



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

Economia e sicurezza nel ciclo di vita di un impianto mediante azionamenti innovativi

Leone D' Alessandro Lenze Gerit

Gruppo Azionamenti Elettrici

**ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA**



I costi: una scienza esatta?



© Scott Adams, Inc./Dist. by UFS, Inc.

Quante volte succede veramente?



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



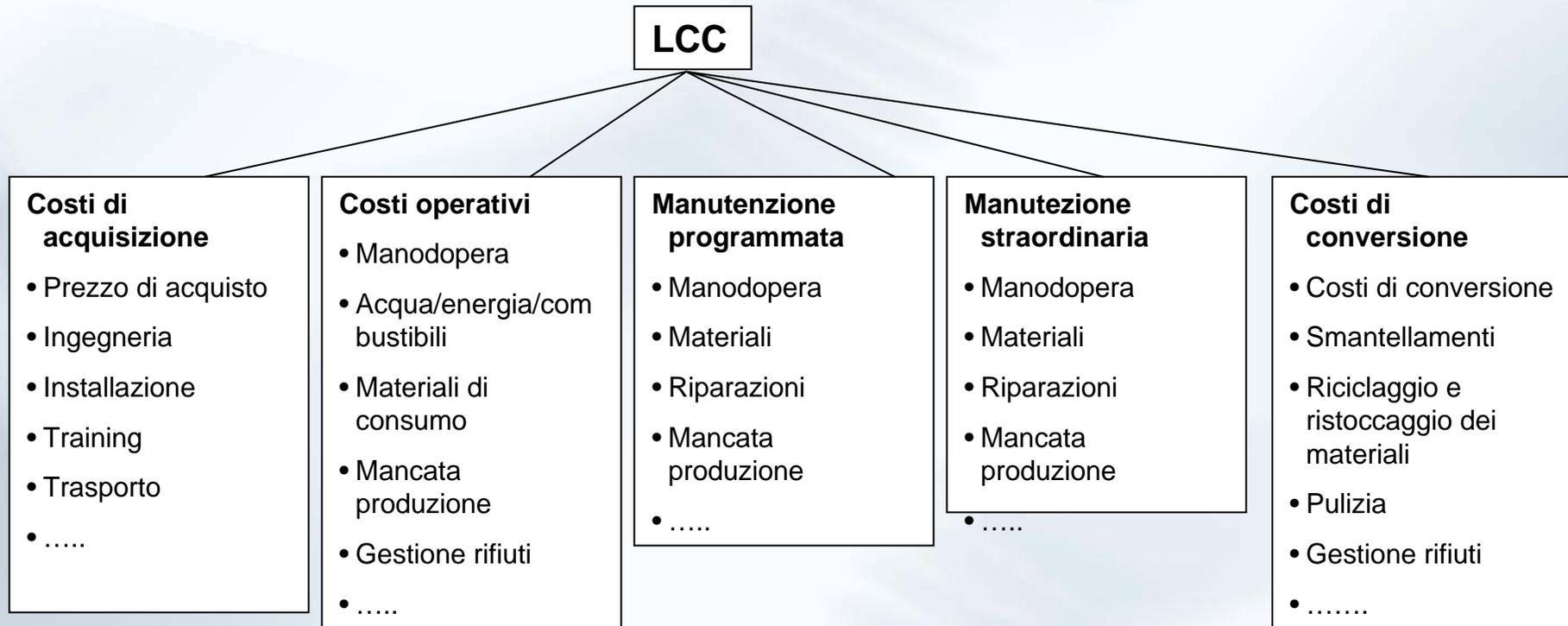
CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA



Il life-cycle cost



(Fonte: Society of Automotive Engineers 1995)

Il costo complessivo di un investimento o, più costruttivamente, il suo Valore Presente Netto dipende da molte voci, oltre che dal costo di acquisto.

