
 secam ^{SPA} SOCIETÀ PER L'ECOLOGIA E L'AMBIENTE	Istruzione Operativa per il campionamento fornitura sacchi in polietilene per la raccolta dei rifiuti		
	Rev. 3	21/08/2019	Pag. 1 di 6
	Amministrazione via Vanoni ,79 - 23100 Sondrio Sito produttivo via Provinciale - Cedrasco - (SO)		

Indice

1. RIFERIMENTI	2
2. DEFINIZIONI	2
3. INTRODUZIONE.....	2
4. RESPONSABILITA'	2
5. STRATEGIA DI CAMPIONAMENTO.....	2
6. EFFETTUAZIONE DEL CAMPIONE ALL'ARRIVO DEL CARICO.....	3
7. SPEDIZIONE DEL CAMPIONE AL LABORATORIO	6

 secam ^{SPA} SOCIETÀ PER L'ECOLOGIA E L'AMBIENTE	Istruzione Operativa per il campionamento fornitura sacchi in polietilene per la raccolta dei rifiuti		
	Rev. 3	21/08/2019	Pag. 2 di 6
	Amministrazione via Vanoni ,79 - 23100 Sondrio Sito produttivo via Provinciale - Cedrasco - (SO)		

1. RIFERIMENTI

- Norma UNI 13592:2017.

2. DEFINIZIONI

Campionamento: operazione di prelevamento della parte di una fornitura di entità tale che la proprietà misurata nel campione prelevato rappresenti, entro un limite accettabile noto, la stessa proprietà nella massa di origine.

Campione: porzione di materiale selezionata da una più grande quantità dello stesso, secondo modalità definite dalla strategia di campionamento.

3. INTRODUZIONE

Il campionamento consta di una prima fase di prelievo in campo e di una successiva in cui si inviano i campioni al laboratorio individuato per l'effettuazione di tutte le prove necessarie.

Rappresentatività del campione prelevato: il campione ricavato da una fornitura di sacchetti per la raccolta differenziata deve essere rappresentativo dell'intero carico, ossia rendere conto delle caratteristiche medie di tutto il carico e non solo di alcune parti di esso.

I campioni da esaminare devono essere prelevati da ogni lotto in modo rappresentativo dell'intera produzione (in questo caso del carico in arrivo presso l'area di via Samaden a Sondrio); nello specifico l'appendice B1 della norma UNI 13592 indica di eseguire:

- 1- **Campionamento primario: 100 sacchi a caso da un minimo di 5 rotoli o di 5 pacchi;**
- 2- **Campionamento secondario: 55 sacchi a caso (+ 5 sacchi per il metodo gravimetrico) dal campionamento primario**

4. RESPONSABILITA'

La responsabilità dell'applicazione della presente procedura è del Responsabile Igiene Urbana; l'esecuzione dell'effettivo campionamento è affidata agli operatori del settore impianti/igiene urbana sotto la supervisione del Responsabile Igiene Urbana.


L'appaltatore ha diritto a presenziare durante tutte le operazioni di campionamento e spedizione del campione in laboratorio.

5. STRATEGIA DI CAMPIONAMENTO

Per la scelta dei rotoli secondo cui eseguire i campionamenti previsti nel cap. 3 si procede nel seguente modo.

All'arrivo della fornitura viene eseguito un campionamento probabilistico: **il campionamento casuale stratificato.**

Il campionamento stratificato è una **particolare procedura di campionamento casuale**, usata in **statistica** per una **selezione del campione casuale** ma con una sua logica, che prevede la divisione

 secam ^{SPA} SOCIETÀ PER L'ECOLOGIA E L'AMBIENTE	Istruzione Operativa per il campionamento fornitura sacchi in polietilene per la raccolta dei rifiuti		
	Rev. 3	21/08/2019	Pag. 3 di 6
	Amministrazione via Vanoni ,79 - 23100 Sondrio Sito produttivo via Provinciale - Cedrasco - (SO)		

del carico in gruppi, detti strati, dai quali estrarre il campione desiderato per la relativa analisi secondo la norma UNI 13592 nel laboratorio individuato.

Genericamente per effettuare un campionamento di questo tipo bisogna dividere per prima cosa l'intero carico di riferimento in **sottogruppi**.

Una volta distinti i sottogruppi si passa alla **selezione del campione** al loro interno, per formare un campione finale che comprenda elementi provenienti da tutti i gruppi. L'estrazione è un semplicissimo **campionamento casuale semplice**: si estrae quindi un certo numero di **rotoli** da ogni strato e si forma il campione.

6. EFFETTUAZIONE DEL CAMPIONE ALL'ARRIVO DEL CARICO

Il carico di sacchi in polietilene per la raccolta differenziata è caratterizzato da una serie di bancali su cui sono posizionati i rispettivi cartoni. I bancali non sono posizionati nel carico in zone specifiche per tipologie di sacchetti contenuti nei cartoni; ogni bancale invece è caratterizzato da cartoni (circa 50 per ogni bancale) che contengono rotoli di sacchi della stessa tipologia: rispettivamente gialli, azzurri, neri piccoli, neri grandi. La fornitura è costituita da un totale di 1.700.000 sacchi, così suddivisi:

- 400.000 sacchi gialli
- 400.000 sacchi azzurri
- 300.000 sacchi neri piccoli
- 600.000 sacchi neri grandi

L'appendice B1 della norma prevede, per la fornitura sopra descritta, il seguente numero di sacchi da campionare:

