



CONFINDUSTRIA AVELLINO

L'arte di migliorare

Made in LeanItaly per tornare a competere

Arnaldo Camuffo
Università Bocconi & Lean Global Network

Avellino, 18 febbraio 2015
Via Palatucci, 20/A

Perché non miglioriamo?

- Sprechi



Perché non miglioriamo?

- Sprechi
- Variabilità



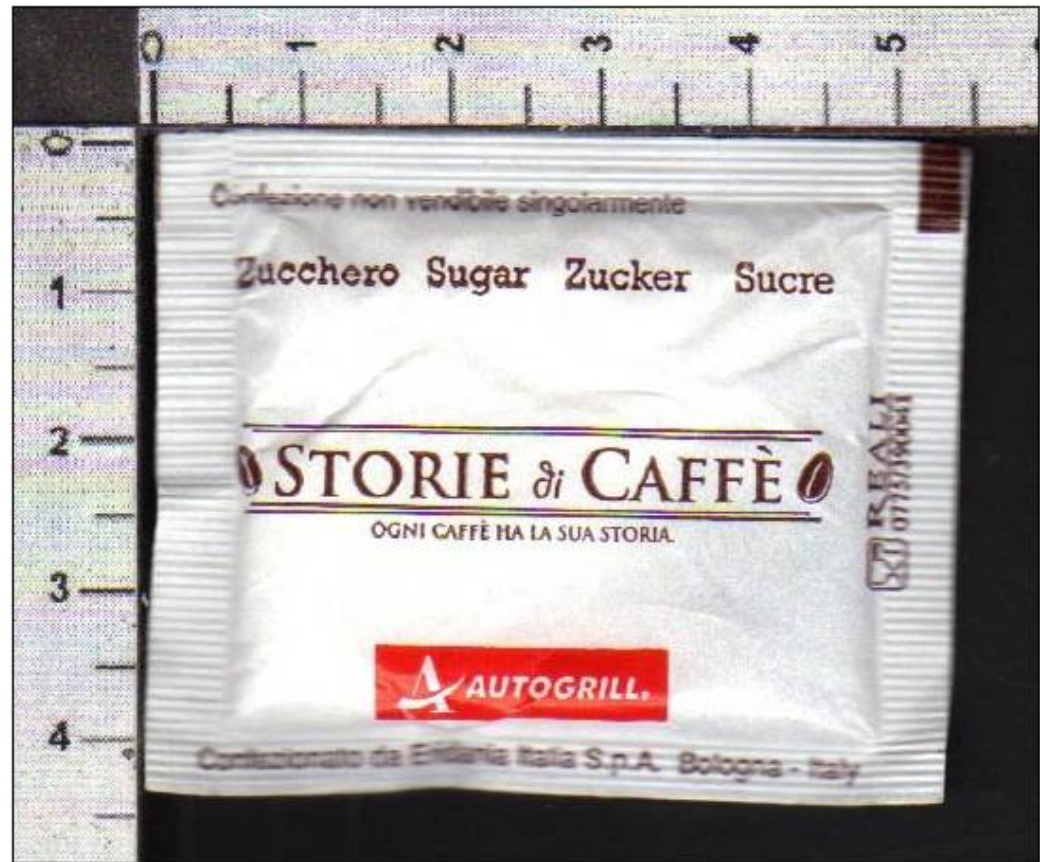
Perché non miglioriamo?

- Sprechi
- Variabilità
- Abitudine



I principi del «lean thinking»

- Eliminare lo spreco per aumentare il valore



I principi del «lean thinking»

- Eliminare lo spreco per aumentare il valore
- Far bene una (o poche) cosa alla volta



I principi del «lean thinking»

- Eliminare lo spreco per aumentare il valore
- Far bene una (o poche) cosa alla volta
- Eliminare la variabilità inutile



I principi del «lean thinking»

- Eliminare lo spreco per aumentare il valore
- Far bene una cosa alla volta
- Eliminare la variabilità inutile
- Rendere visibili comportamenti, regole e problemi



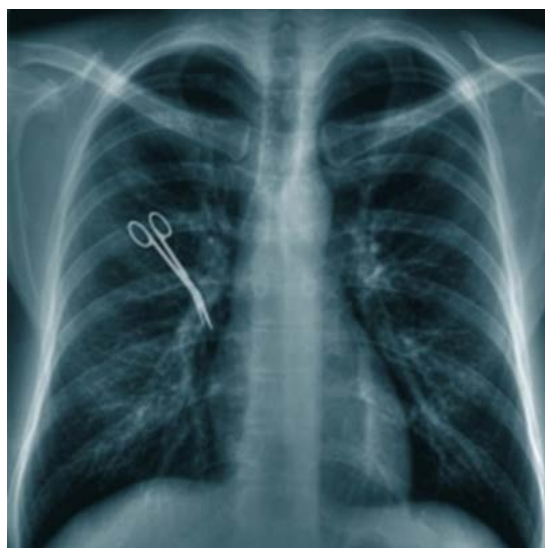
I principi del «lean thinking»