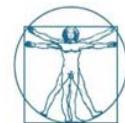


FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE

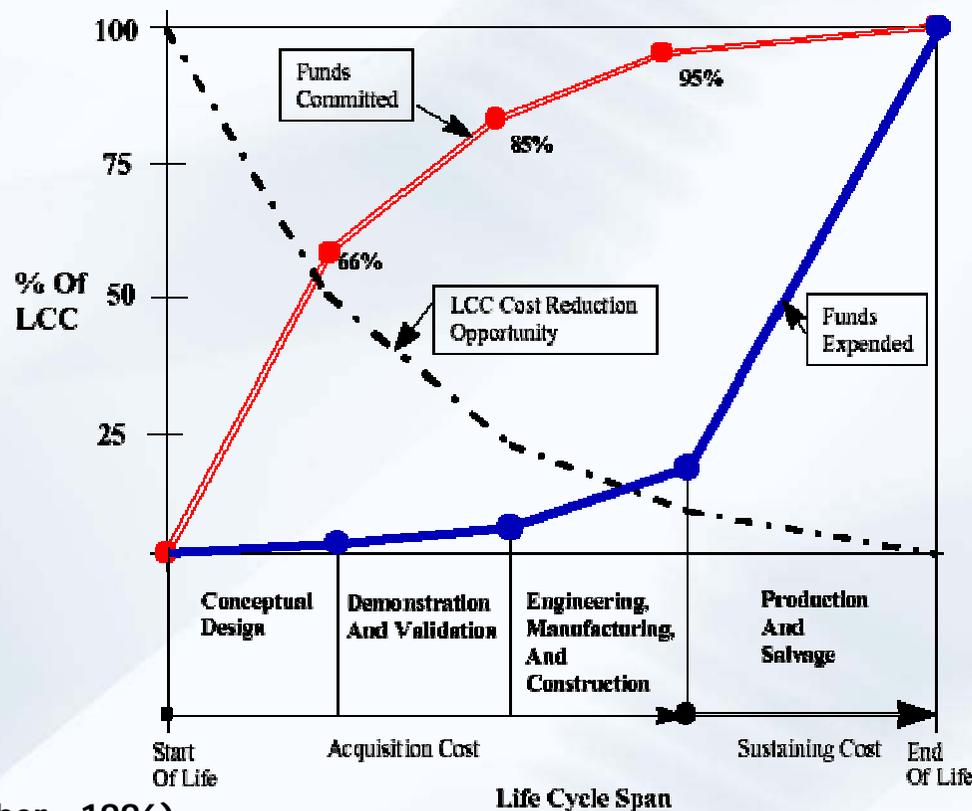


DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA



Quando si può ridurre il life-cycle cost ?



(Fonte: Barringer, Weber - 1996)

Il momento in cui si può ancora risparmiare è quasi tutto nella fase di specificazione e progettazione

