



Lo stato della trasformazione lean nelle aziende del Lean Club

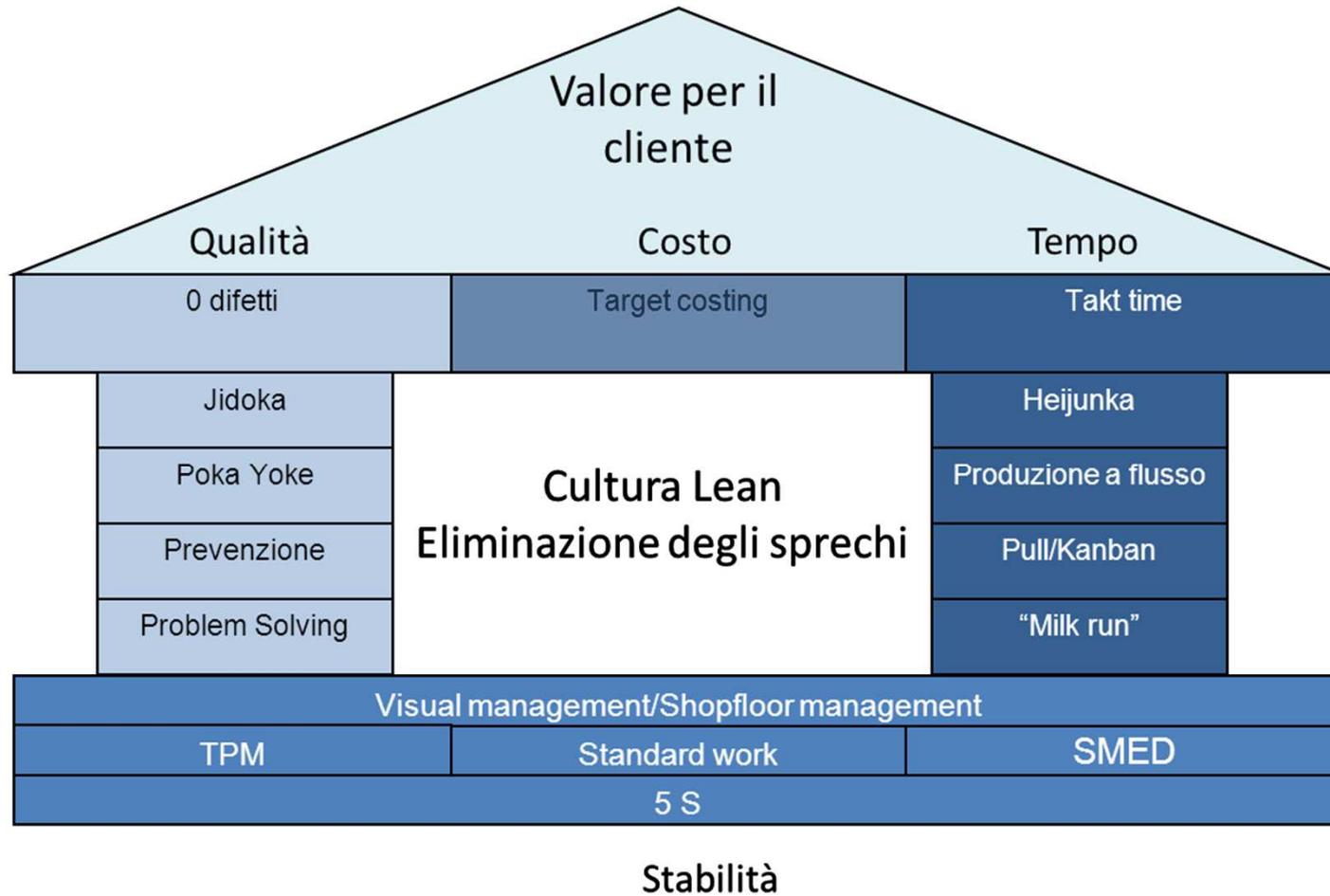
martedì 9 maggio 2017

Il Lean Club

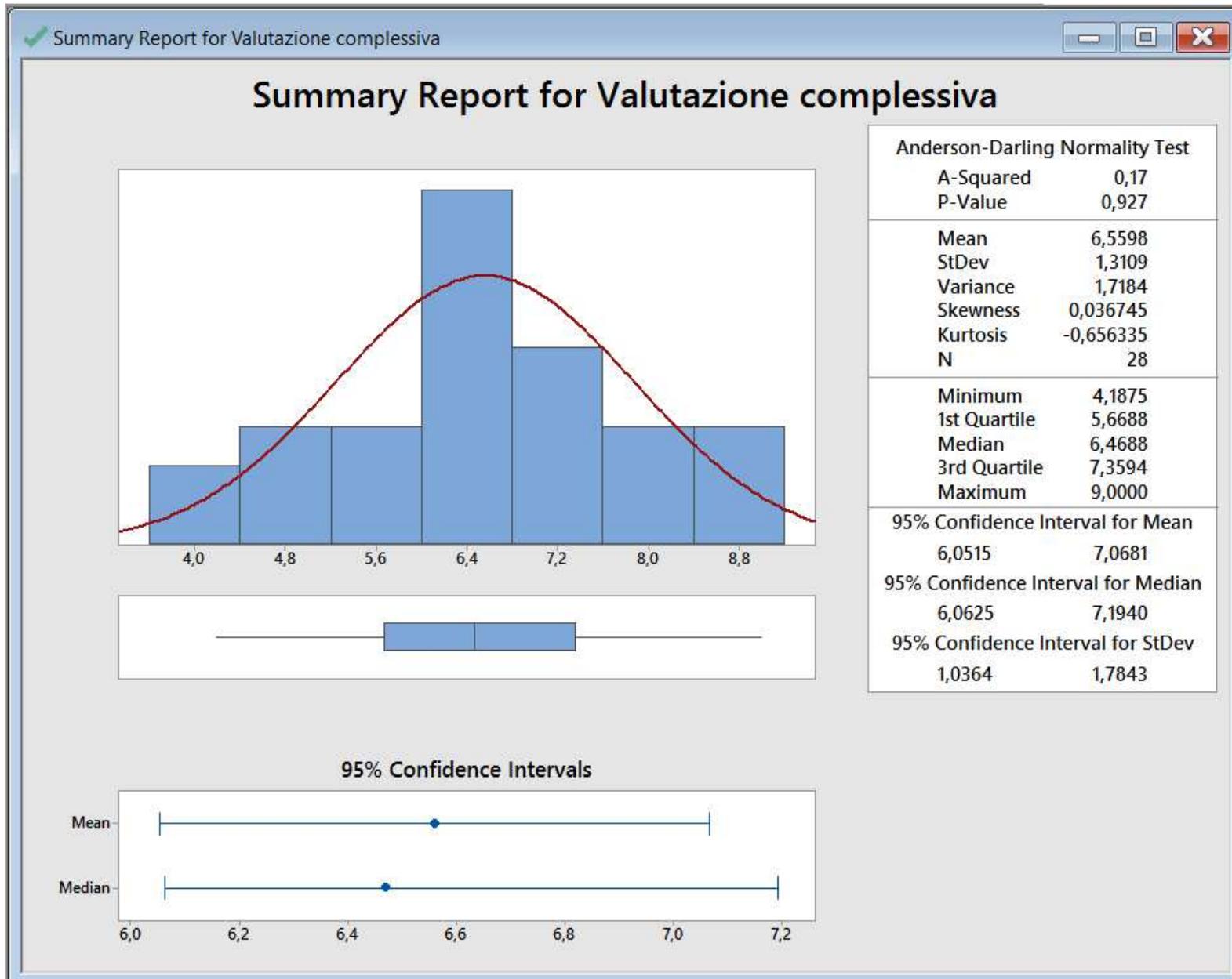
- soci di settori industriali e di dimensioni diverse...
- ...che si rivolgono alla componente universitaria del club per supporto nella trasformazione lean...
- ...supporto che si concretizza in visite di benchmark, viaggi studio, corsi di formazione a catalogo e ad hoc, affiancamento in progetti lean, lean assessment...