- Eliminare lo spreco per aumentare il valore
- Far bene una cosa alla volta
- Eliminare la variabilità inutile
- Rendere visibili comportamenti, regole e problemi
- Saper osservare



I principi del «lean thinking»

- Eliminare lo spreco per aumentare il valore
- Far bene una cosa alla volta
- Eliminare la variabilità inutile
- Rendere visibili comportamenti, regole e problemi
- Saper osservare
- Imparare dagli errori (unica vera eccellenza)



del 27 Agosto 2013

CORRIERE DELLA SERA

Quotidiano Milano

estratto da pag. 19

Grosseto Il paziente ricoverato per una polmonite. Aperta un'inchiesta, identificati medici e infermieri in servizio

Morto per la trasfusione sbagliata

In ospedale per errore gli hanno dato la sacca del vicino di letto

GROSSETO — La trasfusione era iniziata da un paio di minuti, forse tre. Solo due i centilitri di sangue iniettati su trecento. Pochi, eppure velenosi, letali forse. Perché quel pensionato colpito dalla polmonite non era il paziente giusto e quella sacca, che non aveva neppure sangue compatibile, doveva essere utilizzata su un'altra persona ricoverata a pochi metri di distanza. È finita nel modo peggiore, dieci ore più tardi: Sergio Fiorini, 76 anni, ex rappresentante di caffè, ha smesso di respirare nel reparto di terapia intensiva dove era stato ricoverato l'8 agosto. E a nulla è servito l'intervento di un medico che accortosi dell'errore aveva disperatamente bloccato la trasfusione. Ormai il sangue sbagliato era entrato in circolo.

Sarà l'autopsia, prevista per giovedì, a stabilire se quella morte è stata provocata dal sangue sbagliato o dalla polmonite. Due cose sono già sicure, però: l'errore, gravissimo, c'è stato e le severe procedure di sicurezza non sono servite ad evitarlo. Stamani saranno otto gli avvisi di garanzia che la procura di Grosseto, diretta da Francesco Versusio, il pm dell'inchiesta sulla Costa Concordia, invierà a medici, infermieri e tecnici ipotizzando il reato di omicidio colposo.

È accaduto domenica all'ospedale Misericordia di Grosseto, una struttura moderna nell'immediata periferia della città. Sergio Fiorini, padre di due figli Stefano e Barbara, (lei è un architetto molto conosciuto in Maremma), è morto alle 23; la trasfusione sbagliata gli era stata praticata nella tarda mattinata. Le condizioni di salute dell'uomo erano già gravi da giorni e la prognosi riservata.

Che cosa possa aver causato lo scambio di paziente è ancora in fase di accertamento. Fiorini pare non indossasse il bracciale con il nome, che però non è obbligatorio perché si possono usare altre procedure per l'identificazione. «Il nostro sistema trasfusionale è tra i più sicuri d'Italia», assicura l'assessore alla Sanità, Luigi Marconi, che ha annunciato un'indagine interna, ma in Toscana è polemica. Negli ultimi due anni si sono registrati quattro casi simili. A Siena, nel 2011, una trasfusione non compatibile uccise un'anziana donna; a Firenze altro sangue «sbagliato» fu iniettato su un uomo che però morì per altra causa; a giugno di quest'anno l'errore ha colpito l'ospedale della Versilia di Livorno di Camaiore ma per fortuna la paziente si è salvata. Infine un mese fa una partita di sangue infetto dall'epatite C è stato individuato in extremis mentre stava per essere usato da un'azienda per la produzione di emoderivati.

«Troppi casi in così poco tempo — denuncia Stefano Mugnai (Pd), vice presidente della Commissione sanità della Regione — abbiamo presentato un'interrogazione ma è chiaro che il modello sanitario della Toscana sta naufragando».

Il direttore generale della sanità toscana, Valter Giovannini, parla di errori gravissimi ma sotto la media nazionale. «Ci sarà una verifica — annuncia — e per la prossima settimana ho convocato tutti i direttori sanitari della regione».

Marco Gasperetti
mgasperetti@corriere.it

© RIPRODUZIONE RISERVATA

I precedenti

I dati
Dal 2009 al 2012.

secondo le cifre fornite dal ministero della Salute, lo scambio delle sacche di sangue di una trasfusione, come accaduto all'ospedale di Grosseto, si è

ripetuto 40 volte

L'errore
Sul sito del Centro nazionale sangue è riportato che in 20 casi di segnalazioni, sempre tra il 2009 e il 2012, l'errore sarebbe stato

proprio l'utilizzo di unità non destinata al paziente; mentre in altri due casi si trattava di errata etichettatura della sacca. In altri dieci casi si trattava di paziente errato

Le cifre

I RISARCIMENTI

120 mila
Le richieste di risarcimento per danno da trasfusione di sangue infetto (L. 210/92)

