APQP
(Advanced Product Quality Planning)
Un sistema avanzato di gestione o una gabbia?

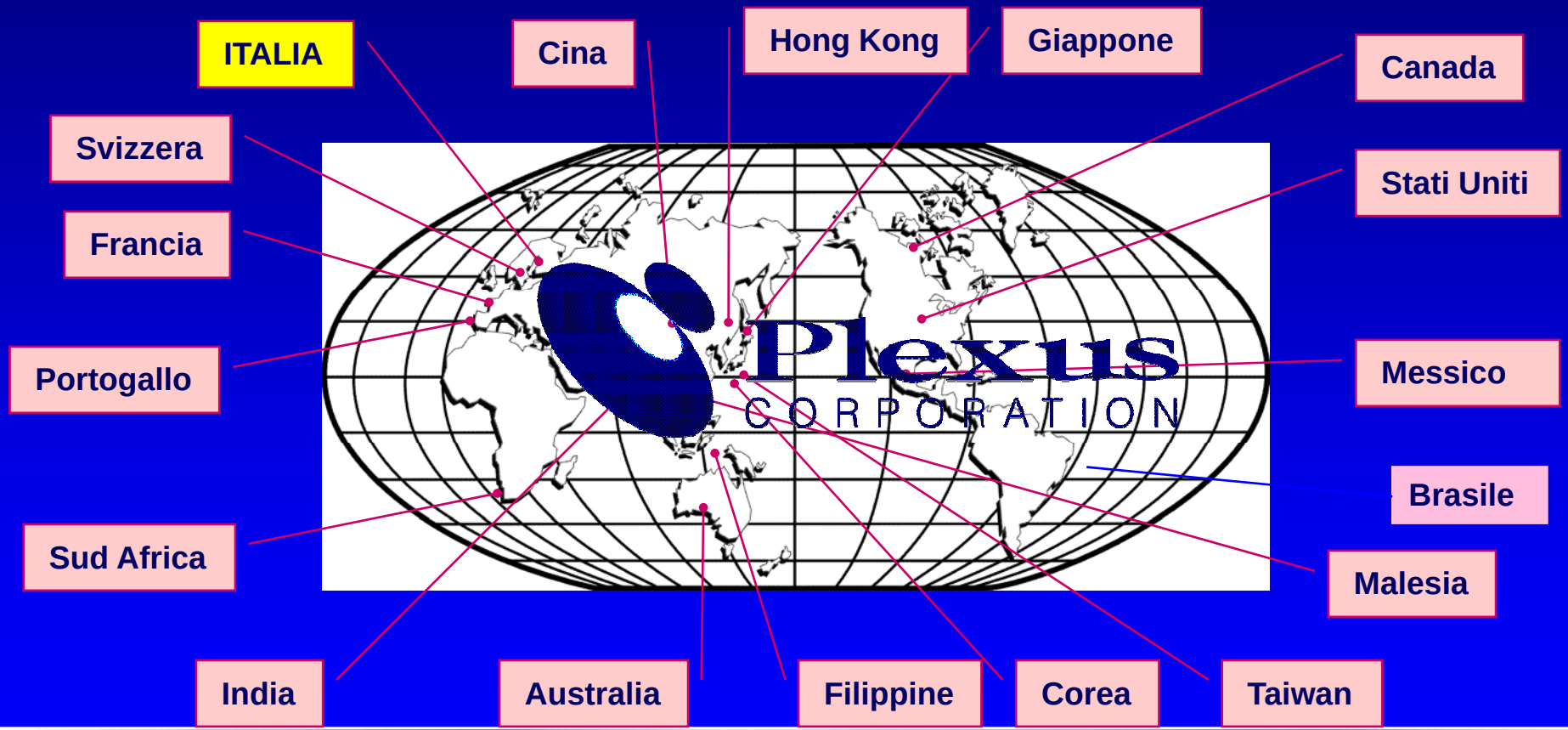
Torino, 16 aprile 2008

AFFIDABILITÀ & TECNOLOGIE

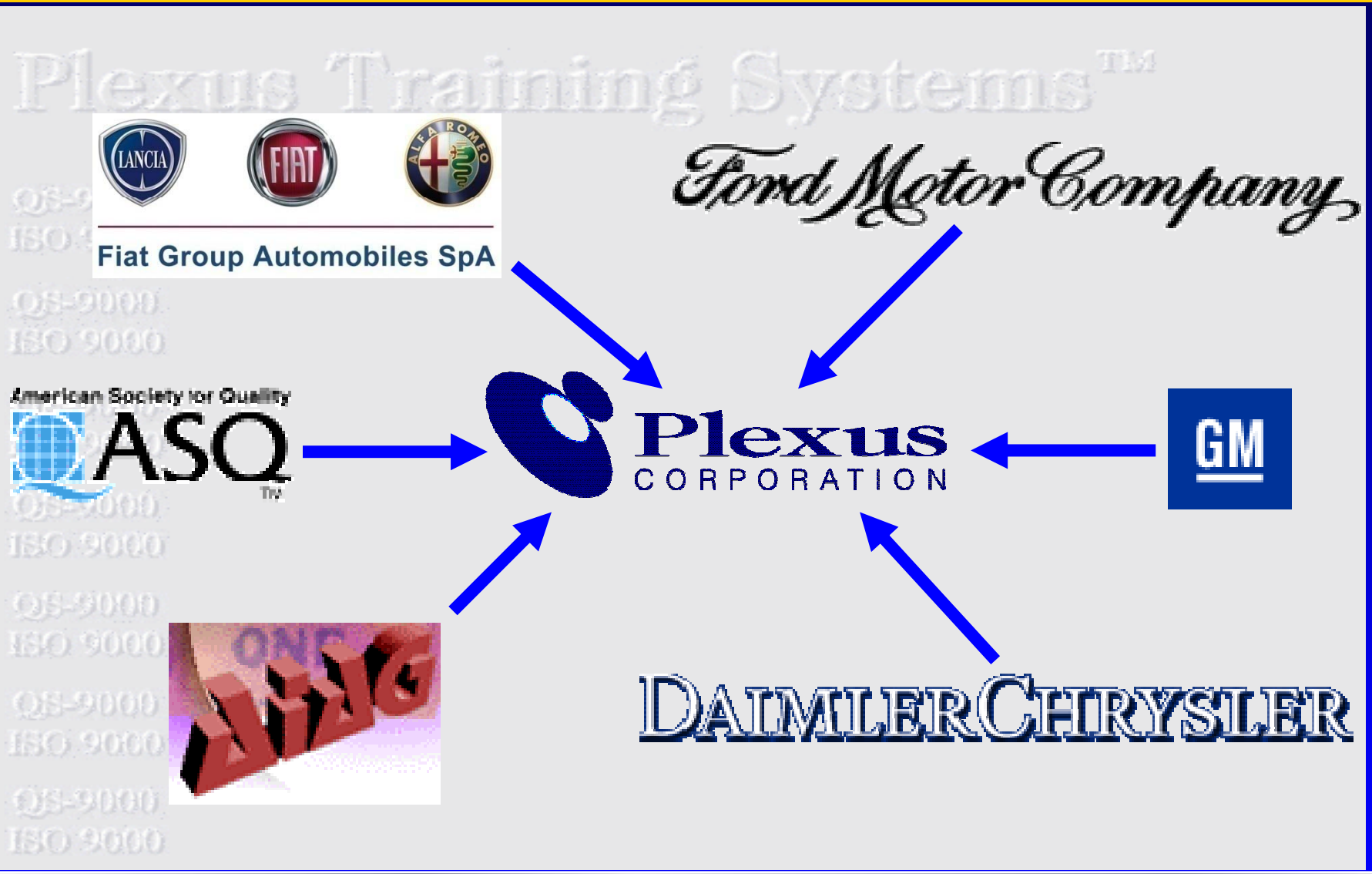
A. Ciancio – Plexus Management Systems

© Plexus Management Systems – 2° edition

19 uffici nel mondo: un sistema di formazione unico ed efficace

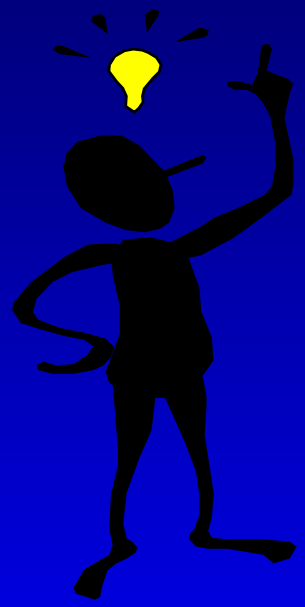


© Plexus Management Systems – 2° edition



© Plexus Management Systems – 2° edition

Perché occorre un piano?



