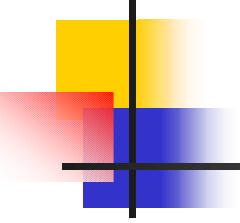


Controllo di qualità di prodotto

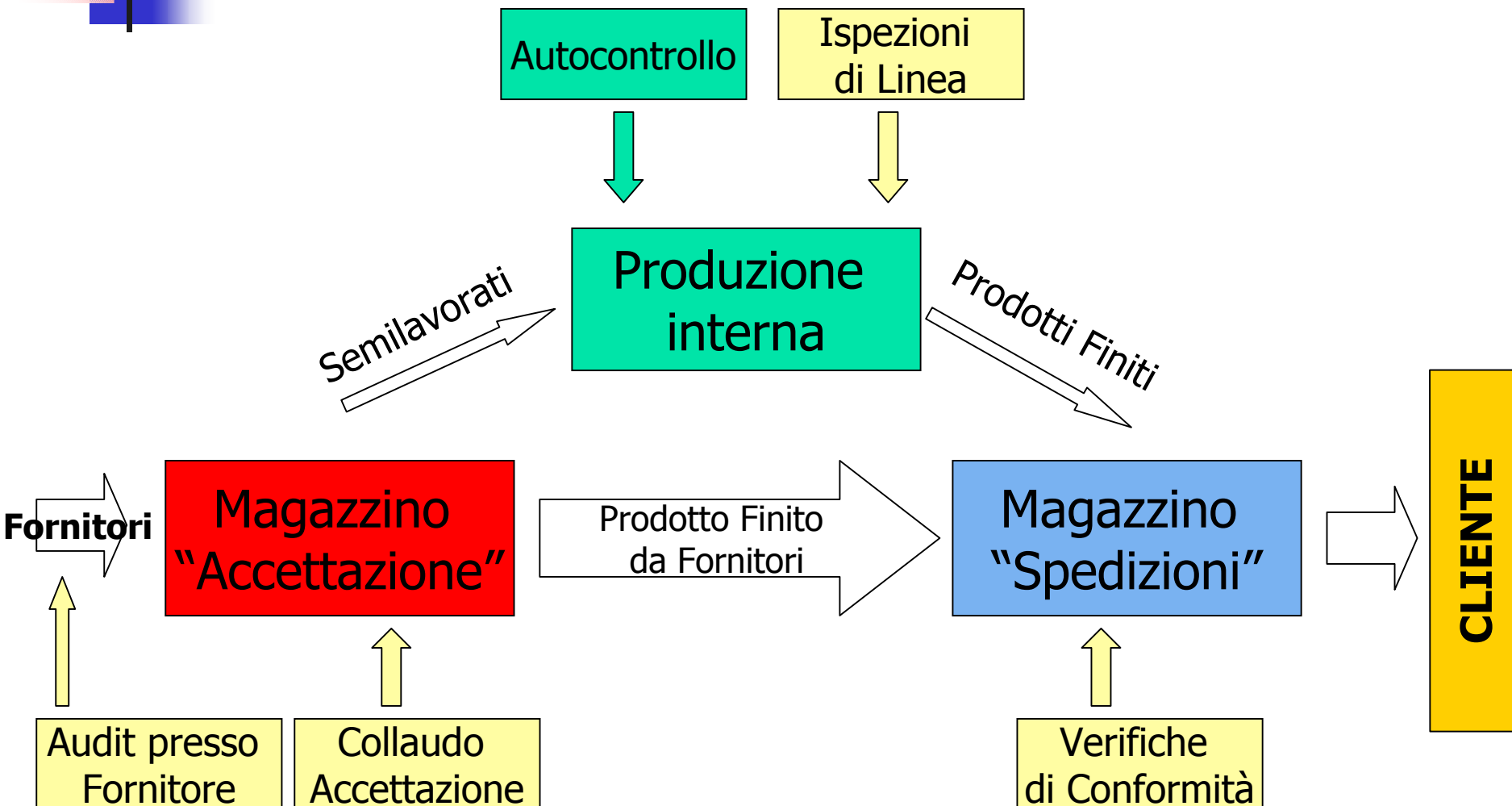
iGuzzini illuminazione srl



Tipologia dei Controlli e Collaudi sui Prodotti

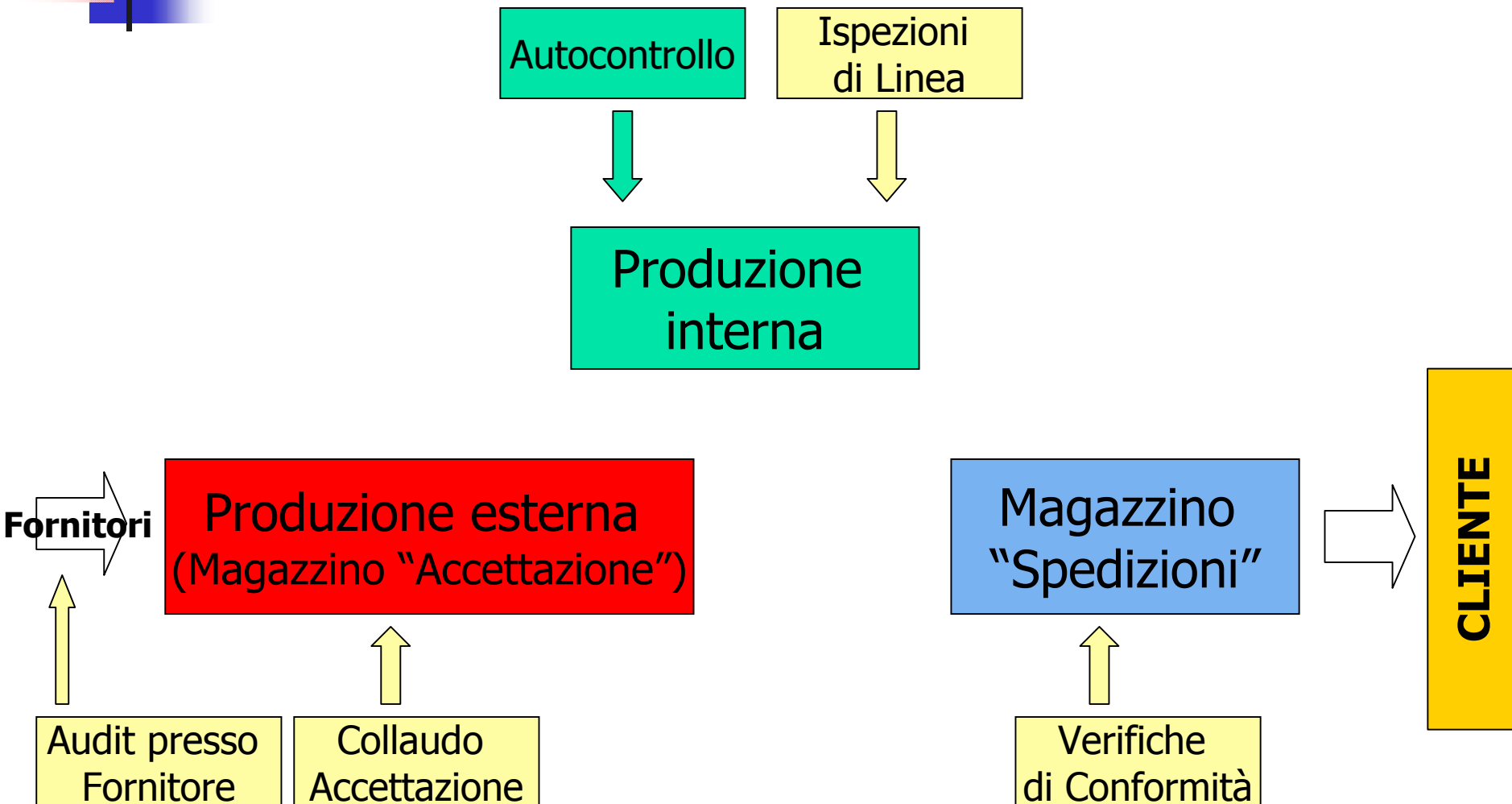
- Collaudo Accettazione (*CQ*)
- Autocontrollo in Produzione (*Produzione*)
- Ispezioni di Linea (*CQ*)
- Verifiche di Conformità dei Prodotti in Spedizione (*CQ*)

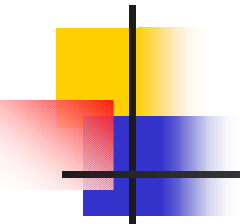
Tipologia dei Controlli e Collaudi sui Prodotti



Controlli e Collaudi

Tipologia





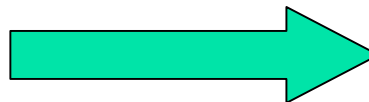
Collaudo Accettazione

Criteri per la Pianificazione

**Lotti in arrivo da
Fornitori certificati ISO9001**

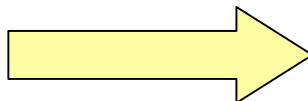
e/o

**Lotti in arrivo da
Fornitori che storicamente
hanno dato 99.5% lotti
conformi**

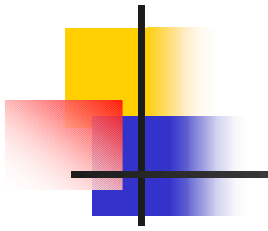


FREE PASS

**Lotti in arrivo da Fornitori nuovi
Lotti di Nuovi Prodotti,
Lotti con precedenti controlli NC**



**COLLAUDO
ACCETTAZIONE**



Collaudo Accettazione

Pianificazione Giornaliera

■ Classificazione dei lotti per Pericolosità

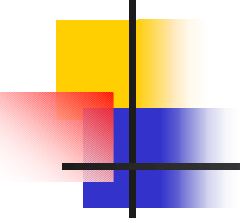
■ *Massima pericolosità (P1 sul piano "giornaliero"):*

