



Università di Trieste



CONFINDUSTRIA UDINE

## “Convegno “Lean Production nelle PMI”



Palazzo Torriani

Udine, 18 ottobre 2012

# Manuale e schede pratiche di Lean Production per le PMI

**Pozzetto Dario**

Professore ordinario di Impianti industriali meccanici  
Dipartimento di Ingegneria e Architettura – Università degli Studi di Trieste  
Direttore del Master universitario di primo livello in “Lean manufacturing” - MULM





Università di Trieste



## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

Era il **maggio 2007** quando è nata l'idea di un'attività formativa che poteva essere un nuovo driver di innovazione per il territorio, tanto che ha portato nell'**autunno 2008** alla prima edizione del Master universitario di primo livello in “**Lean manufacturing - MULM**” nella sede universitaria pordenonese, per aderire alle istanze del tessuto industriale del Friuli Venezia Giulia e del Veneto e per supportare la necessità di cambiamento delle aziende del territorio, in modo che aumentino la loro competitività sui mercati mondiali.



Università di Trieste



## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

Avevamo coinvolto realtà universitarie (Bergamo, Brescia, Cassino, Genova, Milano, Roma La Sapienza, Roma Tor Vergata, Torino e Udine), società di consulenza (Kaizen Institute, Senpai e Studiobase) e esperti del mondo industriale dove la Lean era entrata da diversi anni (Ansaldo, Danieli, Electrolux Home Product, Electrolux Professional, LeanProducts e Luxottica)



Con il patrocinio di:



Con il sostegno di:



Partner aziendali:



Unione Industriali  
Pordenone



Ansaldo Sistemi Industriali S.p.A.



AUTOVIE VENEZIE



CONSORZIO  
UNIVERSITARIO  
DI PORDENONE



CIMINO &  
ASSOCIATI  
PRIVATE  
EQUITY SPA



Manuale e schede pratiche di Lean Production per le PMI - Pezzotto D





Università di Trieste



CONFINDUSTRIA UDINE

## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

### Ma questo non è bastato ?

Nelle prime tre edizioni erano soprattutto le medio-grandi aziende a partecipare con il middle management (Acciaiarie Bertoli Safau, ALF Uno, Cappellotto, Claber, Danieli, Jacuzzi Europe, Lexxon, Luvata, Luxottica, Modiano, Penergy, Santa Lucia, Rino Snaidero, Safilo, Savio, Sigest e Veolia Water Solutions & Technologies Italia)

In accordo col Top management di LeanProducts è stato quindi ideato un progetto risalente alla **fine del 2009**, cofinanziato dal COMET, focalizzato sulla realizzazione di un volume innovativo sulle tematiche della Lean Production, da essere di facile utilizzo dai responsabili di produzione.



Università di Trieste



CONFINDUSTRIA UDINE

## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

L'organizzazione dell'attività imprenditoriale secondo i principi della Lean Manufacturing è un tema di **grande attualità** e l'unica vera “**strada**” in questo momento di crisi in cui la competitività aziendale, sicuramente penalizzata dai mercati low-cost, va recuperata anche e soprattutto diminuendo gli **sprechi** (sovrapproduzione, tempo, trasporto, perdite di processo, scorte, movimenti e prodotti difettosi) e le **inefficienze produttive gestionali**.



Università di Trieste



## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

I fondamenti della metodologia sono forti basati sul concetto che il raggiungimento degli obiettivi aziendali, al centro dei quali c'è il “**cliente**”, deve essere ottenuto in maniera snella con le sole risorse essenziali, attraverso l'utilizzo di processi eccellenti, con il minimo spreco di risorse.

La parola “**valore**” assume quindi un significato fondamentale, perché sottolinea la necessità per l'azienda di concentrarsi sulle **attività che creano valore**.

