



PIANO DI CONTROLLO E METODI DI CAMPIONAMENTO DEI LOTTI DI PRODUZIONE

Claudio Cantini

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree



ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEL PRODOTTO



C'è davvero Tartufo delle zone dichiarate?



Chi me lo dice e come fa?

**Dentro è nel quantitativo
dichiarato dal produttore?**





DOMANDE RELATIVE AI CONTROLLI



QUANTI VASETTI DEVO CONTROLLARE?

C'E' DENTRO TARTUFO DALLA ZONA ? SI, NO



QUANTO E' DAVVERO AL 20% ?

Problematiche relative ad analisi e statistica di campionamento



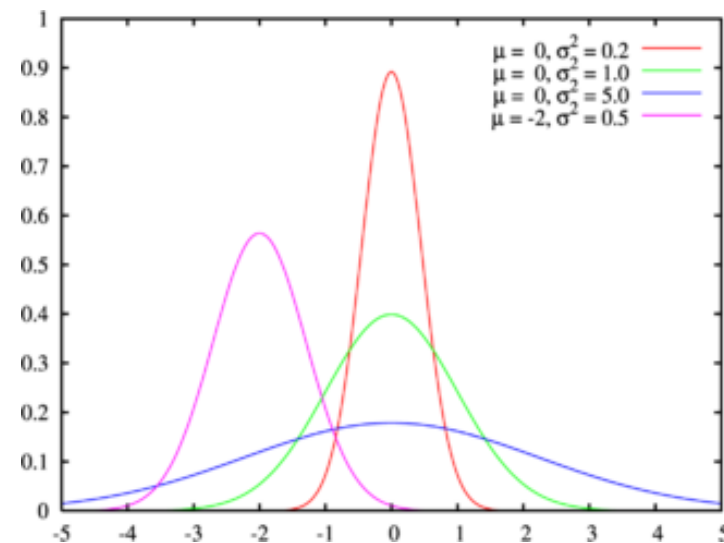
ANALISI



I controlli sono introdotti al fine di verificare che il prodotto contenga DAVVERO ciò che è dichiarato in etichetta e *mediamente* la quantità di tartufo (quantità non inferiore al 20%).

Occorre tenere conto che:

- non esiste nessuna normativa internazionale specifica per il tipo di prodotto;
- il controllo deve essere eseguito su una caratteristica **qualitativa** (SI/NO) ed una **quantitativa** con distribuzione normale;
- **non esiste nessun tipo di rischio per il consumatore in caso di non rispondenza tra quanto dichiarato in etichetta e quanto rilevato dal controllo;**
- i lotti sono rappresentati da prodotto confezionato in vasetto;
- ogni campione analizzabile è composto da un singolo vasetto;



piano di campionamento per lotti omogenei composti da oggetti individuali allo scopo di verificare che il contenuto medio in tartufo in ciascun lotto corrisponda a quanto dichiarato in etichetta



MILITARY STANDARD

SAMPLING PROCEDURES AND TABLES FOR INSPECTION BY ATTRIBUTES



- Codex alimentarius. General guideline on sampling. CAC/GL 50-2004 www.codexalimentarius.net.
- ISO 2854:1976 (E): Statistical interpretation of data- techniques of estimation and tests relating to means and variance.
- ISO 3494:1976: Statistical interpretation of data – Power of test relating to means and variances.



SQC ONLINE

Online Statistical Calculators for Acceptance Sampling and Quality Control

[Home](#) [Acceptance Sampling](#) [Control Charts](#) [Reliability](#) [Resources](#) [Subscribe](#) [FAQ](#) [About](#) [Login](#)

Calculator

What is it for?

[MIL-STD-105E](#) (ANSI/ASQ Z1.4)
[ISO 2859-1](#) (BS 6001-1)

Sampling plans for attribute (pass/fail) data

[MIL-STD-414](#)
[ANSI/ASQC Z1.9](#), ISO 3951, BS 6002

Sampling plans for measurement data

[MIL-STD-1235C](#)

Procedure CSP-1

Sampling plans for continuous production

[Dodge-Romig Single Sampling AOQL](#)

AOQL-based rectifying plan for attribute (pass/fail) data

[Dodge-Romig Single Sampling LTPD](#)

LTPD-based rectifying plan for attribute (pass/fail) data

[MIL-STD-1916 for Attributes](#)

Accept-on-Zero ($c=0$) sampling plans for attribute (pass/fail) data

[MIL-STD-1916 for Variables](#)

Accept-on-Zero ($c=0$) sampling plans for measurement data

[MIL-STD-1916 for Continuous Sampling](#)

Accept-on-Zero ($c=0$) sampling plans for continuous production

[Squeglia Zero-Based Plans](#)

AQL-based Accept-on-Zero ($c=0$) sampling plans for attribute (pass/fail) data



Military Standard 105E Tables: Sampling by Attributes

More about [acceptance sampling plans](#).

This application gives the single and double sampling plans for attributes, according to the Military Standard 105E (ANSI/ASQ Z1.4, BS6001, DIN40.080, NFX06-022, UN148-42, KS A 3109) tables, for a given lot size and AQL.

