

# TPM in una linea di imbottigliamento

## Strategie, implementazione e realizzazione

David Crosio,  
Coca Cola HBC, Italia

### Strategia delle funzioni della manutenzione

Nell'ambito dell'organizzazione aziendale la manutenzione riveste un ruolo di fondamentale importanza nel raggiungimento degli obiettivi di produttività e di riduzione dei costi di produzione come recita la "mission" del reparto:

Per conseguire questi obiettivi la funzione Manutenzione di Gaglianico basa la sua strategia su un mix di diversi approcci tarati sul tipo di macchinari e sulla criticità degli stessi, mediando tra i diversi tipi di manutenzione (preventiva, correttiva, a guasto, predittiva) che saranno affrontati più approfonditamente in seguito, e si è data la struttura organizzativa in figura, al fine di poter meglio gestire le varie attività. Tale organizzazione è però in evoluzione nell'ambito di progetti attualmente in corso in ottica Lean Production.

La struttura si divide in tre aree: l'officina, il magazzino ricambi e la gestione dei contractors. Tali aree hanno compiti diversi ma sempre comunque in sinergia tra loro.

L'officina si occupa di tutta l'attività sul campo attraverso l'utilizzo di un SIM (Sistema Informativo di Manutenzione) che tra le molte attività, pianifica tutta l'attività di manutenzione preventiva programmata e la gestione degli interventi straordinari su guasto. Attraverso il SIM il planner pianifica l'approvvigionamento dei materiali necessari producendo in anticipo di qualche mese le liste dei ricambi necessari al magazzino che provvederà ad inoltrare le richieste di acquisto per valorizzare il costo di tali interventi al vaglio del manager.

L'officina si occupa inoltre di effettuare gli interventi di

1. Assicurare il corretto funzionamento dei macchinari e degli impianti nel tempo, aumentandone al massimo l'efficienza attraverso interventi preventivi e predittivi programmati e su condizione, riducendo ad una percentuale gestita, gli interventi su guasto.
2. Ottenere il risultato di cui al punto precedente minimizzando i costi di manutenzione ed il valore globale delle immobilizzazioni di magazzino.
3. Operare sempre in sicurezza durante tutte le attività manutentive. La sicurezza è un valore imprescindibile.
4. Ottenere i risultati di cui al punto 1 e 3 attraverso la continua formazione ed informazione del personale coinvolto nelle attività manutentive al fine di aumentare costantemente la professionalità.

Fig. 1 Missione del reparto manutenzione

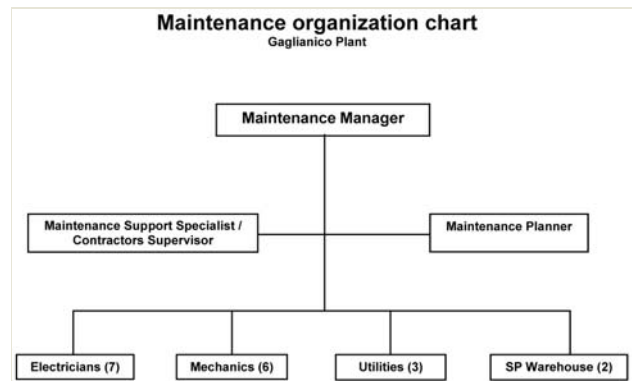


Fig. 2 L'organizzazione della manutenzione

manutenzione migliorativa studiati ed ingegnerizzati internamente. Interagisce inoltre con il magazzino ricambi per l'attività giornaliera di manutenzione, infatti annualmente si producono circa 15000 ordini di lavoro, costantemente sottoposti ad una attività di revisione in base all'Asset Master File.

Il magazzino ricambi si occupa della gestione e del controllo del flusso del materiale in ingresso occupandosi anche dell'attività di incoming inspection e dello scarico pezzi di ricambio attraverso gli ordini di lavoro del SIM. Si occupa inoltre della creazione delle liste giornaliere di riordino dei ricambi nell'ottica della costante ottimizzazione della giacenza. Tra le attività settimanali vi è anche il controllo della giacenza attraverso mini inventari per scaffale in modo da tenere sempre sotto controllo gli scarichi dei ricambi che sono effettuati attraverso un lettore di codice a barre. L'inventario del magazzino è annuale, un'attività che viene gestita internamente con il personale di manutenzione e che per il magazzino di Gaglianico occupa circa 5 giorni di lavoro.