- *Prodotto mai arrivato in precedenza*
- *Ultimo lotto Non Conforme al collaudo/ispezione/verifica*
- *Nuovo Fornitore per quel prodotto*
- *Prodotto realizzato con nuova macchina/impianto*

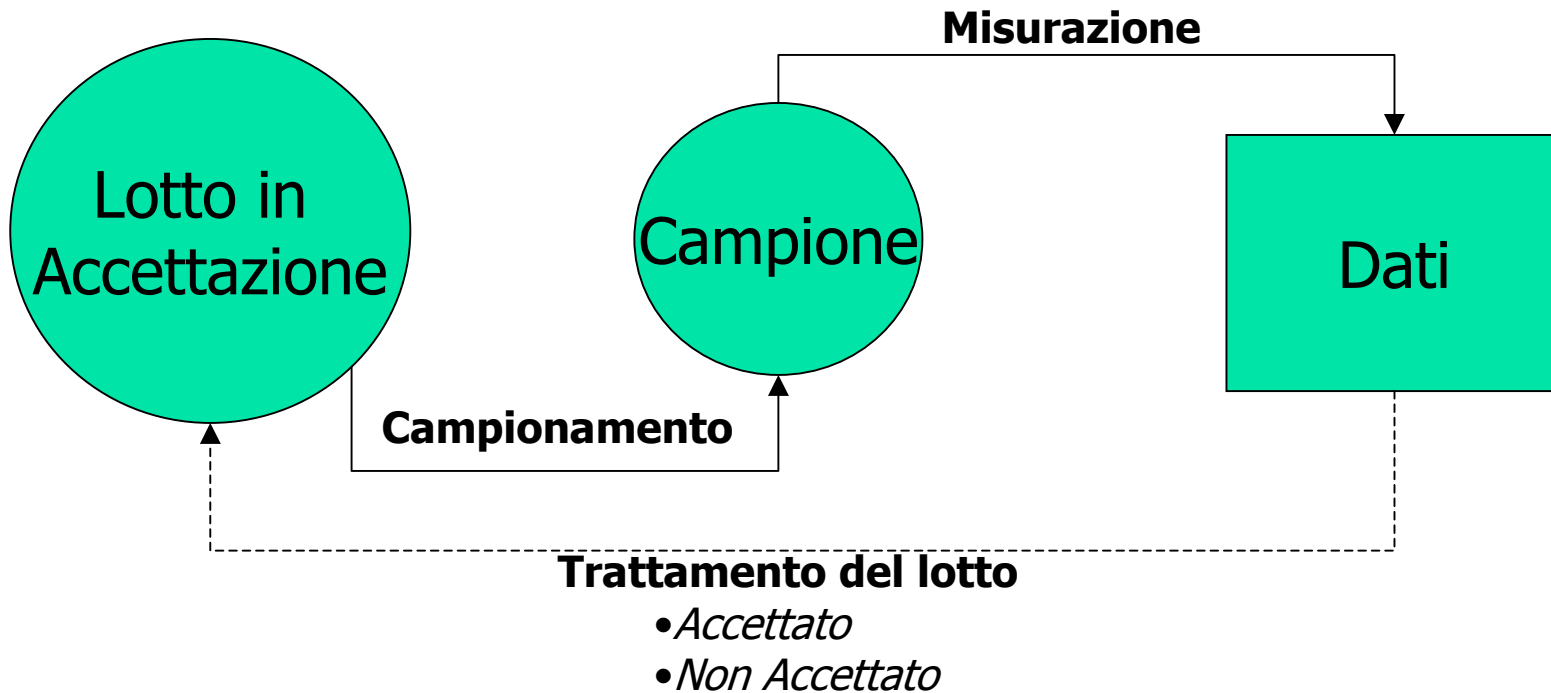
■ Classificazione dei lotti per Urgenza

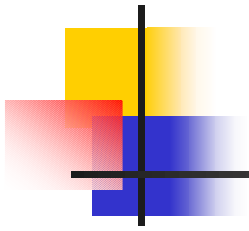
■ *Massima urgenza (U1 sul piano "giornaliero"):*

- *Prodotti mancanti per ordine commerciale*
- *Prodotti Non Disponibili a magazzino*