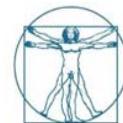


FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



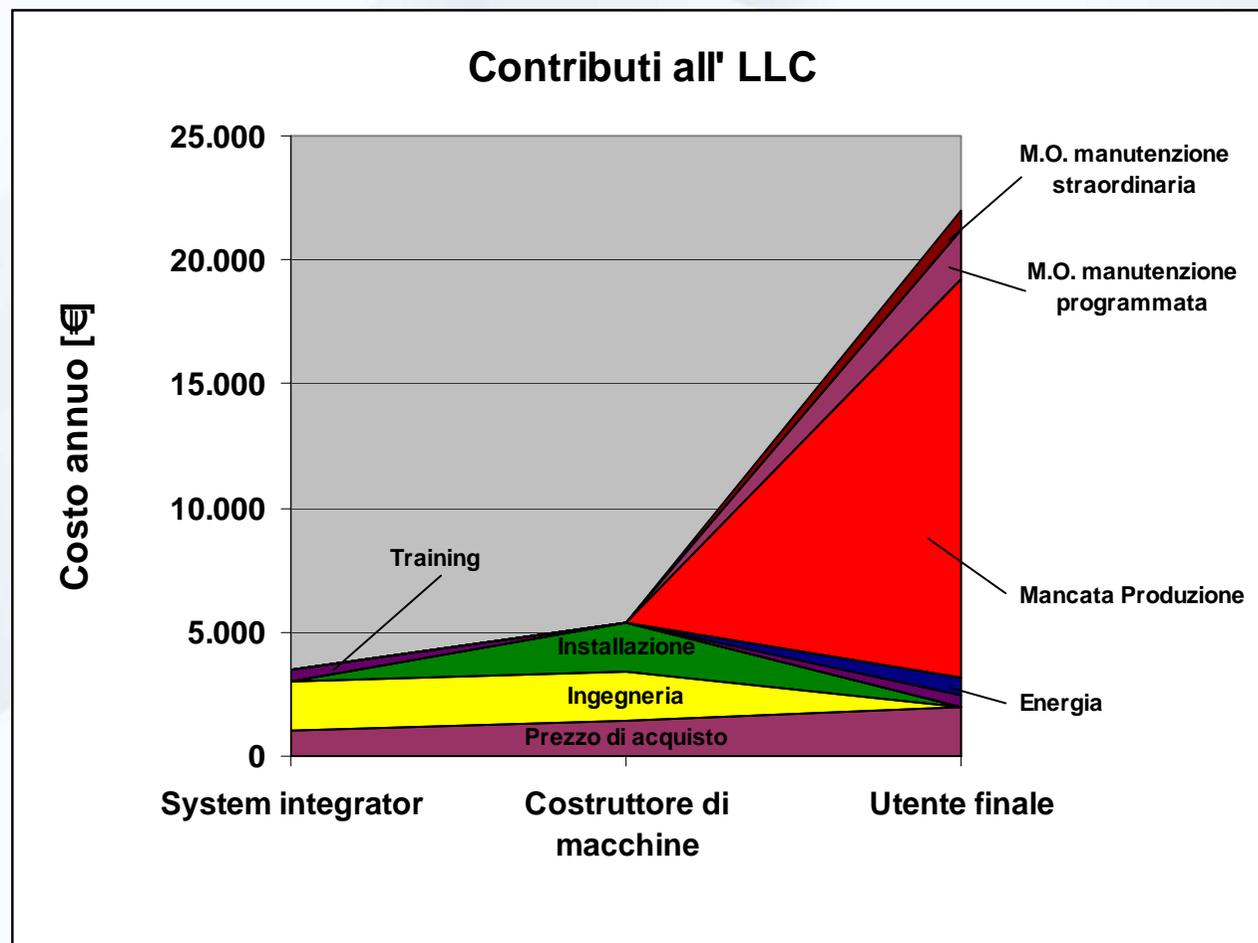
DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA



Come incide un drive sull' LLC ?

Il costo di acquisto è una variabile non maggioritaria già nel primo passo della catena del valore



Cosa offre Lenze per la riduzione dell' LLC?