Enter your process parameters:

Batch size (N):

91 to 150 ▼

The number of items in the batch

AQL:

2.5% ▼

The Acceptable Quality Level

Inspection Level:

S-1 ▼

Determines the discrimination power of the plan

Type of inspection:

Reduced ▼

Depends on the quality history

Submit



The *Single* sampling procedure is:

Sample **2*** items.

If the number of non-conforming items is

0 → accept the lot.

1 or more → reject the lot.

In this case, consider the **Single** sampling plan, or use the following plan:

The *Double* sampling procedure is:

Sample **5*** items.

If the number of non-conforming items is

Step 1: **0** → accept the lot.

2 or more → reject the lot.

Otherwise, continue to step 2.

Sample **5*** additional items.

If the total number of non-conforming items is

Step 2: **0 or less** → accept the lot.

2 or more → reject the lot.

Otherwise, accept the lot, and switch to **normal** inspection.

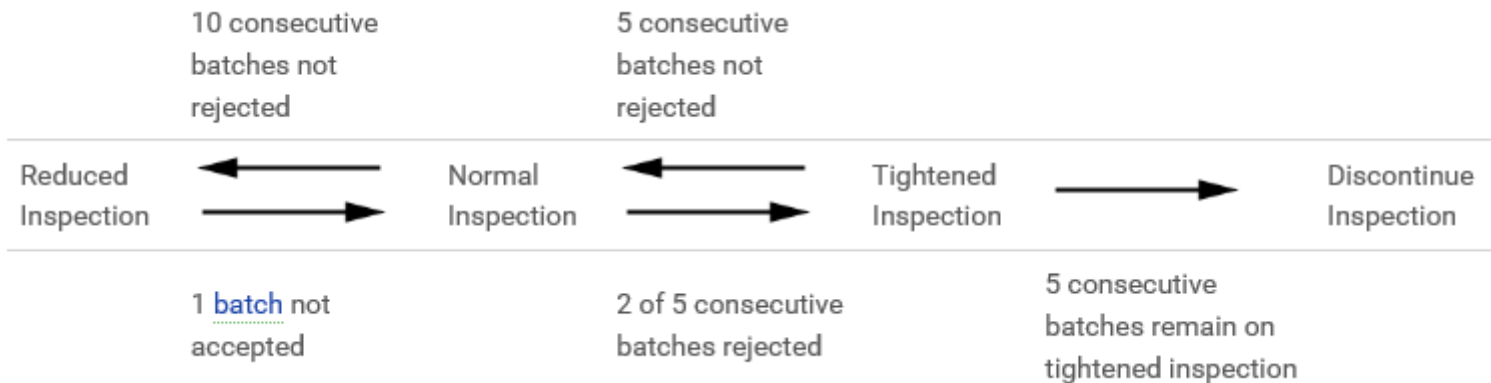
Important: This sampling plan will yield valid results only if applied with the [Military Standard 105E switching rules](#).

* Note: If the [sample size\(s\)](#) exceeds the lot size, apply 100% sampling of the lot.



Switching Rules (MIL-STD-105E, Z1.4)

Switching Between Normal, Reduced, and Tightened Inspection (Military Standard 105E, ANSI/ASQ Z1.4)





SQC ONLINE

Online Statistical Calculators for Acceptance Sampling and Quality Control

[Home](#) [Acceptance Sampling](#) [Control Charts](#) [Reliability](#) [Resources](#) [Subscribe](#) [FAQ](#) [About](#)

[Logout \(Claudio1962\)](#)

[Home](#) » [Acceptance Sampling](#) » ISO 2859-1 (BS 6001-1)

ISO 2859-1 Tables: Sampling by Attributes

More about [acceptance sampling plans](#).

This application gives the single and double sampling plans for attributes, according to ISO 2859-1 tables, for a given lot size and AQL.

Enter your process parameters:

[Batch](#) size (N):

91 to 150

The number of items in the [batch](#)

AQL:

2.5%

The [Acceptable Quality Level](#)

Inspection Level:

S-1

Determines the discrimination power of the plan

[Type of inspection](#):

Reduced

Depends on the quality history



Sampling by Attributes Plan (ISO 2859-1)

ISO 2859-1 Tables

For a lot of **91 to 150** items, **AQL=2.5%**, and inspection level **S-1**, the **reduced** inspection plans are:

The *Single* sampling procedure is:

Sample **2*** items.

If the number of non-conforming items is

0 -> accept the lot.

1 or more -> reject the lot.