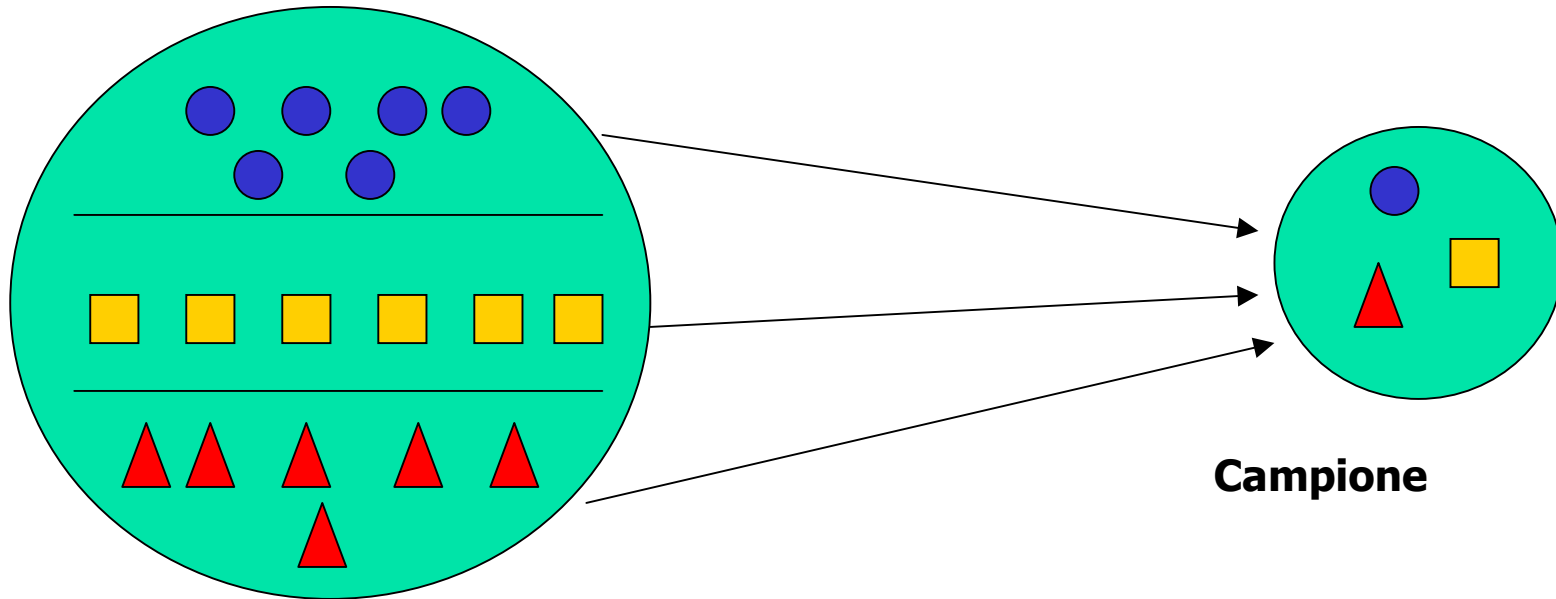


Campionamento





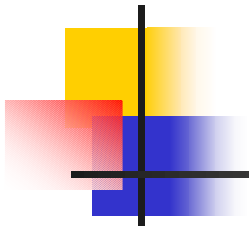
Campionamento stratificato



Campione

Lotto "stratificato"

Ad esempio, suddiviso in tre contenitori



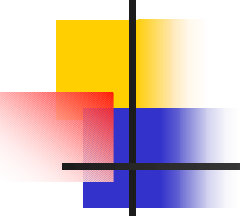
Scelta del Campione in base alla numerosità del lotto in accettazione

(UNI ISO 2859)

- Livello di collaudo: "I",
- Piano di campionamento "Semplice"
- Tipo di collaudo, o *Ispezione*, **iniziale**: "Ordinario"
 - Se poi un certo prodotto risulta conforme per un certo numero di lotti, si passa al tipo di collaudo "ridotto"
 - Se risulta non conforme, all'arrivo successivo si passa al tipo di collaudo "rinforzato"

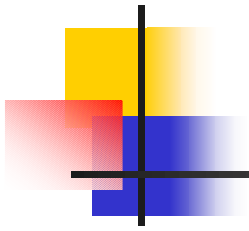
Esempio: lotto di 300 pezzi lavorati in officina meccanica

Numerosità del lotto o del "batch"	Livelli di collaudo speciali				Livelli di collaudo correnti		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
da 2 a 8	A	A	A	A	A	A	B
da 9 a 15	A	A	A	A	A	B	C
da 16 a 25	A	A	B	B	B	C	D
da 26 a 50	A	B	B	C	C	D	E
da 51 a 90	B	B	C	C	C	E	F
da 91 a 150	B	B	C	D	D	F	G
da 151 a 280	B	C	D	E	E	G	H
da 281 a 500	B	C	D	E	F	H	J
da 501 a 1 200	C	C	E	F	G	J	K
da 1 201 a 3 200	C	D	E	G	H	K	L
da 3 201 a 10 000	C	D	F	G	J	L	M
da 10 001 a 35 000	C	D	F	H	K	M	N
da 35 001 a 150 000	D	E	G	J	L	N	P
da 150 001 a 500 000	D	E	G	J	M	P	Q
da 500 001 e oltre	D	E	H	K	N	Q	R