**Il nuovo Servo
drive L-force 9400
ci permette di
analizzare le
opportunità di
risparmio sui LCC**



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

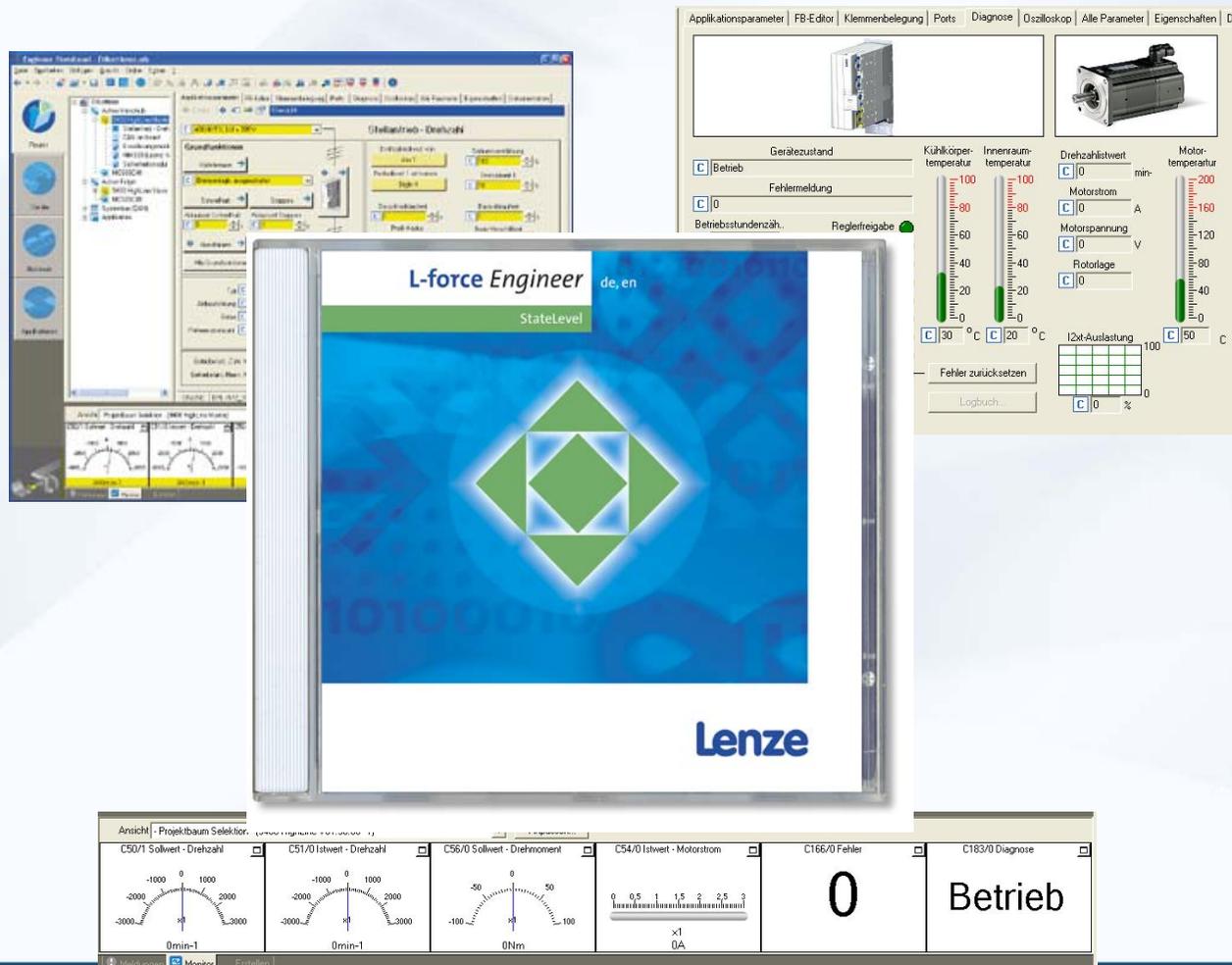
DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA**



Costi di ingegneria e training

I costi di ingegneria e training si riducono in un solo modo: con la semplicità. Le funzioni complesse di moto, già integrate nel drive, possono essere configurate mediante un software potente ma user-friendly (con un Click!)



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA



Costi di mancata produzione

La mancata produzione si riduce lavorando su due aspetti: l' affidabilità (MTBF) e la durata delle interruzioni (MTTR).

L' MTBF si riduce con la riduzione dei componenti:

- **Bus di campo**
- **Ethernet Power Link per una architettura a rete**
- **Sicurezza integrata**



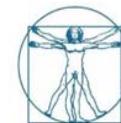
FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