Il modello di riferimento



I risultati in sintesi (1/2)



Alcune interpretazioni (1/2)

Regression Analysis: Valutazione complessiva versus Effort; Categoria

Categoria

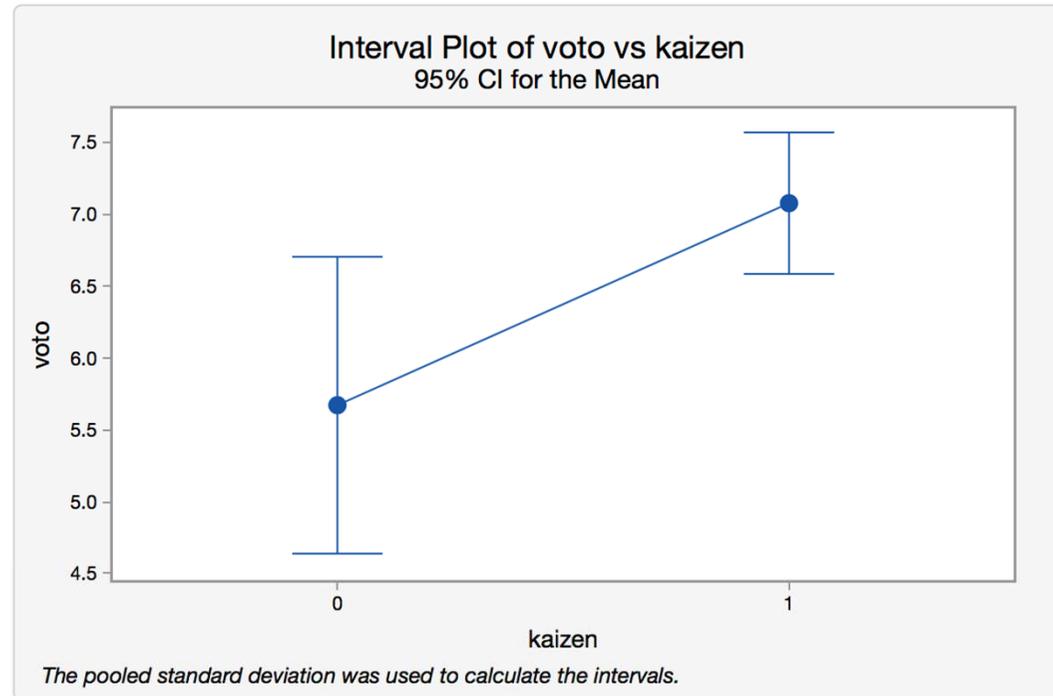
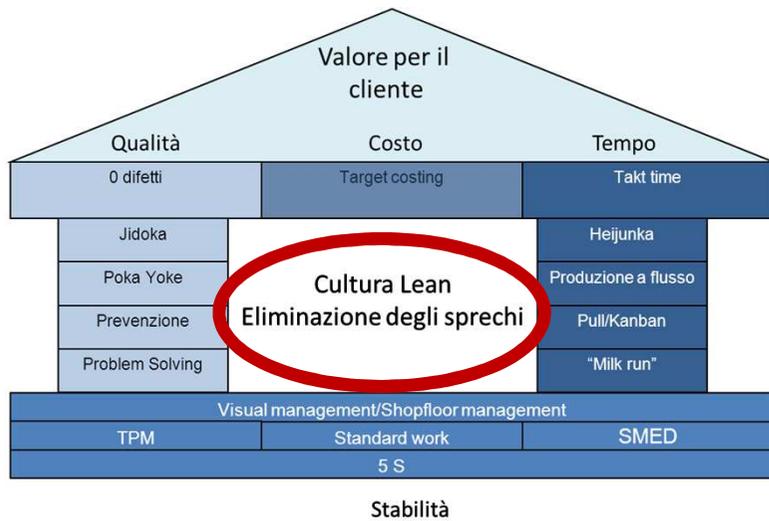
P Valutazione complessiva = $2,764 + 1,613 \text{ Effort}$

M Valutazione complessiva = $3,319 + 1,613 \text{ Effort}$

D Valutazione complessiva = $2,518 + 1,613 \text{ Effort}$

dove l'effort è stato rappresentato come funzione di: anno di avvio della trasformazione lean, numero di ore di formazione ricevute, numero di persone coinvolte attivamente nella trasformazione (espresso in FTE), investimenti (in affiancamento e strumenti lean). Tanto maggiori sono i valori associati a queste variabili, tanto maggiore è l'effort

Alcune interpretazioni (2/2)