Specifiche di Controllo/Collaudo Gestione

- Definizione della Specifica:
 - Incontri tra Qualità e Progettazione con analisi di ogni tavola tecnica del Progetto, compresi i disegni “esploso”
- Utilizzo della Specifica:
 - Qualità addestra preventivamente:
 - Collaudatori del Controllo Qualità
 - Attrezzisti dei Reparti/Fornitori interessati
 - Reparto/Fornitore archivia la specifica assieme alla relativa tavola tecnica
 - Ad ogni produzione del particolare, Attrezzista usa la Specifica come guida per i controlli/collaudi



Specifiche di Controllo/Collaudo Struttura

Codice: **2.116.770.00**

Revisione

A

Tavola tecnica n° **TN0911.**

Fase	Strumento di misura	Descrizione controllo	% collaudo
30	Calibro	Diametro falda.	10
40	Calibro	Diametro foro centrale tranciato.	10
	Spine calibrate	Diametro dei due fori d=4,6mm.	10
	Piano di riscontro + spessimetro	Verificare imbarcamento della falda Max 0,5mm	10
	Visivo	Presenza di tutti i fori e asole previste.	10

Registrazione di Controlli/Collaudi dimensionali

Diametro 4.3mm+/-0.1

D2=4,3 ^{±0,1}
4,35
4,32
4,36
4,31
4,34
4,38
4,36
4,35
4,33
4,33
4,35
4,33
4,36

Analysis Summary

Data variable: Dia 4_3

Distribution: Normal

sample size = 13

mean = 4,34385

standard deviation = 0,0193815

6,0 Sigma Limits

+3,0 sigma = 4,40199

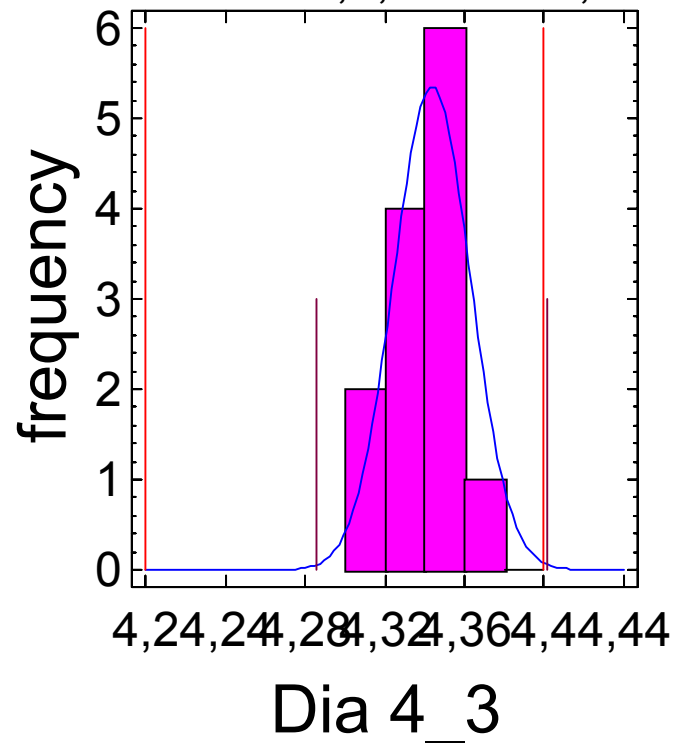
mean = 4,34385

-3,0 sigma = 4,2857

Specifications	Observed Beyond Spec.	Estimated Z-Score	Defects Beyond Spec.	Per Million
USL = 4,4	0,000000%	2,90	0,188203%	1882,03
LSL = 4,2	0,000000%	-7,42	0,000000%	0,00
Total	0,000000%		0,188203%	1882,03

Process Capability for Dia 4_3

LSL = 4,2, USL = 4,4



Pp = 1

Ppk = (

Ppk (u)

Ppk (lo

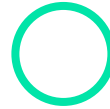
Numero di accettazione e di rifiuto in base all'AQL

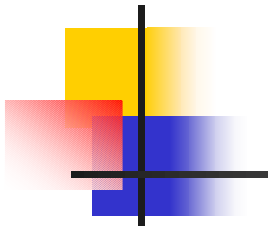
(Livello Qualità Accettabile -UNI ISO 2859)

Scelta dell' AQL (*"ogni Azienda sceglie i suoi"*)

- **Prodotto Finito:** "nessuno lo prenderà più in mano prima che arrivi al Cliente"
 - Difetti non critici: **AQL=1**
 - Difetti critici: ne basta uno sul campione per giudicare tutto il lotto Non Conforme
- **Semilavorati** che "andranno in mano a qualcuno almeno una volta prima di partire per il Cliente" (pezzi verniciati che poi andranno solo assemblati; cavi elettrici; ecc.): **AQL =1.5**
- **Semilavorati** che subiranno almeno 2 "passaggi" (semilavorati meccanici che escono da lavorazioni su ripresa... prima andranno verniciati, poi assemblati): **AQL=2.5**
- **"Materie prime"** (pressofusioni, particolari da stampaggio materie plastiche, lamiere d'acciaio, ecc.): **AQL=4**

