

# Linee guida sui documenti settoriali di riferimento per EMAS

**MANUALI  
E LINEE GUIDA**

**198/2022**

# Linee guida sui documenti settoriali di riferimento per EMAS

## **Informazioni legali**

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), insieme alle 21 Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA) per la protezione dell'ambiente, a partire dal 14 gennaio 2017 fa parte del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), istituito con la Legge 28 giugno 2016, n.132.

Le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo manuale.

**ISPRA** - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma

[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)

ISPRA, Manuali e Linee Guida 198/2022

ISBN 978-88-448-1111-2

Riproduzione autorizzata citando la fonte

## **Elaborazione grafica**

*Grafica di copertina:* Alessia Marinelli

ISPRA – Area Comunicazione

## **Coordinamento pubblicazione online:**

Daria Mazzella

**ISPRA** – Area Comunicazione

**Maggio 2022**

---

## **Autori**

Bertrand Capra - ISPRA  
Barbara D'Alessandro - ISPRA  
Mara D'Amico - ISPRA – Responsabile Sezione EMAS  
Daniela Ruzzon - ISPRA  
Valeria Tropea - ISPRA  
Silvia Ubaldini - ISPRA

## **Collaborazione grafica**

Simonetta Turco - ISPRA

---

# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>1</b>
<b>1. FINALITÀ E METODOLOGIA UTILIZZATA</b> .....	<b>3</b>
<b>2. STRUTTURA E CONTENUTO DEI DOCUMENTI SETTORIALI DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>4</b>
2.1 Struttura dei Documenti di Riferimento Settoriale (DRS).....	4
2.2 Contenuto dei DRS.....	4
2.3 A chi si rivolgono i DRS.....	5
2.4 Come applicare i DRS.....	5
<b>3. LE SCHEDE DI SINTESI</b> .....	<b>6</b>
3.1 Come utilizzare le schede di sintesi allegate.....	6
<b>4. L'ADOZIONE PER FASI DELLE BEMP</b> .....	<b>7</b>
4.1 Modalità di inserimento delle BEMP/indicatori ambientali nella D.A.....	7
<b>5. DRS PER IL TURISMO</b> .....	<b>8</b>
5.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore del turismo.....	9
5.2 Schede relative alla BEMP nel settore del turismo.....	10
5.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP.....	16
<b>6. DRS PER I PRODOTTI ALIMENTARI E LE BEVANDE</b> .....	<b>18</b>
6.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore alimentari e bevande.....	19
6.2 Schede relative alla BEMP nel settore alimentare e bevande.....	20
6.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP.....	24
<b>7. DRS PER L'AGRICOLTURA</b> .....	<b>26</b>
7.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore dell'agricoltura.....	27
7.2 Schede relative alla BEMP nel settore dell'agricoltura.....	28
7.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP.....	30
<b>8. DRS PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE</b> .....	<b>31</b>
8.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore della P.A.....	32
8.2 Schede relative alla BEMP nel settore della P.A.....	33
8.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP.....	37
<b>9. DRS PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI</b> .....	<b>39</b>
9.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore dei rifiuti.....	40
9.2 Schede relative alla BEMP nel settore dei rifiuti.....	41
9.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP.....	51
<b>10. DRS PER LA COSTRUZIONE AUTOMOBILISTICA</b> .....	<b>52</b>
10.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore per la costruzione Automobilistica.....	53
10.2 Schede relative alla BEMP nel settore della costruzione automobilistica.....	54
10.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP.....	66
<b>11. DRS PER IL COMMERCIO AL DETTAGLIO</b> .....	<b>67</b>
11.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore del commercio al dettaglio.....	68
11.2 Schede relative alla BEMP nel settore del commercio al dettaglio.....	69
11.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP.....	76
<b>12. DRS PER LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE</b> .....	<b>77</b>

