



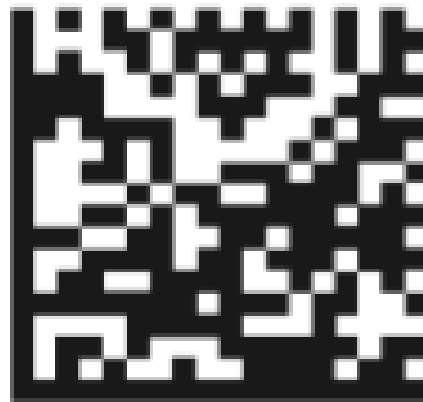
# IL CONTROLLO DI QUALITA' PER I CODICI DATA MATRIX TRA SPECIFICHE ISO, GRADING E LETTURA DATO

**Adriano Radice**  
Vice Presidente  
Alfacod



# La verifica della qualità

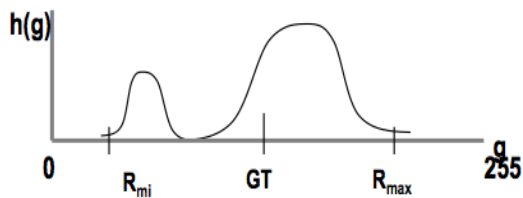
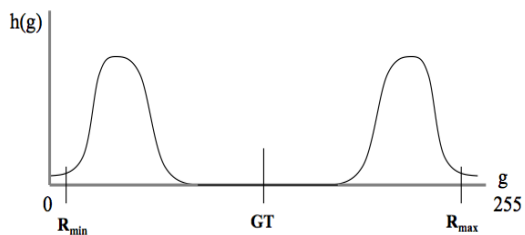
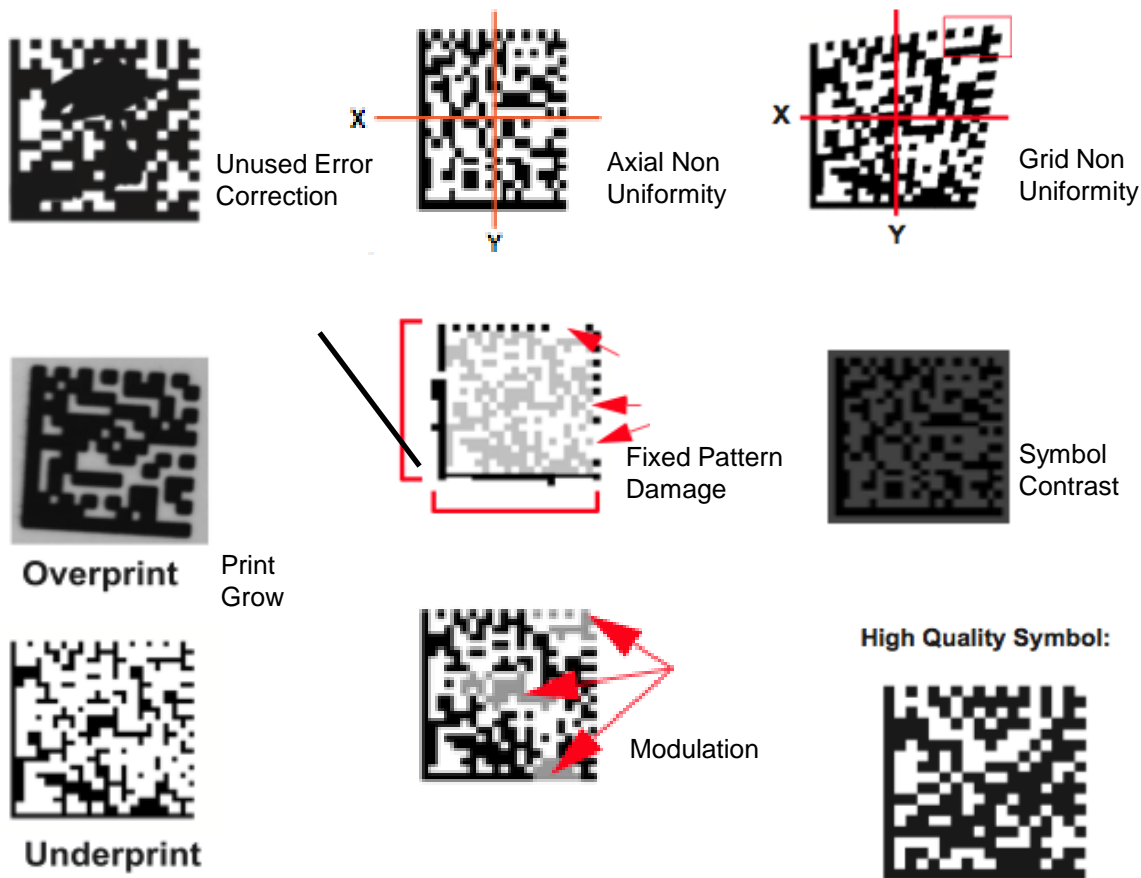
Data Matrix



# La leggibilità

## Fattori influenzanti:

- Metodo di stampa
- Collocazione del simbolo
- Qualità di stampa
- finitura superficiale



Istogramma

# Il controllo di qualità di stampa nel processo produttivo



- Integrare il **processo di verifica** come parte delle normali procedure di controllo qualità
- Eseguire la **scansione on-line** di tutti i simboli per garantire la leggibilità
- Eseguire la **scansione del campione** ad intervalli periodici durante la produzione

# Metodi e Differenze

## LETTURA



- Cattura, localizzazione e decodifica del simbolo nel più breve tempo possibile
- invio dei dati decodificati come stringa
- un buon lettore può leggere codici in situazioni critiche
- può leggere con un minimo di 3 pixel/cella
- Validazione del Dato e in alcuni casi analisi struttura GS1