Esempio: lotto di 300 pezzi lavorati in officina meccanica (AQL=2.5)





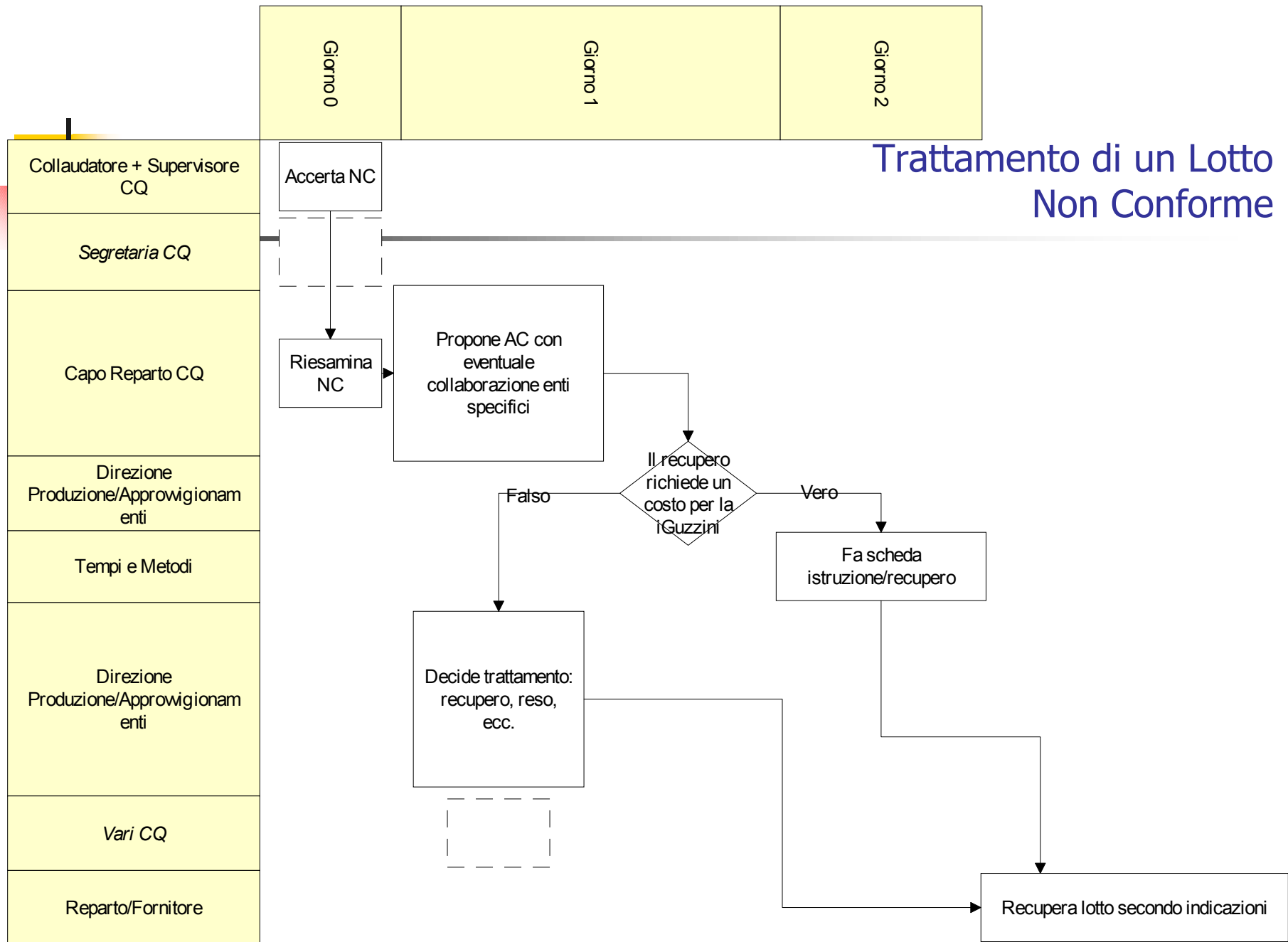
Trattamento di un Lotto Non Conforme

- Identificazione
- Trattamento in base alla gravità
 - Difetto Critico o Importante:
 - Cernire/Recuperare se possibile
 - Rendere al Fornitore/Reparto
 - Rottamare
 - Difetto secondario: accettato in deroga se “prima volta”
- Ricontrollo del lotto dopo eventuale recupero

Parallellamente....

- Studio delle cause della Non Conformità e avvio delle eventuali Azioni Correttive/Preventive necessarie
- Verifica avanzamento eventuale Azione Correttiva/Preventiva

Trattamento di un Lotto Non Conforme



Controllo e Gestione degli Scarti

■ Per **tutti** gli Scarti (*Reparti/Fornitori*)

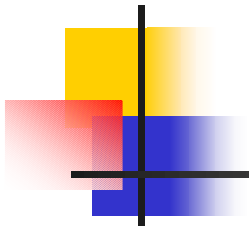
- Identificazione
- Trattamento in base alla gravità

- Difetto Critico o Importante:
 - Cernire/Recuperare se possibile
 - Rendere al Fornitore/Reparto
 - Rottamare
- Difetto secondario: accettato in deroga se "prima volta"

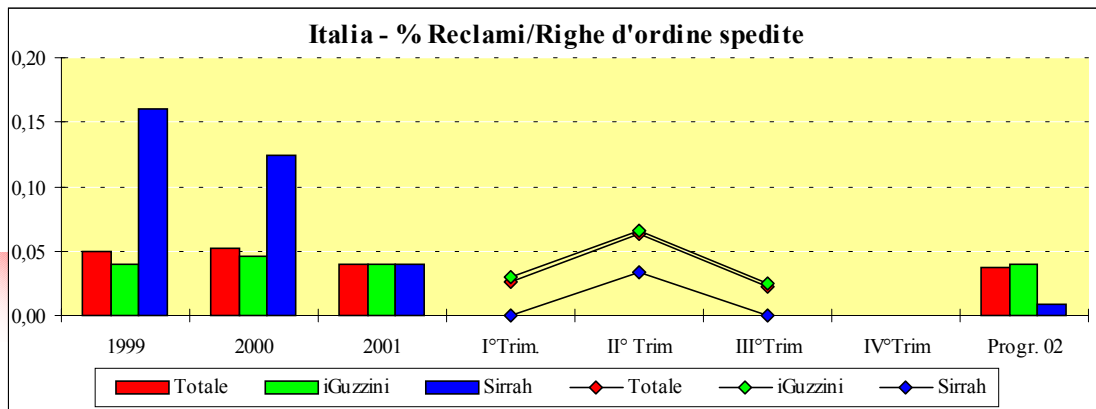
■ Per gli Scarti **ripetitivi/molto costosi**

- Studio delle cause della Non Conformità e avvio delle eventuali Azioni Correttive/Preventive necessarie
- Verifica avanzamento eventuale Azione Correttiva/Preventiva

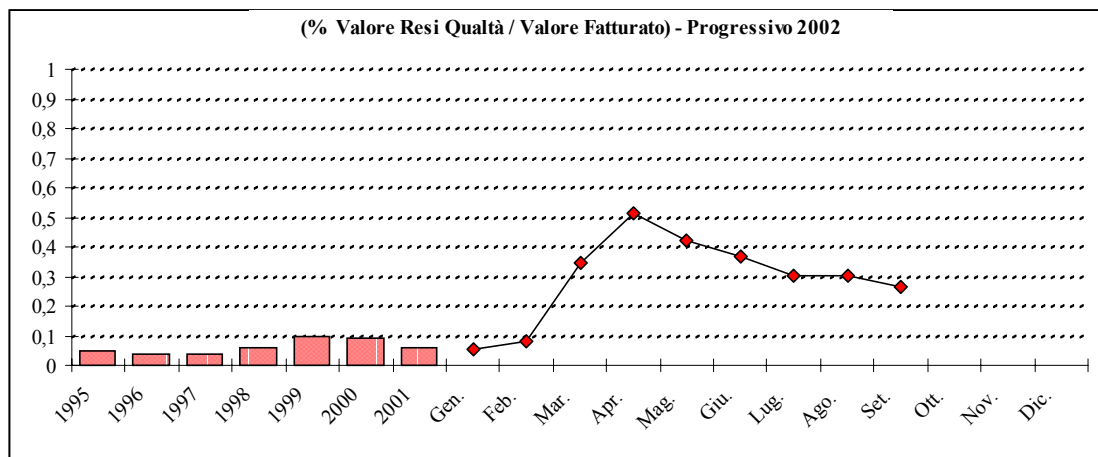
iGuzzini	
ASSICURAZIONE QUALITÀ - MSQ13/D 02 (05/98)	
MATERIALE DI	
SCARTO	
Cod. prodotto	/ / / Q.TA' _____
Cod.operaz. (solo per reparti interni)	Ord. lavoro (eventuale) _____
Descr. prodotto _____	
Descr.difetto: _____	
Sugg. (eventuali) del Caporeparto Produt. _____	
Data produzione	/ / / FIRMA (reparto Produttivo) _____
Cod. difetto	/ / / Ente addebito (eventuale) _____
	Firma verificatore CQ _____
DECISIONI	
☐ CERNIRE PRESSO _____	
ESITO CERNITA n° Pz. NC _____ Data _____ Firma _____	
☐ RECUPERARE PRESSO _____	
Operazione da effettuare _____ Cod. Operaz. _____	
ESITO RECUPERO: n° Pz. non recuperabili _____ n° Pz. rottamati _____	
Data _____ Firma _____	
ROTTAMARE _____ RENDERE AL FORNITORE _____	
Dir. Produzione	Dir. provvig. _____ AQ _____
Data / / _____	
Rif. AC/AP avviata _____	