50 mila
risarcimenti erogati

LE TRANSAZIONI

6.500
Le adesioni alla transazione giunte al min. della Salute (ott. 2009 - gen. 2010)

3.600
Le domande analizzate e tutte respinte

LE PROCEDURE

Gli operatori devono essere obbligatoriamente due, medico e infermiere o due infermieri: per verificare che la sacca sia quella destinata al paziente

L'identificazione può avvenire con il bracciale al paziente (non obbligatorio), o richiedendone l'identità al medico che lo ha in cura, o ai familiari

Sulla sacca devono essere scritti: tipologia del sangue, gruppo sanguigno, dati del centro del sangue, data ed esiti degli esami, a garanzia che il plasma non contenga patogeni

I principi del «lean thinking»

- Eliminare lo spreco per aumentare il valore
- Far bene una cosa alla volta
- Eliminare la variabilità inutile
- Saper osservare
- Imparare dagli errori (unica vera eccellenza)
- Il miglioramento: fatica e piacere

Tabella per una maratona in meno di 3 ore

Settimane	L	M	M	G	V	S	D
5-11/7	R oppure CL 10-12km	CL 12km+ AL 10x100	RM 8x1km REC 2'30"	CL 12km	CL 10km+ CM 5km	CL 13km	LL 25km
12-18/7	R oppure CL 10km	CL 12km+ AL 10x100	IT 15x300 REC 1'	CL 12km	CL 18km	CL 12km	CLS 15km o G 12km
19-25/7	R oppure CL 10-12km	RM 8x1km REC 2'15"	CL 12km	CL 13km+ AL 10x100	CM 12km	CL 12km	LL 28km
26/7-1/8	R oppure CL 10-12km	CL 12km+ AL 10x100	IT 13x300 REC 1'	CL 12km	CL 10km+ CM 5km	CL 14km	CLS 18km o G 12-15km
2-8/8	R oppure CL 10km	RL 4x2km REC 3'30"	CL 12km	CL 13km+ AL 10x100	CM 12km	CL 13km	LL 30km
9-15/8	R oppure CL 8-10km	CL 12km+ AL 10x100	IT 15x400 REC 1'	CL 12km	CL 10km+ CM 5km	CL 12km	CLS 18km o G 12-15km
16-22/8	R oppure CL 10km	CL 12km+ AL 10x100	RL 5x2km REC 3'30"	CL 12km	CL 10km+ CM 5km	CL 12km	LL 33km
23-29/8	R oppure CL 7-8km	CL 12km+ AL 10x100	RL 3x3km REC 4'	CL 12km	CL 18km	CL 12km+ AL 10x100	CLS 21km o G 15-18km
30/8-5/9	R oppure CL 10km	CL 12km+ AL 10x100	RM 8x1km REC 2'	CL 12km	CL 10km+ CM 5km	CL 13km	LL 30km+ RMAR 5km
6-12/9	R oppure CL 6-7km	CL 13km	IT 15x300 REC 1'	CL 13km	CM 14km	CL 13km	CLS 23km o G 18-21km
13-19/9	R oppure CL 10km	CL 12km+ AL 10x100	RL 4x3km REC 4'	CL 12km	CL 16km	CL 10km+ CM 5km	LL 36-38km
20-26/9	R oppure CL 5-7km	CL 12km+ AL 10x100	IT 15x300 REC 1'	CL 13km	RL 5x2km REC 3'	CL 10km	CLS 25km o G 21-25km
27/9-3/10	R oppure CL 8-10km	CL 12km	RL 3x4km REC 4'	CL 12km	CL 12km	CL 12km+ AL 10x100	LL 20km+ RMAR 5km
4-10/10	R oppure CL 10km	CL 12km+ AL 10x100	RL 3x5km REC 5'	CL 12km	CL 12km	CL 12km+ AL 10x100	CM 10km
11-17/10	R oppure CL 10km	CL 10km+ AL 10x100	RM 5x1km REC 3'	CL 8km	R	CL 5km	G 42km

Nota: chi non corre tutti i giorni fa coincidere il riposo in occasione di una giornata di scarico: lunedì o giovedì

“Gran parte delle attività più piacevoli non sono naturali; esse richiedono uno sforzo che molti di noi in genere sono riluttanti a fare. Ma una volta che si inizia e che di tali attività si vedono gli effetti sulle nostre abilità, di solito inizia ad essere intrinsecamente motivante.”