- Nr. 100 sacchi azzurri: da cui prelevarne 60 (+ 5 sacchi aggiuntivi maggiore cautela)
- Nr. 100 sacchi gialli: da cui prelevarne 60 (+ 5 sacchi aggiuntivi maggiore cautela)
- Nr. 100 sacchi neri piccoli: da cui prelevarne 60 (+ 5 sacchi aggiuntivi maggiore cautela)
- Nr. 100 sacchi neri grandi: da cui prelevarne 60 (+ 5 sacchi aggiuntivi maggiore cautela)

All'arrivo quindi della fornitura il Responsabile Igiene Urbana esegue le seguenti operazioni:

- 1) L'intero carico viene diviso in sottogruppi: più precisamente viene idealmente sezionato il bilico in 4 parti uguali, come nella figura seguente;

Vista dall'alto:

	1	2	
	3	4	

2) Il Responsabile Igiene Urbana individua in modo casuale **per ogni sottogruppo 1, 2, 3, 4:**

- 1 bancale di cartoni di sacchi azzurri
- 1 bancale di cartoni di sacchi gialli
- 1 bancale di cartoni di sacchi neri piccoli
- 1 bancale di cartoni di sacchi neri grandi

nel modo seguente:

	1 bancale	1 bancale	
	1 bancale	1 bancale	
	1 bancale	1 bancale	
	1 bancale	1 bancale	
	1 bancale	1 bancale	
	1 bancale	1 bancale	
	1 bancale	1 bancale	
	1 bancale	1 bancale	

3) Per ogni bancale individuato viene estratto, sempre in modo casuale, il cartone contenente i sacchi; rimangono alla fine quindi 4 cartoni di rispettivi sacchi colorati per ogni sottogruppo 1, 2, 3, 4 così come indicato in figura:

	1 cartone	1 cartone	
	1 cartone	1 cartone	
	1 cartone	1 cartone	
	1 cartone	1 cartone	
	1 cartone	1 cartone	
	1 cartone	1 cartone	
	1 cartone	1 cartone	
	1 cartone	1 cartone	

4) I rispettivi cartoni vengono dapprima aperti e da ognuno sempre in modo casuale vengono estratti 5 rotoli per tipologia. Da ciascuno dei 5 rotoli (ognuno costituito da 26 sacchetti) viene campionato il seguente numero di sacchetti:

- 20 sacchi neri piccoli per ognuno dei 5 rotoli; (totale 100)
- 20 sacchi gialli per ognuno dei 5 rotoli; (totale 100)
- 20 sacchi azzurri: per ognuno dei 5 rotoli; (totale 100)
- 20 sacchi neri grandi: per ognuno dei 5 rotoli; (totale 100)

Il primo sacchetto di ogni rotolo non viene campionato; vengono campionati i successivi 20 sacchetti per ogni rotolo dello stesso colore.


N.B. Nel caso succeda che in uno dei 4 sottogruppi non siano presenti tutte e 4 le tipologie di bancali come descritto nel punto 2), i bancali mancanti sono scelti tra i sottogruppi rimanenti e in modo casuale.

Esempio:

Mancanza del bancale dei sacchi gialli nel sottogruppo 1.

Si individuano i 3 bancali nei sottogruppi 2, 3, 4; il bancale rimanente viene scelto in uno di questi tre sottogruppi, possibilmente il più lontano possibile da quelli già individuati.

Nel caso invece che il bilico sia suddiviso in 4 zone caratterizzate solo da bancali contenenti sacchetti dello stesso tipo, la suddivisione in gruppi e la cernita dei rotoli deve avvenire sempre in modo casuale.

secam ^{SPA}  SOCIETÀ PER L'ECOLOGIA E L'AMBIENTE	Istruzione Operativa per il campionamento fornitura sacchi in polietilene per la raccolta dei rifiuti		
	Rev. 3	21/08/2019	Pag. 6 di 6
	Amministrazione via Vanoni ,79 - 23100 Sondrio Sito produttivo via Provinciale - Cedrasco - (SO)		

La suddetta procedura di campionamento deve avvenire per tutti i conferimenti in ingresso all'impianto di Cedrasco.

Al termine dello svolgimento dei campionamenti sopra descritti il numero di sacchetti saranno così costituiti:

100 sacchi	100 sacchi
100 sacchi	100 sacchi

Si preleveranno quindi in maniera casuale:

- 60 sacchi gialli (+ 5 sacchi aggiuntivi maggiore cautela)
- 60 sacchi neri grandi (+ 5 sacchi aggiuntivi maggiore cautela)
- 60 sacchi neri piccoli (+ 5 sacchi aggiuntivi maggiore cautela)
- 60 sacchi azzurri (+ 5 sacchi aggiuntivi maggiore cautela)

7. SPEDIZIONE DEL CAMPIONE AL LABORATORIO

Una volta che i 60 sacchetti sono stati campionati, vengono sigillati in un contenitore, controfirmato dall'appaltatore, in caso di presenza, e immediatamente spediti al laboratorio qualificato che provvede ad eseguire le prove previste dalla norma suddetta norma.

8. AGGIORNAMENTO NORMA UNI 13592:2017

La presente istruzione operativa s'intende aggiornata ed integrata da tutte le disposizioni della UNI 13592:2017, che sostituisce le precedenti norme: UNI EN 7315:2012 e UNI 13592:2008.