Il contractors supervisor si occupa di tutto ciò che riguarda le ditte esterne. Dalla ricerca, la valutazione e la validazione di nuovi fornitori all'integrazione con l'officina per l'eventuale delega a ditte esterne di opere da effettuarsi sui macchinari/impianti. Si occupa inoltre della preventivazione e della creazione richieste di acquisto per prestazioni di ditte esterne nonché della supervisione e

del controllo dell'avanzamento dei lavori nel rispetto dei tempi e delle condizioni prestabilite. Tale attività si esplica attraverso la creazione di permessi di lavoro che sono consegnati alle ditte esterne interessate, per gestire in sicurezza le attività, soprattutto per quanto riguarda i lavori cosiddetti "ad alto rischio".

Coordina ed informa tutte le funzioni aziendali sulle attività all'interno dello stabilimento di personale esterno stilando settimanalmente il programma di interventi delle ditte esterne, segnalando per ciascuna, i relativi referenti interni ai quali tali ditte dovranno fare riferimento.

Il planner di manutenzione è una figura molto importante in questa struttura in quanto è una sorta di "metroonomo", scandisce cioè i tempi delle attività ed è anche un importante riferimento tecnico. Il ruolo, introdotto lo scorso anno per le attività manutentive si sta evolvendo anche verso altre attività, ad esempio, ad obblighi di legge o ad attività non strettamente legate alla manutenzione.

Il manager di manutenzione si occupa in particolare di gestire il budget di manutenzione e controllare le previsioni di spesa, di supervisionare ed organizzare le attività dei suoi uomini in modo di ottimizzarne il rendimento, individuando opportunità di crescita ed aree di miglioramento professionale. Gestisce il personale in termini di ferie, permessi, sanzioni, riconoscimenti, etc. ed interagisce con le altre funzioni aziendali nella realizzazione di progetti strategici. Si occupa anche della gestione dei consumi energetici dello stabilimento perseguendo, in ottica di miglioramento continuo, la riduzione e l'ottimizzazione dei consumi. Riferisce alla direzione sul raggiungimento degli obiettivi assegnati, e sul monitoraggio degli indicatori di manutenzione.

## Obiettivi della manutenzione

Come in tutte le moderne multinazionali anche in Coca Cola HBC Italia si lavora per obiettivi. Naturalmente gli obiettivi, per essere tali, devono avere alcune caratteristiche: devono essere chiaramente definiti, accettati e condivisi, sfidanti ma raggiungibili, misurabili, con la possibilità di essere controllati periodicamente per rilevarne eventuali derive e soprattutto "pochi, ma strategici ed importanti". Per poter essere misurati è necessario identi-

care alcuni "indicatori". A Gaglianico la manutenzione è misurata da alcuni obiettivi che sono trasversali a tutto lo stabilimento (costo cassa, System Line Efficiency, ferie residue, ore straordinarie, implementazione progetti come il TPM, etc.) ed altri specifici della funzione manutenzione (budget di manutenzione, MTBF, MTTR, etc.) (vedasi la tabella allegata):

Questi indicatori sono controllati settimanalmente o mensilmente in riunioni ad hoc, in cui si analizzano le problematiche che hanno causato eventuali derive di indicatori e si valutano le soluzioni proposte dagli owner dell'indicatore per rientrare in target. Il modulo utilizzato durante le riunioni settimanali è rappresentato in figura.

Per tale situazione si utilizza il noto diagramma a lisca di pesce (vedi figura 4).

Tali indicatori a fine anno, concorrono a disegnare un profilo di performance della persona, che insieme alla valutazione delle skill, descritta in precedenza, contribuisce a dare una valutazione complessiva della persona, oltre che aiutare a definire un adeguato percorso di crescita professionale. In figura si può vedere un esempio di tale profilo. In questo modo è possibile dare una valutazione meno soggettiva dell'operato delle persone e si ha in mano uno strumento per valutare l'evoluzione delle skill e dei risultati nel tempo, e la facoltà di prendere decisioni più oggettive.

Un aspetto importante da sottolineare è che sia la valutazione degli obiettivi, che quella delle skill, sono valutazioni condivise tra la persona ed il suo superiore diretto, poiché è importante che in fase di analisi ci sia per quanto possibile identità di vedute o la possibilità eventualmente di manifestare il proprio dissenso.

