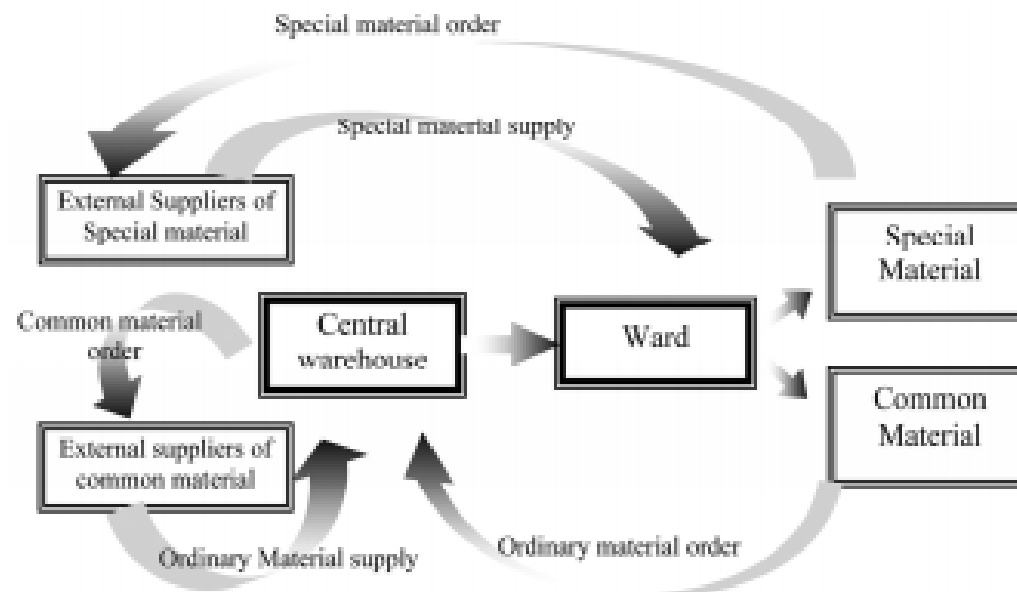
I principali aspetti che riguardano la logistica sono:

- ▶ packaging dei farmaci secondo le modalità della dose unitaria;
- ▶ gestione dei magazzini;
- ▶ gestione dei trasporti;
- ▶ gestione degli armadi di reparto.

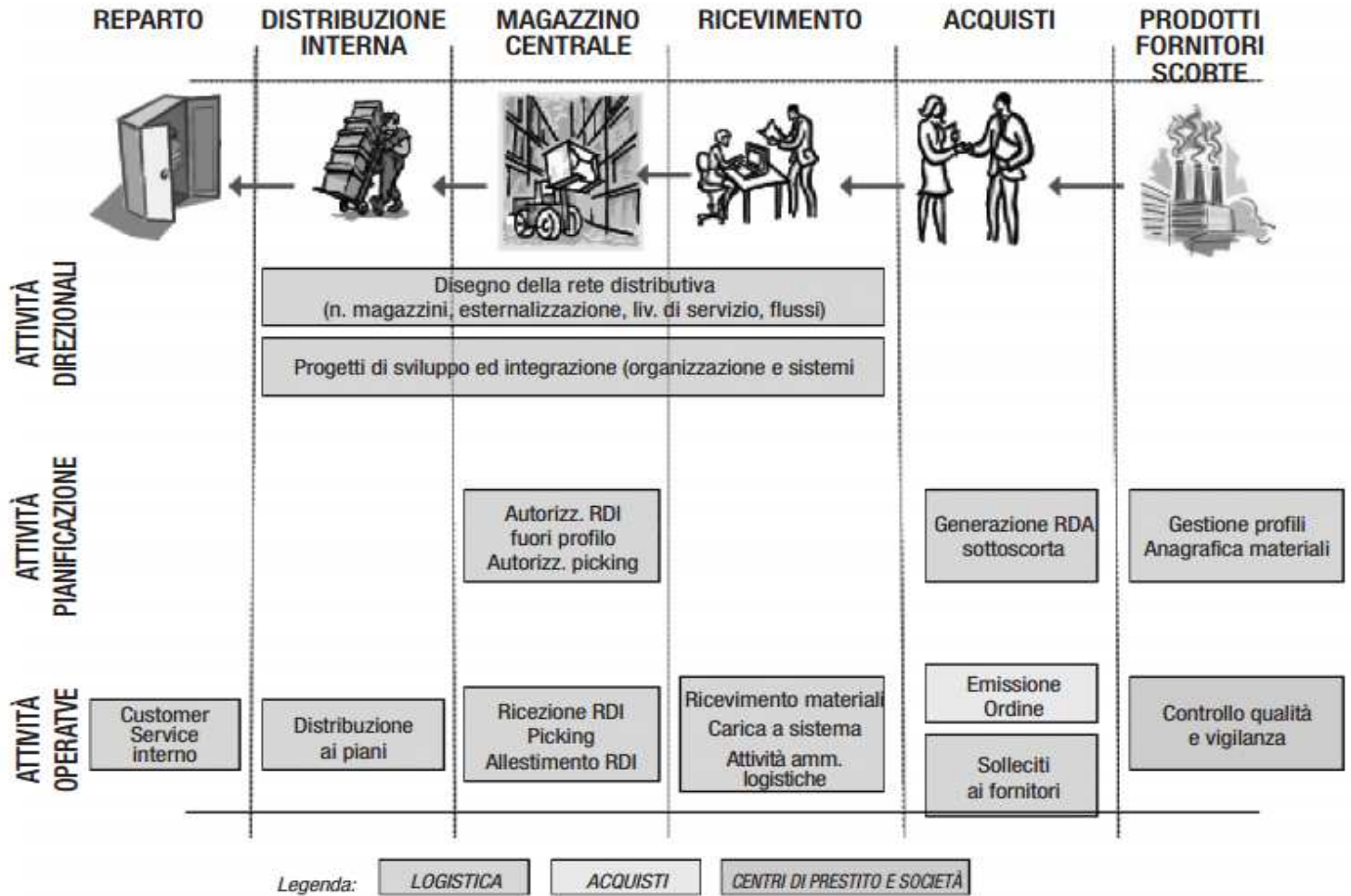
Progettazione sistema logistico in un'azienda sanitaria – modello operativo del servizio

Fase	Dottori	Caposala	Infermieri	Farmacista	Personale della farmacia
1	Definizione della terapia				
2		Preparazione dello schema terapeutico			
3			Preparazione e somministrazione dei farmaci prescritti ai pazienti		
4			Analisi delle richieste del dipartimento		
5			Ritiro degli ordini d'acquisto presso la farmacia		
6				Analizza le richieste e sceglie le aziende farmaceutiche cui commissionarle	
7					Controlla la presenza dei codici e la di eventuali farmaci scaduti
8					Prepara i carrelli con gli articoli ordinati dai dipartimenti
9				Verifica la correttezza e firma la bolla di consegna	
10					Trasporta i carrelli ai reparti

Supply chain ospedaliera



Esempio: il processo di logistica al San Raffaele di Milano



RDA=Richiesta di acquisto
RDI=Richiesta di impegno

il processo di logistica al San Raffaele di Milano – il processo di movimentazione delle merci

