

---

ALLEGATO

INDICE

1.	INTRODUZIONE .....	4
2.	CAMPO DI APPLICAZIONE .....	6
3.	MIGLIORI PRATICHE DI GESTIONE AMBIENTALE, INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE ED ESEMPI DI ECCELLENZA PER IL SETTORE DELLA PRODUZIONE DI PRODOTTI ALIMENTARI E BEVANDE .....	9
3.1.	Migliori pratiche di gestione ambientale per l'intero settore della produzione di prodotti alimentari e bevande .....	9
3.1.1.	Effettuare una valutazione della sostenibilità ambientale dei prodotti e/o delle operazioni .....	9
3.1.2.	Gestione sostenibile della catena di approvvigionamento .....	9
3.1.3.	Migliorare l'imballaggio o scegliere un imballaggio in modo da ridurre l'impatto ambientale .....	10
3.1.4.	Operazioni di pulizia ecocompatibili .....	11
3.1.5.	Migliorare le operazioni di trasporto e di distribuzione .....	12
3.1.6.	Miglioramento della congelazione della refrigerazione .....	13
3.1.7.	Attuazione di una strategia di gestione dell'energia e miglioramento dell'efficienza energetica in tutte le operazioni .....	14
3.1.8.	Integrazione delle energie rinnovabili nei processi di produzione .....	15
3.1.9.	Evitare gli sprechi alimentari nelle operazioni di produzione .....	15
3.1.10.	Tenere conto del documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili nelle industrie degli alimenti, delle bevande e del latte (BREF del FDM) .....	16
3.2.	Migliori pratiche di gestione ambientale nel settore della lavorazione del caffè .....	17
3.2.1.	Riduzione del consumo energetico mediante il preriscaldamento del caffè crudo per la torrefazione del caffè in lotti .....	17
3.3.	Migliori pratiche di gestione ambientale nel settore della produzione di olio d'oliva .....	17
3.3.1.	Ridurre al minimo il consumo di acqua nel processo di separazione dell'olio di oliva .....	17
3.3.2.	Riduzione del lavaggio delle olive dopo la consegna .....	18
3.4.	Migliori pratiche di gestione ambientale nel settore della produzione delle bibite analcoliche .....	18
3.4.1.	Utilizzo di ventilatori in fase di asciugatura delle bottiglie/delle confezioni .....	18
3.5.	Migliori pratiche di gestione ambientale nel settore della produzione della birra .....	19
3.5.1.	Ridurre il consumo energetico della bollitura del mosto di birra .....	19
3.5.2.	Passaggio da sistemi di fermentazione in lotti a sistemi di fermentazione continua .....	19
3.5.3.	Recupero del CO <sub>2</sub> nel corso della produzione di birra .....	20
3.6.	Migliori pratiche di gestione ambientale per la produzione di prodotti a base di carne (compresa la carne di volatili) .....	20
3.6.1.	Trattamento ad alta pressione per la decontaminazione della carne .....	20
3.7.	Migliori pratiche di gestione ambientale nel settore della produzione di succhi di frutta .....	21
3.7.1.	Utilizzo a valore aggiunto dei residui di frutta .....	21
3.8.	Migliori pratiche di gestione ambientale nella produzione del formaggio .....	21
3.8.1.	Recupero del siero di latte .....	22
3.9.	Migliori pratiche di gestione ambientale nella produzione di pane, biscotti e prodotti di pasticceria .....	22
3.9.1.	Sistemi per ridurre gli sprechi dovuti al pane di resa .....	22
3.9.2.	Ridurre al minimo il consumo di energia della cottura al forno .....	23
3.10.	Migliori pratiche di gestione ambientale nella produzione di vino .....	23
3.10.1.	Ridurre l'impiego di acqua, la produzione di rifiuti organici e il consumo di energia nelle aziende vinicole .....	23
4.	PRINCIPALI INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE SPECIFICI PER IL SETTORE RACCOMANDATI .....	24

---

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento di riferimento settoriale è basato su una relazione scientifica e strategica dettagliata <sup>(1)</sup> («Relazione sulle migliori pratiche») elaborata dall'Istituto di studi delle prospettive tecnologiche (IPTS), uno dei setti istituti del Centro comune di ricerca (JRC) della Commissione europea.

### **Contesto normativo**

Il sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) è stato introdotto nel 1993 con il regolamento (CEE) n. 1836/93 del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni <sup>(2)</sup>. Da allora EMAS ha subito due importanti revisioni:

- il regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(3)</sup>,
- il regolamento (CE) n. 1221/2009.

Un nuovo elemento di rilievo introdotto dall'ultima revisione, entrata in vigore l'11 gennaio 2010, è costituito dall'articolo 46 che verte sull'elaborazione di documenti di riferimento settoriali. Tali documenti devono comprendere le migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP, *Best Environmental Management Practices*), gli indicatori di prestazione ambientale per settori specifici e, ove opportuno, esempi di eccellenza e sistemi di classificazione che consentano di determinare i livelli delle prestazioni.

### **Come intendere e usare il presente documento**

Il sistema di ecogestione e audit (EMAS) è un sistema di adesione volontaria destinato alle organizzazioni che si impegnano a favore di un costante miglioramento ambientale. Nell'ambito di tale quadro di riferimento, il presente documento di riferimento settoriale fornisce orientamenti specifici per il settore della produzione di prodotti alimentari e bevande ed illustra alcune possibilità di miglioramento e le migliori pratiche in questo ambito.

Il documento è stato redatto dalla Commissione europea sulla base dei contributi forniti dalle parti interessate. Un gruppo tecnico di lavoro, composto da esperti e parti interessate del settore e guidato dal JRC, ha discusso e infine concordato le migliori pratiche di gestione ambientale, gli indicatori di prestazione ambientale per il settore specifico e gli esempi di eccellenza descritti nel presente documento. In particolare, gli esempi sono stati ritenuti rappresentativi dei livelli di prestazione ambientale raggiunti dalle organizzazioni più efficienti del settore.

Il presente documento mira ad aiutare e sostenere tutte le organizzazioni che desiderano migliorare la loro prestazione ambientale proponendo idee e suggerimenti, nonché orientamenti pratici e tecnici.

Il documento è destinato in primo luogo alle organizzazioni già registrate a EMAS, in secondo luogo alle organizzazioni che stanno considerando l'adesione ad EMAS in futuro; e infine il documento si rivolge a tutte le organizzazioni che desiderano acquisire informazioni sulle migliori pratiche di gestione ambientale al fine di migliorare le loro prestazioni ambientali. Di conseguenza, l'obiettivo del presente documento è aiutare tutte le organizzazioni del settore di produzione di prodotti alimentari e bevande a concentrarsi sugli aspetti ambientali pertinenti, diretti e indiretti, e a reperire informazioni sulle migliori pratiche ambientali e adeguati indicatori di prestazione ambientale specifici per il settore (allo scopo di misurare le proprie prestazioni ambientali) nonché esempi di eccellenza.

### **In che modo le organizzazioni registrate a EMAS dovrebbero tener conto dei documenti di riferimento settoriali**

Ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009, le organizzazioni registrate a EMAS devono tenere conto dei documenti di riferimento settoriali a due livelli diversi:

quando sviluppano e applicano il loro sistema di gestione ambientale, alla luce delle analisi ambientali [articolo 4, paragrafo 1, lettera b)];

---

<sup>(1)</sup> La relazione scientifica e strategica è pubblicata sul sito del JRC/IPTS al seguente indirizzo: <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/FoodBeverageBEMP.pdf>. Le conclusioni sulle migliori pratiche di gestione ambientale e la relativa applicabilità, nonché gli specifici indicatori di prestazione ambientale e gli esempi di eccellenza contenuti nel presente documento di riferimento settoriale sono basati su quanto documentato nella suddetta relazione. Tutte le informazioni generali e i dettagli tecnici sono reperibili all'indirizzo suindicato.

<sup>(2)</sup> Regolamento (CEE) n. 1836/93 del Consiglio, del 29 giugno 1993, sull'adesione volontaria delle imprese del settore industriale a un sistema comunitario di ecogestione e audit (GU L 168 del 10.7.1993, pag. 1).

<sup>(3)</sup> Regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 marzo 2001, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) (GU L 114 del 24.4.2001, pag. 1).

---

Le organizzazioni dovrebbero avvalersi degli elementi pertinenti del documento di riferimento settoriale quando definiscono e esaminano i propri obiettivi e traguardi ambientali, rispetto agli aspetti ambientali pertinenti individuati nell'analisi e nella politica ambientale, così come al momento di decidere gli interventi da realizzare per migliorare le proprie prestazioni ambientali.

quando predispongono la dichiarazione ambientale [articolo 4, paragrafo 1, lettera d), e articolo 4, paragrafo 4].

- a) Al momento della scelta degli indicatori <sup>(1)</sup> da utilizzare nelle loro relazioni sulle prestazioni ambientali, le organizzazioni dovrebbero tener conto dei pertinenti indicatori di prestazione ambientale specifici per il settore descritti nel documento di riferimento.

Quando scelgono la serie di indicatori da utilizzare ai fini delle relazioni, dovrebbero tenere conto degli indicatori proposti nel documento di riferimento corrispondente e della loro pertinenza per quanto riguarda gli aspetti ambientali significativi individuati dall'organizzazione nell'analisi ambientale. Gli indicatori vanno presi in considerazione solo se pertinenti per gli aspetti ambientali ritenuti più significativi nell'analisi ambientale.

- b) Nelle loro relazioni sulla prestazione ambientale e su altri fattori attinenti, le organizzazioni dovrebbero indicare in che modo le migliori pratiche di gestione ambientale e, se disponibili, gli esempi di eccellenza, sono stati presi in considerazione.

Esse dovrebbero descrivere in che modo le migliori pratiche di gestione ambientale e gli esempi di eccellenza (che forniscono un'indicazione del livello di prestazione ambientale conseguito dalle organizzazioni più efficienti) sono stati usati per individuare le misure e gli interventi, ed eventualmente per stabilire priorità, volti a migliorare (ulteriormente) la loro prestazione ambientale. Tuttavia non vige l'obbligo di applicare le migliori pratiche di gestione ambientale o di realizzare gli esempi di eccellenza individuati, in quanto la natura facoltativa di EMAS lascia alle organizzazioni stesse la valutazione della fattibilità degli esempi e l'attuazione delle migliori pratiche, in termini di costi e benefici.

Come per gli indicatori di prestazione ambientale, l'organizzazione dovrebbe valutare la pertinenza e l'applicabilità delle migliori pratiche di gestione ambientale e degli esempi di eccellenza sulla base degli aspetti ambientali significativi che essa stessa ha individuato nell'analisi ambientale nonché degli aspetti tecnici e finanziari.

Gli elementi dei documenti di riferimento settoriali (indicatori, migliori pratiche di gestione ambientale o esempi di eccellenza) non considerati pertinenti per quanto riguarda gli aspetti ambientali significativi individuati dall'organizzazione nell'analisi ambientale non dovrebbero essere riportati o descritti nella dichiarazione ambientale.

La partecipazione a EMAS è un processo continuo. Un'organizzazione, ogniqualvolta intenda migliorare la propria prestazione ambientale (o valutarla), consulta il documento di riferimento su argomenti specifici per reperire orientamenti in merito alle questioni da affrontare via via nell'ambito di un approccio graduale.

I verificatori ambientali EMAS controllano se e come l'organizzazione abbia tenuto conto del documento di riferimento settoriale nella preparazione della dichiarazione ambientale [articolo 18, paragrafo 5, lettera d), del regolamento (CE) n. 1221/2009].

Ciò significa che, all'atto dell'audit, l'organizzazione dovrà fornire ai verificatori ambientali accreditati le prove di come gli elementi pertinenti del documento di riferimento settoriale sono stati selezionati alla luce delle analisi ambientali e sono stati presi in considerazione. I verificatori non hanno il compito di accertare la conformità agli esempi di eccellenza descritti, bensì devono verificare gli elementi che comprovano in che modo il documento è stato usato come orientamento per individuare gli indicatori e le opportune misure facoltative che l'organizzazione può attuare per migliorare la propria prestazione ambientale.

Data la natura volontaria di EMAS e del documento di riferimento settoriale, l'onere che grava sull'organizzazione per fornire tali prove non dovrebbe essere sproporzionato. In particolare, i verificatori non richiedono una giustificazione per ciascuna delle migliori pratiche, ciascuno degli indicatori di prestazione ambientale specifici per settore o ciascun esempio di eccellenza di cui al documento di riferimento settoriale e non considerati pertinenti dall'organizzazione alla luce della sua analisi ambientale. Tuttavia, potrebbero invitare l'organizzazione a tener conto in futuro di ulteriori elementi pertinenti a riprova del suo impegno a favore del costante miglioramento delle prestazioni.

---

<sup>(1)</sup> Ai sensi dell'allegato IV (sezione B, lettera e) del regolamento EMAS, la dichiarazione ambientale deve contenere «una sintesi dei dati disponibili sulle prestazioni dell'organizzazione rispetto ai suoi obiettivi e traguardi ambientali per quanto riguarda i suoi impatti ambientali significativi. La relazione riporta gli indicatori chiave e gli altri pertinenti indicatori esistenti delle prestazioni ambientali di cui alla sezione C». L'allegato IV, sezione C, dispone che «ogni anno ciascuna organizzazione riferisce inoltre sulle proprie prestazioni attinenti agli aspetti ambientali più specifici indicati nella dichiarazione ambientale e, se disponibili, tiene conto dei documenti di riferimento settoriali di cui all'articolo 46».

## Struttura del documento di riferimento settoriale

Il presente documento si articola in quattro sezioni. La sezione 1 presenta il contesto giuridico EMAS e illustra le modalità d'uso del presente documento, mentre la sezione 2 ne definisce l'ambito di applicazione. La sezione 3 descrive in modo conciso le diverse migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP, *Best Environmental Management Practice*) <sup>(1)</sup>, corredate di informazioni relative alla loro applicabilità in generale e a livello di PMI. Sono altresì riportati, nei casi in cui sia stato possibile elaborarli, indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza specifici per una particolare BEMP. Alcuni indicatori ed esempi sono pertinenti per più BEMP e quindi, ove opportuno, sono riportati più volte. Infine la sezione 4 contiene una tabella esaustiva con una selezione degli indicatori di prestazione ambientale più pertinenti nonché le spiegazioni e gli esempi di eccellenza associati.

### 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento di riferimento riguarda le prestazioni ambientali delle attività nel settore della produzione di prodotti alimentari e bevande. Ai fini del presente documento, si considera che il settore della produzione di prodotti alimentari e bevande sia costituito da imprese che rientrano nelle seguenti divisioni del codice NACE [secondo la classificazione statistica delle attività economiche definita dal regolamento (CE) n. 1893/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(2)</sup>]:

- codice NACE 10: industrie alimentari,
- codice NACE 11: produzione di bevande.

Le migliori pratiche presentate per l'intero settore della produzione di prodotti alimentari e bevande (sezione 3.1) sono rivolte a tutte le imprese appartenenti ai codici NACE 10 e 11.

Le due tabelle seguenti presentano i principali aspetti ambientali diretti e indiretti <sup>(3)</sup> per i produttori di prodotti alimentari e bevande, le principali pressioni ambientali e come queste sono affrontate nel presente documento. Essi sono oggetto delle BEMP di cui alla sezione 3.1 o di altri documenti di riferimento disponibili, come il documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili per le industrie alimentari, di bevande e lattiero-casearie (BREF FDM) <sup>(4)</sup>.

Tabella 2.1

### Principali aspetti ambientali diretti per i produttori di prodotti alimentari e bevande e come vengono affrontati nel documento di riferimento

Principali aspetti ambientali diretti	Principali pressioni ambientali correlate	BEMP
Processi industriali e operazioni correlate	Emissioni in acqua	— Cfr. le BAT nel BREF-FDM
	Emissioni atmosferiche (NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , COV, polveri sottili)	— Cfr. le BAT nel BREF-FDM
	Generazione di rifiuti solidi	— Cfr. le BAT nel BREF-FDM — BEMP per evitare gli sprechi alimentari nella produzione di prodotti alimentari e bevande (sezione 3.1.9)

<sup>(1)</sup> Una descrizione dettagliata di tutte le migliori pratiche, con orientamenti pratici sul modo in cui applicarle, è reperibile nella «Relazione sulle migliori pratiche» pubblicata dal JRC e disponibile online all'indirizzo <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/ConstructionSector.pdf>. Le organizzazioni sono invitate a consultarla se desiderano saperne di più su alcune migliori pratiche descritte nel presente documento di riferimento.

<sup>(2)</sup> Regolamento (CE) n. 1893/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 2006, che definisce la classificazione statistica delle attività economiche NACE Revisione 2 e modifica il regolamento (CEE) n. 3037/90 del Consiglio nonché alcuni regolamenti (CE) relativi a settori statistici specifici (GU L 393 del 30.12.2006, pag. 1).

<sup>(3)</sup> Ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 per «aspetto ambientale diretto» si intende un aspetto ambientale associato alle attività, ai prodotti e ai servizi dell'organizzazione medesima, sul quale quest'ultima ha un controllo di gestione diretto. Per «aspetto ambientale indiretto», si intende invece un aspetto ambientale che può derivare dall'interazione dell'organizzazione con terzi e che può essere influenzato, in misura ragionevole, dall'organizzazione.

<sup>(4)</sup> Per maggiori informazioni sul contenuto dei documenti di riferimento sulle migliori tecniche disponibili e tutte le spiegazioni dei termini e degli acronimi, si prega di fare riferimento al sito web dell'Ufficio europeo di prevenzione e di riduzione integrate dell'inquinamento: <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/>

Principali aspetti ambientali diretti	Principali pressioni ambientali correlate	BEMP
	Consumo di acqua	— Cfr. le BAT nel BREF-FDM
	Consumo di energia, emissioni di gas a effetto serra (CO <sub>2</sub> )	— BEMP per la messa a punto di una strategia di gestione dell'energia e dell'efficienza energetica in tutte le operazioni (sezione 3.1.7) — BEMP per integrare le energie rinnovabili nei processi di fabbricazione (punto 3.1.8)
Refrigerazione	Consumo di energia, emissioni di gas a effetto serra (refrigeranti)	— BEMP sul miglioramento della congelazione e della refrigerazione (sezione 3.1.6)
Operazioni di pulizia	Consumo di acqua, uso di sostanze chimiche, produzione di acque reflue	— Cfr. le BAT nel BREF-FDM — BEMP relative alle operazioni di pulizia rispettose dell'ambiente (sezione 3.1.4)
Trasporti e logistica	Consumo energetico, emissioni di gas a effetto serra; emissioni atmosferiche (CO <sub>2</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , polveri sottili ecc.)	— BEMP concernenti i trasporti e la logistica (sezione 3.1.5)
Imballaggio	Emissioni di gas a effetto serra, consumo energetico, esaurimento delle risorse (utilizzo dei materiali)	— Cfr. le BAT nel BREF-FDM — BEMP per migliorare l'imballaggio o scegliere un imballaggio in modo da ridurre al minimo l'impatto ambientale (sezione 3.1.3)

Tabella 2.2

**Principali aspetti ambientali indiretti per tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande e come vengono affrontati questi aspetti nel documento di riferimento**

Aspetti ambientali indiretti più significativi	Principali pressioni ambientali correlate	BEMP
Gestione della catena di approvvigionamento	Emissioni di gas a effetto serra, consumo di energia e di acqua, emissioni atmosferiche ecc.	— BEMP concernente la gestione sostenibile della catena di approvvigionamento (sezione 3.1.2)
Agricoltura	Emissioni di gas a effetto serra (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> ), perdita della biodiversità, emissioni atmosferiche, eutrofizzazione, consumo di acqua	— BEMP concernente la gestione sostenibile della catena di approvvigionamento (sezione 3.1.2) — Cfr. il documento di riferimento settoriale «Agricoltura — produzione vegetale e animale» (1)

Aspetti ambientali indiretti più significativi	Principali pressioni ambientali correlate	BEMP
Imballaggio	Emissioni di gas a effetto serra, consumo energetico, esaurimento delle risorse (utilizzo dei materiali)	— BEMP per migliorare l'imballaggio o scegliere un imballaggio in modo da ridurre al minimo l'impatto ambientale (sezione 3.1.3)
Trasporti e logistica	Consumo energetico, emissioni di gas a effetto serra; emissioni atmosferiche (CO <sub>2</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , polveri sottili ecc.)	— BEMP concernenti i trasporti e la logistica (sezione 3.1.5)
Mercato al dettaglio	Consumo energetico, produzione di rifiuti alimentari	— Cfr. il documento di riferimento settoriale per il commercio al dettaglio <sup>(2)</sup>
Preparazione di alimenti da parte dei consumatori	Consumo energetico, produzione di rifiuti alimentari	— BEMP per migliorare l'imballaggio o scegliere un imballaggio in modo da ridurre al minimo l'impatto ambientale (sezione 3.1.3)

<sup>(1)</sup> Il documento di riferimento settoriale per l'agricoltura — settore delle produzioni vegetali e animali e la relativa «Relazione sulle migliori pratiche» pubblicati dal JRC sono disponibili online all'indirizzo: <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/agri.html>

<sup>(2)</sup> Il documento di riferimento settoriale per il settore del commercio al dettaglio e la relativa «Relazione sulle migliori pratiche» pubblicati dal JRC sono disponibili online all'indirizzo: <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/retail.html>

Gli aspetti ambientali di cui alle tabelle 2.1 e 2.2 sono stati scelti come i più significativi per la maggior parte dei fabbricanti di prodotti alimentari e bevande. Tuttavia è necessaria una valutazione caso per caso per stabilire gli aspetti ambientali che devono essere gestiti da parte di determinate imprese, nonché il carattere diretto o indiretto di ogni aspetto per un'impresa specifica. Potrebbero altresì essere rilevanti aspetti ambientali quali i rifiuti pericolosi, la biodiversità o gli utilizzi dei materiali per aree diverse da quelle elencate.

Oltre alle BEMP di cui alle tabelle 2.1 e 2.2, una BEMP più generale «per effettuare una valutazione della sostenibilità ambientale dei prodotti e/o delle operazioni» può contribuire a migliorare l'efficienza ambientale per tutti gli aspetti ambientali e le relative pressioni di cui alle tabelle.

Il presente documento di riferimento settoriale, oltre a descrivere le migliori pratiche per il settore della produzione di prodotti alimentari e di bevande (tutte le imprese che rientrano nei codici NACE 10 e 11) di cui sopra, comprende anche una serie di migliori pratiche specifiche per diversi sottosettori, ossia:

- lavorazione del caffè (codice NACE 10.83) nella sezione 3.2,
- produzione di olio di oliva (codice NACE 10.41) nella sezione 3.3,
- produzione di bibite analcoliche (codice NACE 11.07) nella sezione 3.4,
- fabbricazione di birra (codice NACE 11.05) nella sezione 3.5,
- produzione di carne e prodotti a base (compresa la carne di volatili) (codice NACE 10.13) nella sezione 3.6,
- produzione di succhi di frutta (codice NACE 10.32) nella sezione 3.7,
- operazioni di produzione di latticini (codice NACE 10.51) nella sezione 3.8,
- produzione di pane, biscotti e prodotti di pasticceria (codici NACE 10.71 e 10.72) nella sezione 3.9,
- produzione di vino (codice NACE 11.02) nella sezione 3.10.

3. MIGLIORI PRATICHE DI GESTIONE AMBIENTALE, INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE ED ESEMPI DI ECCELLENZA PER IL SETTORE DELLA PRODUZIONE DI PRODOTTI ALIMENTARI E BEVANDE

3.1. **Migliori pratiche di gestione ambientale per l'intero settore della produzione di prodotti alimentari e bevande**

La presente sezione è destinata ai produttori di prodotti alimentari e bevande (codici NACE 10 e 11).

3.1.1. *Effettuare una valutazione della sostenibilità ambientale dei prodotti e/o delle operazioni*

La BEMP consiste nel valutare l'impatto ambientale di prodotti e operazioni mediante gli strumenti di valutazione del ciclo di vita (*LIFE Cycle assessment — LCA*) <sup>(1)</sup> per individuare i settori di intervento prioritari, o «punti nevralgici», e definire una strategia per ridurre gli impatti ambientali.

Applicabilità

In fase di valutazione della sostenibilità ambientale, i produttori di prodotti alimentari e bevande possono trovarsi ad affrontare una serie di sfide, tra cui la complessità del prodotto e l'accesso alle informazioni. Una valutazione del ciclo di vita può essere costosa e dispendiosa in termini di tempo e alcuni impatti ambientali possono anche sfuggire al controllo del fabbricante, infatti anche quando sono quantificabili può essere molto difficile intervenire.

Questa BEMP è applicabile alle PMI nel settore della produzione di prodotti alimentari e bevande, dato che possono utilizzare strumenti semplificati se le loro capacità o risorse non consentono di realizzare una LCA.

**Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati**

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i1) Percentuale di siti o prodotti <sup>(1)</sup> valutati utilizzando un protocollo di valutazione della sostenibilità ambientale riconosciuto (%).	(b1) È effettuata una valutazione della sostenibilità ambientale a livello dell'impresa che copre tutte le operazioni.
(i2) Numero di siti o prodotti valutati utilizzando un protocollo di valutazione della sostenibilità ambientale riconosciuto (%).	(b2) È effettuata una valutazione della sostenibilità ambientale per tutti i nuovi prodotti in fase di sviluppo.

<sup>(1)</sup> La percentuale di prodotti può essere calcolata (in questo caso e per gli indicatori analoghi menzionati in seguito), tenendo conto dell'insieme dei tipi diversi di prodotti fabbricati e del numero di tipi di prodotti valutati utilizzando un protocollo di valutazione della sostenibilità ambientale riconosciuto o ponderando con il volume delle vendite ciascun tipo di prodotto fabbricato, per esempio.

3.1.2. *Gestione sostenibile della catena di approvvigionamento*

La BEMP consiste nel gestire la catena di approvvigionamento, in particolare gli ingredienti o le materie prime, optando per uno o più dei tre metodi seguenti:

- ricorso agli appalti pubblici «verdi», selezionando dei fornitori che soddisfano i criteri di prestazione ambientale identificati <sup>(2)</sup>,
- adeguamento delle ricette al fine di eliminare gli ingredienti non sostenibili,
- aiuto ai fornitori esistenti affinché migliorino le loro prestazioni ambientali.

<sup>(1)</sup> Al fine di istituire un metodo comune per la misurazione delle prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita, la Commissione ha messo a punto l'impronta ambientale dei prodotti (*Product Environmental Footprint — PEF*) e l'impronta ambientale delle organizzazioni (*Organisation Environmental Footprint — OEF*). L'utilizzo di questi metodi è stato oggetto nel 2013 di una raccomandazione della Commissione (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32013H0179>). Lo sviluppo di regole specifiche per prodotto e per settore è attualmente testato (tra il 2013 e il 2016) da 280 imprese e organizzazioni volontarie raggruppate in 26 studi pilota (cfr. l'elenco all'indirizzo [http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/ef\\_pilots.htm](http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/ef_pilots.htm))

<sup>(2)</sup> I criteri di prestazione ambientale utilizzati negli appalti verdi possono basarsi su certificazioni, norme, marchi di qualità ecologica, iniziative/cooperazione con il settore privato o sui risultati delle valutazioni della sostenibilità (cfr. BEMP 3.1.1) realizzate internamente o esternamente.

Inoltre, per i produttori di prodotti alimentari e bevande che utilizzano notevoli quantità di acqua come ingrediente (ad esempio produttori di bevande), la BEMP consiste nel valutare, in primo luogo, i rischi per le risorse idriche locali derivanti dal sito di produzione. Successivamente, si può predisporre un programma di sostenibilità delle risorse idriche, precisando le misure specifiche che possono essere adottate a favore della tutela delle risorse idriche locali.

#### Applicabilità

La gestione sostenibile della catena di approvvigionamento può comportare alcuni limiti: i) l'approccio degli appalti pubblici «verdi» presuppone la disponibilità di soluzioni ecologiche; ii) le ricette possono essere adeguate a condizione che gli ingredienti non sostenibili possano essere sostituiti con alternative equivalenti maggiormente sostenibili; e iii) non è sempre possibile influire sulle prestazioni dei fornitori esistenti, visto il volume ridotto dei prodotti acquistati da una PMI. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, i tre approcci in questione sono applicabili.

Questa BEMP, con le suddette limitazioni, è pienamente applicabile alle PMI nel settore della produzione dei prodotti alimentari e delle bevande.

#### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i3) Percentuale di ingredienti o prodotti (ad esempio, l'imballaggio) che soddisfano i criteri di sostenibilità specifici dell'impresa o rispettano le norme esistenti in materia di sostenibilità (% in numero o valore in EUR)	—
(i4) Percentuale di ingredienti o prodotti (ad esempio, l'imballaggio) ottenuti tramite appalti verdi (% in numero o valore in EUR)	
(i5) Percentuale di fornitori partecipanti a programmi di miglioramento della sostenibilità (% in numero di fornitori o valore in euro dei prodotti che forniscono)	
(i6) Percentuale di fornitori dotati di un sistema di gestione ambientale operativo (% in numero di fornitori o in valore in euro dei prodotti che forniscono)	

#### 3.1.3. Migliorare l'imballaggio o scegliere un imballaggio in modo da ridurre l'impatto ambientale

La BEMP consiste nel ridurre al minimo l'impatto ambientale dell'imballaggio (imballaggio primario, secondario e terziario), durante l'intero ciclo di vita del prodotto, ad esempio utilizzando:

- strumenti di progettazione ecocompatibile per simulare in fase di progettazione la prestazione ambientale dell'imballaggio,
- il metodo dell'alleggerimento, che consiste nella riduzione del peso dell'imballaggio mantenendo lo stesso livello di protezione,
- imballaggio alla rinfusa degli ingredienti consegnati dai fornitori all'impresa,
- ricariche, ad esempio imballaggi riutilizzabili che devono essere restituiti al fabbricante di prodotti alimentari e bevande,
- imballaggi secondari e terziari a rendere,
- imballaggi contenenti materiale riciclato,
- imballaggi a base di bioplastiche, purché i vantaggi ambientali di tale scelta possano essere dimostrati.



Inoltre, la BEMP consente ai fabbricanti di prodotti alimentari e bevande di aiutare i consumatori a ridurre gli sprechi alimentari, nei modi seguenti:

- confezionando i prodotti in atmosfera modificata per aumentare la loro durata di conservazione,
- individuando la dimensione ottimale dell'imballaggio che si adatti meglio ai vari stili di vita e delle famiglie, in modo da ridurre gli avanzi,
- apponendo sull'imballaggio delle raccomandazioni concernenti le condizioni ottimali di conservazione del prodotto alimentare al fine di evitare gli sprechi.

#### Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande, comprese le PMI.

#### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i7) Emissioni di CO <sub>2</sub> legate all'imballaggio per unità di peso/volume di prodotto fabbricato (CO <sub>2eq</sub> /g di imballaggio o ml di prodotto)	(b3) Nella progettazione dell'imballaggio è impiegato uno strumento di progettazione ecocompatibile per individuare le soluzioni a impatto ambientale ridotto.
(i8) Peso dell'imballaggio per unità di peso/volume di prodotto fabbricato (g di imballaggio/g o ml di prodotto)	
(i9) Percentuale di imballaggio riciclabile (%)	
(i10) Percentuale di materiali riciclati nell'imballaggio (%)	
(i11) Densità media della categoria di prodotto netto per volume di prodotto imballato (kg di prodotto/l di prodotto confezionato)	

#### 3.1.4. Operazioni di pulizia ecocompatibili

La BEMP consiste nel ridurre la quantità di acqua, di energia e di sostanze chimiche utilizzate durante le operazioni di pulizia mediante:

- l'attuazione e l'ottimizzazione di sistemi di pulizia in loco (*Cleaning in place* — CIP) mediante una preparazione ottimale della pulizia (per esempio ricorrendo alla tecnica innovativa detta «ice pigging»), procedimenti di progettazione e configurazione accurati, la misura e il controllo della temperatura e della concentrazione dei detersivi, interventi meccanici adeguati, il riutilizzo dell'acqua di risciacquo finale per il pre-risciacquo, il riciclaggio dei detersivi e un processo di verifica della pulizia in tempo reale,
- l'ottimizzazione delle operazioni di pulizia manuali mediante campagne di sensibilizzazione, il controllo del consumo di energia, acqua e sostanze chimiche, il lavaggio a secco e la pulizia utilizzate e la pulizia dell'apparecchiatura non appena possibile dopo l'uso,
- la riduzione al minimo o la rinuncia all'uso di prodotti chimici nocivi, recuperando e riutilizzando i prodotti di pulizia e utilizzando prodotti chimici biologici meno nocivi,
- una migliore pianificazione della produzione al fine di evitare modifiche del processo di produzione che richiedano la pulizia delle apparecchiature,
- una migliore progettazione degli impianti, in particolare delle vasche, delle tubature ecc., in modo da eliminare le zone in cui i detersivi non arrivano o i liquidi si accumulano.

#### Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande, comprese le PMI. Presenta tuttavia alcuni limiti, quando sono necessari investimenti economici sostanziali per adottare sistemi di pulizia più sofisticati.

## Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i12) Consumo di energia legato alla pulizia per unità di produzione (kWh/peso, volume o numero di prodotti)	—
(i13) Consumo di energia legato alla pulizia per unità di produzione (m <sup>3</sup> /peso, volume o numero di prodotti)	
(i14) Consumo di acqua legato alla pulizia (m <sup>3</sup> ) al giorno	
(i15) Generazione di acque reflue legata alla pulizia per unità di produzione (m <sup>3</sup> /peso, volume o numero di prodotti)	
(i16) Generazione di acque reflue legata alla pulizia (m <sup>3</sup> ) per operazione di pulizia	
(i17) Massa (kg) o volume (m <sup>3</sup> ) del prodotto di pulizia utilizzato per unità di produzione (peso, volume o numero di prodotti)	
(i18) Percentuale di prodotti di pulizia (%) con un marchio di qualità ecologica ISO di tipo I <sup>(1)</sup> (ad esempio, il marchio di qualità ecologica UE)	

(<sup>1</sup>) Nell'ambito della serie di norme ambientali ISO 14000, l'Organizzazione internazionale per la standardizzazione (ISO) ha redatto una sottoserie (ISO 14020) specifica per l'etichettatura ambientale, che prevede tre tipi di sistemi di etichettatura. In questo contesto, il marchio di qualità ecologica di «tipo I» è un marchio basato su più criteri, sviluppato da terzi. Esempi di etichettatura di tipo I sono, a livello UE, il marchio di qualità ecologica dell'Unione europea e, a livello nazionale o multilaterale, il Blaue Engel, il marchio di qualità ecologica austriaco e il Nordic Swan.

### 3.1.5. Migliorare le operazioni di trasporto e di distribuzione

La BEMP consiste nel migliorare l'impatto ambientale delle operazioni di trasporto e di logistica, partendo da considerazioni più strategiche/di livello generale per arrivare a considerazioni operative, ricorrendo a:

- appalti pubblici verdi e prescrizioni ambientali per i trasportatori,
- monitoraggio e comunicazione in materia di efficienza per tutte le operazioni di trasporto e logistica,
- integrazione dell'efficienza dei trasporti nelle decisioni in materia di fonti di approvvigionamento e nella progettazione dell'imballaggio,
- transizione verso modi di trasporto più efficienti (ad esempio, ferroviario, marittimo),
- ottimizzazione dei depositi (ad esempio l'isolamento termico, l'ubicazione, la gestione),
- ottimizzazione degli itinerari (per il trasporto stradale): ottimizzazione della rete stradale, pianificazione degli itinerari, uso della telematica e formazione degli autisti,
- riduzione al minimo dell'impatto ambientale dei veicoli stradali mediante decisioni di acquisto e modifiche a posteriori (ad esempio l'acquisto di veicoli elettrici per le consegne locali o la conversione al gas naturale e al biogas dei motori dei camion più grandi).

#### Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti produttori di prodotti alimentari e bevande, comprese le PMI. Tuttavia, alcune delle misure specifiche di cui sopra potrebbero non essere pertinenti se l'impresa non gestisce né ha alcuna influenza sulle operazioni specifiche in questione nel settore dei trasporti e della logistica.

## Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i19) Emissioni di gas a effetto serra specifiche per il trasporto per quantità di prodotto. Kg di CO <sub>2eq</sub> emessi durante il trasporto per: tonnellata, m <sup>3</sup> , pallet o casse (a seconda del caso) o kg di CO <sub>2eq</sub> per importo netto (tonnellata, m <sup>3</sup> ) di prodotto consegnato	(b4) Per il 100 % delle operazioni di trasporto e logistiche (inclusi i fornitori terzi) sono riportati gli indicatori seguenti: percentuale dei diversi modi di trasporto kg CO <sub>2eq</sub> per m <sup>3</sup> /pallet ecc. consegnati.
(i20) Emissioni di gas a effetto serra specifiche per il trasporto (per quantità di prodotto e distanza) CO <sub>2eq</sub> emessa durante il trasporto per tonnellata di prodotto e km trasportato (Kg CO <sub>2eq</sub> /tonnellata/km)	(b5) Per le operazioni interne di trasporto e logistica, sono riportati gli indicatori seguenti: fattore di carico per il trasporto merci (% del peso o capacità volumetrica); kg CO <sub>2eq</sub> per tonnellata km.
(i21) Consumo di carburante dei veicoli per il trasporto su strada (l/100 km)	(b6) L'isolamento nei magazzini a temperatura controllata è ottimizzato.
(i22) Consumo totale di energia dei magazzini (kWh/m <sup>2</sup> ) in un determinato lasso di tempo (ad esempio un anno) normalizzato per l'unità pertinente di capacità di stoccaggio (ad esempio, kg di prodotto netto)	(b7) Il consumo medio di carburante dei veicoli pesanti è pari o inferiore a 30 l/100 km.
(i23) Percentuale dei trasporti effettuati in diversi modi (%)	
(i24) Fattore di carico per il trasporto merci (ad esempio fattore di carico dei camion) (% della capacità in peso o volume)	
(i25) Percentuale di tragitti a vuoto per i veicoli stradali (%)	
(i26) Percentuale di consegne effettuate attraverso il back-hauling (trasporto nel viaggio di ritorno) (%)	

### 3.1.6. *Miglioramento della congelazione della refrigerazione*

La BEMP consiste nel migliorare le procedure e le apparecchiature di refrigerazione e di congelazione esistenti:

- selezione della temperatura adeguata sulla base delle necessità dei prodotti refrigerati o congelati,
- preraffreddamento di prodotti molto caldi/caldi prima di riporli nell'apparecchiatura di raffreddamento,
- riduzione al minimo del volume di prodotti o ingredienti conservati a freddo,
- eliminazione delle perdite di temperatura, ad esempio dalle porte sigillate, grazie all'impiego di porte alta velocità e di cortine d'aria e all'informazione e la formazione del personale,
- raccolta sistematica dei dati sui carichi di raffreddamento, il consumo energetico e i tassi di perdita e predisposizione di un piano di ispezione e manutenzione periodiche delle apparecchiature di raffreddamento.

Quando gli impianti di congelazione e refrigerazione sono potenziati o si progettano e si costruiscono nuovi impianti, la BEMP consiste nel:

- passare dagli idrofluorocarburi (HFC) ai refrigeranti con un potenziale di riscaldamento globale inferiore (ad esempio i refrigeranti naturali),
- concordare una «garanzia contro le perdite» con il fornitore delle apparecchiature,
- recuperare e riutilizzare il calore di residuo generato dall'unità di refrigerazione o da altri processi che generano calore residuo (ad esempio processi di produzione),
- scegliere apparecchiature, sistemi di controllo e una configurazione dell'impianto (ossia ubicazione e disposizione delle aree a temperature diverse) che consentano un consumo energetico minimo e riducano al massimo le perdite di temperatura e le fuoriuscite di refrigerante.

#### Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti produttori di prodotti alimentari e bevande, comprese le PMI. Alcuni limiti all'attuazione di ciascuna delle misure di cui sopra possono derivare da requisiti specifici di processo o prodotto.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i27) Percentuale di utilizzo dei sistemi di refrigerazione che utilizzano refrigeranti naturali rispetto al numero totale dei sistemi di refrigerazione (%)	(b8) Utilizzo del 100 % di sistemi di refrigerazione che utilizzano refrigeranti naturali in tutti i siti.
(i28) Coefficiente di prestazione (COP) per singolo sistema di refrigerazione o per l'intero impianto	
(i29) Coefficiente di prestazione del sistema (COSP) per singolo sistema di refrigerazione o l'intero impianto	
(i30) Indice di efficienza energetica (EER) per singolo sistema di refrigerazione o per l'intero impianto	
(i31) Energia impiegata per la refrigerazione per unità di prodotto per superficie raffreddata (kWh/m <sup>2</sup> /peso, volume o numero di prodotti)	

#### 3.1.7. Attuazione di una strategia di gestione dell'energia e miglioramento dell'efficienza energetica in tutte le operazioni

La BEMP consiste nel gestire il consumo energetico in tutte le operazioni dell'impresa mediante:

- la predisposizione di un sistema generale di gestione energetica (EnMS), come l'ISO 50001 <sup>(1)</sup>, nel quadro di un sistema di gestione ambientale come il sistema EMAS,
- l'installazione di contatori (o contatori intelligenti) a livello dei singoli processi, in modo da garantire il monitoraggio accurato del consumo energetico,
- lo svolgimento di audit energetici periodici in modo da individuare i principali fattori del consumo di energia (a livello dei processi),
- l'attuazione di soluzioni adeguate in materia di efficienza energetica per l'insieme dei processi in seno ad un impianto, in particolare tenendo conto delle possibili sinergie nella domanda di calore, refrigerazione e vapore,
- la ricerca e, se possibile, la valorizzazione delle sinergie per la produzione e il consumo di elettricità, calore, refrigerazione e vapore con gli impianti vicini (simbiosi industriale).

#### Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti produttori di prodotti alimentari e bevande, comprese le PMI.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i32) Consumo di energia complessivo per unità di produzione (kWh/peso, volume, valore o numero di prodotti)	(b9) Un sistema di gestione energetica generale (EnMS) (ad esempio ISO 50001 <sup>(1)</sup> ) è operativo.
(i33) Consumo di energia complessivo per unità di superficie degli impianti (kWh/m <sup>2</sup> )	(b10) Si effettuano audit e controlli energetici periodici per individuare i principali fattori del consumo di energia.
(i34) Consumo di energia complessivo (kWh) per processi specifici	(b11) Per l'insieme dei processi in seno ad un impianto sono attuate adeguate soluzioni in materia di efficienza energetica.
(i35) Consumo di energia netto (ossia la quantità totale di energia consumata meno la quantità di energia recuperata e rinnovabile) per unità di prodotto (kWh/peso, volume, valore o numero di prodotti)	(b12) Le sinergie nella domanda di calore/refrigerazione/vapore sono sfruttate per l'insieme dei processi, all'interno dell'impianto e con impianti vicini.

<sup>(1)</sup> Maggiori informazioni sulla norma ISO 50001 per la gestione dell'energia sono disponibili al seguente indirizzo: <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso50001.htm>

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i36) Installazione di scambiatori di calore per il recupero dei flussi di calore/freddo (sì/no)	
(i37) Isolamento di tutte le condutture di vapore (sì/no)	
(1) Un sistema di gestione energetica generale può anche essere integrato in un sistema di gestione ambientale più ampio come il sistema EMAS.	

### 3.1.8. Integrazione delle energie rinnovabili nei processi di produzione

La BEMP consiste nell'integrare l'uso delle energie rinnovabili nella produzione di prodotti alimentari e bevande. In particolare, la BEMP consiste nell'andare oltre l'utilizzo di elettricità da fonti rinnovabili e soddisfare la domanda di calore dei processi di produzione (dopo l'attuazione di misure volte a migliorare l'efficienza energetica e riutilizzare il calore residuo, come menzionato nella sezione 3.1.7) con la produzione di calore da fonti rinnovabili (ad esempio sistemi di riscaldamento solare, biomassa o biogas) al posto del calore da fonti non rinnovabili. La scelta della fonte di calore rinnovabile dipende dalle condizioni locali (ad esempio, dalla disponibilità di biomassa prodotta localmente e delle materie prime necessarie per la produzione di biogas e/o dalla quantità di irraggiamento solare annuo).

#### Applicabilità

Il principio alla base di questa BEMP è applicabile a tutti produttori di prodotti alimentari e bevande, comprese le PMI. Tuttavia, il ricorso ad un sistema di riscaldamento da fonti rinnovabili dipende dalla disponibilità di una fonte di energia rinnovabile locale adeguata e dalle esigenze in termini di calore e temperatura dei processi di produzione. Inoltre, l'adeguamento di un impianto di produzione già esistente affinché possa sfruttare il calore da fonti rinnovabili richiede un'attenta analisi di fattibilità tecnica, tenendo conto della configurazione esistente e dei vincoli degli attuali processi di produzione.

#### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i38) Percentuale del consumo di energia delle unità di produzione (considerando separatamente calore e elettricità) proveniente da fonti di energia rinnovabile (%)	(b13) Viene sfruttato un sistema di produzione di energia termica rinnovabile sul posto o nelle vicinanze per processi di produzione adeguati.
(i39) Percentuale del consumo di energia delle unità di produzione (considerando separatamente calore e elettricità) proveniente da fonti di energia rinnovabile situate in loco o nelle vicinanze (%)	(b14) Le tecnologie dei processi sono adattate per un miglior adeguamento all'approvvigionamento di calore da fonti rinnovabili.

### 3.1.9. Evitare gli sprechi alimentari nelle operazioni di produzione

La BEMP consiste nel ridurre la produzione di rifiuti alimentari nell'impianto di produzione, individuando tutti gli sprechi che potrebbero essere evitati mediante:

- l'approccio detto «Total Productive Maintenance» (manutenzione produttiva), che consiste nel coinvolgimento del personale a tutti i livelli e funzioni per massimizzare l'efficacia complessiva degli impianti di produzione,
- il metodo Kaizen, che pone l'accento sul miglioramento continuo per ridurre gli sprechi alimentari individuando e realizzando i risparmi facili da conseguire (ossia i risultati facili da ottenere, misure facilmente attuabili),
- la tecnica del Value Stream Mapping (mappatura del flusso del valore), che consiste nel migliorare la visibilità dei processi con valore aggiunto e senza valore aggiunto al fine di individuare le fonti di rifiuti.

Grazie a questi approcci è possibile ridurre i rifiuti alimentari mediante:

- campagne di sensibilizzazione/coinvolgimento del personale,
- riesame delle gamme di prodotto e, di conseguenza, riduzione delle perdite d'inventario,

- imballaggi che richiedono manipolazioni minime al fine di ridurre le perdite di materie prime,
- approvvigionamento e consegna delle materie prime secondo il principio del «just in time»,
- maggiore visibilità delle quantità di rifiuti prodotti grazie a audit sui rifiuti,
- ottimizzazione delle rese produttive,
- passaggio dall'approccio «push» tradizionale incentrato sul fornitore ad un approccio «pull» orientato al cliente per garantire che la produzione rispecchi la domanda,
- promozione di una gestione più curata e di regole di igiene e pulizia più rigorose.

Inoltre, la BEMP consiste nel pubblicare una relazione sulla generazione dei rifiuti alimentari e le attività di prevenzione dei rifiuti predisposte e previste per il futuro, nonché nell'individuare gli obiettivi in questo ambito e pianificare le attività più adeguate per realizzarli.

#### Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti produttori di prodotti alimentari e bevande, comprese le PMI.

#### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i40) Efficienza totale di un impianto (OEE) <sup>(1)</sup> (%)	—
(i41) Rapporto tra la quantità di rifiuti alimentari generati (destinati al riciclaggio, al recupero e allo smaltimento, compresi i rifiuti alimentari utilizzati come fonte di energia o fertilizzanti) e la quantità di prodotti finiti (tonnellate di rifiuti alimentari/tonnellata di prodotti finiti)	

<sup>(1)</sup> L'efficienza totale di un impianto è calcolata moltiplicando tre fattori: i) tasso di disponibilità (percentuale del tempo teorico di funzionamento dell'apparecchiatura), ii) tasso di prestazione (capacità produttiva effettiva rispetto all'obiettivo di capacità produttiva) e iii) tasso di qualità del prodotto (percentuale di prodotti senza difetti né difettosi).

#### 3.1.10. Tenere conto del documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili nelle industrie degli alimenti, delle bevande e del latte (BREF del FDM)

Per tutti i fabbricanti di prodotti alimentari e bevande (codice NACE 10 e 11), la BEMP consiste nell'attuare le migliori tecniche disponibili pertinenti (*Best Available Techniques* — BAT) o altre tecniche che permettano di conseguire un livello di prestazione ambientale equivalente o superiore e nel tener conto delle tecniche emergenti di cui al «Documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili per le industrie degli alimenti, delle bevande e del latte (BREF FDM)» <sup>(1)</sup>.

La BEMP consiste nel mirare ai livelli più rigorosi di emissioni associati alle migliori tecniche disponibili (o alla prestazione ambientale) [BAT -AE(P)L].

#### Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande, comprese le PMI, a condizione che le migliori tecniche disponibili e le tecniche emergenti siano adatte alle attività e ai processi dell'impresa. Sebbene la BAT e i relativi BAT-AE(P)L descritti nel BREF del FDM riguardino in particolare i grandi impianti industriali, di norma sono pertinenti e applicabili in larga misura anche ai piccoli siti di produzione industriale. Tuttavia, l'applicabilità e la pertinenza di una tecnica specifica per una determinata impresa devono essere valutate caso per caso. Ad esempio, la maggior parte delle tecniche non sarebbe applicabile alle imprese che producono su scala molto ridotta in un impianto non industriale.

<sup>(1)</sup> Per maggiori informazioni sul contenuto dei documenti di riferimento sulle migliori tecniche disponibili e una spiegazione esauriente dei termini e degli acronimi, fare riferimento al sito web dell'Ufficio europeo di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento: <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/>

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i42) Vengono attuate le migliori tecniche disponibili pertinenti di cui al BREF del FDM o altre tecniche che permettono di conseguire una prestazione ambientale di livello equivalente o superiore (sì/no).	(b15) Il livello di prestazione ambientale raggiunto si situa nel decile superiore <sup>(1)</sup> per ognuna delle gamme di cui al BREF del FDM per i BAT-AE(P)L.
(i43) Si è tenuto conto delle tecniche emergenti pertinenti individuate nel BREF del FDM (sì/no)	
<sup>(1)</sup> Il decile superiore può corrispondere ai decili superiori o inferiori di ciascuna delle gamme definite per ogni BAT-AE(P)L, a seconda di quale sia più rigorosa sul piano ambientale.	

#### 3.2. Migliori pratiche di gestione ambientale nel settore della lavorazione del caffè

La presente sezione riguarda le imprese di lavorazione del caffè (codice NACE 10.83).

##### 3.2.1. Riduzione del consumo energetico mediante il preriscaldamento del caffè crudo per la torrefazione del caffè in lotti

La BEMP consiste nel preriscaldare i chicchi di caffè immediatamente prima dell'operazione di torrefazione facendo ricircolare i gas di combustione provenienti dalla torrefazione del lotto precedente. Questa tecnica di risparmio energetico può essere associata ad altre tecniche di risparmio energetico, come il riutilizzo parziale dei gas di torrefazione nello stesso sistema di torrefazione sia direttamente (apparecchi di torrefazione dotati di un sistema di ricircolazione) sia mediante uno scambiatore di calore, o l'utilizzo dei gas di torrefazione per produrre acqua calda o riscaldare dei locali.

##### Applicabilità

Questa BEMP è applicabile quando si progetta l'installazione di un nuovo impianto di torrefazione in lotti ma può richiedere uno spazio considerevole e/o il rafforzamento della struttura dell'edificio. È anche possibile installare a posteriori un preriscaldatore su un impianto di torrefazione esistente; tuttavia, questa operazione è più complessa rispetto all'installazione di un preriscaldatore del caffè in un nuovo forno di torrefazione a causa dei costi, delle esigenze in termini di spazio, dei lavori di costruzione ecc. L'applicabilità di questa BEMP per le piccole e medie imprese può essere limitata a causa degli ingenti investimenti economici necessari.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i44) Riduzione del consumo di energia termica nella torrefazione del caffè grazie al preriscaldamento del caffè crudo (%)	(b16) Un sistema di preriscaldamento del caffè crudo è operativo.
(i45) Consumo di energia termica per le operazioni di torrefazione (kWh/tonnellata di caffè verde).	
(i46) Emissioni specifiche di CO <sub>2</sub> (Kg CO <sub>2eq</sub> /tonnellata di caffè torrefatto) calcolate tenendo conto del consumo di energia elettrica e carburante (ad esempio, propano o metano) per le operazioni di torrefazione.	

#### 3.3. Migliori pratiche di gestione ambientale nel settore della produzione di olio d'oliva

La presente sezione riguarda le imprese produttrici di olio d'oliva (codice NACE 10.41).

##### 3.3.1. Ridurre al minimo il consumo di acqua nel processo di separazione dell'olio di oliva

Durante la fase di separazione (detta anche chiarificazione o depurazione) dell'olio d'oliva dalle restanti particelle fini e dall'acqua, la BEMP consiste nell'utilizzare una centrifuga verticale che riduce al minimo l'utilizzo di acqua. La quantità di acqua utilizzata dovrebbe essere ridotta al minimo necessario per conseguire la composizione finale voluta dell'olio d'oliva.

## Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti produttori di olio di oliva, comprese le PMI. La quantità di acqua necessaria nella fase di separazione dipende in ampia misura dalla qualità dell'olio proveniente dal decantatore.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i47) Consumo di acqua (litri) nella separazione dell'olio di oliva per unità di peso (tonnellate) di olive lavorate o per unità di volume (litri) di olio di oliva prodotto	(b17) L'acqua utilizzata per la separazione dell'olio d'oliva è inferiore a 50 l (5 %) per 1 000 litri di olio d'oliva prodotto

#### 3.3.2. Riduzione del lavaggio delle olive dopo la consegna

La BEMP consiste nel ridurre la necessità di lavare le olive prima di essere trasformate in olio d'oliva, ad esempio, raccogliendole direttamente dagli alberi. A tal fine, i produttori di olio di oliva possono istituire un'adeguata cooperazione con gli agricoltori che forniscono le olive.

L'adozione di misure adeguate per riciclare l'acqua che è comunque necessaria per il lavaggio delle olive consente di realizzare ulteriori risparmi di acqua.

## Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a un'ampia gamma di oleifici:

- piccoli frantoi (che trasformano le olive degli ulivi di loro proprietà): queste aziende controllano l'intero processo di produzione dell'olio di oliva (dalla produzione delle olive fino alla vendita al cliente) e, pertanto, possono adottare direttamente le misure necessarie per consegnare olive pulite al frantoio,
- produttori di olio di oliva industriali (che trasformano le olive fornite loro in virtù di un contratto con degli agricoltori): per le olive possono essere proposti prezzi diversi, in funzione, tra l'altro, del loro grado di sporcizia,
- cooperative (che trasformano le olive dei loro soci): queste organizzazioni istituiscono accordi tra i loro membri e i parametri concordati possono riguardare il livello di sporcizia delle olive o determinate pratiche di raccolta.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i48) Rapporto tra la quantità d'acqua utilizzata per il lavaggio delle olive dopo la consegna e il quantitativo di olive lavorate (l di acqua per tonnellata di olive)	(b18) Quando le olive consegnate sono pulite, non viene utilizzata acqua (0 l) dopo la consegna delle stesse.

#### 3.4. Migliori pratiche di gestione ambientale nel settore della produzione delle bibite analcoliche

La presente sezione riguarda le imprese produttrici di bibite analcoliche (codice NACE 11.07).

##### 3.4.1. Utilizzo di ventilatori in fase di asciugatura delle bottiglie/delle confezioni

La BEMP consiste nell'installare piccoli ventilatori ad alta velocità correttamente progettati nel punto di utilizzo (fasi di asciugatura delle lattine/bottiglie e sistemi di risciacquo ad aria ionizzata) che possono sostituire gli essiccatori ad aria compressa.



## Applicabilità

Questa BEMP è applicabile ai produttori di bibite analcoliche che utilizzano un sistema ad aria per il risciacquo o l'asciugatura delle lattine o delle bottiglie prima di riempirle. Questa BEMP è applicabile a tutte le PMI.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i49) Consumo energetico per il soffiaggio/l'essiccazione per litro di prodotto (kWh/l)	—

## 3.5. Migliori pratiche di gestione ambientale nel settore della produzione della birra

La presente sezione riguarda le imprese che producono birra (codice NACE 11.05).

### 3.5.1. Ridurre il consumo energetico della bollitura del mosto di birra

I produttori di birra possono ridurre il consumo energetico della bollitura del mosto:

- preriscaldando il mosto con il calore recuperato mediante la condensazione del vapore del mosto grazie all'uso di un sistema di stoccaggio dell'energia,
- riducendo il tasso di evaporazione durante l'ebollizione (ad esempio con sistemi di ebollizione in due fasi o l'ebollizione dinamica a bassa pressione) purché il sapore della birra consenta di ricorrere a questa soluzione.

## Applicabilità

Questa BEMP è ampiamente applicabile a tutti produttori di birra, comprese le PMI.

Il preriscaldamento del mosto di birra è applicabile ai nuovi birrifici, a condizione che non vi siano limitazioni di spazio per l'installazione dei macchinari necessari. Nel caso degli impianti esistenti è opportuno effettuare uno studio economico per valutare se sia opportuno sostituire l'impianto di bollitura del mosto.

La riduzione del tasso di evaporazione non è applicabile a tutti i tipi di birra in quanto incide sulle caratteristiche organolettiche della birra. Qualora si ricorra a questa tecnica, occorre farlo considerando l'intero processo di brassaggio e solo nella misura adeguata per il prodotto specifico.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i50) Tasso di evaporazione (%) durante la bollitura del mosto	(b19) È installato un sistema di preriscaldamento del mosto con recupero del calore mediante condensazione del vapore proveniente dal mosto.
(i51) Consumo energetico totale nel corso del processo di produzione per ettolitro di birra prodotto (MJ/hl)	(b20) Il tasso di evaporazione durante la bollitura del mosto è inferiore a 4 %
(i52) Consumo energetico nel corso del preriscaldamento del mosto per ettolitro di birra prodotto (MJ/hl)	
(i53) Numero di birrificazioni (brassaggi) effettuate tra due pulizie della vasca di fermentazione	

### 3.5.2. Passaggio da sistemi di fermentazione in lotti a sistemi di fermentazione continua

La BEMP consiste nel passare dai sistemi di fermentazione in lotti a quelli a fermentazione continua per risparmiare energia e acqua. Una delle opzioni consiste nell'uso di un sistema continuo a quattro serbatoi, di cui tre soggetti ad agitazione, dove la birra è separata dal lievito. Dall'ultimo serbatoio, la birra chiarificata scorre verso una vasca di maturazione dove il sapore viene affinato grazie all'azione dei lieviti.

## Applicabilità

Vi sono alcune limitazioni all'applicabilità di questa BEMP. La tecnica è generalmente applicabile alle operazioni di birrificazione di media e grande portata. Inoltre, il passaggio al brassaggio continuo può incidere sulle caratteristiche organolettiche del prodotto finale e potrebbe non essere adatta a tutti i tipi di birra

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i51) Consumo energetico totale nel corso del processo di produzione per ettolitro di birra prodotto (MJ/hl)	—
(i54) Consumo di acqua totale nel corso del processo di produzione per ettolitro di birra prodotto (hl di acqua/hl di birra)	

#### 3.5.3. Recupero del CO<sub>2</sub> nel corso della produzione di birra

La BEMP consiste nel recuperare il CO<sub>2</sub> generato durante la produzione della birra dalla parte superiore dei serbatoi/delle vasche di fermentazione, dalle vasche di maturazione e dai serbatoi per la birra filtrata. Il CO<sub>2</sub> è successivamente pulito, purificato e compresso ai fini del suo stoccaggio. Può in seguito essere utilizzato in una serie di operazioni, come il processo di carbonatazione e imbottigliamento, ma anche venduto o destinato ad altre applicazioni nell'ambito della simbiosi industriale.

## Applicabilità

Questa BEMP può essere adattata a tutti i livelli della produzione di birra. Tuttavia, i piccole e piccolissimi birrifici <sup>(1)</sup> potrebbero considerarla poco interessante visti i costi di investimento e la complessità del sistema di recupero del CO<sub>2</sub> prodotto.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i55) Percentuale di CO <sub>2</sub> recuperato dalla fermentazione (%)	(b21) È operativo un sistema per il recupero di almeno il 50 % del CO <sub>2</sub> generato durante la fermentazione.
(i56) Quantità di CO <sub>2</sub> recuperato per ettolitro di birra prodotto (g CO <sub>2</sub> /hl)	
(i57) Capacità oraria del sistema di recupero di CO <sub>2</sub> (g CO <sub>2</sub> /h) del birrificio	

#### 3.6. Migliori pratiche di gestione ambientale per la produzione di prodotti a base di carne (compresa la carne di volatili)

La presente sezione riguarda le aziende produttrici di prodotti a base di carne (compresa la carne di volatili) (codice NACE 10.13).

##### 3.6.1. Trattamento ad alta pressione per la decontaminazione della carne

La BEMP consiste nel ricorso ad una pressione elevata nei processi di pastorizzazione e cottura nella produzione di prodotti a base di carne (compresa la carne di volatili) in modo da ridurre il consumo di energia. Una pressione elevata può essere utilizzata in vari modi per:

- sostituire la pastorizzazione termica,
- ridurre la fase di cottura: con una pressione elevata, la fase di cottura può essere accorciata dato che nella fase di pastorizzazione a pressione elevata si ottiene una pastorizzazione completa.

<sup>(1)</sup> La direttiva 92/83/CEE del Consiglio, del 19 ottobre 1992, relativa all'armonizzazione delle strutture delle accise sull'alcole e sulle bevande alcoliche (GU L 316 del 31.10.1992, pag. 21) definisce «piccola birreria indipendente» una birreria la cui produzione annuale non supera 200 000 ettolitri.

## Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti i produttori di prodotti a base di carne (carne di volatili inclusa), comprese le PMI. Tuttavia, i costi d'investimento per l'acquisto delle apparecchiature sono elevati e potrebbero scoraggiare le PMI. In questo caso, le PMI potranno ricorrere ad un servizio di noleggio per la trasformazione ad alta pressione, se disponibile.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i58) Consumo energetico totale per quantità di carne (compresa la carne di volatili) trattata (kWh/kg di prodotto)	(b22) Il trattamento ad alta pressione (effettuato all'interno o esternalizzato) è utilizzato per trattare i prodotti di carne idonei (ad esempio prodotti cotti e prodotti soggetti a salatura, cotti e crudi).
(i59) Consumo energetico nel corso del trattamento ad alta pressione (kWh/ciclo di prodotto trasformato o kWh/kg di prodotto)	

## 3.7. Migliori pratiche di gestione ambientale nel settore della produzione di succhi di frutta

La presente sezione riguarda le imprese che producono succhi di frutta (codice NACE 10.32).

### 3.7.1. Utilizzo a valore aggiunto dei residui di frutta

La BEMP consiste nello smaltire i residui di frutta del processo di produzione nell'ordine di priorità seguente:

- recupero di prodotti valorizzabili, laddove possibile: ad esempio, la pectina (derivante dai residui di agrumi e pesche), i prodotti chimici fini (beta carotenoidi derivanti dai residui di carote) e gli ingredienti alimentari multifunzionali (derivanti da residui di carote, arance e mele) che possono essere utilizzati nei prodotti di panetteria,
- utilizzo dei residui di frutta per l'alimentazione animale, se questo sottoprodotto interessa i fabbricanti locali di mangimi o gli allevatori locali di bestiame,
- utilizzo dei residui di frutta in quanto co-substrato di digestione anaerobica in un impianto di digestione anaerobica già operativo nelle vicinanze o progettazione di un nuovo sistema di digestione anaerobica in collaborazione con altri organismi delle vicinanze che producono rifiuti organici che potrebbero essere trattati in un impianto di digestione anaerobica (ad esempio gli allevatori di bestiame).

## Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti i produttori di succhi di frutta, comprese le PMI, purché le condizioni locali (per esempio disponibilità a livello locale di bestiame da alimentare, presenza di impianti di digestione anaerobica) consentano di attuare le opzioni sopra elencate.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i60) Percentuale di valorizzazione dei residui di frutta (%): quantità totale di residui di frutta utilizzata per il recupero di prodotti valorizzabili (ad esempio, pectina, oli essenziali), come alimenti per animali o come co-substrato in un impianto di digestione anaerobica.	(b23) La totalità (100 %) dei residui di frutta è utilizzata per il recupero di prodotti valorizzabili (ad esempio, pectina, oli essenziali), come alimenti per animali o come co-substrato in un impianto di digestione anaerobica.

## 3.8. Migliori pratiche di gestione ambientale nella produzione del formaggio

La presente sezione riguarda le imprese che producono formaggio (codice NACE 10.51).

### 3.8.1. Recupero del siero di latte

La BEMP consiste nel recuperare la totalità del siero di latte derivante dalla produzione di formaggio e nell'utilizzarlo per altre applicazioni, secondo il seguente elenco di priorità:

- concentrare, filtrare e/o far evaporare il siero di latte per produrre polvere di siero di latte, concentrato di proteine di siero di latte, lattosio e altri sottoprodotti,
- fabbricare prodotti a base di siero di latte destinati al consumo umano, quali i formaggi o le bibite a base di siero di latte,
- utilizzare il siero di latte per l'alimentazione animale o come fertilizzante o trattarlo in un impianto di digestione anaerobica.

#### Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti i produttori di formaggio, comprese le PMI, purché le condizioni locali (ad esempio una produzione sufficiente di siero di latte per l'attuazione di un sistema di concentrazione del siero di latte, la domanda di prodotti a base di siero di latte del mercato, la disponibilità locale di bestiame da alimentare) consentano l'attuazione delle opzioni sopra elencate.

#### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i61) Percentuale (% del peso) del peso totale di materia secca del siero di latte recuperato per essere utilizzato nei prodotti destinati al consumo umano, negli alimenti per animali e come materiale organico per la digestione anaerobica.	(b24) Il siero di latte è recuperato e successivamente trattato per ottenere altri prodotti destinati al consumo umano in funzione della domanda di mercato. Il siero di latte eccedente è utilizzato invece per l'alimentazione degli animali o per la digestione anaerobica.
(i62) Percentuale (% del peso) del peso totale di materia secca del siero di latte recuperato per essere utilizzato nei prodotti destinati al consumo umano.	

### 3.9. Migliori pratiche di gestione ambientale nella produzione di pane, biscotti e prodotti di pasticceria

La presente sezione riguarda le imprese che producono pane, biscotti e prodotti di pasticceria (codici NACE 10.71 e 10.72).

#### 3.9.1. Sistemi per ridurre gli sprechi dovuti al pane di resa

La BEMP consiste nell'istituire opportuni sistemi di «ritiro» del pane in modo che il pane di resa dei punti di vendita sia riportato nel panificio in cui è stato prodotto. Il pane così raccolto è stoccato nel panificio e può essere lavorato per essere trasformato in pane grattato o in gnocchetti, essere recuperato da imprese autorizzate (ad esempio, organismi di beneficenza o sociali, se il pane è ancora idoneo al consumo umano), o essere utilizzato per altri fini (ad esempio i mangimi). Il recupero del pane da parte di organismi autorizzati può avvenire anche direttamente presso i punti di vendita.

#### Applicabilità

Questa BEMP è applicabile a tutti i produttori di pane, comprese le PMI. I panifici che non consegnano pane in punti di vendita distanti possono attuare direttamente le misure summenzionate, senza dover istituire sistemi di ritiro del pane. In funzione dell'uso che si prevede di fare del pane recuperato, occorre prevedere condizioni di manipolazione, trasporto e stoccaggio adeguate che soddisfino le prescrizioni in materia di igiene.

#### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i63) Percentuale di recupero (%) del pane di resa dai punti di vendita che partecipano al sistema di «recupero»	(b25) Per i panifici: la totalità (100 %) dei punti di vendita del pane prodotto da un panificio partecipa ad un adeguato sistema di ritiro del pane

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i64) Partecipazione (%) dei punti di vendita ai sistemi di recupero in una determinata aerea	
(i65) Percentuale di pane di resa destinata ad altri usi per ridurre la produzione di rifiuti alimentari (%)	

### 3.9.2. *Ridurre al minimo il consumo di energia della cottura al forno*

La BEMP consiste nel ridurre al minimo il consumo di energia per la cottura al forno, utilizzando i forni esistenti nel modo più efficiente sotto il profilo energetico o selezionando il forno più efficiente per soddisfare le esigenze specifiche di cottura tenendo conto: delle esigenze di produzione, delle fonti di energia, dei limiti di spazio, delle esigenze in termini di temperatura, delle modalità di funzionamento e di trasferimento del calore.

#### Applicabilità

Questa BEMP è ampiamente applicabile a tutti produttori di pane, biscotti e prodotti di pasticceria, comprese le PMI.

#### **Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati**

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i66) Consumo energetico nel processo di cottura al forno, kWh per: — t di prodotto finito, o — t di farina utilizzata, o — m <sup>2</sup> di superficie di cottura (superficie del forno)	—

### 3.10. **Migliori pratiche di gestione ambientale nella produzione di vino**

La presente sezione riguarda le imprese produttrici di vino (codice NACE 11.02).

#### 3.10.1. *Ridurre l'impiego di acqua, la produzione di rifiuti organici e il consumo di energia nelle aziende vinicole*

La BEMP consiste nel:

- ridurre il consumo di acqua nell'azienda vinicola migliorando le operazioni di pulizia (Sezione 3.1.4) e installando macchinari a bassissimo consumo di acqua,
- attuare un approccio strategico in materia di efficienza delle risorse per i residui organici prodotti nell'azienda vinicola, in particolare azioni specifiche, quali: trasformare alcuni sottoprodotti in prodotti destinati al consumo umano (es. distillazione dell'alcol a partire dalla vinaccia); evitare i fertilizzanti sintetici grazie al compostaggio; recuperare l'energia in impianti combinati di riscaldamento, raffreddamento e energia elettrica (Sezione 3.1.8),
- ridurre il consumo energetico:
  - scegliendo apparecchiature efficienti sul piano energetico ogniqualvolta occorre procedere ad una sostituzione o a un potenziamento, assicurando il corretto dimensionamento degli impianti selezionati (in funzione delle esigenze del processo),
  - rafforzare l'isolamento delle tubature, delle condotte di raffreddamento ecc.,
  - procedere periodicamente ad un'ispezione delle condotte di riscaldamento/raffreddamento nei serbatoi per prevenire e riparare le perdite o i danni al loro sistema di isolamento,
  - progettare cantine ad elevata efficienza energetica (cioè selezionando un'ubicazione e un orientamento adeguati per ridurre l'esposizione alla luce solare, selezionando materiali da costruzione con valori U elevati e utilizzando tetti «verdi» e pitture e materiali riflettenti).

## Applicabilità

La BEMP è applicabile a tutti i produttori di vino, comprese le PMI. Per le aziende vinicole esistenti sussistono, per alcune delle misure sopra descritte, alcuni limiti in quanto l'applicabilità dipende dai processi di produzione specifici già predisposti.

### Indicatori di prestazione ambientale ed esempi di eccellenza associati

Indicatori di prestazione ambientale	Esempi di eccellenza
(i67) Consumo totale di acqua nell'azienda vinicola (l) per litro di vino prodotto. L'acqua utilizzata può anche essere misurata a livello di processo.	—
(i68) Produzione di rifiuti organici nell'azienda vinicola (kg) per litro di vino prodotto per mese/anno	
(i69) Consumo di energia termica (kWh/l di vino prodotto): può essere calcolato annualmente oppure durante la stagione della vendemmia	
(i70) Consumo di energia elettrica (kWh/l di vino prodotto): può essere calcolato annualmente oppure durante la stagione della vendemmia	

#### 4. PRINCIPALI INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE SPECIFICI PER IL SETTORE RACCOMANDATI

La tabella seguente contiene **una selezione** di importanti indicatori di prestazione ambientale per il settore della produzione di prodotti alimentari e bevande. Si tratta di un sottoinsieme di tutti gli indicatori descritti nella Sezione 3. La tabella è divisa per gruppi di destinatari, secondo la struttura del presente documento:

- indicatori chiave per tutti i fabbricanti di prodotti alimentari e bevande,
- indicatori chiave aggiuntivi per vari sottosettori del settore della produzione di prodotti alimentari e bevande, vale a dire:
  - lavorazione del caffè,
  - produzione di olio d'oliva,
  - produzione di bibite analcoliche,
  - produzione di birra,
  - produzione di prodotti a base di carne (compresa la carne di volatili),
  - produzione di succhi di frutta,
  - produzione di formaggio,
  - fabbricazione di pane, biscotti e prodotti di pasticceria,
  - produzione di vino.

Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
TUTTI I FABBRICANTI DI PRODOTTI ALIMENTARI E BEVANDE (CODICI NACE 10 E 11)							
Percentuale del totale di siti o prodotti valutati utilizzando un protocollo di valutazione della sostenibilità ambientale riconosciuto.	%	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Numero di siti di produzione (processi di produzione) e prodotti che sono valutati in base all'impronta di carbonio e/o alla valutazione del ciclo di vita (LCA — <i>LIFE Cycle Assessment</i> ) diviso per il numero totale di siti di produzione e di prodotti	A livello dell'impresa	Efficienza energetica Efficienza dei materiali Acqua Rifiuti Biodiversità Emissioni	È effettuata una valutazione della sostenibilità ambientale a livello dell'impresa che copre tutte le operazioni.  È effettuata una valutazione della sostenibilità ambientale per tutti i nuovi prodotti in fase di sviluppo.	BEMP 3.1.1
Percentuale di ingredienti o prodotti che soddisfano i criteri di sostenibilità specifici dell'impresa o rispettano le norme esistenti in materia di sostenibilità	%	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Numero o valore in euro degli ingredienti o dei prodotti acquistati che soddisfano i criteri specifici di sostenibilità dell'impresa o rispettano le norme esistenti in materia di sostenibilità diviso per il numero totale di ingredienti o prodotti acquistati (o loro valore)	A livello dell'impresa	Efficienza energetica Efficienza dei materiali Acqua Rifiuti Biodiversità Emissioni	—	BEMP 3.1.2
Percentuale di fornitori partecipanti a programmi di miglioramento della sostenibilità	%	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Numero di fornitori partecipanti a programmi di gestione sostenibile (al fine di migliorare la loro prestazione ambientale) rispetto al numero totale di fornitori. Questo indicatore può essere calcolato anche sulla base del valore in euro dei prodotti forniti da fornitori che partecipano a programmi di gestione sostenibile (al fine di migliorare le loro prestazioni ambientali) rispetto al valore totale dei prodotti forniti	A livello dell'impresa	Efficienza energetica Efficienza dei materiali Acqua Rifiuti Biodiversità Emissioni	—	BEMP 3.1.2

Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
Emissioni di CO <sub>2</sub> legate all'imballaggio per unità di peso/volume del prodotto fabbricato	Imballaggio g di CO <sub>2eq</sub> /g di prodotto Imballaggio g di CO <sub>2eq</sub> /ml di prodotto	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Quantità di CO <sub>2eq</sub> dovuta all'imballaggio per unità di peso o di volume di prodotto fabbricato calcolata grazie all'uso di uno strumento di progettazione ecocompatibile per progettazione degli imballaggi	Per prodotto	Efficienza energetica	Per individuare soluzioni a basso impatto ambientale viene utilizzato uno strumento di progettazione ecocompatibile per la progettazione degli imballaggi.	BEMP 3.1.3
Consumo di energia legato alla pulizia per unità di produzione	kWh/kg kWh/l kWh/numero di prodotti	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Energia (calore ed energia elettrica) utilizzata per le operazioni di pulizia divisa per la quantità di prodotto fabbricato, espressa in peso, in volume o in numero di prodotti	Per sito di produzione	Efficienza energetica	—	BEMP 3.1.4
Consumo di acqua legato alla pulizia per unità di produzione	m <sup>3</sup> /kg m <sup>3</sup> /l m <sup>3</sup> /numero di prodotti	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Acqua utilizzata per le operazioni di pulizia divisa per la quantità di prodotto fabbricato, espressa in peso, in volume o in numero di prodotti	Per sito di produzione	Acqua	—	BEMP 3.1.4
Quantità di prodotto di pulizia utilizzato per unità di produzione	kg/kg kg/l kg/numero di prodotti m <sup>3</sup> /kg m <sup>3</sup> /l m <sup>3</sup> /numero di prodotti	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Massa o volume di prodotti di pulizia (ad esempio soda caustica) diviso per la quantità di prodotto fabbricato, espresso in peso, in volume o in numero di prodotti	Per sito di produzione	Efficienza dei materiali Emissioni	—	BEMP 3.1.4



Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
Emissioni di gas a effetto serra specifiche per il trasporto per quantità di prodotto	kg CO <sub>2eq</sub> /m <sup>3</sup> kg CO <sub>2eq</sub> /tonnellata kg CO <sub>2eq</sub> /pallet kg CO <sub>2eq</sub> /cassetta	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Quantità totale di CO <sub>2eq</sub> emessa durante il trasporto divisa per il peso o il volume o il numero di palette/cassette (a seconda dei casi) trasportate	A livello dell'impresa	Efficienza dei materiali Emissioni	Per il 100 % delle operazioni di trasporto e logistiche (inclusi i fornitori terzi) sono riportati gli indicatori seguenti: percentuale dei diversi modi di trasporto kg CO <sub>2eq</sub> per m <sup>3</sup> /pallett ecc. consegnati.	BEMP 3.1.5
Emissioni di gas a effetto serra specifiche per il trasporto per quantità di prodotto e distanza	kg CO <sub>2eq</sub> /tonnellata/km	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Totale di CO <sub>2eq</sub> emesso durante il trasporto diviso per il peso del prodotto trasportato e la distanza percorsa.	A livello dell'impresa	Efficienza dei materiali Emissioni	Per le operazioni interne di trasporto e logistica, sono riportati gli indicatori seguenti: fattore di carico dei camion (% del peso o capacità volumetrica); kg CO <sub>2eq</sub> per tonnellata km.	BEMP 3.1.5
Percentuale dei diversi modi di trasporto	%	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Percentuale dei vari modi di trasporto (ad esempio, trasporto stradale, ferroviario, marittimo, aereo) sul totale delle attività di trasporto.  La percentuale di trasporti per modo può essere calcolata in base al dato tonnellata/km o al valore di vendita.	A livello dell'impresa	Efficienza dei materiali Emissioni	Per il 100 % delle operazioni di trasporto e logistiche (inclusi i fornitori terzi) sono riportati gli indicatori seguenti: percentuale dei diversi modi di trasporto kg CO <sub>2eq</sub> per m <sup>3</sup> /pallett ecc. consegnati.	BEMP 3.1.5

Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
Fattore di carico per il trasporto merci	% della capacità di peso (kg) % della capacità volumetrica (m <sup>3</sup> )	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Carico totale utilizzato (peso o volume) diviso per il carico totale disponibile (peso o volume) per il mezzo di trasporto utilizzato per il trasporto dei prodotti	A livello dell'impresa	Efficienza dei materiali Emissioni	Per le operazioni interne di trasporto e logistica, sono riportati gli indicatori seguenti: fattore di carico per il trasporto merci (% del peso o capacità volumetrica); kg CO <sub>2eq</sub> per tonnellata km.	BEMP 3.1.5
Consumo di carburante dei veicoli per il trasporto su strada	l/100 km	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Risparmio effettivo di carburante su strada dei veicoli utilizzati per il trasporto dei prodotti	A livello dell'impresa	Efficienza energetica Emissioni	Consumo medio di carburante dei veicoli pesanti pari o inferiore a 30 l/100 km.	BEMP 3.1.5
Consumo di energia totale specifica dei depositi	kWh/m <sup>2</sup> /kg di prodotto netto	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Consumo totale di energia dei depositi (in termini di energia finale) in un determinato periodo di tempo (ad esempio, per mese o anno) diviso per la quantità pertinente di produzione (kg di prodotto netto)	Per sito di produzione	Efficienza energetica	L'isolamento nei magazzini a temperatura controllata è ottimizzato.	BEMP 3.1.5
Percentuale di utilizzo dei sistemi di refrigerazione che utilizzano refrigeranti naturali	%	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Numero di sistemi di refrigerazione/raffreddamento che utilizzano refrigeranti naturali diviso per il numero totale dei sistemi di refrigerazione/raffreddamento.	Per sito di produzione	Emissioni	Utilizzo di sistemi di refrigerazione alimentati unicamente con refrigeranti naturali in tutti i siti.	BEMP 3.1.6
Indice di efficienza energetica (EER)	kW (capacità di raffreddamento)/kW (immissione di energia elettrica)	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Rapporto tra la capacità di raffreddamento e l'immissione di elettricità in un sistema di raffreddamento/refrigerazione. Il rapporto può essere calcolato per ciascun sistema di refrigerazione o per l'insieme delle installazioni di produzione/refrigerazione/congelamento	Per sito di produzione	Efficienza energetica	—	BEMP 3.1.6

Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
Consumo energetico complessivo per unità di prodotto	kWh/tonnellata kWh/EUR kWh/m <sup>3</sup> kWh/numero di prodotti	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Energia (calore, refrigerazione ed energia elettrica) utilizzata nel sito di produzione divisa per la quantità di prodotto fabbricato, espresso in peso, in valore, in volume o in numero di prodotti	Per sito di produzione	Efficienza energetica	<p>Un sistema di gestione energetica generale (EnMS) (ad esempio ISO 50001) è operativo.</p> <p>Si effettuano audit e controlli energetici periodici per individuare i principali fattori del consumo di energia.</p> <p>Per l'insieme dei processi in seno ad un impianto sono attuate adeguate soluzioni in materia di efficienza energetica.</p> <p>Le sinergie nel fabbisogno di calore/refrigerazione/vapore sono sfruttate per l'insieme dei processi, all'interno dell'impianto e con impianti vicini.</p>	BEMP 3.1.7
Consumo energetico totale per unità di superficie dell'impianto	kWh/m <sup>2</sup> dell'unità di produzione	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Energia (calore, raffreddamento e elettricità) utilizzata nel sito di produzione in un determinato lasso di tempo (ad esempio anno o mese) divisa per la superficie dell'impianto	Per sito di produzione	Efficienza energetica	<p>Un sistema di gestione energetica generale (EnMS) (ad esempio ISO 50001) è operativo.</p> <p>Si effettuano audit e controlli energetici periodici per individuare i principali fattori del consumo di energia.</p> <p>Per l'insieme dei processi in seno ad un impianto sono attuate adeguate soluzioni in materia di efficienza energetica.</p> <p>Le sinergie nel fabbisogno di calore/refrigerazione/vapore sono sfruttate per l'insieme dei processi, all'interno dell'impianto e con impianti vicini.</p>	BEMP 3.1.7

Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
Consumo energetico complessivo per processi specifici	kWh	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Energia (calore, refrigerazione elettrica) utilizzata nel corso di un determinato lasso di tempo (ad esempio anno o mese) per un processo specifico (ad esempio, lavaggio, cottura, refrigerazione)	Per processo	Efficienza energetica	<p>Un sistema generale di gestione energetica (EnMS) è in vigore, come l'ISO 50001, che può far parte di un sistema di gestione ambientale come il sistema EMAS.</p> <p>Si effettuano audit e controlli energetici periodici per individuare i principali fattori del consumo di energia.</p> <p>Per l'insieme dei processi in seno ad un impianto sono attuate adeguate soluzioni in materia di efficienza energetica.</p> <p>Le sinergie nel fabbisogno di calore/refrigerazione/vapore sono sfruttate per l'insieme dei processi, all'interno dell'impianto e con impianti vicini.</p>	BEMP 3.1.7
Percentuale del consumo energetico delle unità di produzione da fonti di energia rinnovabile	%	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	<p>Quantità di energia rinnovabile (considerando separatamente energia elettrica e calore) prodotta in loco/nelle vicinanze o acquistata sotto forma di energia rinnovabile certificata (ad esempio, energia elettrica da fonti rinnovabili), divisa per il consumo energetico degli impianti di produzione (considerando separatamente energia elettrica e calore).</p> <p>La certificazione deve garantire che l'energia rinnovabile acquistata non sia già contabilizzata da un'altra organizzazione o inclusa nel mix di generazione media nazionale dell'energia elettrica.</p>	Per sito di produzione	Efficienza energetica Emissioni	<p>Predisposizione di un sistema di produzione di energia termica rinnovabile sul posto o nelle vicinanze per processi di produzione idonei.</p> <p>Le tecnologie dei processi sono adattate per garantire un miglior adeguamento all'approvvigionamento di calore da fonti rinnovabili.</p>	BEMP 3.1.8

Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
Rapporto tra i rifiuti alimentari e i prodotti finiti fabbricati	tonnellate di rifiuti alimentari/tonnellata di prodotto finito	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Tonnellate di rifiuti alimentari (destinati al riciclaggio, al recupero e allo smaltimento, compresi i rifiuti alimentari utilizzati come fonte di energia o per la produzione di fertilizzanti) diviso per tonnellate di prodotto finito	Per sito di produzione	Rifiuti	—	BEMP 3.1.9
Le BAT pertinenti sono attuate	s/n	Tutti i produttori di prodotti alimentari e bevande	Questo indicatore consente di sapere se il produttore di prodotti alimentari e bevande applica le migliori tecniche disponibili adeguate (BAT). La loro pertinenza dovrebbe essere valutata dal produttore di prodotti alimentari e di bevande, in base all'analisi ambientale delle sue attività e degli aspetti e delle pressioni ambientali pertinenti individuati. La valutazione dovrebbe tenere conto delle dimensioni/condizioni specifiche delle attività e dei processi attuati dall'impresa.	Per sito di produzione	Emissioni	Il livello di prestazione ambientale raggiunto si situa nel decile superiore per ognuna delle gamme di cui al BREF del FDM per i BAT-AE(P)L.	BEMP 3.1.10
IMPRESE DI LAVORAZIONE DEL CAFFÈ (CODICE NACE 10.83)							
Consumo di energia termica nel corso delle operazioni di torrefazione	kWh/tonnellata di caffè crudo torrefatto	Imprese di lavorazione del caffè	Energia termica utilizzata (ad esempio, gas naturale, propano) per la torrefazione divisa per il numero di tonnellate di caffè crudo torrefatto. Questo valore può essere calcolato per lotto di caffè torrefatto o per un dato periodo (ad esempio, giorno, settimana, mese)	Per sito di produzione	Efficienza energetica Emissioni	Un sistema di preriscaldamento del caffè crudo è operativo.	BEMP 3.2.1

Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
IMPRESE PRODUTTRICI DI OLIO DI OLIVA (CODICE NACE 10.41)							
Consumo di acqua nel processo di separazione dell'olio di oliva	l di acqua/tonnellata di olive lavorate l di acqua/l di olio d'oliva prodotto	Imprese produttrici di olio di oliva	Quantità di acqua consumata (l) per la separazione dell'olio di oliva divisa per la quantità (peso) di olive lavorate o il volume di olio di oliva prodotto	Per sito di produzione	Acqua	Il consumo di acqua per la separazione dell'olio di oliva è inferiore a 50 l (5 %) per 1 000 litri di olio d'oliva prodotto.	BEMP 3.3.1
Acqua utilizzata per il lavaggio delle olive dopo la consegna	l di acqua/tonnellata di olive lavorate	Imprese produttrici di olio di oliva	Quantità di acqua utilizzata per il lavaggio delle olive dopo la consegna (l) diviso per il peso delle olive lavorate (tonnellate)	Per sito di produzione	Acqua	Quando le olive consegnate sono pulite, non viene utilizzata acqua (0 litri) alla consegna.	BEMP 3.3.2
IMPRESE PRODUTTRICI DI BIBITE ANALCOLICHE (CODICE NACE 11.07)							
Consumo energetico per il soffiaggio/l'essiccazione	kWh/l	Imprese che producono bibite analcoliche	Energia utilizzata (kWh) per il soffiaggio/l'essiccazione divisa per la quantità (l) di prodotto fabbricato	Per sito di produzione	Efficienza energetica	—	BEMP 3.4.1
IMPRESE PRODUTTRICI DI BIRRA (CODICE NACE 11.05)							
Consumo energetico totale nel corso della birrificazione	MJ/hl	Imprese produttrici di birra	Energia utilizzata (calore ed elettricità) divisa per la quantità di birra prodotta (hl) nel corso di un determinato lasso di tempo.  Questo valore può essere calcolato separatamente per l'energia elettrica e il calore.	Per sito di produzione	Efficienza energetica	Installazione di un sistema di preriscaldamento del mosto con recupero del calore mediante condensazione del vapore proveniente dal mosto.	BEMP 3.5.2, 3.5.3

Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
Tasso di evaporazione durante la bollitura del mosto	%	Imprese produttrici di birra	Il tasso di evaporazione (%) durante la bollitura del mosto è calcolato come segue: $100 - (\text{volume dopo ebollizione} \times 100 / \text{volume prima dell'ebollizione})$	Per sito di produzione	Efficienza energetica	Il tasso di evaporazione durante la bollitura del mosto è inferiore a 4 %	BEMP 3.5.2
Consumo di acqua nel processo di produzione della birra	hl di acqua/hl di birra	Imprese produttrici di birra	Consumo di acqua (hl) nel processo di produzione diviso per la quantità di birra prodotta (hl) nel corso di un determinato lasso di tempo	Per sito di produzione	Acqua	—	BEMP 3.5.3
Percentuale di CO <sub>2</sub> recuperato dalla fermentazione	%	Imprese produttrici di birra	Quantità di CO <sub>2</sub> recuperato nel corso della produzione di birra nei serbatoi/vasche di fermentazione, nelle vasche di maturazione e nei serbatoi per la birra filtrata	Per sito di produzione	Efficienza energetica Emissioni	È operativo un sistema per il recupero di almeno il 50 % del CO <sub>2</sub> generato durante la fermentazione.	BEMP 3.5.4

AZIENDE PRODUTTRICI DI PRODOTTI A BASE DI CARNE, COMPRESA LA CARNE DI VOLATILI (CODICE NACE 10.13)

Consumo totale di energia per la lavorazione delle carni	kWh/kg prodotto	Imprese che producono prodotti a base di carne (compresa la carne di volatili)	Quantità di energia consumata per la lavorazione della carne (compresa la carne di volatili) in kWh, divisa per la quantità (kg) di prodotti a base di carne lavorati	Per processo	Efficienza energetica	—	BEMP 3.6.1
Consumo energetico nella lavorazione ad alta pressione	kWh/ciclo di prodotto lavorato kWh/kg di prodotto	Imprese che producono prodotti a base di carne (compresa la carne di volatili)	Il consumo di energia nella lavorazione ad alta pressione nei processi di pastorizzazione e cottura	Per processo	Efficienza energetica	La lavorazione ad alta pressione (effettuata all'interno o esternalizzata) è utilizzata per trattare i prodotti di carne idonei (ad esempio prodotti cotti e prodotti soggetti a salatura, cotti e crudi).	BEMP 3.6.1

Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
IMPRESE PRODUTTRICI DI SUCCHI DI FRUTTA (CODICE NACE 10.32)							
Percentuale di valorizzazione dei residui di frutta	%	Imprese produttrici di succhi di frutta	Quantità totale (peso) di residui di frutta utilizzata per il recupero di prodotti valorizzabili (ad esempio, pectina, oli essenziali), come alimenti per animali o come co-substrato negli impianti di digestione anaerobica divisa per la quantità totale di residui di frutta.	Per sito di produzione	Rifiuti	La totalità (100 %) dei residui di frutta è utilizzata per il recupero di prodotti valorizzabili (ad esempio, pectina, oli essenziali), come alimenti per animali o come co-substrato nella digestione anaerobica.	BEMP 3.7.1
IMPRESE PRODUTTRICI DI FORMAGGIO (CODICE NACE 10.51)							
Percentuale del peso totale di materia secca del siero di latte recuperato per essere utilizzato in prodotti destinati al consumo umano	%	Imprese produttrici di formaggio	Quantità (peso) di materia secca recuperata dal siero di latte ottenuto durante la produzione di formaggio e utilizzata per la fabbricazione di prodotti destinati al consumo umano, divisa per la quantità totale di materia secca recuperata dal siero di latte	Per sito di produzione	Rifiuti Emissioni	Il siero di latte è recuperato e successivamente trattato per ottenere altri prodotti destinati al consumo umano in funzione della domanda di mercato. Il siero di latte eccedente è utilizzato invece per l'alimentazione degli animali o per la digestione anaerobica.	BEMP 3.8.1
IMPRESE CHE PRODUCONO PANE, BISCOTTI E PRODOTTI DI PASTICCERIA (CODICI NACE 10.71 E 10.72)							
Partecipazione dei punti di vendita ai sistemi di recupero in una determinata aerea	%	Panifici	Numero di punti di vendita (negozi che vendono il pane prodotto dal panificio) che partecipano al sistema di «ritiro» del pane di resa diviso per il numero totale di punti di vendita che vendono il pane prodotto dal panificio.	Impresa	Rifiuti	Il 100 % dei punti vendita che vendono il pane fabbricato dal panificio partecipano ad un sistema adeguato di «ritiro» del pane di resa.	BEMP 3.9.1



Indicatore	Unità comune	Principale gruppo di destinatari	Descrizione sintetica	Livello minimo di monitoraggio raccomandato	Indicatore di base correlato ex allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (sezione C.2)	Esempio di eccellenza	Migliore pratica di gestione ambientale correlata
Consumo energetico nel processo di cottura al forno	kWh/t di prodotto cotto al forno kWh/t di farina utilizzata kWh/m <sup>2</sup> di superficie di cottura (superficie del forno)	Imprese che producono pane, biscotti e prodotti di pasticceria	Consumo energetico (ad esempio, elettricità) durante la cottura in forno divisa per quantità di prodotto in uscita, ingredienti in entrata o area di cottura	Per sito di produzione	Efficienza energetica	—	BEMP 3.9.2

IMPRESSE CHE PRODUCONO VINO (CODICE NACE 11.02)

Quantità totale di acqua utilizzata nell'azienda vinicola	l di acqua/l di vino prodotto	Imprese produttrici di vino	Quantità totale di acqua utilizzata in un determinato lasso di tempo (ad esempio per anno, mese, stagione della raccolta) nell'azienda vinicola, misurata in litri divisa per la quantità di vino prodotta (l). L'acqua utilizzata può anche essere misurata a livello di processo.	Per sito di produzione	Acqua	—	BEMP 3.10.1
Generazione di rifiuti organici nell'azienda vinicola	kg/l di vino prodotto	Imprese produttrici di vino	Rifiuti organici prodotti un'azienda vinicola in un determinato lasso di tempo (ad esempio per anno, mese, stagione della raccolta), misurati in chili divisi per la quantità di vino prodotta (l).	Per sito di produzione	Rifiuti	—	BEMP 3.10.1
Energia utilizzata nell'azienda vinicola	kWh (calore)/l di vino prodotto kWh (energia elettrica)/l di vino prodotto	Imprese produttrici di vino	Energia (calore ed elettricità) in kWh utilizzata nell'azienda vinicola nel corso di un determinato lasso di tempo (ad esempio per anno, mese, stagione della raccolta) divisa per la quantità di vino prodotta (l)	Per sito di produzione	Efficienza energetica	—	BEMP 3.10.1