Mi permetto, alla fine di questo capitolo in tema di obiettivi della manutenzione, di fare un'ultima considerazione che, a mio avviso, non è poi così scontata. Per quanto ci siano indicatori che, a prima vista, possono sembrare slegati dalla produzione, è mia personale convinzione che, mutuando le parole del Production Manager di Gaglianico, il mio obiettivo principale è (come il suo) "fare le casse nei tempi richiesti, con la qualità adeguata ed in sicurezza", solo ragionando in questo modo trasversale è

**Tabella 1 - Indicatori della manutenzione**

Indicatore	Obiettivo	Owner	Periodicità
Budget Manutenzione	<= Target	Manager, SP and Contractors Supervisor	Mensile
Costo cassa	<= Target	Manager, SP and Contractors Supervisor	Mensile
System Line Efficiency Plant	>= Target	Manager, Team Leader, Planner	Settimanale
MTBF – MTTR	>= Target	Manager, Team Leader, Planner	Settimanale
Media inventario magazzino SP	>= Target	Manager, SP Supervisor	Mensile
Indice di efficienza Manutenzione	>= Target	Planner, Team Leader	Settimanale
Rilievi di sicurezza mancante	>= Target	Tutti	Mensile
Differenze inventariali	<= Target	SP Supervisor, Team Leader	Mensile
Backlog Work Order	<= Target	Planner, Team Leader	Settimanale
Nuovi fornitori con saving	>= Target	Contractors Supervisor	Mensile

**Coca-Cola HBC**  
Indicatori della Manutenzione

Present Week 52	Dal 25-dic-06		Al 30-dic-06				
M.T.T.R. - M.T.B.F. Plant							
Gaglianico	L1	L2	L3	L4	L8	L9	Utility
TARGET M.T.B.F. Y.T.D. Plant	15,38	19,6	9,43	19,56	23,39	22	
M.T.B.F. Y.T.D. Plant	15,38	19,6	9,43	19,56	23,39	22	
Variazione in %	2%	0%	0%	0%	-1%	1%	
TARGET M.T.T.R. Y.T.D. Plant	0,49	0,55	0,87	0,58	0,63	0,58	
M.T.T.R. Y.T.D. Plant	0,49	0,55	0,87	0,58	0,63	0,58	
Variazione in %	0%	-2%	-1%	0%	-2%	-2%	
M.T.B.F. - M.T.T.R. Eletttricisti							
Gaglianico	L1	L2	L3	L4	L8	L9	Utility
TARGET M.T.B.F. Week Eletttricisti	48	15,67	28,5	29,5	11,5		
M.T.B.F. Week Eletttricisti	48	15,67	28,5	29,5	11,5		
TARGET M.T.B.F. YTD Eletttricisti	26,75	45,97	27,67	57,69	58,48	72	
M.T.B.F. YTD Eletttricisti	26,75	45,97	27,67	57,69	58,48	72	
Variazione in %	3%	0%	1%	1%	-1%	0%	
TARGET M.T.T.R. Week Eletttricisti	0	0,37	0,33	0,42	0,78		
M.T.T.R. Week Eletttricisti	0	0,37	0,33	0,42	0,78		
TARGET M.T.T.R. YTD Eletttricisti	0,5	0,63	0,86	0,74	0,52	0,66	
M.T.T.R. YTD Eletttricisti	0,5	0,63	0,86	0,74	0,52	0,66	
Variazione in %	0%	-2%	0%	0%	0%	0%	
M.T.B.F. - M.T.T.R. Meccanici							
Gaglianico	L1	L2	L3	L4	L8	L9	Utility
TARGET M.T.B.F. Week Mec.	24	23,5	8,14	14,75	11,5		
M.T.B.F. Week Mec.	24	23,5	8,14	14,75	11,5		
TARGET M.T.B.F. YTD Mec.	35,5	34,15	14,3	29,21	38,53	30,25	
M.T.B.F. YTD Mec.	35,5	34,15	14,3	29,21	38,53	30,25	
Variazione in %	-1%	1%	0%	0%	0%	1%	
TARGET M.T.T.R. Week Mec.	0,16	0,08	0,37	1	0,28		
M.T.T.R. Week Mec.	0,16	0,08	0,37	1	0,28		
TARGET M.T.T.R. YTD Mec.	0,47	0,5	0,88	0,5	0,7	0,55	
M.T.T.R. YTD Mec.	0,47	0,5	0,88	0,5	0,7	0,55	
Variazione in %	-2%	0%	-1%	2%	0%	0%	