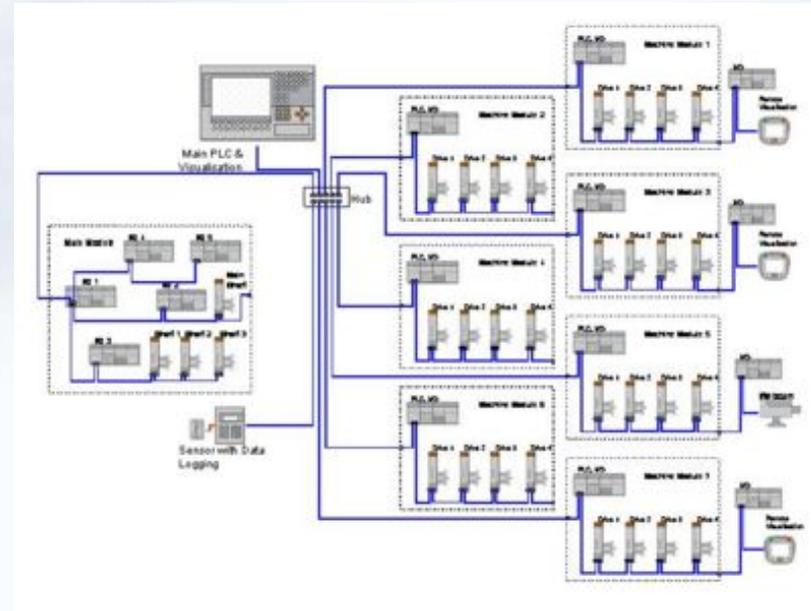
DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA



Ethernet PowerLink

<i>Total Devices</i>	53
<i>Drives</i>	32
<i>IO Nodes</i>	16
<i>Analog I/Os (à 2 Byte)</i>	320 (160 IN, 160 OUT)
<i>Digital I/Os</i>	4096 (2048 IN, 2048 OUT)
<i>Remote Visualisation</i>	3 Devices
<i>Web Cam</i>	1 Device
<i>Data Logger</i>	1 Device
<i>Calculated Cycle Time</i>	992 μ s w\o Multiplex << 400 μ s with Multiplex
<i>Asynchronous Bandwidth (1 Maximum Frame/Cycle)</i>	1.5 MByte/sec (@992 μ s cycle) 3,75 MByte/sec (@400 μ s cycle)



Ethernet PowerLink è lo standard emergente per la comunicazione nel controllo del moto e nei compiti critici di automazione. Sfrutta le prestazioni e l' affidabilità di una tecnologia diffusissima, aggiungendo il determinismo delle risposte, ma senza perdere la compatibilità con lo standard.



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA



La sicurezza integrata

L'azionamento integra le funzioni di sicurezza fino al SIL 3, anche via PROFIsafe, in apposita opzione. Ciò per la massima efficienza di costo, di cablaggio e di sistema, e per la massima affidabilità.

Modular functionality

- **SM 0** No safety functions
- **SM 100** Safe torque off
- **SM 300** Safe torque off and safe stop 1 via PROFIsafe
- **SM 301** Extended functionality with safe speed monitoring



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

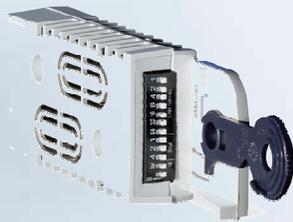
DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA**



Costi di manutenzione programmata e straordinaria

Il disegno modulare consente un MTRR virtualmente pari a 0!



Scheda di memoria modulare

Mains connection

Configuration of isolated-neutral systems

Integrable motor brake module

Brake resistor connection (single drive)



DC fuse

Integrated DC busbar

Motor connection

Single shield

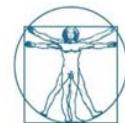


FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA



Costi di mancata produzione e manutenzione straordinaria

Il tempo di intervento viene sostanzialmente ridotto anche dagli strumenti diagnostici, sia locali che remoti. Non ultimo il frontalino con display grafico e testo in chiaro, che dà semplicità anche alla ricerca guasti (non solo del drive) e messa in servizio



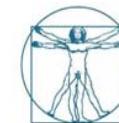
FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA



Conclusioni

Grazie per l' attenzione

**Per qualunque approfondimento:
L.dalessandro@gerit.it**



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**ASSOAUTOMAZIONE
ASSOCIAZIONE ITALIANA
AUTOMAZIONE E MISURA**