---

12.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore per le apparecchiature elettriche ed elettroniche.....	78
12.2 Schede relative alla BEMP nel settore per le apparecchiature elettriche ed elettroniche.....	79
12.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP.....	85
<b>13. DRS PER LE TELECOMUNICAZIONI E I SERVIZI DELLE TIC .....</b>	<b>86</b>
13.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore delle telecomunicazioni e i servizi delle TIC.....	88
13.2 Schede relative alla BEMP nel settore delle telecomunicazioni e i servizi delle TIC.....	89
13.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP.....	96
<b>14. DRS PER LA FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO LAVORATO.....</b>	<b>97</b>
14.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore dei metalli.....	98
14.2 Schede relative alla BEMP nel settore dei metalli.....	99
14.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP.....	100
<b>15. ALCUNE INDICAZIONI SULLE POSSIBILITÀ DI UTILIZZO DELLE BEMP DI ALTRI SETTORI.....</b>	<b>101</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>106</b>
<b>SITOGRAFIA.....</b>	<b>106</b>



---

## PREMESSA

Il Regolamento CE 1221/09 EMAS istituisce un sistema a cui possono aderire volontariamente le imprese e le organizzazioni, sia pubbliche che private, aventi sede nel territorio della Comunità Europea o al di fuori di esso, che desiderano impegnarsi nel valutare e migliorare la propria efficienza ambientale.

L'art. 46 del Regolamento prevede che la Commissione Europea, in consultazione con gli Stati membri e altre parti interessate, elabori Documenti di Riferimento Settoriali (DRS) allo scopo di agevolare le organizzazioni nella scelta delle migliori pratiche di gestione ambientale, riportando esempi di eccellenza in settori specifici.

L'obiettivo di questo volume è aiutare le organizzazioni registrate EMAS ad orientarsi nell'analisi dei singoli documenti finora emanati, evidenziando gli elementi essenziali in essi contenuti privilegiando altresì quelli più aderenti alla realtà italiana.

Inoltre, si intende diffondere in maniera più capillare la conoscenza dei DRS anche presso tutte le organizzazioni operanti nei settori produttivi presi in considerazione, quindi non solo quelle registrate EMAS, al fine di valorizzare le interessanti indicazioni di natura tecnica e gestionale in essi contenute che possono rappresentare un importante riferimento per valutare le proprie prestazioni ambientali, individuare il livello raggiunto e definire nuovi obiettivi di miglioramento.



## INTRODUZIONE

Performance, credibilità e trasparenza rappresentano i pilastri fondamentali di EMAS, ma come dimostrare concretamente il proprio impegno al miglioramento e il livello delle proprie prestazioni?

Consapevole di questa esigenza la Commissione europea ha previsto, all'art. 46 del Regolamento CE 1221/09, l'elaborazione di Documenti di Riferimento Settoriali (DRS) allo scopo di individuare e promuovere: "... la migliore pratica di gestione ambientale, gli indicatori di prestazione ambientale per specifici settori, ove opportuno esempi di eccellenza e sistemi di classificazione che consentano di determinare i livelli delle prestazioni ambientali". Nell'intenzione del Legislatore tali documenti, oltre all'assistenza e alla guida per le organizzazioni registrate EMAS in un determinato settore, dovrebbero contribuire ad un'applicazione il più possibile omogenea dello stesso Regolamento EMAS, e dovrebbero altresì fornire un generale riferimento per un uso efficiente delle risorse, mediante la definizione di livelli di riferimento e di indicatori settoriali specifici di buone prestazioni.

I DRS, infatti sono stati messi a punto per aiutare le organizzazioni di un determinato settore a concentrarsi maggiormente sugli aspetti più importanti della loro gestione ambientale e per facilitare la valutazione, la comunicazione e il miglioramento delle loro prestazioni ambientali. Il Piano di lavoro e la scelta dei settori considerati prioritari ai fini dell'adozione dei documenti di riferimento settoriali sono stati stabiliti dalla Commissione europea con la Comunicazione 2011/C 358/02 sulla base di una combinazione di informazioni, fonti di dati, fattori e approcci. I criteri principali presi in considerazione a livello europeo sono stati:

- l'impatto ambientale del settore nella Comunità;
- il livello di adesione all'EMAS nel settore;
- il potenziale per realizzare miglioramenti ambientali nella «catena di valori» del settore (sequenza di attività collegate che vanno dalla progettazione allo sviluppo di prodotti/servizi, includendo la fabbricazione, la commercializzazione e le vendite, l'assistenza post-vendita, lo smaltimento e il riciclo).

Il risultato di questo lavoro ha evidenziato i seguenti settori produttivi: commercio all'ingrosso e al dettaglio, turismo, edilizia, pubblica amministrazione, agricoltura, fabbricazione di apparecchiature elettroniche ed elettriche, industria automobilistica, fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo, alimenti e bevande, gestione dei rifiuti, telecomunicazioni.

