

Applicazione di concetti di Lean production per la riduzione degli sprechi

Federica Calcagno- Tecnologo Alimentare-
Responsabile Qualità Fontaneto srl

Simona Iezzi tesista presso LIUC- corso di Laurea in
Ingegneria Gestionale

Torino 14 novembre 2018

I PRODOTTI DI FONTANETO

- Superfresco** con alcuni formati piegati a mano -10 giorni di shelf-life
- Linea Fresco ATM** prodotti pastorizzati allo stato sfuso e confezionati in atmosfera protettiva - max 52 giorni di shelf-life
- Prodotti a lunga shelf life** prodotti a doppia pastorizzazione confezionati in atmosfera protettiva - max 150 giorni shelf-life



IL PROPOSITO DI FONTANETO È QUELLO DI RIDURRE
ECEDENZE, SPRECHI DI ALIMENTI ED IMBALLAGGI

L'eccedenza alimentare è la componente commestibile della disponibilità alimentare che viene realizzata, ma che per varie ragioni non viene venduta.

Spreco prodotto commestibile che, in quanto non gestito, diventa non più fruibile per il consumo umano.

IL PROPOSITO DI FONTANETO È QUELLO DI RIDURRE ECEDENZE, SPRECHI DI ALIMENTI ED IMBALLAGGI

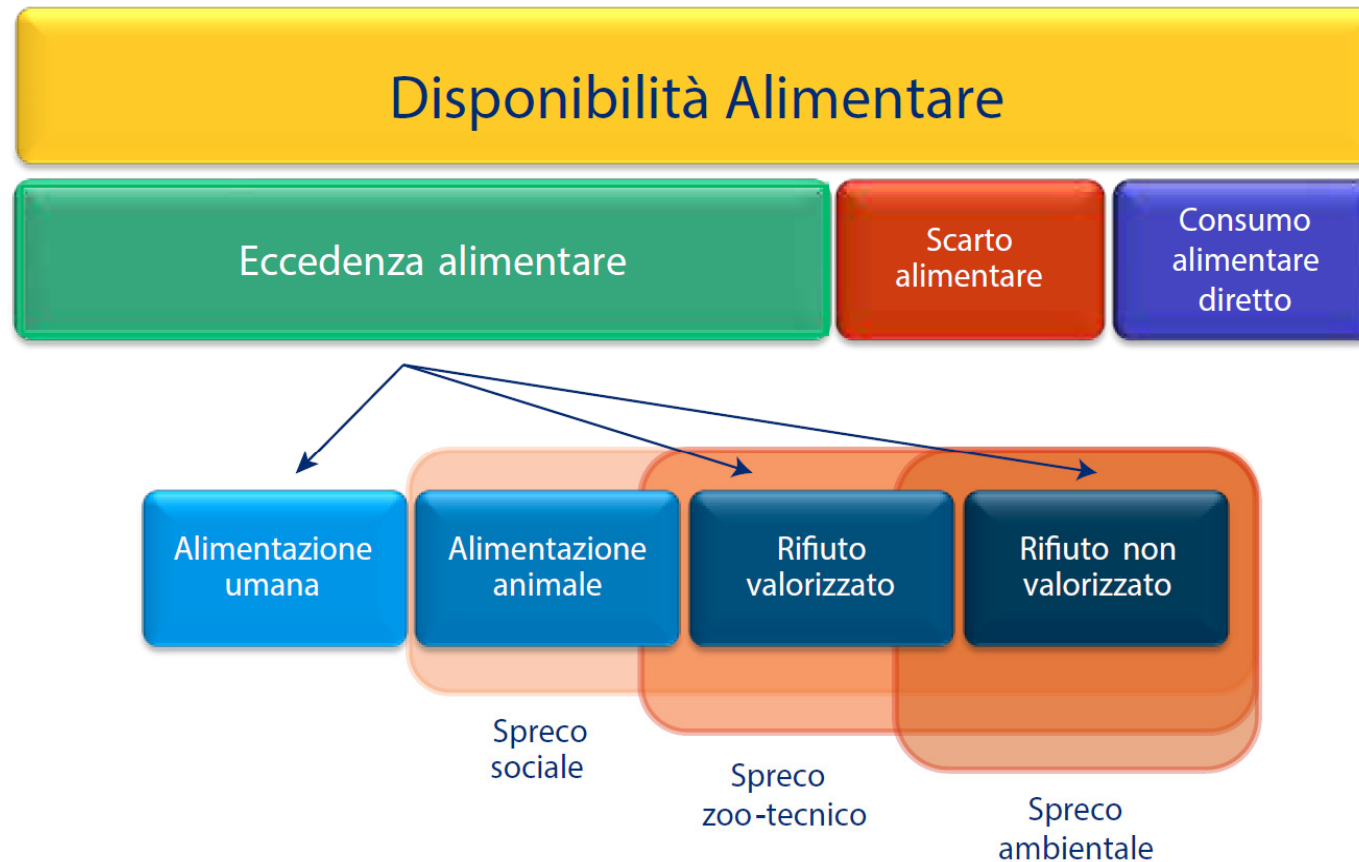


Figura 1 - I termini del problema (rielaborazione degli autori su schema Garrone et al., 2012)

(fonte: La gestione dell'eccedenza alimentare : una guida per le aziende della filiera -ECR Italy)

COSA STIAMO FACENDO PER RIDURRE ECEDENZE E SPRECHI?

- * accurata selezione di materie prime e imballi
- * creazione di opportuni indicatori per monitorare eccedenze e sprechi
- * **ma soprattutto** attenta programmazione della produzione

ACCURATA SELEZIONE DELLE MATERIE PRIME

- Selezione di materie prime con “light packaging” (no doppio imballo)
- Selezione delle materie prime con la migliore resa in funzione della tecnologia