## GRADING



- lettura e controllo in processo
- illuminazione adeguata al processo - non conforme ISO 15415 -
- Angolazione in funzione della leggibilità
- Grading in tempo reale
- Overall grade su unica lettura/angolazione diverse
- Validazione dato, analisi struttura GS1- grading on line

## ISO15415



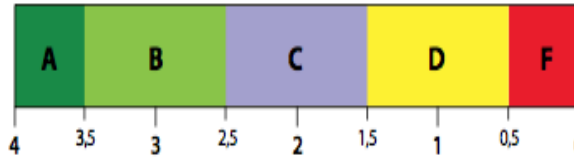
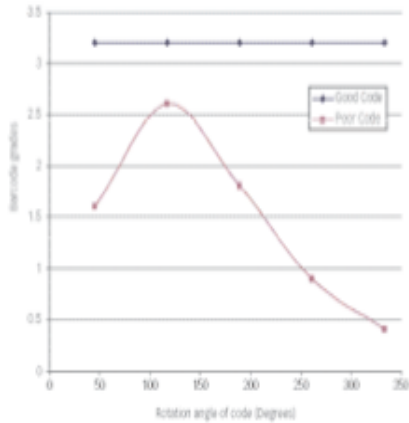
- Analizza la struttura del simbolo in conformità a specifiche definite ISO15415 - GS1
- Rilascia un grado di qualità del simbolo
- tutte le variabili costruttive vengono analizzate e i parametri di marcatura misurati
- richiede un minimo di 5 pixel/cella
- Overall Grade su 5 letture diverse a 72°
- Validazione dato, analisi struttura GS1 - grado ISO15415

# ISO15415 GS1

- Grado/apertura/lunghezza d'onda

2.7/10/660

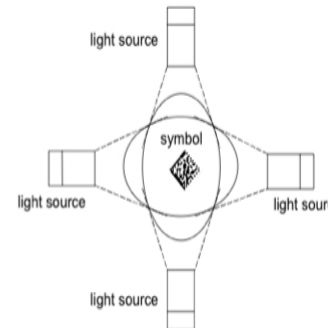
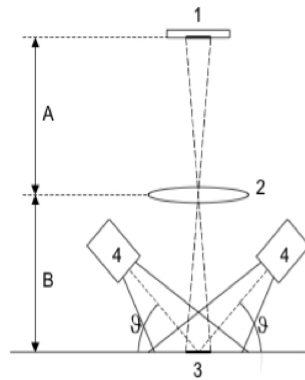
- Misurazione 5 volte con angolo di 72°



- Controllo della struttura GS1

FNC101034531200000111712050810ABCD1234  
FNC1219501101020917

(01)03453120000011(17)120508(10)ABCD1234(21)950110102  
0917



Test card GS1

ISO/IEC Data Matrix & GS1 DataMatrix  
CALIBRATED CONFORMANCE STANDARD TEST CARD

1. SC-ANU (0.8 - 4.0) 2. ANU - 1 (S) 3. ANU - 1 (D) 4. SC - 1 (S)  
3x4,300 mm (0.0707") 3x4,300 mm (0.0707") 3x4,300 mm (0.0707") 3x4,300 mm (0.0707")

5. Contrast Uniformity 6. UEC - 2 (D) 7. FPD - 2 (C)  
3x4,300 mm (0.0712") 3x4,300 mm (0.0712") 3x4,300 mm (0.0712")

Serial Number: 1211  
Date Processed: 14-Dec-2009  
Wavelength: 660 nm  
Synthetic Aperture: 0.8 x Dim

Symbol 1: 4.0 (A)	Symbol 4: 1.0 (D)
SC - 78.2 %	SC - 32.3 %
Rmax - 82.8 %	Rmax - 35.5 %
Rmin - 3.4 %	Rmin - 3.2 %
ANU - 0.1 %	Symbol 5: 4.0 (A)
GNU - 3.3 %	Contrast Uniformity - 31.6 %
Symbol 2: 1.0 (D)	Symbol 6: 2.0 (C)
ANU - 11.0 %	UEC - 0.48
Symbol 3: 1.0 (D)	Symbol 7: 2.0 (C)
GNU - 69.0 %	FPD - 2.0

2D JUDGE™ CERTIFIED

Copyright © 2009 GS1 US  
All Rights Reserved

PCN: 12412113153

PN: C03040281 Rev. A  
C70: 00044100048

# Verificatori LVS

INTEGRA™ 9500 ISO/IEC Static Verifier OperatorID:admin App:ISO/IEC 15415/15416

Welcome Setup Calibration Grading Zoom SRP View Structure Archive

Overall grade  
**3.8/03/660**  
**(A)**

ISO Grading:  Full  Pass/Fail

View  
 Overall grade  Decodability  
 Contrast  Defects  
 Modulation  OCR  Zoom

ISO/IEC Parameters  
 1D  CC/PDF  DataMatrix

ABCDEFGHIJKLMNO  
PQRSTUVWXYZ1234567890

TR: 0.00

Cell height:	20.0 mils
Cell width:	19.8 mils
X print growth:	55%
Y print growth:	55%
Total CW:	50
Data CW:	30
Corrections:	1

3.5-4.0 (A) 2.5-3.4 (B) 1.5-2.4 (C) 0.5-1.4 (D) 0.0-0.4 (F)





# ALFACOD

sistemi di identificazione automatica e mobile computing

## **Adriano Radice**

*Vice Presidente Gruppo Alfacod*

[a.radice@alfacod.it](mailto:a.radice@alfacod.it)

WWW.ALFACOD.IT