La Commissione europea ha ritenuto che i documenti di riferimento settoriali potessero aggiungere valore a questi settori, contribuire a ridurre gli impatti ambientali, garantire un'applicazione armonizzata del Regolamento EMAS, facilitare il confronto fra le organizzazioni mediante l'utilizzo di specifici indicatori di settore, promuovere sinergie positive con vari strumenti e politiche, svolgere un ruolo trainante per aumentare la sostenibilità in senso lato.

Per l'elaborazione di tali documenti sono stati quindi consultati gli Stati Membri e gli *Stakeholders* dei vari settori interessati, avvalendosi, per il loro sviluppo, del Joint Research Centre (JRC), il servizio scientifico interno della Commissione europea. Dal punto di vista operativo, per l'elaborazione di ciascun documento di riferimento settoriale, il JRC ha istituito un gruppo di lavoro tecnico (TWG – Technical Working Group) di esperti settoriali per raccogliere e analizzare le informazioni sulle migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP *Best Environmental Management Practices*) del settore. I componenti TWG sono stati selezionati fra una serie di esperti con una conoscenza approfondita del settore sotto diverse prospettive (industria, Stati membri, istituti di ricerca, fornitori di tecnologia, ONG ambientali...) al fine di essere equilibrato e rappresentativo delle diverse competenze nello specifico settore.



Per ciascun settore ritenuto prioritario sono stati quindi realizzati due documenti: un rapporto tecnico dettagliato sulle migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP *Best Environmental Management Practices*) e, sulla base di questo, il vero e proprio documento di riferimento settoriale (DRS), più conciso e più facilmente fruibile. I primi possono essere scaricati in inglese sul sito internet del JRC (<https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/best-environmental-management-practice>) mentre i secondi sul sito della Commissione europea nelle varie lingue dell'Unione ([https://ec.europa.eu/environment/emas/emas\\_publications/sectoral\\_reference\\_documents\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/emas/emas_publications/sectoral_reference_documents_en.htm)).

Il processo ha portato all'adozione di 10 Decisioni della Commissione nei seguenti settori:

- Commercio al dettaglio: Decisione (UE) 2015/801 della Commissione del 20 maggio 2015;
- Turismo: Decisione (UE) 2016/611 della Commissione del 15 aprile 2016;
- Prodotti alimentari e bevande: Decisione (UE) 2017/1508 della Commissione del 28 agosto 2017;
- Agricoltura: Decisione (UE) 2018/813 della Commissione del 14 maggio 2018;
- Pubblica Amministrazione: Decisione (UE) 2019/61 della Commissione del 19 dicembre 2019;
- Costruzione Automobilistica: Decisione (UE) 2019/62 della Commissione del 19 dicembre 2019;
- Produzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche: Decisione (UE) 2019/63 della Commissione del 19 dicembre 2019;
- Gestione dei rifiuti: Decisione (UE) 2020/519 della Commissione del 02 aprile 2020;
- Fabbricazione di prodotti in metallo lavorato: Decisione (UE) 2021/2053 della Commissione del 08/11/2021;
- Telecomunicazioni e servizi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione: Decisione (UE) 2021/2054 della Commissione del 08/11/2021.

Per il settore dell'edilizia è stato elaborato un documento preliminare che, rivelatosi più complesso e di portata più ampia del previsto, ha indotto Commissione a prendere la decisione di non elaborarne, per il momento, la relativa Decisione, ma di lasciarlo a disposizione degli utenti come documento scientifico scaricabile al seguente link:

<https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/sites/default/files/inline-files/ConstructionSector.pdf>.

## **1. FINALITÀ E METODOLOGIA UTILIZZATA**

La finalità del presente lavoro è duplice. Da una parte si intende incentivare le organizzazioni registrate EMAS, come previsto dallo stesso Regolamento europeo, a fare un più ampio e diffuso ricorso ai DRS nello sviluppo e nell'attuazione del loro sistema di gestione ambientale, nella definizione del programma di miglioramento e nella predisposizione della dichiarazione ambientale.