- Pianificazione degli ordini di materia prima in funzione della sua shelf-life



- In collaborazione con i nostri clienti abbiamo studiato confezioni che riducano lo spreco di imballo (ad esempio cartoni “leggeri” che diventano espositori nel punto vendita)
- In fase di sviluppo di prodotti a marchio sia primario che secondario, viene proposto al cliente di utilizzare l’imballo più leggero possibile.

SOLO CONDIVIDENDO CON I CLIENTI I
PROPRI OBIETTIVI E' POSSIBILE RIDURRE
GLI SPRECHI



ATTENTA PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE

PER I PRODOTTI DELLA LINEA SUPERFRESCO E' PIU' SEMPLICE

- Riceviamo gli ordini dei clienti durante la notte
- Programmiamo la produzione in funzione dei diversi tipi di pasta e di ripieno in modo da riciclare il più possibile gli sfridi di produzione
- Spediamo la merce entro il primo pomeriggio per garantire al cliente la massima shelf-life
- Settimanalmente misuriamo la quantità di sfrido prodotto

Per queste linee abbiamo definito il seguente
indicatore:

$$\frac{\text{Kg di scarto}}{\text{Kg prodotti}} \%$$



PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE

PER I PRODOTTI A LUNGA SHELF LIFE PER I QUALI E' NECESSARIO UN MINIMO DI STOCK

- La problematica è quella delle scorte a magazzino che arrivano vicino alla shelf-life residua accettata dai distributori
- Vengono pianificate azioni mirate (promozioni e sconti)

$$\frac{\text{Kg prodotti venduti in attività promozionali}}{\text{Kg prodotti}} \%$$

QUESTO INDICATORE VIENE UTILIZZATO PER PROVVEDERE AL «DELISTING» DELLE REFERENZE BASSO VENDENTI

Concetti di Lean production sono stati applicati alla fase di programmazione della produzione

COS'E' LA LEAN PRODUCTION?