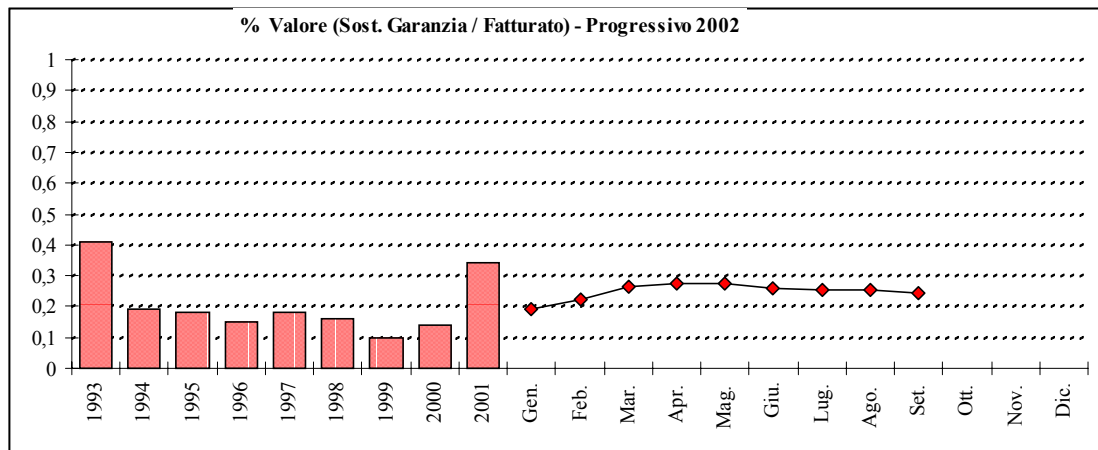
Statistiche mensili per la Direzione



Reclami dal Mercato

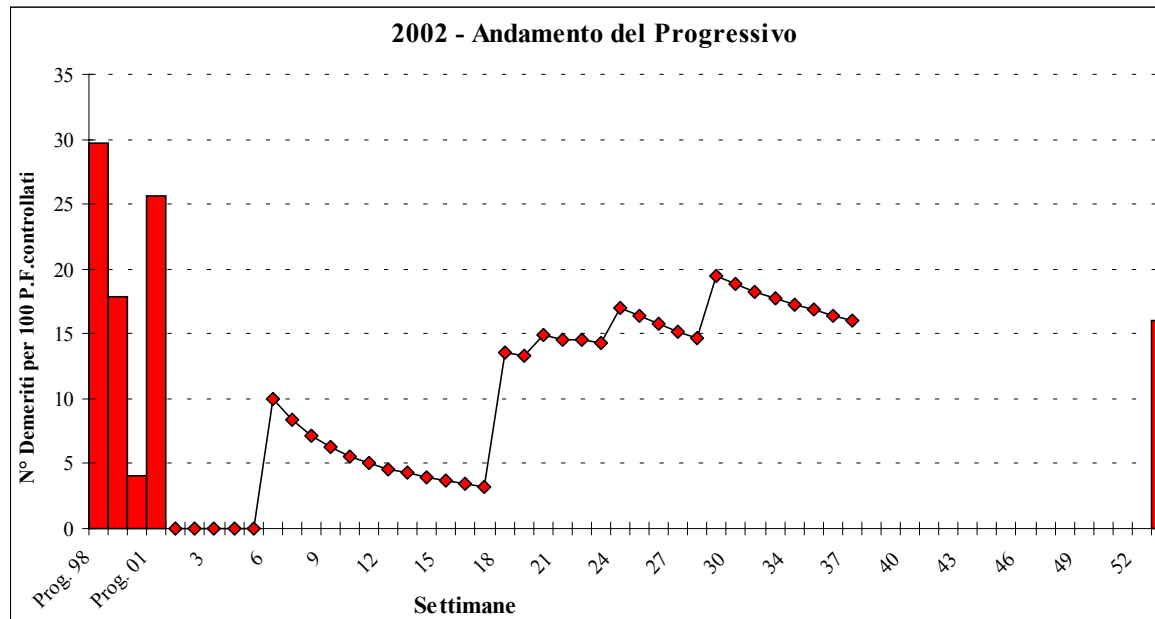


Resi Qualità dal Mercato



Sostituzioni in Garanzia

Outgoing Quality Level



Difettosità in ingresso da Fornitori

Obiettivo 2002: 0.8 (Lotti NC/Arrivati)