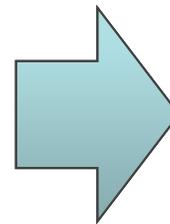
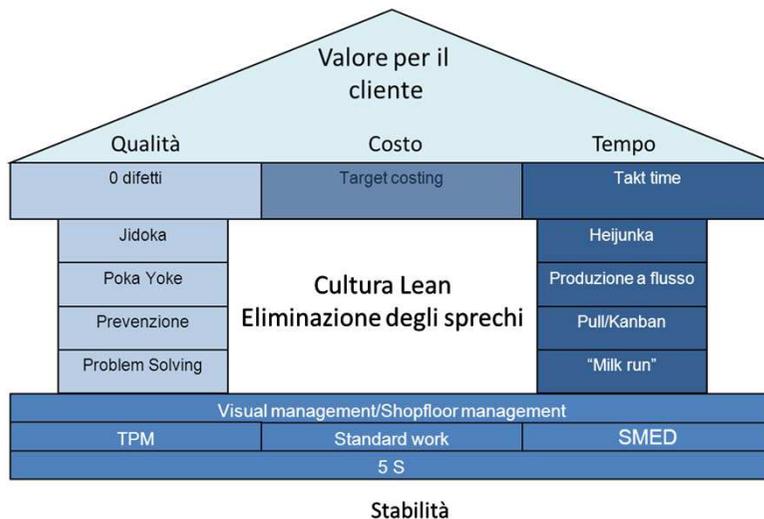


Means

kaizen	N	Mean	StDev	95% CI
0	5	5,6737	1,1329	(4,6426; 6,7047)
1	22	7,0772	1,1168	(6,5856; 7,5687)

Pooled StDev = 1,11938

Industry 4.0: il lean come prerequisito



Industrial IoT

Robot autonomi

Big data & analytics

Integrazione

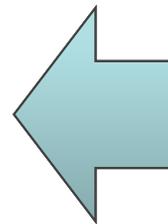
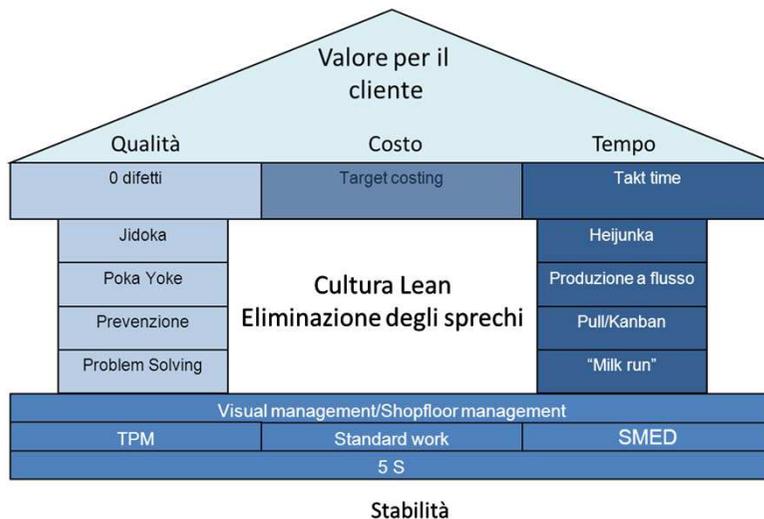
Simulazione

Realtà aumentata

Tecnologie additive

1. Un processo produttivo semplice e stabile → può essere automatizzato
2. In una produzione dove tutto è al proprio posto → le attività logistiche possono essere eseguite da AGV/ supportate da realtà aumentata
3. In contesti in cui l'OEE è calcolato abitualmente e il TPM è applicato → è più semplice implementare tecniche di data analytics
4. La collaborazione tra i clienti e i fornitori promossa dalle pratiche lean → rende più semplice l'integrazione
5. ...

Industry 4.0: un supporto al lean



Industrial IoT

Robot autonomi

Big data & analytics

Integrazione

Simulazione

Realtà aumentata

Tecnologie additive

1. Un processo di produzione automatizzato → è più stabile e ripetibile
2. IIoT e sistemi di data analytics → rendono più efficace il processo di manutenzione
3. Sistemi di data analytics → rendono il problem solving più efficiente
4. IIoT, che permette l'identificazione dei pezzi sulla linea di assemblaggio, → è un utile supporto a una linea one piece flow
5. ...