- per identificare modi per migliorare
- per poter verificare e controllare le attività
- per poter pianificare gli eventi contingenti
- per poter pianificare l'eventualità peggiore
- perché senza un piano.....

© Plexus Management Systems – 2° edition

Cosa impedisce la pianificazione?

- Mancanza di disciplina
- Necessità di gestire il tempo
- Priorità non chiare
- Responsabilità non chiare
- Mancanza di responsabilità

© Plexus Management Systems – 2° edition

Pianificazione della qualità

APQP: Un processo sistematico e strutturato per identificare, definire e specificare risultati e obiettivi finalizzati al rilascio di prodotti e servizi che soddisfino i bisogni e le aspettative del Cliente assicurando i livelli di qualità previsti. Il processo permette di identificare opportunità di miglioramento durante le fasi di progettazione, sviluppo, preserie e produzione in serie.

© Plexus Management Systems – 2° edition

L'APQP

FARE BENE AL PRIMO COLPO

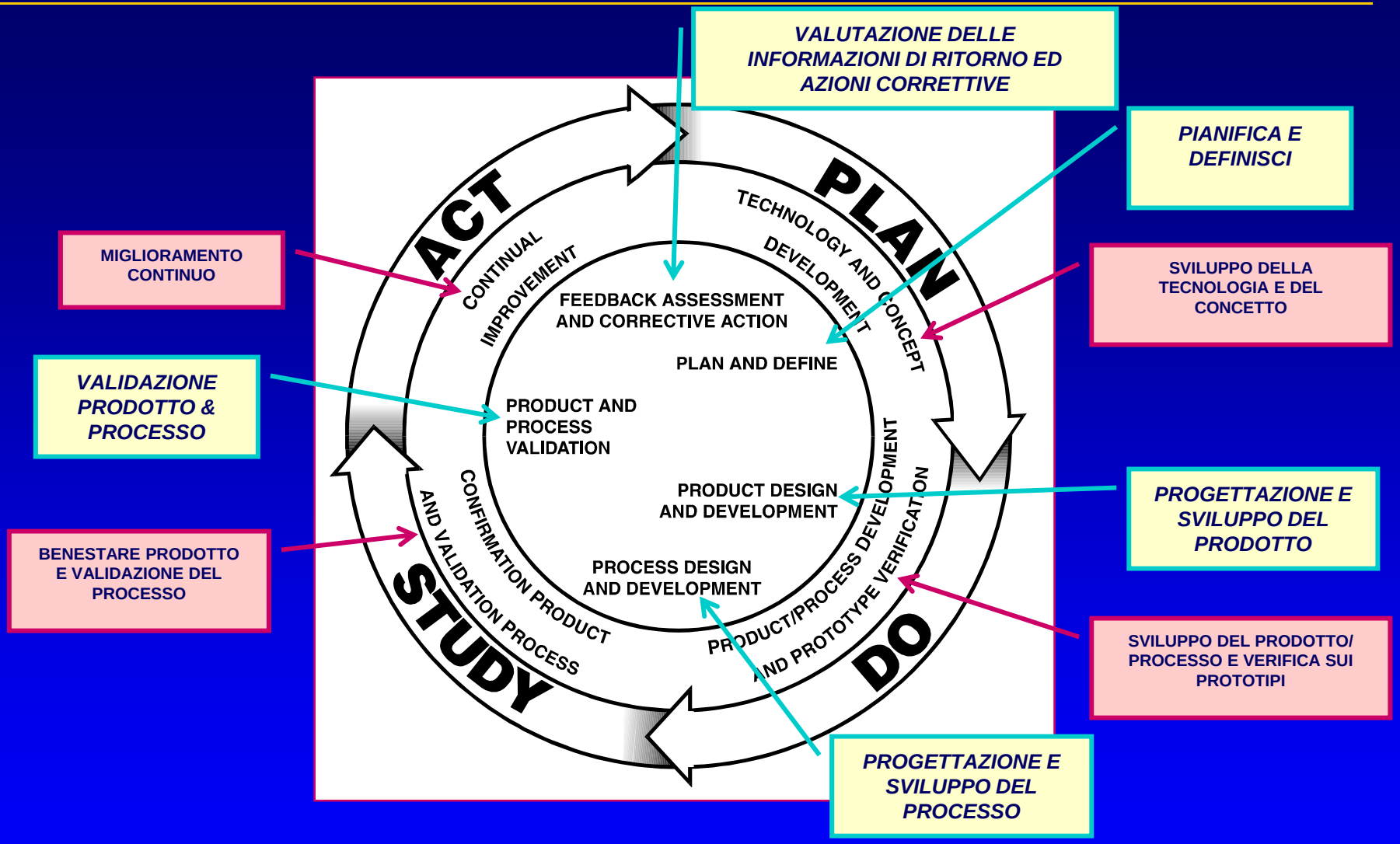
MA …

FARE BENE E PRIMA

… OVVERO … IL SISTEMA NEL SISTEMA

© Plexus Management Systems – 2° edition

Plexus Training System™



© Plexus Management Systems – 2° edition

L'APQP

Il processo di sviluppo dei nuovi componenti, normato dall'AIAG (Automotive Industry Action Group) e denominato APQP (Advanced Product Quality Planning – Pianificazione della Qualità del Prodotto in Sviluppo) è un metodo strutturato previsto inizialmente dal QS-9000 e successivamente dalla ISO/TS 16949.

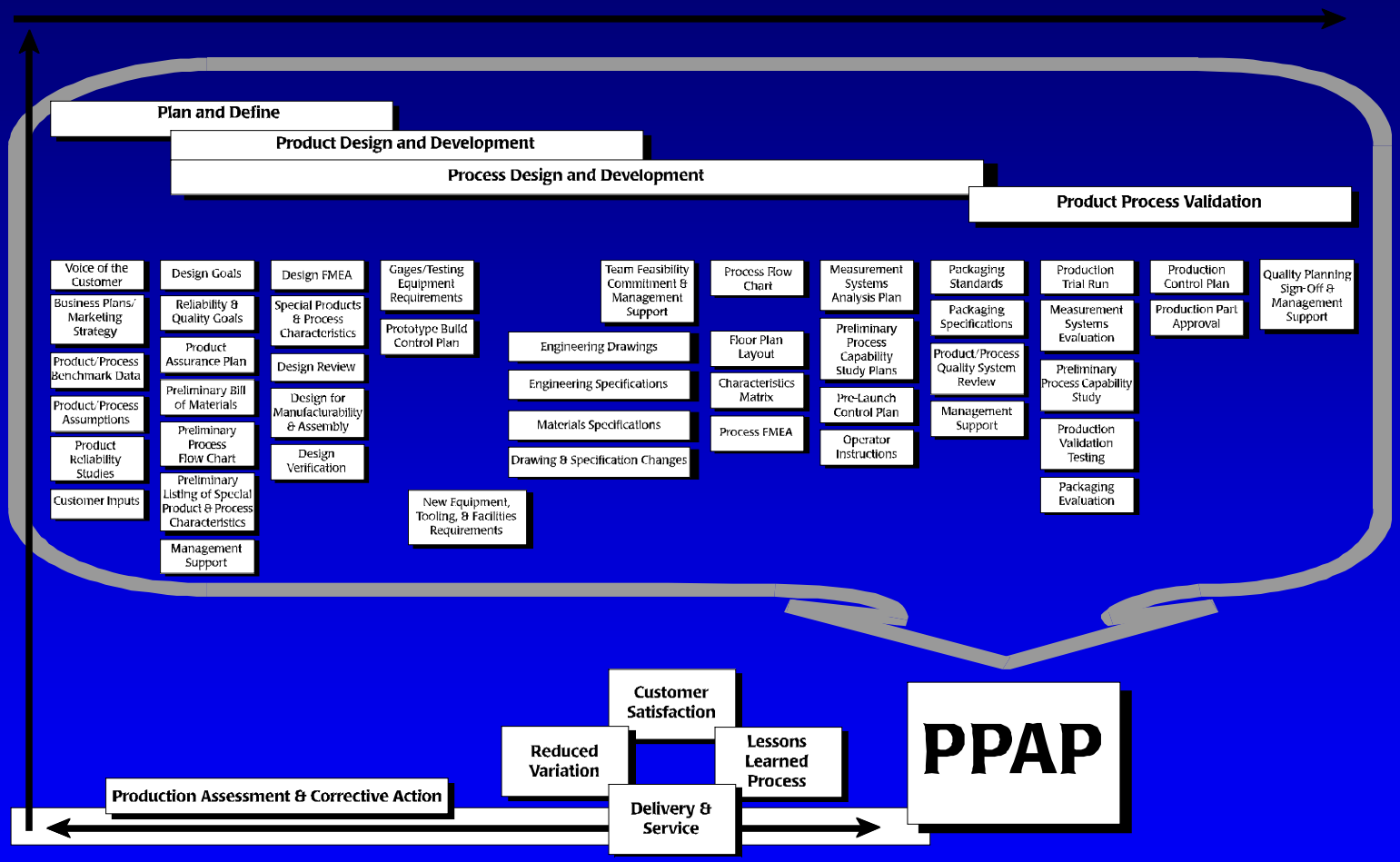
© Plexus Management Systems – 2° edition