L'utilizzo dei DRS, infatti, ad oggi non appare sistematico e regolare e spesso non vengono menzionati all'interno delle dichiarazioni ambientali né gli indicatori di prestazione ambientale ivi suggeriti né le migliori pratiche di gestione ambientale.

Dall'altra parte si intende diffondere in maniera più capillare la conoscenza dei DRS anche presso tutte le organizzazioni, quindi non solo quelle registrate EMAS, operanti nei settori finora presi in considerazione, al fine di valorizzare le interessanti indicazioni di natura tecnica e gestionale in essi contenute che possono rappresentare un importante riferimento per valutare le proprie prestazioni ambientali, individuare il livello raggiunto e definire nuovi obiettivi di miglioramento.

I DRS, sebbene maggiormente fruibili rispetto ai rapporti tecnici dettagliati elaborati dal JRC, sono comunque documenti abbastanza consistenti, ricchi di elementi di natura squisitamente tecnica che potrebbero intimorire il lettore meno addentro alla materia.

Per facilitare dunque le organizzazioni e le aziende nell'analisi dei DRS di interesse, si è ritenuto opportuno predisporre delle schede di sintesi per ogni Documento emanato, che potessero rendere immediatamente evidente al lettore gli elementi essenziali in essi contenuti, privilegiando altresì quelli più aderenti alla realtà italiana.

Questo approccio dovrebbe aiutare ad orientarsi nell'analisi dei singoli documenti e a comprendere meglio i criteri che hanno portato alla loro elaborazione. Resta comunque indispensabile l'approfondimento degli interi documenti per non rischiare di tralasciare aspetti rilevanti e/o di grande importanza per la propria organizzazione.

Già nel 2020 è stato pubblicato da ISPRA un primo lavoro, scaricabile al link [https://www.isprambiente.gov.it/files2020/pubblicazioni/rapporti/r\\_326\\_20\\_DRS\\_emas.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/files2020/pubblicazioni/rapporti/r_326_20_DRS_emas.pdf), nel quale, tra tutti i DRS fino a quel momento disponibili, si era scelto di concentrare il lavoro su quelli più rappresentativi della realtà produttiva delle organizzazioni registrate EMAS, tenendo conto della ripartizione settoriale delle stesse. In particolare erano stati presi in considerazione i Documenti relativi ai seguenti settori: Turismo, Prodotti alimentari e bevande, Agricoltura, Pubblica Amministrazione, Gestione rifiuti. Veniva quindi rimandata ad un secondo tempo l'analisi dei rimanenti DRS già emanati e di quelli di successiva adozione.

Il presente volume rappresenta quindi la naturale evoluzione del precedente. Infatti l'analisi è stata estesa a tutti i DRS di cui era prevista l'elaborazione e nello stesso tempo arricchita con approfondimenti ed esempi concreti di buone pratiche nell'utilizzo degli stessi documenti, tratti dalle dichiarazioni ambientali di organizzazioni italiane registrate EMAS.

## **2. STRUTTURA E CONTENUTO DEI DOCUMENTI DRS**

### **2.1 Struttura dei DRS**

Tutti i DRS emanati sono articolati in maniera identica: sono infatti strutturati come Allegato alla relativa decisione e composti da 4 capitoli caratterizzati dagli stessi titoli.

Nel primo capitolo “Introduzione” vengono descritti il contesto normativo, come usare il documento, in che modo le organizzazioni registrate EMAS dovrebbero tener conto dei DRS, la struttura del documento.

Nel secondo capitolo “Ambito di applicazione” sono indicati i codici NACE di riferimento, secondo la classificazione statistica delle attività economiche definita dal Regolamento (CE) n. 1893/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Nel terzo capitolo, che è in generale il più corposo, vengono indicate le migliori pratiche di gestione ambientale con l’indicazione, quando possibile, di quelle trasversali, di quelle strategiche e di quelle specifiche. Vengono inoltre riportati gli indicatori di prestazione ambientale settoriale e alcuni esempi di eccellenza del settore in esame.

Nel quarto capitolo vengono riportati, sotto forma di scheda, i principali indicatori di prestazione ambientale settoriali raccomandati. Si tratta di un sottoinsieme di tutti gli indicatori descritti nel terzo capitolo.