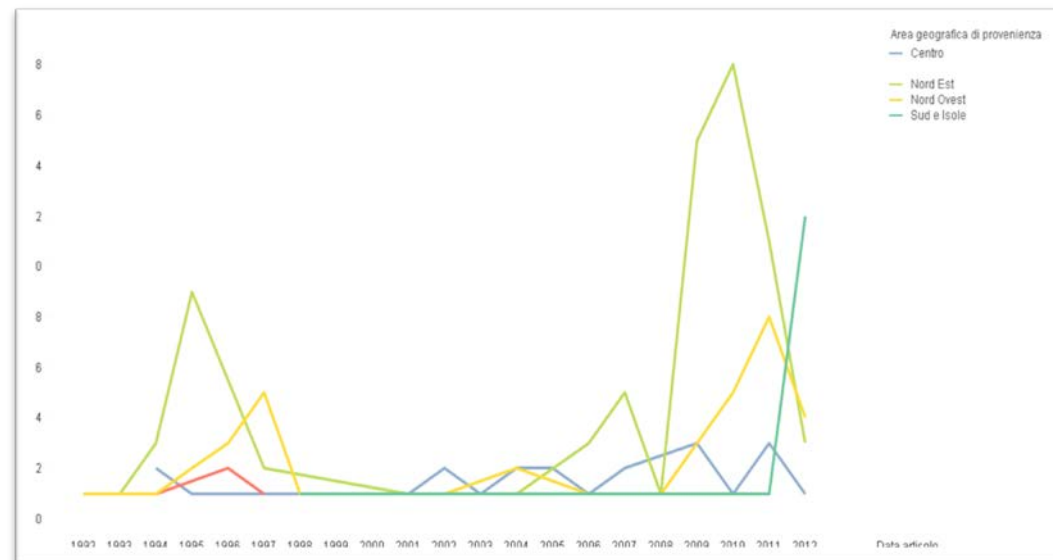
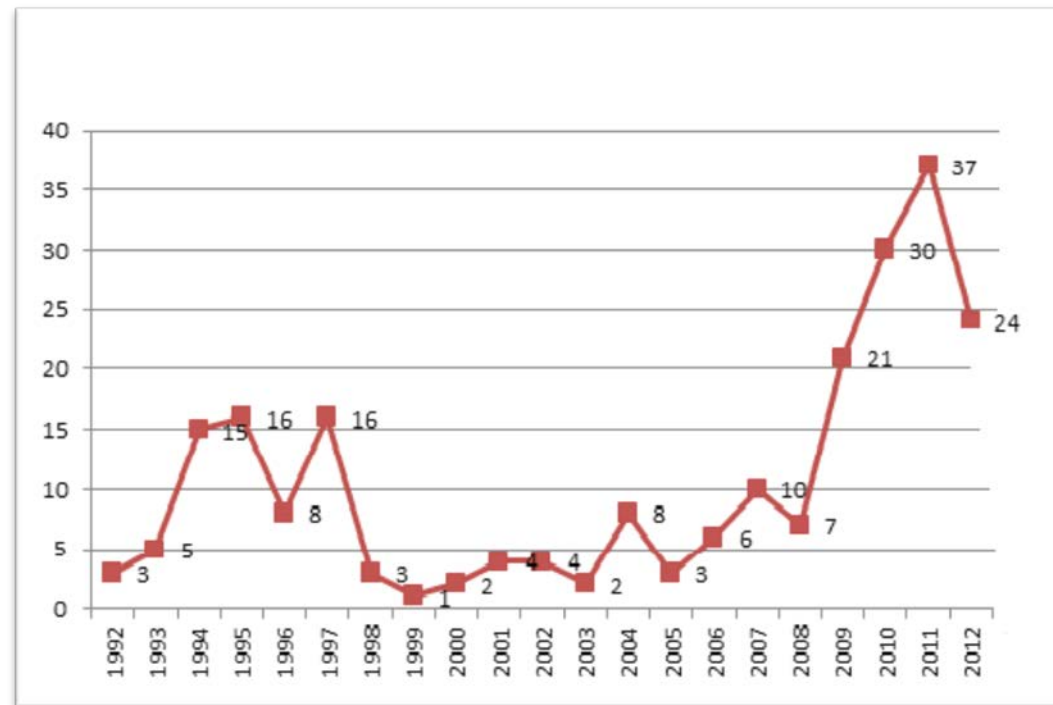
— [Mihaly Csikszentmihalyi](#), *Flow: The Psychology of Optimal Experience*

Il «Made in LeanItaly»: Una rivoluzione silenziosa

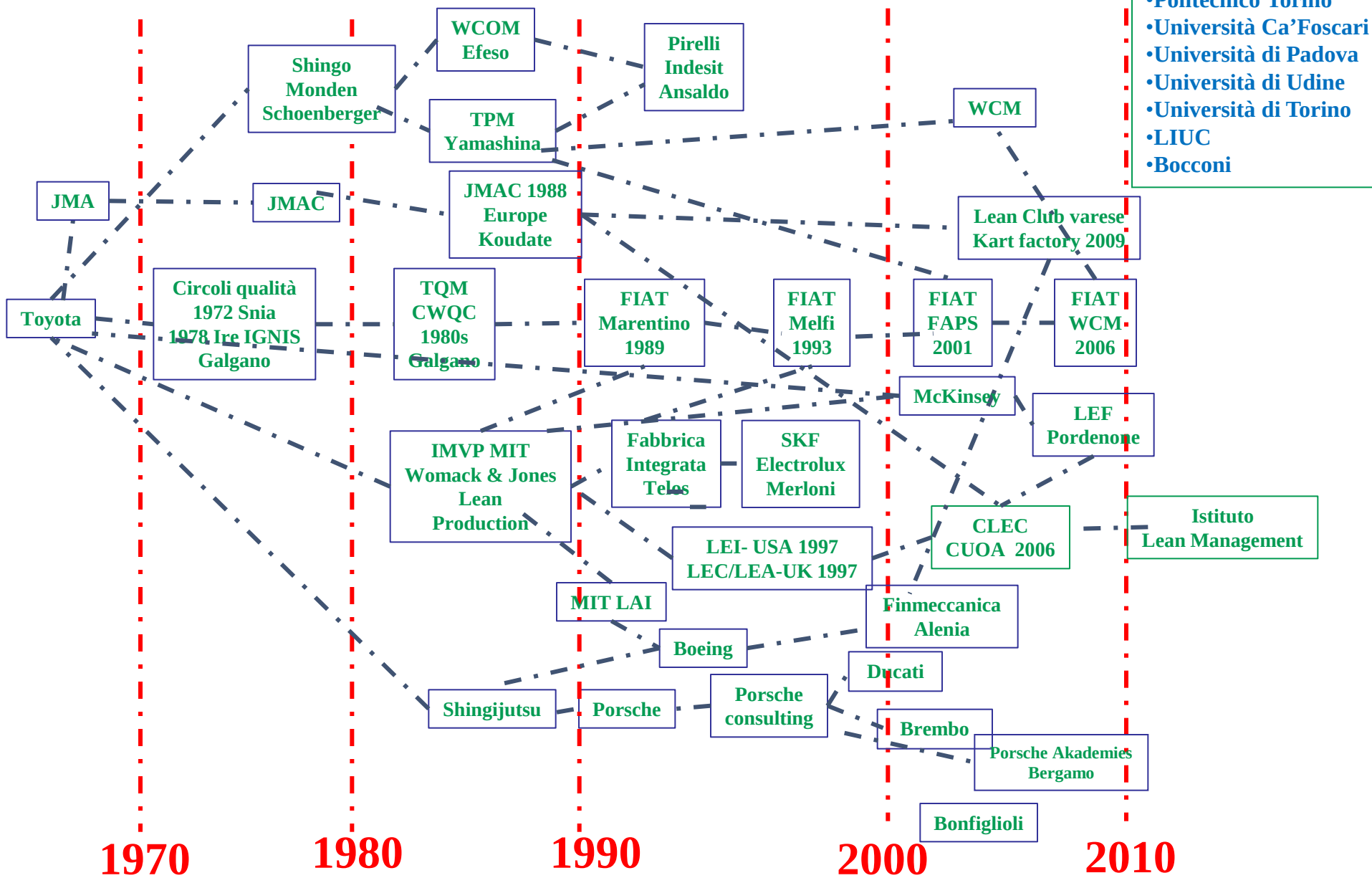


Il lean movement italiano:

numero di articoli pubblicati sul
Sole 24 Ore (1992-2012)



L'evoluzione storica del lean movement in Italia



Ma funziona davvero?

Lean INDEX (portafoglio titoli società quotate NYSE)	Evidenza empirica Per considerarle «Lean Champions»
Danaher	Harvard case study
Intel Corporation	MIT case study
Steelcase	Shingoprize
Newell Rubbermaid	University of Chicago case study
Stanley Black & Decker	Cambridge case study
Illinois Tool Works	Shingoprize
Pentair	LEI case study
Nike	Leanthinking case study
John Deere	Shingoprize
United Technologies Corporation	MIT case study
Johnson and Johnson	LEI case study
Tesco	Lean Horizons case study
Parker Hannifin	Harvard case study
Caterpillar	Harvard case study
Boeing	EPA case study
Abbott Laboratories	Cambridge case study
Westinghouse Air Brake Tech	Yale case study

NIKE, INC. BENEFITS OF LEAN MANUFACTURING

THE IMPLEMENTATION OF LEAN PRINCIPLES IN NIKE FOOTWEAR & APPAREL CONTRACTED MANUFACTURING HAS PRODUCED A RANGE OF BENEFITS SINCE IT BEGAN IN FOOTWEAR IN 2002. FOR EXAMPLE:

APPAREL FACTORIES DEEP INTO IMPLEMENTING LEAN HAVE SHOWN DEFECT RATES **50%** LOWER THAN NON-LEAN FACTORIES.



MANY LEAN FOOTWEAR FACTORIES HAVE SEEN INCREASES IN THEIR PRODUCTIVITY OF **10 TO 20%**.