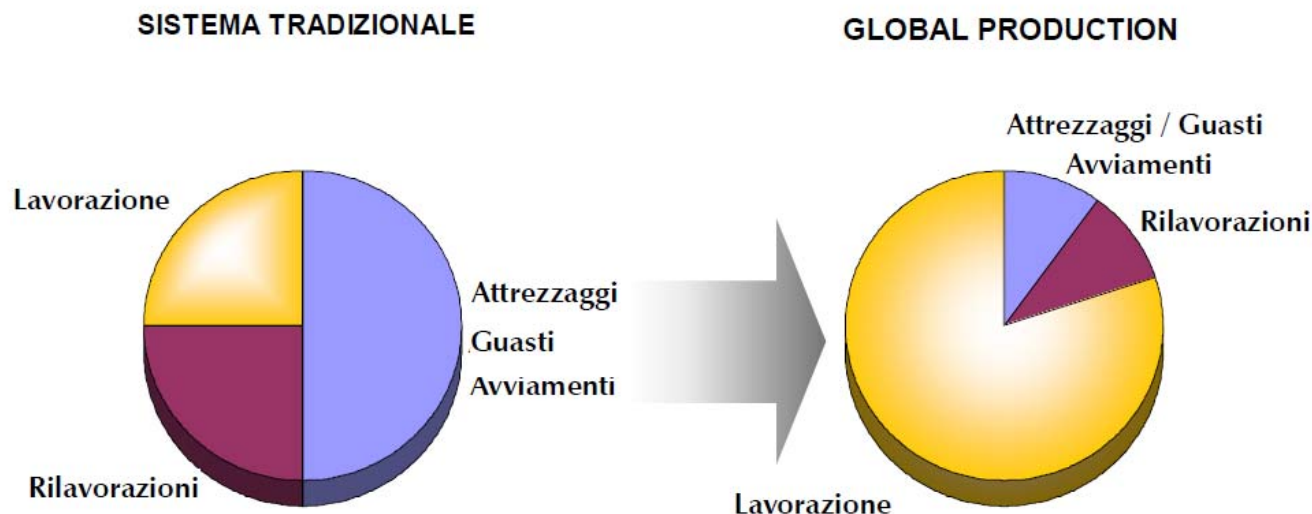


Università di Trieste



## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

La produzione snella può essere vista come una componente di una più ampia strategia di “**Sistema di Produzione Globale**”, finalizzata ad aumentare il valore aggiunto attraverso la rimozione degli sprechi





Università di Trieste



CONFINDUSTRIA UDINE

## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

### “Sistema di Produzione Globale”


Global Production System TOYOTA

- Produzione al "Takt Time"
- Produzione "One Piece Flow"
- Produzione "Pull" (tirata)



#### Principi del Lean Thinking

- Identificare il flusso di valore
- Dare flusso al valore
- Il Cliente tira il valore
- Eliminare gli sprechi
- Ricercare la perfezione



#### Risultati

- Produrre di più con meno
- Risposta più veloce al Cliente
- Migliore qualità
- Uso più efficiente delle risorse (spazi, attrezzature, persone)





Università di Trieste



CONFINDUSTRIA UDINE

## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

La **vitalità dell'attività imprenditoriale** è fondamentale per lo sviluppo delle PMI.

Per quanto riguarda la gestione dell'impresa, **rilevanti risultano le differenze che emergono dal confronto tra le scelte strategiche dell'impresa**, in termini di importanza attribuita ai diversi ambiti gestionali della stessa.

Gli imprenditori oggi presentano in nuovo approccio culturale più orientato all'innovazione e più consapevole della necessità di **creare una squadra**, anche ponendo particolare attenzione al rapporto con i collaboratori.



Università di Trieste



## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

Domanda: Può indicarci quanto contano per Lei e secondo Lei per un imprenditore senior i seguenti aspetti (% di imprenditori che ha risposto molto)		
Imprenditore	Junior	Senior
<b>Creare una squadra</b>	<b>82,5</b>	<b>17,6 (5)*</b>
<b>Il rapporto con i dipendenti</b>	<b>76,6</b>	<b>30,7 (3)*</b>
<b>L'innovazione</b>	<b>71,5</b>	<b>19,7 (4)*</b>
La flessibilità	65,7	15,3 (6)*
La crescita dell'azienda	65,0	61,3 (1)*
La capacità di rischio	42,3	55,5 (2)*
La condivisione delle responsabilità	37,5	8,1 (8)*
Il rapporto con i sindacati	13,2	13,9 (7)*

\* fra parentesi il numero progressivo che fornisce l'ordine di importanza per l'imprenditore senior del valore considerato

Tabella 3 (Fonte: Fondazione Nord Est - Opinion Panel 1, 140 casi)



Università di Trieste



## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

Importante è l'**empowerment** che è figlio della Lean production e della Lean organization, termine che si può tradurre con ***potenziamento, condivisione, delega e trasferimento di potere, apertura a nuovi metodi possibili, responsabilizzazione, aumento della capacità e sviluppo di potenzialità.***

L'**”organizzazione empowered”** implica l'applicazione delle idee di processo e di miglioramento continuo come cultura dell'organizzazione.