**INDICE DI EFFICIENZA (I.D.E.) BACK LOG W.O.**

TARGET	85%						
	Week 52	Week 51	Week 50	Week 01	Week 52	Week 51	Week 50
Eletttricisti	78%	79%	77%	48	79	44	73
Meccanici	78%	76%	75%	79	91	11	42
Caldaisi	66%	80%	79%	17	27	16	9
Produzione				24	24	11	24
Blowing				18	18	22	19
Q.A.				0	8	3	3
S.E.				2	0	2	0
Ditte Esterne				24	27	20	24

Fig. 3 Modulo verifica indicatori manutenzione

**CAUSE ANALYSIS WORKSHEET**

**a. KEY INDICATOR:** SLE L3 PET

**b. Possible causes of variance:**

Amount	%
1. Configurazione VEGA	30%
2. Sulfanice SBC24	40%
3. Farnata compressori	20%
4. Trasporto idroquinone	10%
5.	0%
6.	0%

**c. fishbone**

```

    graph LR
      A[SLE L3 PET 76,87%] --- B1[1 30%]
      A --- B2[2 40%]
      A --- B3[3 20%]
      A --- B4[4 10%]
      A --- B5[5 0%]
      A --- B6[6 0%]
    
```

**d. Action plan to correct**

WHAT	HOW	WHO	WHEN
1. Configurazione VEGA	Regolazione feature dell'avvolgione	Mechanica Team Leader	19/07/2006
2. Sulfanice SBC24	Sostituzione maniglia e regolazione presa prelume. Necessario incrementare la manutenzione programmata ogni 8 mesi.	Mechanica Team Leader	nk 45
3. Farnata compressori	Intervento manutenzione interna. Sostituito cavo elettrico variabile.	Eletttricisti Team Leader	19/07/2006
4. Trasporto idroquinone-mercaptina	Reperito tecnico per sincronizzazione nastri ingresso mercaptina.	Maintenance Support Specialist	29/07/2006

Fig. 4 Diagramma a lisca di pesce

possibile ottenere il risultato complessivo dello stabilimento, cioè attraverso la sinergia e la condivisione degli stessi obiettivi.

### Le politiche manutentive

Per perseguire l'obiettivo appena enunciato lo schema seguito dalla manutenzione a Gaglianico, si basa su un mix di diverse tipologie di manutenzione come nel diagramma sotto riportato: Tipicamente la manutenzione preventiva si effettua attraverso una revisione annuale dei macchinari/impianti e su revisioni/sostituzioni di pezzi ad intervalli prestabiliti nel Sistema Informativo di Manutenzione (SIM). In generale si sta cercando di allungare, dove possibile i tempi di sostituzione delle parti che, dopo

**OBIETTIVI**

OBIETTIVI DI BUSINESS DA ANNUAL BUSINESS PLAN AZIENDALE 1)

INDICATORI

Valore  
SPECS  
ESIC

**OBIETTIVI INDIVIDUALI**

Da completare in base di assegnazione degli obiettivi

Descrizione	Misura del successo	Tempo	Peso %	Criteri di raggiungimento	Risultati	% Raggiungimento
100 Target Plant 104	104	30-06	10%	100% <= 17,4 75% <= 20,4 50% <= 23,4 25% <= 26,4		
Indicatore di Efficienza Implementazione Indicatore MTSP	Report LPTSP	30-06	10%	100% <= 100% 75% <= 100% 50% <= 100% 25% <= 100%		
Revisione di equipaggiamenti per database asset di stabilimento	Report LPTSP	30-06	10%	100% Completamento progetto 75% 100% di asset time		
Implementazione SIM	Report SIM	30-06	10%	100% <= 100% 75% <= 100% 50% <= 100% 25% <= 100%		
Reclamo medio settimanale MO	Report LPTSP	30-06	10%	100% <= 100% 75% <= 100% 50% <= 100% 25% <= 100%		
Raggiungimento target fine personale: risultato progetto	Report fine risultato	30-06	10%	100% <= 100% 75% <= 100% 50% <= 100% 25% <= 100%		
Implementazione RCP: Revolu 1000 su tutte le linee di produzione	Report settimanali	30-06	10%	100% <= 100% 75% <= 100% 50% <= 100% 25% <= 100%		
Numero di film di scintilla su benzina: n°1 da parte del SOTTO-COMPLESSO	Report SUI e filmi scintille SUI	30-06	10%	100% <= 100% 75% <= 100% 50% <= 100% 25% <= 100%		
Conformazione e coordinamento con Plant Technical Specialist	Report scritto SUI	30-06	10%	100% <= 100% 75% <= 100% 50% <= 100% 25% <= 100%		
			100%			Totale % di Raggiungimento: 0%