ON AVERAGE, LEAD TIMES HAVE BEEN REDUCED BY



MANY FOOTWEAR FACTORIES HAVE REDUCED THE TIME IT TAKES TO INTRODUCE A NEW MODEL BY



Confronto del «Lean Index» con tre portafogli «non lean»

1. Selezione di almeno **6 «comparables»** per ciascuna azienda del «Lean Index» che rispettassero le seguenti caratteristiche:

- Appartenenza al **medesimo settore** o a settori coerenti (SIC Code)
- Quotati nel **medesimo mercato**
- Quotati in un **mercato liquido**

2. Creazione di 3 indici *benchmark* («non-lean») ottenuti tramite estrazione casuale di 3 *comparable* per ciascuna azienda del Lean Index (***Matched pairs randomized sampling***)

3. Calcolo dei rendimenti giornalieri a 1, 2, 3 e 4 anni (31.12.07-31.12.13) per i 4 indici/portafogli

4. Test d'ipotesi del sovrarendimento del «Lean Index»

Rendimenti Medi Annui dei Portagli e test d'ipotesi

	un anno		2 anni		3 anni		4 anni	
	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
Lean	19,6%	17,2%	17,4%	15,7%	21,5%	20,2%	18,2%	21,4%
Benchmark 1	16,2%	10,7%	12,8%	11,1%	19,5%	15,4%	19,1%	20,3%
Benchmark 2	14,8%	14,6%	13,7%	12,5%	19,8%	17,9%	16,8%	19,9%
Benchmark 3	14,8%	11,7%	12,0%	9,7%	18,9%	17,0%	16,3%	19,0%

un anno	test superati (p-value ≤ 5%)			
	t-test		Wilcoxon	
	n.	%	n.	%
B1	633	50%	610	48%
B2	697	55%	493	39%
B3	639	51%	592	47%
Media	656	52%	565	45%
Mediana	639	51%	592	47%
Numero campioni per ciascun indice confrontato = 1262				

2 anni	test superati (p-value ≤ 5%)			
	t-test		Wilcoxon	
	n.	%	n.	%
B1	538	53%	442	44%
B2	621	61%	442	44%
B3	760	75%	507	50%
Media	640	63%	464	46%
Mediana	621	61%	442	44%
Numero campioni per ciascun indice confrontato = 1012				

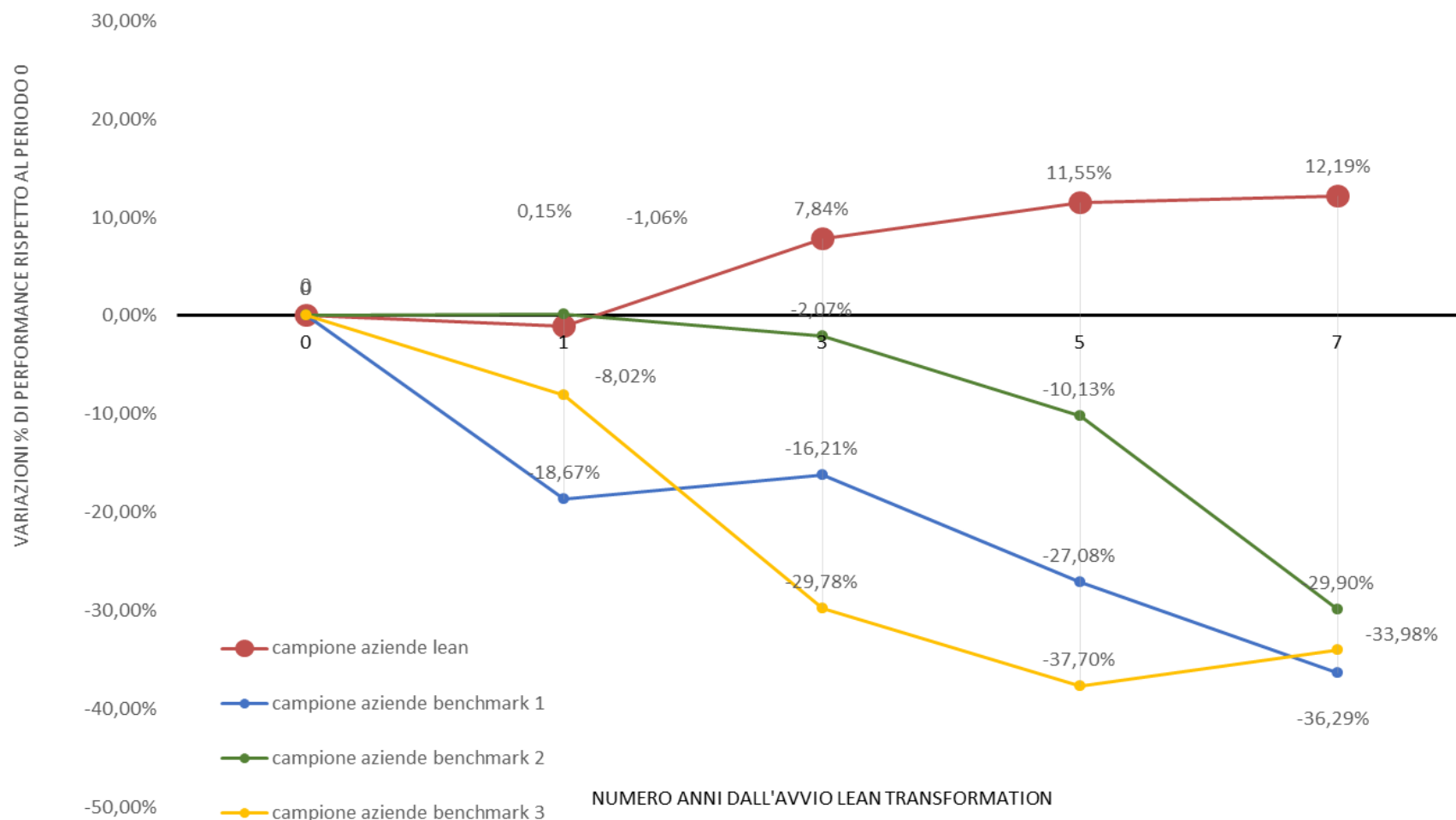
3 anni	test superati (p-value ≤ 5%)			
	t-test		Wilcoxon	
	n.	%	n.	%
B1	354	47%	283	37%
B2	474	62%	175	23%
B3	535	70%	468	62%
Media	454	60%	309	41%
Mediana	474	62%	283	37%
Numero campioni per ciascun indice confrontato = 759				

