

Le Guide dell'Innovation Manager

**Rubrica Plant Manager
La Spaghetti Chart per
ridurre gli sprechi**

[02]

**Non perdere l'opportunità di portare la tua
produzione ad un livello superiore**



Miglioramento continuo e innovazione

Gianpaolo Lapesa

**info@gianpaololapesa.com
www.gianpaololapesa.com**

**Il Miglioramento Continuo
non è un'opzione, è una
mentalità.**

**È il filo conduttore che
collega l'efficienza
operativa con la
competitività aziendale.**

**È ciò che trasforma gli
stabilimenti da semplici
luoghi produttivi a sistemi
intelligenti e reattivi.**

**La Spaghetti Chart per
ridisegnare i flussi: una
tecnica visiva per
identificare e ridurre gli
sprechi**

**Come il Miglioramento
Continuo può portare la
tua produzione a un
livello superiore**

Introduzione: Perché osservare è meglio che ipotizzare

Nel cuore di ogni processo produttivo esiste un potenziale nascosto di efficienza non sfruttata.

Molto spesso, quello che rallenta la produzione non sono problemi complessi, ma flussi mal progettati, percorsi contorti, inutili spostamenti di persone, materiali o informazioni.

Ed è proprio qui che entra in gioco uno degli strumenti più semplici e potenti del Lean Thinking: la Spaghetti Chart

Cos'è la Spaghetti Chart

La Spaghetti Chart è una mappa visiva che traccia i percorsi effettivi compiuti da persone, materiali o documenti all'interno di un'area di lavoro.

È uno strumento chiave per rendere visibile l'invisibile: gli sprechi di movimento, trasporto e attesa che altrimenti passerebbero inosservati

Cos'è la Spaghetti Chart



Nel Plant i percorsi dei materiali sono evidenziati in verde, i percorsi degli operatori sono le linee tratteggiate

Obiettivo del White Paper

Questo documento ti guiderà nell'utilizzo pratico della Spaghetti Chart per:

- Analizzare flussi fisici e logistici all'interno del tuo plant;
- Identificare e quantificare gli sprechi;
- Ridisegnare i layout e i processi in ottica Lean;
- Agire rapidamente per ottenere risultati concreti e misurabili.

Perché adottare la Spaghetti Chart oggi

Ecco 10 motivi pratici per cui ogni imprenditore e plant manager dovrebbe utilizzarla:

1. Visualizza il reale: Mostra chiaramente i percorsi caotici compiuti da operatori e materiali.
2. Svela gli sprechi nascosti: Aiuta a individuare movimenti inutili, trasporti e tempi morti.
3. Supporta decisioni basate su dati: Le evidenze raccolte facilitano il cambiamento.
4. È semplice e accessibile: Non richiede software o strumenti complessi, solo carta, penna e spirito d'osservazione.
5. Migliora il layout: Supporta un ripensamento strutturato degli spazi.
6. Accelera i flussi: Riduce le distanze e i tempi di attraversamento.
7. Favorisce il coinvolgimento operativo: Coinvolge direttamente il personale che vive i processi.
8. Crea una cultura visuale del miglioramento: Aiuta a sviluppare sensibilità verso l'efficienza.
9. Si integra perfettamente con SMED, 5S e Kaizen: È uno strumento complementare.
10. Produce risultati rapidi: Anche una sola mappatura può generare idee di miglioramento immediate

Come si costruisce una Spaghetti Chart

- Scegli l'area da analizzare: Dove si verificano attese, rallentamenti o caos organizzativo.
- Stampa la planimetria (o disegna una pianta semplice): Rappresenta in scala l'area.
- Segui fisicamente il flusso: Traccia su carta i percorsi reali effettuati da un operatore o materiale.
- Ripeti per più cicli e operatori: In questo modo ottieni un quadro completo.
- Analizza le linee: Evidenzia incroci, lunghezze inutili, movimenti a vuoto.
- Definisci soluzioni: Progetta un layout o un flusso alternativo, più snello ed efficiente.
- Applica, misura, migliora: Intervieni in modo incrementale e valuta i benefici.

Checklist finale per l'azione immediata

- Ho scelto un processo critico da osservare?
- Ho coinvolto un operatore esperto nella mappatura?
- Ho stampato la piantina dell'area?
- Ho tracciato i flussi reali in più turni?
- Ho analizzato visivamente le linee?
- Ho ipotizzato modifiche al layout?
- Ho condiviso i risultati con il team?

Checklist per l'implementazione dello SMED nella tua azienda

- Ho identificato i principali colli di bottiglia legati ai setup?
- Ho formato un team interfunzionale per l'analisi dei setup?
- Ho effettuato una video-analisi dei cambi produzione critici?
- Ho separato correttamente le attività interne da quelle esterne?
- Ho progettato una nuova procedura standardizzata?
- Ho previsto un piano di formazione e mantenimento?

Caso pratico

Abbiamo accorciato il percorso dell'operatore da 1.200 a 300 metri

Contesto

Un'azienda metalmeccanica di medie dimensioni, specializzata in componenti per il settore agricolo, evidenziava ritardi frequenti nelle consegne e inefficienze nell'area di assemblaggio.

Il tempo medio di attraversamento dell'ordine (dalla preparazione dei materiali alla chiusura dell'imballo) era di oltre 3 ore per ciascun lotto, con numerose lamentele interne su "movimenti inutili" e "ricerche di pezzi".

Fase 1 – Osservazione e mappatura (Spaghetti Chart)

- È stata selezionata un'area di circa 150 mq, comprendente: magazzino minuterie, banco assemblaggio, zona attrezzi e area imballaggio.
- Si è seguita per 2 ore una squadra di 2 operatori, tracciando ogni movimento con una Spaghetti Chart disegnata su pianta in scala.
- Il risultato: più di 1.200 metri percorsi in media per ogni ciclo completo. I percorsi erano incrociati, ripetitivi, non lineari.
- I materiali venivano prelevati in un ordine non logico, e spesso gli attrezzi erano distanti dal banco principale.

Fase 2 – Analisi e redesign del layout

- È stata creata una nuova disposizione “a U”, con:
 - un flusso continuo da sinistra a destra;
 - il magazzino materiali più vicino al punto di utilizzo;
 - il banco attrezzi centrato e condiviso;
 - l’area di imballaggio alla fine del flusso.
- Il nuovo layout è stato disegnato su carta e simulato a secco con gli operatori prima della modifica fisica.

Fase 3 – Risultati misurati

Indicatore	Prima	Dopo
Distanza media percorsa	1.200 m	300 m
Tempo medio ciclo (1 lotto)	3h 10m	1h 50m
Numero di attraversamenti	14	6
Percezione del carico fisico	Alta	Media
Errori di montaggio	4 su 20 lotti	0 su 20 lotti

Conclusione

**Lo strumento giusto per ogni manager che
“vuole vedere davvero”**

**Spesso quello che serve non è più
tecnologia, ma una nuova prospettiva.**

**La Spaghetti Chart ti obbliga a guardare i
tuoi processi con occhi diversi, senza
preconcetti**

**È l'inizio di un vero percorso di
miglioramento continuo, concreto, visivo,
coinvolgente**

Gianpaolo Lapesa
Innovation Manager

CONTATTAMI

Per approfondire

**come incentivare ed
implementare innovazione e
cambiamento nella tua azienda**



info@gianpaololapesa.com
www.gianpaololapesa.com