Cosa è l'APQP

- Pianificazione della Qualità e … di più
- Totale integrazione dei tools della Qualità con il Sistema di Gestione della Qualità
- Approccio Multi-disciplinare alla pianificazione della qualità
- Strumento per abilitare i fornitori non solo a rispettare i requisiti del cliente, ma di superarli
- Segue in tutte le fasi dell'industrializzazione di un nuovo prodotto, dalla sua concezione iniziale all'avvio della produzione di serie

© Plexus Management Systems – 2° edition

Plexus Training System™



© Plexus Management Systems – 2° edition

APQP - Programma

- Il processo è diviso in 49 “attività”, o “sottoprocessi”.
- Singoli eventi o attività complesse il cui adempimento ha il solo scopo della produzione di un prodotto che rispetti in pieno i requisiti del cliente sempre

© Plexus Management Systems – 2° edition

L'APQP – I benefici

I benefici principali di questo complesso di attività sono:

- Indirizzare tutte le risorse impegnate nella soddisfazione del cliente;
- Promuovere la precoce identificazione delle modifiche necessarie;
- Evitare le modifiche tardive;
- Fornire un prodotto di qualità nei tempi stabiliti al minimo costo.

© Plexus Management Systems – 2° edition

APQP - I fondamenti

- Organizzare il team
- Definire lo scopo
- Comunicazione da team a team
- Formazione ed addestramento
- Coinvolgimento tra Cliente, fornitore e subfornitore
- *Simultaneous Engineering*
- Piani di controllo: fase prototipale, preserie, produzione
- Risoluzione delle problematiche
- Piano e diagramma di Gantt

© Plexus Management Systems – 2° edition

APQP

1. **PIANIFICAZIONE E DEFINIZIONE**

Dove vogliamo andare?

2. **PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL PRODOTTO**

Possiamo progettarlo?

3. **PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL PROCESSO**

Possiamo produrlo?

4. **VALIDAZIONE DEL PRODOTTO E DEL PROCESSO**

Proof delle fasi 2 e 3

5. **RISCONTRO, VALUTAZIONE ED AZIONE CORRETTIVA**

Produzione, Miglioramento Continuo, Prevenzione

© Plexus Management Systems – 2° edition

FASI TEMPORALI DELLA PIANIFICAZIONE QUALITA' DEL PRODOTTO

© Plexus Management Systems – 2° edition

Input/Output fase 1

1.1 La Voce del Cliente
1.2 Business Plan / Strategie di Mercato
1.3 Dati di benchmarking di prodotto / processo
1.4 Previsioni di Prodotto / Processo
1.5 Studi di Affidabilità Prodotto
1.6 Input del Cliente

1.7 Obiettivi della Progettazione
1.8 Obiettivi di Qualità e Affidabilità
1.9 Distinta base preliminare dei materiali
1.10 Flow Chart preliminare di processo
1.11 Elenco preliminare delle caratteristiche speciali di prodotto e processo
1.12 Piano di Assicurazione Prodotto
1.13 Supporto della Direzione

© Plexus Management Systems – 2° edition

Input/Output fase 2

Fase 1 Output
Input fase 2

1.7 Obiettivi della Progettazione
1.8 Obiettivi di Qualità e Affidabilità
1.9 Distinta base preliminare dei materiali
1.10 Flow Chart preliminare di processo
1.11 Elenco preliminare delle caratteristiche speciali di prodotto e processo
1.12 Piano di Assicurazione Prodotto
1.13 Supporto della Direzione

Fase 2 Output relativi al Team

2.1 Design Failure Mode and Effects Analysis (FMEA DI PROGETTO)
2.2 Design for Manufacturability and Assembly
2.3 Verifica della Progettazione
2.4 Riesame della Progettazione
2.5 Prototype Build - Piano di controllo
2.6 Disegni costruttivi (comprese le matematiche)
2.8 Specifiche del materiale
2.7 Specifiche Tecniche
2.9 Modifiche di disegno e di specifica