4 anni	test superati (p-value ≤ 5%)			
	t-test		Wilcoxon	
	n.	%	n.	%
B1	130	26%	62	12%
B2	429	85%	157	31%
B3	383	76%	299	59%
Media	314	62%	173	34%
Mediana	383	76%	157	31%
Numero campioni per ciascun indice confrontato = 507				

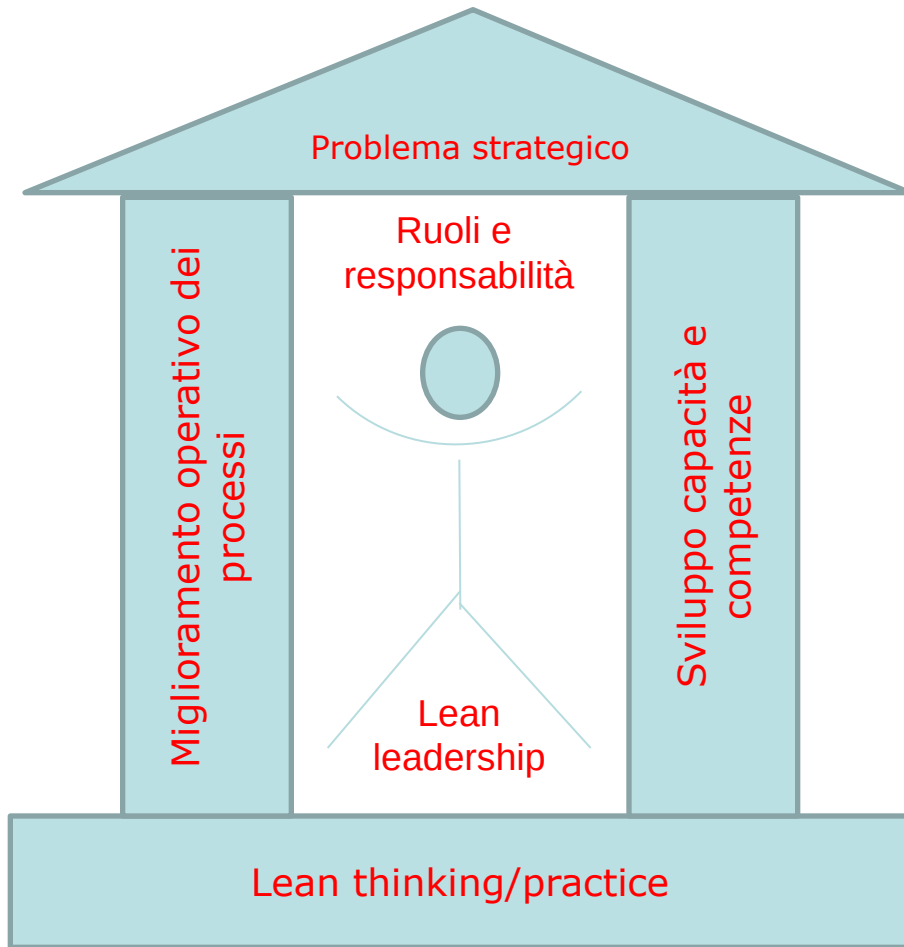
E in Italia funziona?