In this case, consider the **Single** sampling plan, or use the following plan:

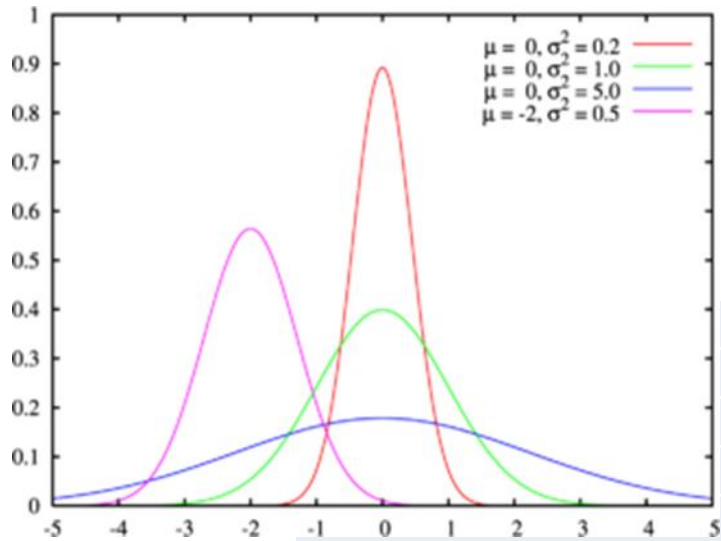
The *Double* sampling procedure is:

| | |
|---------|--|
| | Sample 8* items. |
| | If the number of non-conforming items is |
| Step 1: | 0 -> accept the lot. |
| | 2 or more -> reject the lot. |
| | Otherwise, continue to step 2. |
| | Sample 8* additional items. |
| | If the total number of non-conforming items is |
| Step 2: | 1 or less -> accept the lot. |
| | 2 or more -> reject the lot. |

Important: This sampling plan will yield valid results only if applied with the [ISO 2859-1 switching rules](#).

* Note: If the [sample size\(s\)](#) exceeds the lot size, apply 100% sampling of the lot.

CONTROLLO DEL CONTENUTO % IN VASETTI DA 30 GRAMMI



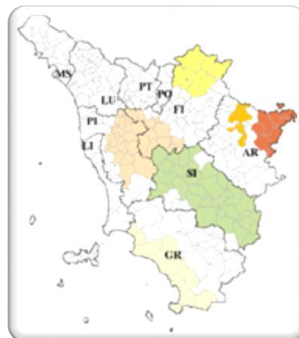
| | | | | |
|--|-------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|
| | vasetto | tartufo | | |
| | 1 | 0,18 | | |
| | 2 | 0,175 | | |
| | 3 | 0,20 | | |
| | 4 | 0,18 | | |
| | 5 | 0,20 | | |
| | media | 0,1870 | | |
| | deviazione standard | 0,0108 | | |
| | totale campioni | 5 | | |
| | gradi di libertà | 4 | | |
| | valore di t per alfa pari a 0.05 | 2,447 | | |
| | media contenuto richiesto | 0,2 | | |
| | | media meno | t x s/Radq n | Uguale |
| | | 0,1870 | 0,0118 | 0,1882 |
| | media del campione | 0,1870 | maggiore o uguale | 0,1882 |
| il campione verrebbe BOCCIATO ma si introduce il | | | | |
| | correttivo per errore campionamento | 0,0125 | | |
| | media del campione | 0,1870 | maggiore o uguale | 0,1757 |
| Effettuata l'opportuna correzione il campione risulta APPROVATO | | | | |



CONTROLLO DEL CONTENUTO %



| | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|
| | vasetto | tartufo | | |
| | 1 | 0,17 | | |
| | 2 | 0,15 | | |
| | 3 | 0,14 | | |
| | 4 | 0,14 | | |
| | 5 | 0,20 | | |
| | media | 0,1600 | | |
| | deviazione standard | 0,0228 | | |
| | totale campioni | 5 | | |
| | gradi di libertà | 4 | | |
| | valore di t per alfa pari a 0.05 | 2,447 | | |
| | media contenuto richiesto | 0,2 | | |
| | | media meno | t x s/Radq n | Uguale |
| | | 0,1600 | 0,0250 | 0,1750 |
| | media del campione | 0,1600 | maggiore o uguale | 0,1750 |
| il campione verrebbe BOCCIATO ma si introduce il | | | | |
| | correttivo per errore campionamento | 0,0125 | | |
| | media del campione | 0,1600 | maggiore o uguale | 0,1626 |
| Effettuata l'opportuna correzione il campione risulta BOCCIATO | | | | |



C'è davvero Tartufo delle zone dichiarate?

TARTUFO BIANCO
DELLE CRETE
SENESI

COOPERATIVA
IL TARTUFO
DELLE CRETE SENESI



Chi me lo dice e come fa?

**Dentro è nel quantitativo
dichiarato dal produttore?**



C'è davvero Tartufo delle zone dichiarate?



**IL NOSTRO GRUPPO
GRAZIE AL PROGETTO FINANZIATO DALLA REGIONE
AL PARTENARIATO
E' IN GRADO DI REDIGERE UN
PIANO DI CONTROLLO
ACCURATO, APPLICABILE ECONOMICAMENTE
AL MASSIMO LIVELLO SCIENTIFICO ATTUALE**



PIANO DI CONTROLLO E METODI DI CAMPIONAMENTO DEI LOTTI DI PRODUZIONE

Claudio Cantini

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree