

LA BIOECONOMIA CIRCOLARE ESPERIENZE E PROSPETTIVE IN PIEMONTE

La valorizzazione dei sottoprodotti
Esperienza del Gruppo di Lavoro Regionale

3 aprile 2024, ore 9.15 – 13.00
Grattacielo Piemonte, Sala Trasparenza
Piazza Piemonte 1, Torino





Quadro normativo **La nozione di sottoprodotto è il risultato di un'evoluzione normativa molto elaborata e complessa, su cui un ruolo fondamentale ha assunto anche la giurisprudenza comunitaria e nazionale.**

I Sottoprodotti sono quei residui/scarti di produzione che, rispettando determinate condizioni stabilite dall'art. 184 bis del D. Lgs. n. 152/2006, possono essere gestiti come beni all'interno della stessa filiera o in una filiera produttiva diversa senza mai entrare nella disciplina dei rifiuti.



Decreto legislativo 152/2006, articolo 184 bis "Sottoprodotto"

La direttiva europea 2008/98/CE, all'articolo 5 "Sottoprodotti", stabilisce le condizioni da soddisfare affinché sostanze o oggetti specifici siano considerati sottoprodotti e non rifiuti.

La normativa italiana all'articolo art. 184 bis del d.lgs. 152/2006, qualifica come **sottoprodotto** e non rifiuto qualsiasi sostanza od oggetto che **soddisfa tutte le seguenti condizioni**:

- la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

Premesse



In ambito rifiuti, quando si parla di sottoprodotti ci si riferisce alle misure che contribuiscono alla prevenzione della produzione dei rifiuti prioritaria nella gerarchia di gestione dei rifiuti.



L'istituto normativo dei sottoprodotti è di fondamentale importanza nella transizione ecologica e circolare dell'economia

- in quanto favorisce l'utilizzazione attenta e razionale delle risorse naturali anche tramite l'incentivazione delle pratiche di **simbiosi industriale** dove l'output di un'azienda può essere utilizzato come input da un'azienda terza nel proprio processo di produzione, generando un reciproco beneficio sia ambientale che economico.



- **Benefici ambientali:**
 - riduzione al minimo della produzione di rifiuti e della necessità di trattamento/smaltimento
 - minor consumo di materie prime, riduzione di emissioni inquinanti
- **Benefici economici:**
 - risparmi nei costi ad esempio di smaltimento rifiuti

Programmazione regionale

Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali (D.C.R. n. 253-2215 del 1 gennaio 2018 – in aggiornamento)

Ai fini:

della prevenzione della produzione dei rifiuti (obiettivo 1)

dello sviluppo di una “green economy” regionale (obiettivo 6)



Il Piano promuove una strategia produttiva che punta agli scambi e alla condivisione di risorse tra due o più imprese ottimizzando le risorse sul territorio mettendo in campo una rete di conoscenze e di relazioni in grado di far incontrare industrie anche diverse

Quindi la Regione – nell’ambito delle limitate competenze in materia - ha accolto immediatamente la proposta e l’iniziativa delle imprese piemontesi tramite le loro **Associazioni di categoria** al fine di:

- ✓ fornire un quadro di riferimento comune e una uniformità nell’interpretazione normativa, a supporto degli operatori che devono produrre documentazione utile a provare il soddisfacimento delle condizioni per l’impiego dei sottoprodotti;
- ✓ facilitare l’incontro tra l’offerta (produttori dei sottoprodotti) e la domanda (utilizzatori), dei sottoprodotti;
- ✓ concretizzare la transizione verso un’economia circolare.

Deliberazione della Giunta Regionale



Con Deliberazione della Giunta Regionale 11 aprile 2023, n. 10-6722:

- sono state approvate le “**Linee guida regionali** a supporto dell’applicazione del regime dei sottoprodotti art. 184 bis del D.lgs. 152/2006”
- si è Costituito il “**Gruppo di Lavoro sui Sottoprodotti**”

Confini della delibera:



Il ricorso alla normativa del sottoprodotto rappresenta un regime di maggior favore nella gestione di un residuo e l’onere della prova della sussistenza delle 4 condizioni rimane sempre a carico di chi se ne avvale



Non ci può essere una qualificazione generica della sostanza in sottoprodotto ma spetta all’operatore dimostrare in concreto e rispetto al suo caso il rispetto della normativa . La qualifica di sottoprodotto non può dunque riguardare categorie astratte di residui.

GDL Sottoprodotti - Composizione

Rappresentanti di:

- ✓ **Regione Piemonte** – Direzione Ambiente, Energia e Territorio (funzione di coordinamento),
- ✓ **Arpa Piemonte**;
- ✓ Associazioni di categoria e dalle loro articolazioni territoriali :
 - **Confindustria Piemonte**
 - **Confapi Piemonte**
 - **Confartigianato Imprese Piemonte**
 - **CNA Piemonte**
 - **Casartigiani Piemonte**
 - **Ance Piemonte - Valle d'Aosta**
 - **Confagricoltura Piemonte**
 - **Coldiretti Piemonte**

La composizione del tavolo può essere integrata, dalla Direzione Ambiente, Energia e Territorio, con la partecipazione di altri Enti locali e Associazioni di categoria

Possono essere invitati a partecipare esperti in materia e/o portatori di interessi quali Enti di ricerca, Università, Politecnico, specifiche associazioni di categoria, ecc.)



Gruppo di Lavoro sui sottoprodotti (GDL Sottoprodotti)

Strumento di condivisione e approfondimento per un costante supporto tecnico agli operatori e lo scambio e la divulgazione di esperienze e di buone pratiche.

In particolare ha lo scopo di:

- ✓ fare degli approfondimenti su residui di produzione e loro filiere che presentano potenziali elementi di criticità rispetto alla gestione come sottoprodotto;
- ✓ Elaborare le “schede tecniche sottoprodotti” per specifici sottoprodotti o per filiere produttive ed eventualmente produrre altra documentazione utile che possano supportare l'operatore nell'individuare caso per caso, determinati sottoprodotti nell'ambito del proprio ciclo produttivo;
- ✓ dare massima divulgazione sul territorio regionale, attraverso i consueti canali di comunicazione, dei documenti prodotti;
- ✓ predisporre la metodologia per permettere di acquisire le informazioni utili, anche attraverso studi di settore, al fine del monitoraggio dell'obiettivo di riduzione della produzione dei rifiuti previsto nella pianificazione in materia di rifiuti di competenza regionale.

Collaborazione e reciproco scambio di informazione con la Camera di Commercio di Torino che insieme al suo Laboratorio chimico ed Ecocerved ha attivato un progetto per accompagnare le imprese, opportunamente selezionate, nell'analisi dei propri processi produttivi/organizzativi e nell'identificazione del sottoprodotto, facilitando l'incontro tra domanda (utilizzatori) e offerta (produttori).

Scheda tecnica generale - Contenuti

Le “schede tecniche sottoprodotti” potranno riguardare:

(a) uno specifico sottoprodotto

o

(b) una filiera:
riferita all'analisi di un ciclo produttivo di una filiera industriale

Modello →

MODELLO - SCHEDA TECNICA SOTTOPRODOTTI
1. DENOMINAZIONE DEL SOTTOPRODOTTO <i>Denominazione del sottoprodotto/i a cui la scheda si riferisce</i>
2. PROCESSO DI PRODUZIONE <i>Descrizione del processo di produzione con indicazione dei principali materiali/rifiuti in uscita (se possibile utilizzando anche uno schema di flusso)</i>
3. TIPOLOGIA DEL SOTTOPRODOTTO <i>Denominazione, descrizione del sottoprodotto/i. Fase del processo produttivo in cui si genera.</i>
5. UTILIZZO E TRATTAMENTI <i>Indicazione delle tipologie di attività o impianti di utilizzo idonei ad utilizzare il sottoprodotto Descrizioni dei possibili trattamenti ricadenti in attività di normale pratica industriale a cui può essere sottoposto il sottoprodotto, necessari a consentirne l'impiego.</i>
6. REQUISITI STANDARD DI PRODOTTO <i>Il sottoprodotto deve soddisfare, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non deve portare a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana. Indicazioni sulla conformità del sottoprodotto rispetto all'impiego previsto, sotto il profilo sia tecnico che del rispetto dei requisiti e dei parametri stabiliti da norme di settore, laddove esistenti.</i>
7. TRACCIABILITA' <i>Indicazione delle modalità finalizzate ad assicurare l'identificazione e l'utilizzazione effettiva del sottoprodotto. Indicazioni sugli eventuali intermediari</i>
8. ASPETTI GESTIONALI, ETICHETTATURA, MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO <i>Deve essere possibile verificare il mantenimento delle caratteristiche al fine di consentirne l'utilizzo nell'impianto di destinazione finale nel rispetto delle norme di legge e delle norme autorizzative vigenti). Indicazione su Aspetti gestionali: - modalità di raccolta e deposito del sottoprodotto; - indicazione del luogo e delle modalità del deposito.</i>



Le schede sono approvate con determinazione dirigenziale:

- ✓ 1. D.D. 19 Luglio 2023, n. 513 Approvazione della Scheda tecnica sottoprodotto n. 1 - **Filiera del Tessile**;
- ✓ 2. D.D. 13 Ottobre 2023, n. 762 Approvazione della Scheda tecnica sottoprodotto n. 2 - **Filiera lavorazione del caffè**;
- ✓ 3. D.D. 29 Novembre 2023, n. 924 - Approvazione della Scheda tecnica sottoprodotto n. 3 - **Rifiuti in plastica da materiale assorbente per l'igiene della persona**;
- ✓ 4. D.D. 12 Marzo 2024, n. 148 - Approvazione della Scheda tecnica sottoprodotto n. 4 – **Sfere in acciaio non conformi per cuscinetti**.

Le schede vengono pubblicate sulla pagina internet dedicata nel sito della Regione Piemonte:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/rifiuti/gruppo-lavoro-sui-sottoprodotti>

Governo Italiano

REGIONE PIEMONTE

seguici su [social media icons]

ricerca sul sito

L'Amministrazione Temi Servizi PNRR Piemontinforma Piemonte da Vivere

Area tematiche / Ambiente e Territorio / Ambiente / Rifiuti

Scheda informativa

Gruppo di Lavoro sui Sottoprodotti

Rivolto a: Enti pubblici, imprese e liberi professionisti

I **Sottoprodotti** sono i residui/scarti di produzione che, se soddisfano determinate condizioni, possono essere gestiti come beni e non come rifiuti e impegnati nella stessa filiera o in una filiera produttiva diversa. Tutte le condizioni fondamentali devono essere provate dal produttore, il quale decide di qualificare il residuo come sottoprodotto.

La disciplina di sottoprodotto è di fondamentale importanza per la **transizione circolare dell'economia**, poiché favorisce l'utilizzazione attenta e razionale delle risorse naturali anche tramite l'incentivazione delle pratiche di **simbiosi industriale** dove l'output di un'azienda può essere utilizzato come input da un'azienda terza nel proprio processo di produzione.

La Regione Piemonte ha costituito il Gruppo di Lavoro sui sottoprodotti (GdL sottoprodotti) a cui partecipano i rappresentanti di:

- Regione Piemonte
- Arpa Piemonte
- Confindustria Piemonte
- Confapi Piemonte
- Confartigianato Imprese Piemonte
- CNIA Piemonte
- Casartigiani Piemonte
- Ance Piemonte - Valle d'Aosta
- Confagricoltura Piemonte
- Coldiretti Piemonte

Il Gruppo si propone di approfondire i residui di produzione e loro filiere che presentano potenziali elementi di criticità rispetto alla gestione come sottoprodotto e di elaborare delle schede con indicazioni tecniche gestionali al fine di supportare gli operatori nell'applicazione della disciplina dei Sottoprodotti.

Tali schede, approvate con determinazione dirigenziale, sono di seguito pubblicate:

Schede approvate

- Scheda tecnica sottoprodotto n. 1 - [FILIERA DEL TESSILE](#)
- Scheda tecnica sottoprodotto n. 2 - [FILIERA LAVORAZIONE DEL CAFFÈ](#)
- Scheda tecnica sottoprodotto n. 3 - [RIFIUTI IN PLASTICA DA MATERIALE ASSORBENTE PER L'IGIENE DELLA PERSONA](#)

Altra documentazione

Menu strumenti

- Schede informative
- Servizi online
- Normativa
- Notizie
- FAQ

Naviga per argomenti

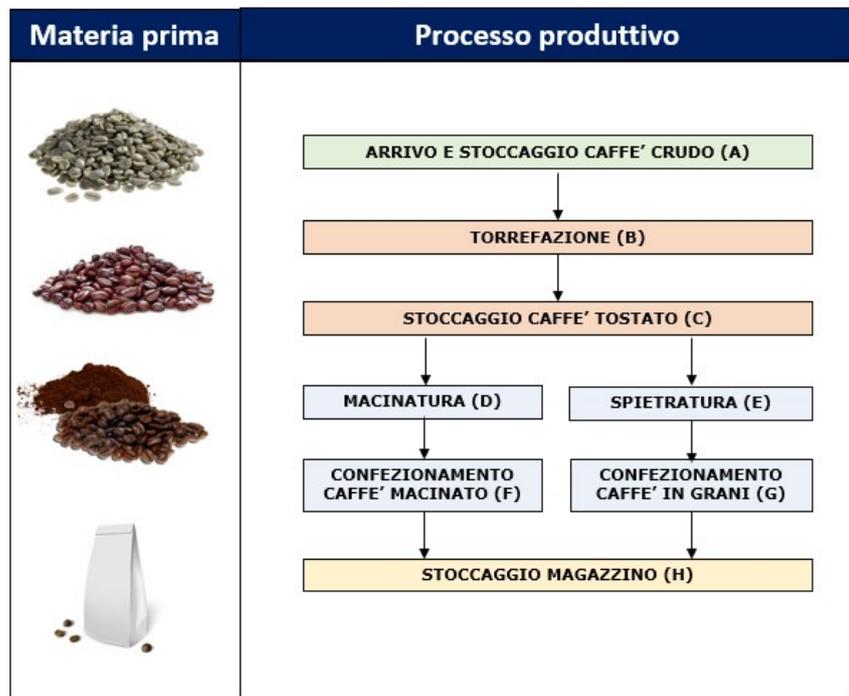
- Ambiente e Territorio**
- Ambiente
- Acqua
- Ats
- Ambiente, bonifiche e terre e rocce da scavo
- Valutazioni ambientali
- Elettromagnetismo, rischio industriale e rumore
- Rifiuti**
- Rischio nucleare
- Biodiversità e aree naturali
- Cambiamento climatico
- Foreste
- Green economy
- Montagna
- Paesaggio
- Territorio



Filiera lavorazione del caffè – residui di produzione



1 - Analisi del ciclo produttivo



2 - Residui di produzione → Possibili Sottoprodotti

Denominazione	Descrizione	Fase di lavoro da cui deriva
Caffè crudo e polveri di caffè crudo	Insieme dei cascami solidi o polverulenti provenienti dalle operazioni di scarico, movimentazione, insilaggio e pulizia del caffè crudo	Arrivo e stoccaggio del caffè crudo (A)
Caffè tostato e polveri di caffè tostato	Insieme dei cascami solidi o polverulenti provenienti dalle operazioni di movimentazione, insilaggio e pulizia del caffè tostato in grani o macinato	Torrefazione (B) Stoccaggio caffè tostato (C) Macinatura (D) Spietratura (E) Confezionamento (F) (G)
Pergamino	Pellicola di caffè che si genera per distaccamento dal chicco di caffè verde durante la fase di tostatura	Torrefazione (B)
Caffè di scarto	Caffè non conforme per mancanza dei requisiti qualitativi; Caffè proveniente dalla pulizia degli impianti di produzione	Arrivo e stoccaggio del caffè crudo (A) Torrefazione (B) Stoccaggio caffè tostato (C) Macinatura (D) Spietratura (E) Confezionamento (F) (G)



3 - Individuazione dell'utilizzi e trattamenti ammessi

I possibili sottoprodotti vengono utilizzati in impianti di produzione di **biogas e/o biometano** direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale (triturazione, essiccazione, sminuzzatura, miscelazione, separazione, setacciatura e pellettizzazione).

....

Inoltre:

4 – Individuazione dei requisiti standard dei sottoprodotti ottenuti e della normativa di riferimento

5 – Indicazioni in merito alla Tracciabilità e agli Aspetti gestionali, etichettatura, movimentazione, trasporto

Approvazione della scheda tecnica

SCHEDA TECNICA SOTTOPIRODOTTO N. 2 – FILIERA LAVORAZIONE DEL CAFFÈ		SCHEDA TECNICA SOTTOPIRODOTTO N. 2 – FILIERA LAVORAZIONE DEL CAFFÈ		SCHEDA TECNICA SOTTOPIRODOTTO N. 2 – FILIERA LAVORAZIONE DEL CAFFÈ																
Versione Ottobre 2023		Versione Ottobre 2023		Versione Ottobre 2023																
1. DENOMINAZIONE SOTTOPIRODOTTO Residui della lavorazione del caffè.		3. TIPOLOGIA DEL SOTTOPIRODOTTO I sottoprodotti sono residui di lavorazione generati nelle varie fasi produttive della lavorazione del caffè. Nella tabella seguente vengono individuate le principali tipologie di sottoprodotti e le relative fasi specifiche di provenienza.		6. TRACCIABILITÀ La tracciabilità dei sottoprodotti è assicurata, sia in uscita dall'impianto di produzione sia in entrata dall'impianto utilizzatore (biogestore), tramite sistemi che permettono la registrazione di: <ul style="list-style-type: none"> • tipologia sottoprodotti e relativi quantitativi; • luogo di stoccaggio; • data di spedizione/ricezione/utilizzo dei sottoprodotti. Al fine di garantirne la tracciabilità dei sottoprodotti si ritiene necessario che lungo la filiera tutti i soggetti coinvolti producano e conservino idonea documentazione.																
2. PROCESSO DI PRODUZIONE Si riporta nel seguito uno schema di flusso semplificato del ciclo di lavorazione del caffè.		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Denominazione</th> <th>Descrizione</th> <th>Fase di lavoro da cui deriva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caffè crudo e polveri di caffè crudo</td> <td>Insieme dei cascami solidi o povere/poveri provenienti dalle operazioni di stacco, movimentazione, insilaggio e pulizia del caffè crudo.</td> <td>Arrivo e stoccaggio del caffè crudo (A)</td> </tr> <tr> <td>Caffè tostato e polveri di caffè</td> <td>Insieme dei cascami solidi o povere/poveri provenienti dalle operazioni di movimentazione, insilaggio e pulizia del caffè tostato in grani o macinato.</td> <td>Torrefazione (B) Tracciaggio caffè tostato (C) Macinatura (D) Separatura (E) Confezionamento (F) (G)</td> </tr> <tr> <td>Pergamino</td> <td>Pellicola di caffè che si genera per distacco dal chicco di caffè verde durante la fase di tostatura.</td> <td>Torrefazione (B)</td> </tr> <tr> <td>Caffè di scarto</td> <td>Caffè non conforme per mancanza dei requisiti qualitativi Caffè proveniente dalla pulizia degli impianti di produzione</td> <td>Arrivo a stoccaggio del caffè crudo (A) Torrefazione (B) Tracciaggio caffè tostato (C) Macinatura (D) Separatura (E) Confezionamento (F) (G)</td> </tr> </tbody> </table>		Denominazione	Descrizione	Fase di lavoro da cui deriva	Caffè crudo e polveri di caffè crudo	Insieme dei cascami solidi o povere/poveri provenienti dalle operazioni di stacco, movimentazione, insilaggio e pulizia del caffè crudo.	Arrivo e stoccaggio del caffè crudo (A)	Caffè tostato e polveri di caffè	Insieme dei cascami solidi o povere/poveri provenienti dalle operazioni di movimentazione, insilaggio e pulizia del caffè tostato in grani o macinato.	Torrefazione (B) Tracciaggio caffè tostato (C) Macinatura (D) Separatura (E) Confezionamento (F) (G)	Pergamino	Pellicola di caffè che si genera per distacco dal chicco di caffè verde durante la fase di tostatura.	Torrefazione (B)	Caffè di scarto	Caffè non conforme per mancanza dei requisiti qualitativi Caffè proveniente dalla pulizia degli impianti di produzione	Arrivo a stoccaggio del caffè crudo (A) Torrefazione (B) Tracciaggio caffè tostato (C) Macinatura (D) Separatura (E) Confezionamento (F) (G)	7. ASPETTI GESTIONALI ETICHETTATURA, MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO I sottoprodotti vengono sbocciati nel rispetto della normativa vigente in sacchi, big bags, silo, specifiche aree dedicate che assicurino: <ul style="list-style-type: none"> • la separazione dei sottoprodotti da rifiuti, prodotti, oggetti o sostanze con differenti caratteristiche chimico fisiche o destinati a diversi utilizzi; • l'adozione delle cautele necessarie ad evitare l'alterazione di qualsiasi problematica ambientale o sanitaria; • l'adozione delle cautele necessarie ad evitare l'alterazione delle proprietà chimico-fisiche dei sottoprodotti o altri fenomeni che possono pregiudicare il successivo impiego; • la congruità delle tempistiche e delle modalità di gestione dei sottoprodotti, considerate le peculiarità e le caratteristiche degli stessi ai fini del successivo impiego. Il deposito deve avvenire in tempi (individuati in documentazione da conservarsi a cura dell'operatore) che siano congrui con il requisito della certezza del successivo utilizzo, in funzione delle specifiche del ciclo produttivo.	
Denominazione	Descrizione	Fase di lavoro da cui deriva																		
Caffè crudo e polveri di caffè crudo	Insieme dei cascami solidi o povere/poveri provenienti dalle operazioni di stacco, movimentazione, insilaggio e pulizia del caffè crudo.	Arrivo e stoccaggio del caffè crudo (A)																		
Caffè tostato e polveri di caffè	Insieme dei cascami solidi o povere/poveri provenienti dalle operazioni di movimentazione, insilaggio e pulizia del caffè tostato in grani o macinato.	Torrefazione (B) Tracciaggio caffè tostato (C) Macinatura (D) Separatura (E) Confezionamento (F) (G)																		
Pergamino	Pellicola di caffè che si genera per distacco dal chicco di caffè verde durante la fase di tostatura.	Torrefazione (B)																		
Caffè di scarto	Caffè non conforme per mancanza dei requisiti qualitativi Caffè proveniente dalla pulizia degli impianti di produzione	Arrivo a stoccaggio del caffè crudo (A) Torrefazione (B) Tracciaggio caffè tostato (C) Macinatura (D) Separatura (E) Confezionamento (F) (G)																		
4. UTILIZZO E TRATTAMENTI I sottoprodotti di cui al punto 3 vengono utilizzati in impianti di produzione di biogas e/o biometano direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale (triturazione, essiccazione, sminuzzatura, miscelazione, separazione, setacciatura e pellettizzazione). Tali impianti, attraverso un processo di digestione anaerobica di biomassa, producono biogas e/o biometano che può essere immesso in rete oppure impiegato per la generazione di energia elettrica e/o termica per autoconsumo o immissione in rete.		5. REQUISITI STANDARD Il materiale deve soddisfare tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non deve portare a impatti complessivi negativi sulla salute umana e sull'ambiente. Ad oggi i principali riferimenti normativi sono: <ul style="list-style-type: none"> • il D.M. 13 ottobre 2016, n. 204 - Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti; • la Circolare n. 7619 del 30 maggio 2017 - Circolare esplicativa per l'applicazione del decreto ministeriale 13 ottobre 2016, n. 204. 																		