Strategia di miglioramento continuo che ha come obiettivo quello di aumentare il valore percepito dal cliente facendo leva sulle seguenti caratteristiche:

QUALITA'

TEMPO

STABILITA'

IL METODO SMED

Lo SMED è una metodologia integrata nella teoria della lean production volta alla riduzione dei tempi di setup (o tempi di cambio produzione)

L'espressione SMED letteralmente vuol dire «Single Minute Exchange of Die» che tradotta in italiano significa «cambio stampo in un tempo inferiore a 10 minuti»

CONCETTI SU CUI SI BASAVANO LE ATTIVITA' DI SETUP IN PASSATO

1. Effettuare efficientemente ed efficacemente dei set-up richiedeva tecnici con elevate competenze ed abilità, frutto di anni di addestramento
2. Produrre a grossi lotti permette di ridurre l'effetto negativo dei set-up sulla produzione e ne controbilancia i relativi costi

LA METODOLOGIA SMED PERMETTE DI:

1. Trasformare operazioni di set-up in qualcosa di talmente elementare che «chiunque» possa eseguirlo correttamente, facilmente e rapidamente → semplificazione delle attività di set-up
2. Ridurre all'osso la durata di ogni set-up →

RISULTATO FINALE: un sistema produttivo capace di produrre una grande varietà di prodotti anche a lotti piccolissimi, come vogliono i clienti di oggi.

RISULTATI ATTESI

DIRETTI	INDIRETTI
<ul style="list-style-type: none">• <i>Riduzione dei tempi di fermo linea</i>• <i>Riduzione dei tempi di attrezzaggio</i>• <i>Minori errori di attrezzaggio</i>• <i>Miglioramento della qualità del prodotto</i>• <i>Maggiore sicurezza del lavoro</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Riduzione degli stocks</i>• <i>Aumento della flessibilità produttiva</i>• <i>Razionalizzazione degli utensili e attrezzature</i>

GLI 8 PILASTRI DELLO SMED

1. Separazione di attività interne ed esterne
2. Conversione di fasi da interne a esterne
3. Standardizzazione funzionale
4. Adozione di morsetti funzionali
5. Utilizzo dime di montaggio
6. Operazioni in parallelo
7. Eliminazione di aggiustamenti
8. Adozione della meccanizzazione

OBIETTIVO SU CUI SI E' POSTA L'ATTENZIONE

RIDUZIONE DEL LOTTO

in modo da far fronte a una domanda sempre più variabile, senza rischiare l'obsolescenza e lo spreco di materiale non venduto.

COME?

Analizzando passo per passo tutti i movimenti degli operatori e sottolineando quali fossero le fasi in cui gli operatori perdessero più tempo.

SETUP 1



- PREPARAZIONE
- ACCENSIONE/ SPEGNIMENTO
- CONTROLLO/ AVVIAMENTO
- MONTAGGIO/SMONTAGGIO
- REGOLAZIONE
- CAMBIO MATERIALI

SETUP 2



- PREPARAZIONE
- ACCENSIONE/ SPEGNIMENTO
- CONTROLLO/ AVVIAMENTO
- MONTAGGIO/SMONTAGGIO
- REGOLAZIONE
- CAMBIO MATERIALI

SETUP 3



- PREPARAZIONE
- ACCENSIONE/ SPEGNIMENTO
- CONTROLLO/ AVVIAMENTO
- MONTAGGIO/SMONTAGGIO
- REGOLAZIONE
- CAMBIO MATERIALI

**FASI CON MAGGIORE
INCIDENZA SUL TEMPO
COMPLESSIVO:**

- preparazione macchinario
- montaggio e smontaggio

PROBLEMA

Per poter applicare tecniche SMED, bisogna avere già delle basi di azienda snella improntate sull'organizzazione, l'ordine e la pulizia dei vari reparti.

MA una riorganizzazione dell'intera azienda sarebbe costata troppo tempo e risorse.

SOLUZIONE

ALGORITMO DI KARG-THOMPSON

IL MODELLO DI KARG-THOMPSON

Tecnica per minimizzare il tempo complessivo di setup dipendente dalla sequenza di job.