Fase 2 Output relativi alla Qualità

2.8 Specifiche del materiale
2.9 Modifiche di disegno e di specifica
2.10 Requisiti per nuove attrezzature, servizi e mezzi
2.11 Caratteristiche speciali di prodotto e processo
2.12 Requisiti delle attrezzature di prova e dei calibri
2.13 Impegno per la Fattibilità del team e Supporto della Direzione

© Plexus Management Systems – 2° edition

Input/Output fase 3

Fase 2 Output
Input fase 3

2.1 Design Failure Mode and Effects Analysis (FMEA di progetto)
2.2 Design for Manufacturability and Assembly
2.3 Verifica della Progettazione
2.4 Riesame della Progettazione
2.5 Prototype Build - Piano di controllo
2.6 Disegni costruttivi (comprese le matematiche)
2.8 Specifiche del materiale
2.7 Specifiche Tecniche
2.9 Modifiche di disegno e di specifica

2.10 Requisiti per nuove attrezzature, servizi e mezzi
2.11 Caratteristiche speciali di prodotto e processo
2.12 Requisiti delle attrezzature di prova e dei calibri
2.13 Impegno per la Fattibilità del team e Supporto della Direzione

Fase 3 Output

3.1 Norme d'imballaggio
3.2 Riesame del sistema qualità di processo / prodotto
3.3 Flow chart di processo
3.4 Piantina di lay out
3.5 Matrice delle caratteristiche
3.6 Analisi dei modi e degli effetti di guasto del processo (PFMEA)
3.7 Piano di controllo preserie
3.8 Istruzioni di Processo
3.9 Piano di Analisi dei Sistemi di Misurazione (MSA)
3.10 Piano di studio della capability preliminare di processo
3.11 Specifiche d'imballaggio
3.12 Supporto della Direzione

© Plexus Management Systems – 2° edition

Input/Output fase 4

Fase 3 Output
Input fase 4

3.1 Norme d'imballaggio
3.2 Riesame del sistema qualità di processo / prodotto
3.3 Flow chart di processo
3.4 Piantina di lay out
3.5 Matrice delle caratteristiche
3.6 Analisi dei modi e degli effetti di guasto del processo (PFMEA)
3.7 Piano di controllo preserie
3.8 Istruzioni di Processo
3.9 Piano di Analisi dei Sistemi di Misurazione (MSA)
3.10 Piano di studio della capability preliminare di processo
3.11 Specifiche d'imballaggio
3.12 Supporto della Direzione

Fase 4 Output

4.1 Produzione pilota
4.2 Valutazione dei sistemi di misura
4.3 Studio sulla capability preliminare di processo
4.4 Production Part Approval (Approvazione della campionatura di prodotto)
4.5 Test di validazione produttiva
4.6 Valutazione dell'imballaggio
4.7 Piano di controllo della produzione
4.8 Firma del Piano Qualità e supporto della Direzione

© Plexus Management Systems – 2° edition

Input/Output fase 4

Fase 4 Output
Input fase 5

- 4.1 Produzione pilota
- 4.2 Valutazione dei sistemi di misura
- 4.3 Studio sulla capability preliminare di processo
- 4.4 Production Part Approval (Approvazione della campionatura di prodotto)
- 4.5 Test di validazione produttiva
- 4.6 Valutazione dell'imballaggio
- 4.7 Piano di controllo della produzione
- 4.8 Firma del Piano Qualità e supporto della Direzione

Fase 5 Output

- 5.1 Variazione ridotta
- 5.2 Soddisfazione del Cliente
- 5.3 Consegna e Assistenza

© Plexus Management Systems – 2° edition

Punti chiave

Coinvolgimento il più presto possibile **–Attività APQP**

Zero DIFETTI **– Lessons Learned →**

PFMEA → Piani di Controllo

Capacity/Capability

Tempistiche **– Piano e lista delle attività**

© Plexus Management Systems – 2° edition

Conclusioni

È più difficile ripetere un risultato di eccellenza che ottenerlo la prima volta

- L'aver ottenuto un successo non ne garantisce "per automatismo" la ripetibilità
- L'esperienza deve essere elaborata dall'organizzazione aziendale, perchè vengano promosse le azioni indispensabili a standardizzarla.

© Plexus Management Systems – 2° edition

Approfondimenti

Plexus Management Systems

a.ciancio@plexus-ms.com

© Plexus Management Systems – 2° edition