Università di Trieste



## Introduzione al progetto: perché la Lean Production nelle PMI ?

L'**empowerment** è un approccio organizzativo nella linea della fabbrica snella, mettendo l'accento sulla **valorizzazione di tutte le riserve intellettuali dell'azienda come differenziale per il perseguimento dell'eccellenza.**

La **Lean organization è necessaria nelle attività delle PMI** ed è applicabile solo con una grande conoscenza del sistema di tipo snello e con una forte capacità di adattamento, sia delle tecniche, ma soprattutto nell'attuazione del progetto di cambiamento.



Università di Trieste



CONFINDUSTRIA UDINE

## Potenziale ricaduta del progetto di Lean Production nelle PMI

I **risultati** sono stati conseguiti da alcune realtà industriali sono :

- a) **aumento della produttività come riduzione dei costi di produzione: da 15% a 40%**
- b) **riduzione dei tempi di set up: 60%**
- c) **riduzione del WIP: 50%**



Università di Trieste

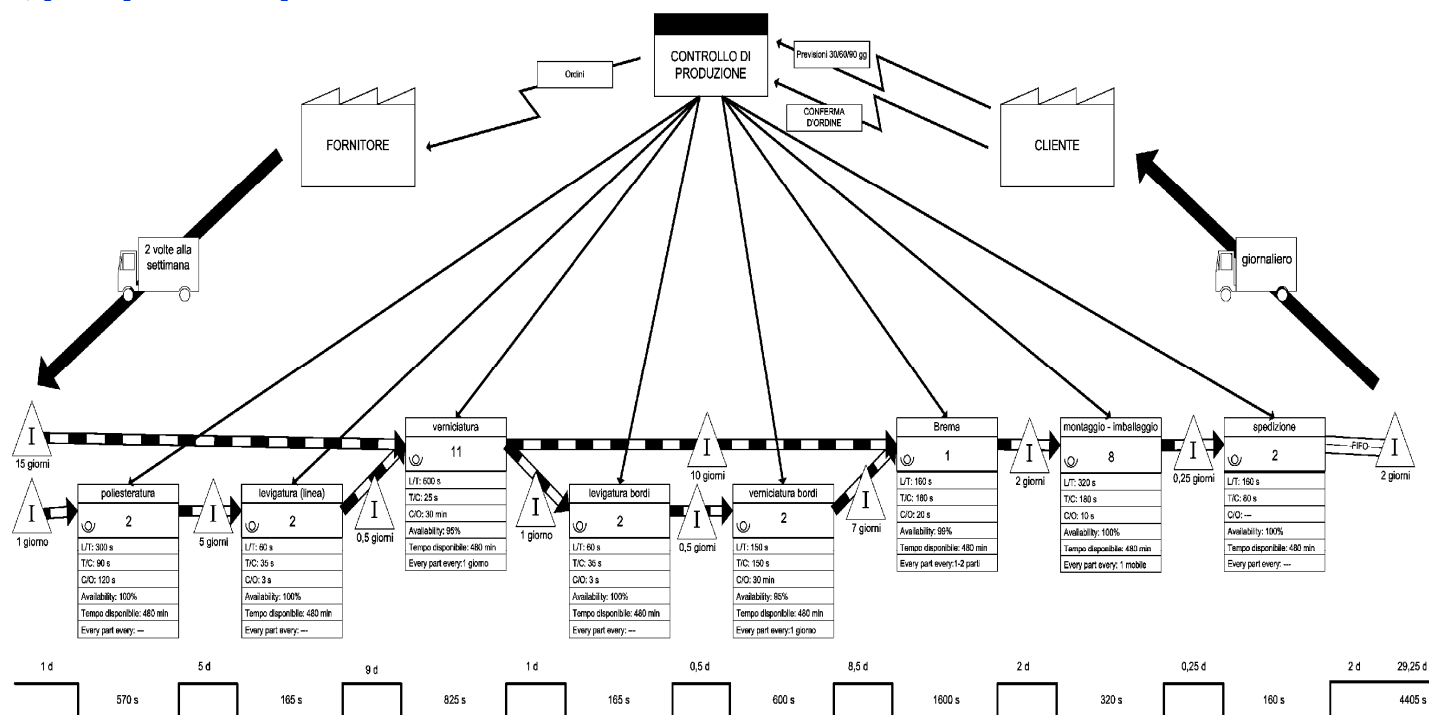


CONFINDUSTRIA UDINE

## Come implementare la Lean Production nelle PMI con il libro?

Far acquisire competenze professionali tali da:

- **identificare il flusso di valore, dare flusso al valore e identificare gli sprechi produttivi**





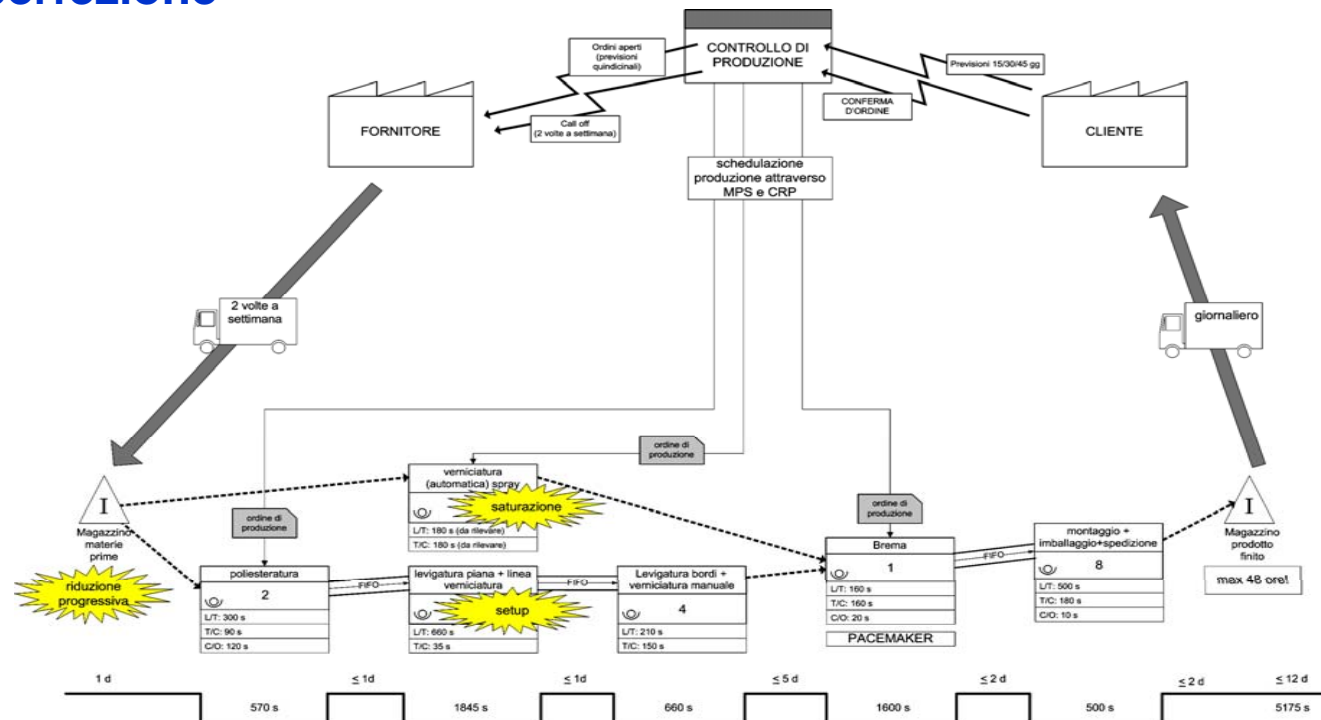
Università di Trieste



## Come implementare la Lean Production nelle PMI con il libro “Manuale pratico di Lean Production per le PMI” ?

Far acquisire competenze professionali tali da:

- riprogettare il processo logistico-produttivo e ricercare la perfezione



Manuale e schede pratiche di Lean Production per le PMI – Pozzetto Dario



Università di Trieste



CONFINDUSTRIA UDINE

## **Come implementare la Lean Production nelle PMI con il libro “Manuale pratico di Lean Production per le PMI” ?**

Far acquisire competenze professionali tali da:

- **affrontare e realizzare con successo il cambiamento organizzativo e culturale alla base della Lean Production**
- **conoscere i principali modelli organizzativi alla base della Lean Manufacturing**
- **personalizzare tali modelli alla realtà aziendale in esame**





Università di Trieste



## Come implementare la Lean Production nelle PMI con il libro “Manuale pratico di Lean Production per le PMI” ?

Far acquisire competenze professionali tali da:

- **applicazione delle tecniche Lean nel gemba**





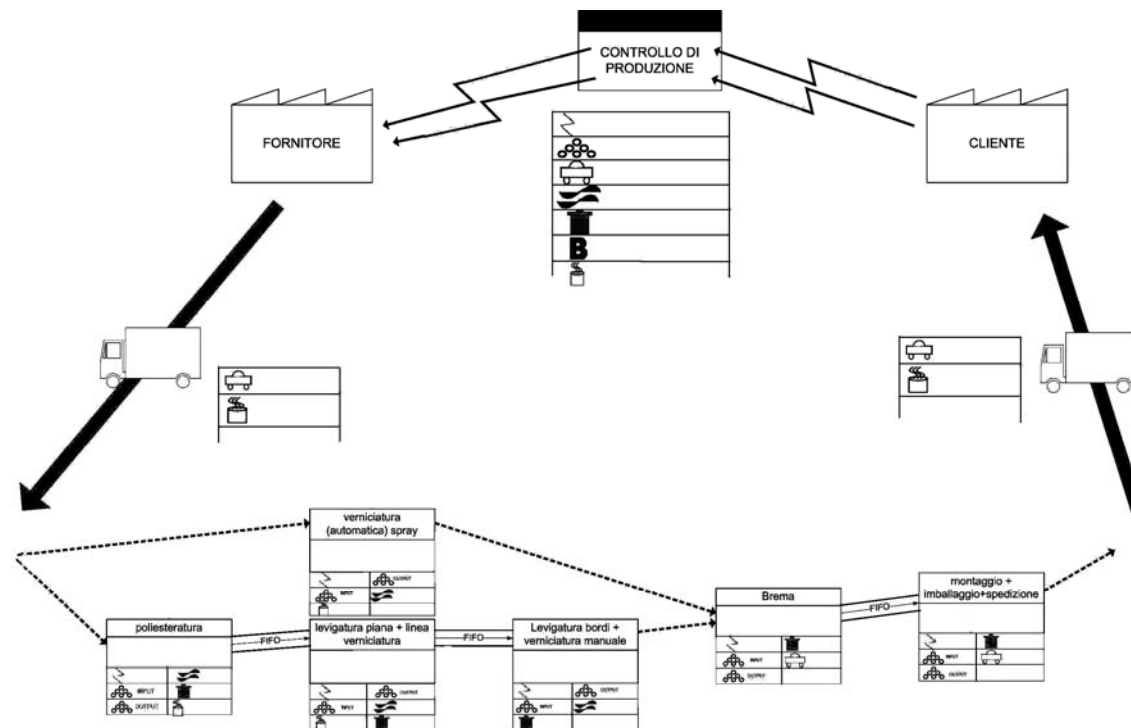
Università di Trieste



## Come implementare la Lean Production nelle PMI con il libro “Manuale pratico di Lean Production per le PMI” ?

Far acquisire competenze professionali tali che nel futuro si possa:

- riprogettare la realtà in esame secondo la Green Manufacturing





Università di Trieste



CONFINDUSTRIA UDINE

## I temi svolti nel testo

### “Manuale pratico di Lean Production nelle PMI”

1. Il miglioramento della produttività in relazione alle esigenze di mercato
  - a) dall'approccio tradizionale a quello Lean in una PMI
  - b) esempio: Il caso dell'azienda Alfa S.r.l.
  - c) breve storia della lean manufacturing
  - d) analisi dei segnali deboli
  - e) questionario di autovalutazione
2. Metodologie organizzative
  - a) il valore per il cliente
  - b) lo sviluppo del Prodotto-Processo
  - c) Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)
  - d) Design For Manufacturing/Assembly (DFMA)





Università di Trieste



## I temi svolti nel testo “Manuale pratico di Lean Production nelle PMI”

3. Miglioramento del flusso produttivo
  - a) la definizione del flusso
  - b) la mappatura dei processi
  - c) la matrice Prodotto-Processo
  - d) Value Stream Mapping (VSM)
  - e) la spaghetti chart
  - f) la progettazione del posto di lavoro
  - g) la definizione degli standard
  - h) l'importanza della catena della fornitura
  - i) Visual Management - la gestione a vista





Università di Trieste



CONFINDUSTRIA UDINE

## I temi svolti nel testo

### “Manuale pratico di Lean Production nelle PMI”

4. La nuova organizzazione
  - a) la semplificazione del flusso
  - b) il cambio della mentalità aziendale
  - c) coinvolgimento e motivazione
  - d) l'informazione e la formazione
  - e) i gruppi di lavoro
  - f) elaborazione del nuovo flusso futuro
  - g) Kaizen (miglioramento continuo)
  - h) 5 S
  - i) Single Minute Exchange of Die (SMED)
  - j) Total Productive Maintenance (TPM)
  - l) poka-yoke - a prova di errore
  - m) andon
  - n) la sincronizzazione del flusso
  - o) One piece flow – un pezzo alla volta





Università di Trieste



## I temi svolti nel testo “Manuale pratico di Lean Production nelle PMI”

5. Pianificazione delle produzioni – Applicativi
  - a) da push a pull
  - b) Just in time (JIT)
  - c) takt time
  - d) la riduzione dei tempi ciclo
  - e) la riduzione dei tempi di attraversamento
  - f) miglioramento affidabilità dei processi e dei prodotti
  - g) Kanban
  - h) il milk run





Università di Trieste



## I temi svolti nel testo

### “Manuale pratico di Lean Production nelle PMI”

#### 6. Approfondimenti

- a) la ricerca della perfezione
- b) Key Performance Indicators (KPI)
- c) la condivisione dei dati e degli obiettivi
- d) le riunioni di inizio giornata
- e) i 7 sprechi
- f) i 5 perché
- g) i 7 strumenti della Qualità
- h) foglio di raccolta dati
- i) analisi di stratificazione
- j) istogramma dei dati
- l) diagramma di Pareto
- m) diagramma causa-effetto o di Ishikawa
- n) carte di controllo
- o) Plan-Do-Check-act o ruota di Deming (PDCA)







Università di Trieste



## Come implementare la Lean Production nelle PMI ?

1. **formazione** attraverso l'uso di testi specifici applicativi come questo proposto e non solo .....



*Manuale e schede pratiche di Lean Production per le PMI – Pozzetto Dario*





Università di Trieste



## Come implementare la Lean Production nelle PMI ?

**2. formazione** con attività specifiche che prevedano non solo attività d'aula, attività in laboratorio, ma soprattutto attività del “gemba” della vostra realtà. In ambito universitario nel DDMSc in “Production Engineering and Management” il colleghi tedeschi dell’University of Applied Science di Lemgo hanno realizzato un laboratorio Lean





Università di Trieste



## Come implementare la Lean Production nelle PMI ?

3. **coinvolgimento di tutto il personale aziendale** non solo del top management, ma soprattutto del nucleo operativo
4. non ricercare immediatamente l'**eccellenza**, ma avere costanza nel **miglioramento continuo** perché nel medio periodo essa arriverà



Università di Trieste



CONFINDUSTRIA UDINE

**Grazie per l'attenzione**

Pozzetto Dario  
Dipartimento di Ingegneria e Architettura  
Università degli Studi di Trieste  
Via Valerio, 10  
34127 Trieste  
Tel: 040-558.3805  
Fax: 040-558.3812  
E-mail: [pozzetto@units.it](mailto:pozzetto@units.it)