Assegnazione Obiettivi

Firma del Valutatore

Firma del Valutatore

Fig. 5 Tabella obiettivi individuali

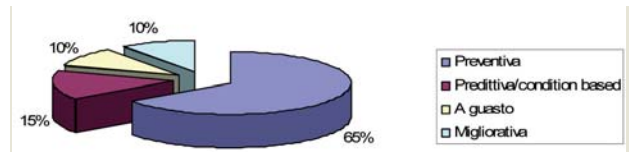


Fig. 6 Suddivisione tipologie di manutenzione

**Foto e Identificativo**

**Commento testo IR**  
Macchina  
Posizione  
Ingersoli 1  
Particolare Stato

**Parametri oggetto**  
Temperatura atmosferica  
Etichetta  
Sp1  
Li1: Max  
Iso1

**Valore**  
Cabinia new  
Quadro  
Barra superiore  
Lieve anomalia  
Valore  
24,0 °C  
58,6 °C  
53,3 °C  
58,8 °C

**Termogramma**

**Etichetta**  
Sp1  
Li1: Max  
Iso1

**Valore**  
58,6 °C  
53,3 °C  
58,8 °C

**Analisi e Suggestment**

Si consiglia di verificare le connessioni, poiché la differenza di temperatura potrebbe essere determinata da un eventuale allentamento

Fig. 7 Analisi termografica

una revisione, sono valutate ancora in buono stato ed in grado di svolgere il loro lavoro e comunque dopo un primo tempo in cui si è costretti a seguire il manuale macchina per le revisioni, ci si costruisce una tabella di schedulazioni personalizzata in ottica riduzione costi. Inoltre la percentuale di manutenzione predittiva o su condizione è in costante aumento per un duplice motivo.

In primis, poiché è in aumento la quantità di macchinari che monitoriamo attraverso termografie ed analisi vibrazionali, (la termografia è un'attività che nel 2007 sarà effettuata internamente). In secondo luogo, perché attraverso il progetto TPM, di cui parlerò in seguito, sono aumentati i controlli da parte della produzione, che ha un presidio costante sulle macchine, e durante le pulizie di routine, si riscontrano problematiche che spesso consentono di intervenire prima che il guasto si verifichi. La percentuale di manutenzione correttiva non è ancora nelle percentuali desiderate, ed in generale in una buona parte non è una scelta, ciò è dovuto al fatto che molti macchinari sono molto datati e soggetti quindi ad una particolare usura che richiederebbe revisioni troppo onerose in rapporto alle fermate che causano. Durante le riunioni settimanali in manutenzione, si analizzano gli asset che hanno l'MTBF (Mean Time Between Failures) più basso ed MTTR (Mean Time To Restoration) più alto, e si valuta se sia necessario introdurre controlli e manutenzioni preventive più frequenti o non sia meglio valutare un intervento migliorativo per ridurre la difettosità in base a considerazioni costi/benefici.

L'approccio proattivo nei confronti della manutenzione sta dando notevoli risultati, in quanto spesso sono recepite indicazioni della produzione per migliorare la produttività dei macchinari e la loro sicurezza. Ad esempio nel 2006 sono state riviste le sicurezze perimetrali della reggiatrice della linea fustini, attività interamente progettata ed eseguita internamente.

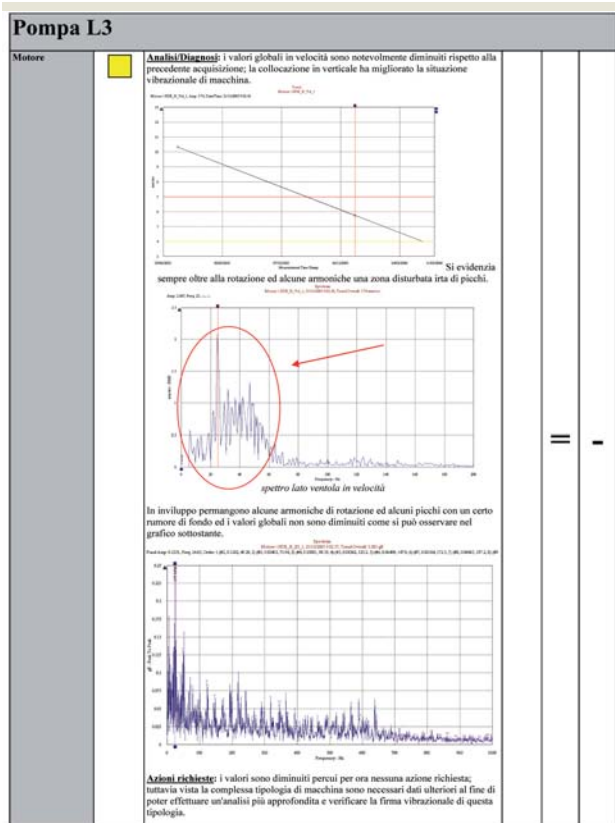


Fig. 8 Analisi vibrazionale

## Formazione del personale

Per rendere sostenibili gli obiettivi e le politiche presentate in precedenza, Coca Cola HBC Italia dimostra una forte attenzione alle risorse umane, ed in quest'ottica riserva importanti risorse, sia in termini economici che di persone, al miglioramento delle skill del personale, a qualsiasi livello. Il sistema si basa sul monitoraggio delle prestazioni, che ha una duplice funzione: funge sia da base per il sistema premiante, che per una valutazione sulle aree in cui ciascun individuo ha possibilità di miglioramento.

Secondo questa ottica, il reparto di manutenzione di Gaglianico è strutturato in modo da avere per ciascun manutentore una scheda personale nella quale annualmente sono aggiornate le valutazioni in base al livello di competenza raggiunto in ciascuna area della sua mansione, sia in termini di competenze CORE che di competenze prerogative del suo ruolo.

Tale scheda viene compilata dal superiore diretto, ed in base alle indicazioni in essa contenute, si definisce il piano di miglioramento nell'anno successivo, che può tradursi in attività di training interno, coaching, training on the job, oppure in corsi di formazione esterni, che per la manutenzione sono molto importanti perché è fondamentale restare al passo con il progresso tecnologico. In figura nella pagina precedente, troverete un esempio di questa scheda per il manutentore. È importante sottolineare che il bisogno formativo, una volta erogato, è oggetto di verifica da parte del superiore diretto al fine di

### VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE E PIANO DI SVILUPPO INDIVIDUALE (ACTION PLAN)

Utilizzare la seguente scala di valore per valutare il livello raggiunto dal dipendente per ogni competenza:

- 3: Inferiore - si riscontrano "competency gaps" che occorre colmare per ottenere l'efficacia nel ruolo attuale
- 2: Adeguato - si possiedono le competenze richieste al ruolo attuale
- 1: Superiore - sono già presenti competenze richieste per ruoli di maggiore seniority

**Per il Piano di Sviluppo Individuale:**

- Focalizzare sullo sviluppo delle competenze chiave nell'attuale ruolo prima di passare a considerare quelle necessarie al ruolo futuro
- Dare priorità a due- max 3 aree di sviluppo, in funzione della complessità e dell'impatto sul ruolo

Competenze	Self	Mgr	Esempi di comportamenti	Identificare 3 aree chiave di sviluppo & specificare i risultati attesi (Cosa voglio ottenere con questi sviluppi?)	Action Plan *Training Formale *Coaching *Altro (on-the-job, progetti, etc)	Periodo di riferimento o Supporto di altri	Stato di avanzamento ("Fatto", "Da fare", "In corso")
1. Passione	3	3			Coaching	2007	Da fare
2. Leadership	2	2	Dei criteri di adattare il suo comportamento alle diverse personalità dei suoi uomini. Con persone diverse, lo stesso approccio non dà gli stessi risultati.				
3. Capacità di giudizio	2	3					
4. Focus	2	3					
5. Ottenere Risultati	3	2					
6. Lavoro di Gruppo	3	3	Ha mostrato buone doti di adattività nei confronti del suo gruppo.				
7. Comunicazione	2	2	A volte è necessario riflettere sulle decisioni prima di essere andati ad affermarle ed essere coerenti.		Training formale	2007	Da fare
8. Sviluppo delle Capacità	2	3					
9. Gestione del Cambiamento	3	2					
10. Pneumatica	2	2	Cosa migliorare nella diagnosi di guasti pneumatici.		Training formale	2007	Da fare
11. Saldatura	2	2	Non si è ancora una buona qualità nella saldatura degli acci.		Training formale	2007	Da fare
12. Meccanica	3	3					