- Un numero crescente di PMI adotta qualche strumento del lean thinking
- Tra queste alcune provano ad avviare un processo di «lean transformation»
- Poche lo sostengono raccogliendo risultati significativi e visibili

Mediana della Variazione % di performance (EBITDA/RICAVI) a 1-3-5-7 anni dall'avvio della Lean Transformation: confronto tra un campione di aziende "Lean" e 3 campioni di aziende "Non-Lean" (industry matched pair). N=50 per ciascun campione



Il modello di «lean transformation»



1. Qual è il problema che stiamo cercando di risolvere? Qual è il fine ultimo della *lean transformation* che abbiamo intrapreso? E' un problema a livello macro o micro?
2. Quali miglioramenti in quali *value streams* è necessario conseguire? Come sta avvenendo il processo di miglioramento nei processi operativi interessati?
3. Quali miglioramenti nelle competenze individuali e nelle capability organizzative sono necessari? Come sta avvenendo tale miglioramento e con quali risorse?
4. Quale ruolo ha l'imprenditore o il top manager? Sono chiare le responsabilità?
5. Quale processo di riflessione e filosofia aziendale sono sottesi dal processo di trasformazione?

Gli «ingredienti»

- **Chiarire come l'impresa crea valore**
 - Scegliere il problema strategico da risolvere (hoshin kanri)
 - Lean, innovazione e sviluppo nuovi prodotti
- **Migliorare l'operatività**
 - Imparare a vedere il flusso di valore tramite il value stream mapping
 - La vera natura del just in time: fare flusso (flow) e in subordine tirare (pull- kanban- supermercati) in modo livellato (heijunka)
- **Far crescere le persone**
 - I problemi come miniera d'oro per il PDCA
 - Gestire e insegnare tramite gli A3
 - Formare diffondendo attraverso il TWI
- **Lean leadership: il management della responsabilità e della sostenibilità**
 - Il vero commitment
 - «fare un giro in fabbrica» (gemba walks)

Ante litteram: il TWI in Italia



Dal Made in Italy al Made in LeanItaly

- La via italiana
 - PMI
 - Distretti
 - Specializzazione produttiva in settori maturi/low-tech
 - Il ruolo del sindacato
 - Governance e proprietà familiare
 - Variabilità produttiva, semi-artigianalità e standardizzazione del lavoro
- Processi di lean transformation esogeni/endogeni versus strategici/necessari
 - Il ruolo dei gruppi multinazionali
 - Il ruolo dei clienti industriali nelle supply chains internazionali
 - Il ruolo dei lean clubs e lean centers (KIBSs)

Associazione imprenditoriale territoriale/Istituto	Denominazione Centro/Percorso formativo Lean	Presenza club lean	Anno Avvio	Attività Svolte	Partner tecnico
Confindustria Ancona	Corsi all'interno del Club Qualità	si	2007	Formazione in aula	JMAC
Confindustria Belluno Dolomiti	Master class in lean transformation (corso)	no	2007	Formazione in aula e visite aziendali	G.C.&P.
Confindustria Bergamo	Centro formativo presso Kilometro Rosso Porsche Akademie	no	2008	Convegni, Formazione, plant tours, simulazioni, assistenza imprese	Porsche Consulting
Confindustria Como	Laboratorio Lean	no	2009	Formazione in aula	vari
Confindustria Lecco	n.d.	no	2006	Corsi di Formazione	Vari
Confindustria Modena	Club Innovatori	si	2010	Eventi, formazione in aula	Bonfiglioli Consulting
Confindustria Monza e Brianza	n.d.	no	2010	Eventi, formazione in aula	Galgano Group
Associazione Industriali di Novara	Progetto "Lean Management" 2010	no	2006	Eventi, formazione in aula, assistenza alle imprese	Istituto Lean Management
Unione Industriali Pordenone	Lean Experience Factory	no	2010	Eventi, formazione in aula, simulazioni, assistenza alle imprese	McKinsey & Co. - Università Trieste e Udine
Confindustria Padova	Cubor Rosso Leanindustria	Si	2012	Eventi, formazione in aula, simulazioni, assistenza alle imprese	Considi Università di Padova
Associazione Industriali Reggio Emilia	n.d	no	2008	Eventi, formazione in aula	Vari
Unindustria Treviso	n.d.	no	2006	Eventi, formazione in aula	vari
Unione degli Industriali Varese	Lean Club e Kart Factory	si	2010	Eventi, formazione in aula, simulazioni, assistenza alle imprese	Università Carlo Cattaneo-LIUC - JMAC
Confindustria Vicenza	Lean Enterprise Center Fondazione Cuoa	si	2006	Eventi, formazione in aula	Università di Padova e Udine
Confindustria Sondrio	Corso Lean Supply Chain	No	2013	Formazione in Aula	Porsche Consulting
Unione Industriale di Torino	Vari programmi di formazione continua, professionale, istruzione superiore universitaria	No		Unione Industriale di Torino	Vari programmi di formazione continua, professionale, istruzione superiore universitaria
Politecnico di Milano	Lean Excellence Center	Si	2006	Eventi, formazione in aula, simulazioni, assistenza alle imprese, ricerca	Politecnico di Milano

C'è sempre un modo migliore

- Tradurre il lean thinking in risultati
- Uno stile di management: Enrico Fermi e i Ragazzi di Via Panisperna
- Perché non possiamo non dirci Lean Thinkers: l'arsenale di Venezia
- Spreco Interno Lordo: un nuovo indicatore per la crescita
- Economia della povertà e Lean Thinking