Il caffè crudo, in arrivo presso un sito produttivo in sacchi di juta, autocisteme o big bags plastici, viene pesato, pulito e stoccato in appositi silo dove resta sino all'arrivo alla produzione. Quest'ultima inizia con la miscelazione delle origini secondo ricette predeterminate.

Una volta miscelato il caffè viene indirizzato alle tostatrici nelle quali viene torrefatto. Al termine della tostatura il prodotto viene nuovamente pulito, pesato ed accumulato in appositi silo di stoccaggio.

Da tali silo il caffè tostato viene inviato alla macinazione e/o al confezionamento ed infine all'immagazzinamento sotto forma di prodotto finito.

L'elenco dei sottoprodotti derivabili dai processi di cui sopra viene puntualmente identificato al successivo punto 3.

Scarti della produzione della Birra



Attività propedeutica alla necessità/opportunità di predisporre una scheda

- * Richiesta da parte di una associazione di categoria appartenente al GDL Sottoprodotti
- * L'attività di produzione di birra una realtà molto diffusa sul territorio piemontese e un'eccellenza locale.

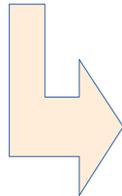
Si contano più di un centinaio di birrifici/microbirrifici

- * Ad oggi molti birrifici allontanano i propri scarti di produzione come rifiuti: per ogni 100 litri di birra prodotta ci sono circa 20 kg di scarti, l'85% dei quali è costituito da cereali utilizzati nella produzione

Gli scarti sono principalmente costituiti dalle **trebbie**



- * Il riutilizzo degli scarti di lavorazione della birra risponde ai principi dell'economia circolare;



Possibili riutilizzi:

- alimentazione animale
- concime
- trasformazione in farina vengono utilizzate in diversi alimenti quali pane, biscotti e altri snack (alto valore nutrizionale)
- ...?



Trattamenti
ammessi

Requisiti

Standard
Ambientali



LA BIOECONOMIA CIRCOLARE ESPERIENZE E PROSPETTIVE IN PIEMONTE

La valorizzazione dei sottoprodotti
Esperienza del Gruppo di Lavoro Regionale

**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**