DATA UNA SEQUENZA DI JOB:

1. Si selezionano casualmente 2 job (A e B)
2. Si considera casualmente un terzo job (C)
3. Si colloca C in ogni posizione della sequenza (ABC – ACB)
4. Il nuovo job è assegnato alla posizione cui corrisponde il minimo tempo di setup totale (ad esempio ABC)
5. Si procede a considerare uno dopo l'altro gli ulteriori job disponibili fino a esaurimento

COME E' STATO IMPLEMENTATO IN FONTANETO SRL?

MATRICE PRODOTTO_SETUP

CHEF10	RFS	7	TORTELLONE ALLA ZUCCA 1000x4 M.A.P. GRAN CHEF - AGNOLOTTO ALLA FONDUTA 4x500 gr atm
TZS	RFS	7	TORTELLONE ALLA ZUCCA 4x500 atm - AGNOLOTTO ALLA FONDUTA 4x500 gr atm
STTS	RFS	7	STELLA AL TARTUFO 4x500 gr atm - AGNOLOTTO ALLA FONDUTA 4x500 gr atm
ALS	TARF25	7	AGNOLOTTINO DELLE LANGHE 4x500 atm - AGNOLOTTO ALLA FONDUTA T.A. gr.250
CIP	TARF25	50	AGNOLOTTO ALLA CIPOLLA BIONDA 4x500 atm - AGNOLOTTO ALLA FONDUTA T.A. gr.250
RFS	TARF25	0	AGNOLOTTO ALLA FONDUTA 4x500 gr atm - AGNOLOTTO ALLA FONDUTA T.A. gr.250
MAPAP	TARF25	50	AGNOLOTTO ALLA PIEMONTESE 1000x4 M.A.P. - AGNOLOTTO ALLA FONDUTA T.A. gr.250
AGN	TARF25	50	AGNOLOTTO CON AGNELLO E TIMO 4x500 atm - AGNOLOTTO ALLA FONDUTA T.A. gr.250
APS1	TARF25	50	AGNOLOTTO PIEMONTESE 2x500 atm - AGNOLOTTO ALLA FONDUTA T.A. gr.250
APS	TARF25	50	AGNOLOTTO PIEMONTESE 4x500 gr atm att film nuovo - AGNOLOTTO ALLA FONDUTA T.A. gr.250

In base ai tempi effettivamente calcolati a cronometro:

- CAMBIO MACCHINA 7 min
- CAMBIO RIPIENO 10 min
- CAMBIO STAMPO E RIPIENO 15 min
- CAMBIO COMPLETO 50 min

Test_Schedulatore					
INIZIO LA SCHEDULAZIONE, DI SEGUITO ELENCO:					FINE SCHEDULAZIONE, DI SEGUITO ELENCO:
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1129					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1129
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1130					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1130
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1131					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1131
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1132					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1133
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1133					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1136
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1134					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1137
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1135					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1132
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1136					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1134
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1137					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1135
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1138					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1138
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1140					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1140
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1141					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1141
M_PRD_PianoProduzione - ID: 1142					M_PRD_PianoProduzione - ID: 1142

```

**** TEMPO TOTALE SET UP SEQUENZA INIZIALE: 100
**** TEMPO TOTALE SET UP SEQUENZA FINALE : 49

```

Inserendo giorno della produzione e partendo da una sequenza di lotti di produzione già programmata, esso, in base al tempo che intercorre tra la fine del lotto precedente e l'inizio di quello successivo, ottimizza la sequenza in modo da minimizzare il tempo totale di attesa tra un lotto e l'altro.

VANTAGGI DELLA NUOVA SCHEDULAZIONE

- ✓ Ottimizzazione della sequenza di programmazione della produzione
- ✓ Minimizzazione dell'incidenza dei tempi di setup sul tempo complessivo a disposizione

MA SOPRATTUTTO:

Capacità di produrre lotti di dimensioni ridotte, evitando scorte a magazzino, prodotti invenduti e riuscendo a soddisfare ogni richiesta del cliente



FONTANETO SRL VI RINGRAZIA PER L'ATTENZIONE !

Visitate il nostro sito web www.fontaneto.com

Phone. +39 0322.806.530

Fax +39 0322.806.541

Email federica.calcagno@fontaneto.com