Fig. 9 Piano di sviluppo individuali

LEARNING CONTRACT		Partecipanti	
MANAGER TRAINER/COACH	Crosio Cervetti service Corso di saldatura	Manutentore	Manutentore
DATE	22-mag		
Argomenti del corso ed applicazione Strumenti/Methodi (dieta contenuta)			
Saldatura TIG Panoramica		Y	Y
Saldatura TIG Criteri di Sicurezza		Y	Y
Saldatura TIG Metallurgia		Y	Y
Saldatura TIG Pratica		Y	Y
Esame RINA		Y	Y
Un piano di azione formale per applicare gli apprendimenti e stabilire e l'attività è iniziata (basato su S.N.)		Y	Y
Corso necessario per meccanici e caldaisti		Y	Y
Overall evaluation of behaviour observed on effectiveness of training activity	Inserire valore 1-7	5	6

Fig. 10 Feedback sull'erogazione dei corsi di formazione

identificare ulteriori azioni e validare l'attività effettuata, come potete vedere dal prospetto in figura.

Le tipologie dei corsi erogati sono le più svariate, divisi tra corsi tecnici e corsi core. I corsi tecnici spaziano dai corsi di pneumatica e di meccanica, ai corsi di saldatura, sui PLC, impianti frigoriferi, patenti per conduttori di generatori di vapore, carrelli elevatori, nonché corsi erogati dai costruttori sui loro impianti in termini di diagnostica e manutenzione. Vi sono poi corsi di formazione sulla sicurezza (lavori elettrici, in elevazione, con rilascio di energia, etc.), sull'antincendio, antinfortunistica e primo soccorso, che sono erogati ad intervalli regolari, senza soluzione di continuità. I corsi CORE riguardano soprattutto la comunicazione, il team working, la leadership, e sono erogati in particolar modo ai team leader, in percorso di crescita professionale a più ampio respiro. L'attività di formazione per la funzione manutenzione ha previsto, nel 2006, l'erogazione di circa 1200 ore di corsi di formazione che hanno coinvolto in totale 21 persone (ben 7 giorni di formazione per ogni manutentore).

Naturalmente tutti i corsi erogati confluiscono in un database che tiene traccia per ciascuno dei corsi erogati, il che, unito alla valutazione annuale consente di costruire programmi di crescita il più possibile equilibrati tra tutto il personale di manutenzione, assicurando un livello più che sufficiente a tutti, ma nel contempo valorizzando ed investendo sui talenti.

Una grande sfida per il futuro sarà quella di creare una nuova figura di manutentore: quella del "meccatronico". Il nome altisonante significa semplicemente unire le competenze di un elettricista e di un meccanico, in una sola persona con l'obiettivo di minimizzare i tempi di intervento e la qualità dell'intervento, poiché il tecnico avendo competenze multiformi ha un approccio alla diagnosi più completo. Questo percorso si presenta difficoltoso, in quanto si tratta di scardinare alcune convinzioni storiche relative all'impossibilità di unire competenze così diverse come la meccanica e l'elettronica, ma è obbligato dall'evoluzione tecnologica dei macchinari in cui l'elettronica ha assunto un ruolo preponderante equiparabile alla meccanica. ■

*DAVID CROSIO nato nel 1972, si è laureato nel 1998 in Ingegneria Meccanica (indirizzo Produzione) presso il Politecnico di Torino. Ha conseguito l'abilitazione all'esercizio della professione nel 1999, durante un periodo trascorso all'università dopo la laurea, come ricercatore per il Politecnico e per l'Universitat Politècnica de Catalunya. Dal 2000, in ambito industriale, ha ricoperto il ruolo di responsabile dell'ingegneria di prodotto presso un'a-*



*zienda produttrice di circuiti stampati, e di responsabile dei servizi tecnici e della manutenzione presso un'azienda chimica. Dal 2005 è Maintenance Manager dello stabilimento di Gaglianico (BI) di Coca Cola HBC Italia, dove svolge anche il ruolo di Energy Manager. Ha conseguito il Master di specializzazione per Maintenance Manager - Festo Academy nella VII edizione del 2006, e la Certificazione CICPND di livello 3 nella Manutenzione.*

## **l'Autore**