### **2.2 Contenuto dei DRS**

I DRS devono essere considerati, secondo le intenzioni della Commissione europea, come dei documenti operativi che le organizzazioni dovrebbero utilizzare come guida e da cui trarne ispirazione su come migliorare ulteriormente le proprie prestazioni ambientali.

Attraverso l’analisi degli elementi in essi riportati ogni organizzazione potrà inoltre valutare la propria performance e identificare la propria posizione in un’ottica di sostenibilità.

I principali elementi analizzati e descritti nei DRS sono costituiti da:

- Le migliori pratiche di gestione ambientale. Le organizzazioni vengono incoraggiate a prendere in considerazione le tecniche, le misure e le azioni più avanzate ed efficaci che le organizzazioni leader nel loro settore stanno implementando per migliorare le loro prestazioni ambientali. Le relazioni sulle migliori pratiche forniscono infatti esempi di applicazione reale delle BEMP, nonché informazioni sui benefici ambientali ottenuti, sull'applicabilità e sul valore economico della tecnologia, sulle motivazioni per cui le aziende adottano le BEMP e sugli effetti mediatici.
- Gli indicatori di prestazione ambientale. Le organizzazioni vengono agevolate a focalizzarsi sugli aspetti ambientali diretti e indiretti generati tipicamente dalle proprie attività per facilitare la valutazione, la comunicazione e il miglioramento delle loro prestazioni ambientali. Tra gli indicatori definiti vengono inoltre evidenziati quelli considerati principali per il settore e di cui si raccomanda l’applicazione.
- Gli esempi di eccellenza (non per tutti gli indicatori). Ove presenti vengono associati ai vari indicatori di prestazione ambientale e definiscono livelli di benchmark che permetteranno
- alle organizzazioni di confrontare le proprie prestazioni ambientali in modo da definire dei livelli di performance e determinare quindi la propria posizione.

## 2.3 A chi si rivolgono i DRS

I documenti settoriali di riferimento sono destinati:

- alle organizzazioni già registrate EMAS;
- alle organizzazioni che intendono registrarsi EMAS in futuro;
- in generale a tutte le organizzazioni che desiderano migliorare le proprie prestazioni ambientali.

Vengono quindi proposte idee e suggerimenti, nonché orientamenti pratici e tecnici, che possono essere applicati e attuati da tutte le organizzazioni del settore di riferimento, proprio con l'obiettivo di aiutarle e sostenerle nel percorso verso il miglioramento della loro performance ambientale.

## 2.4 Come applicare i DRS

Un'organizzazione, ogniqualevolta intenda migliorare o valutare la propria prestazione ambientale, può utilmente consultare il documento di riferimento su argomenti specifici per reperire, su un determinato aspetto, gli orientamenti in merito ai passi da compiere, anche nell'ottica di un approccio graduale.

Le organizzazioni registrate EMAS sono invece tenute a tenere conto dei DRS sia nello sviluppo e nell'attuazione del loro sistema di gestione ambientale alla luce delle analisi ambientali, sia quando predispongono la dichiarazione ambientale.

A questo scopo esse sono invitate<sup>1</sup> a:

- considerare i pertinenti indicatori di prestazione ambientale di settore stabiliti nei DRS al momento di scegliere quelli da riportare nella dichiarazione ambientale;
- confrontare i propri processi interni con le migliori pratiche ambientali raccomandate e con i livelli di eccellenza riportati per identificare potenziali miglioramenti che dovrebbero essere inclusi nel loro programma ambientale;
- menzionare nella dichiarazione ambientale in che modo sono state prese in considerazione le migliori pratiche di gestione ambientale pertinenti e, se disponibili, i livelli di eccellenza.

Giova ricordare che non è obbligatorio per le organizzazioni registrate EMAS implementare le migliori pratiche di gestione ambientale elencate nei DRS o rispettare i livelli di eccellenza identificati. Tuttavia, durante l'audit ambientale, esse devono fornire prove su come hanno utilizzato i DRS durante lo sviluppo e l'attuazione del proprio sistema di gestione ambientale.

Il verificatore ambientale EMAS deve convalidare queste prove, ma non dovranno essere richieste giustificazioni per ciascun elemento menzionato nel DRS che non sia stato considerato pertinente dall'organizzazione, data la natura volontaria di EMAS il verificatore ambientale potrebbe tuttavia suggerire gli ulteriori elementi che l'organizzazione dovrebbe prendere in considerazione nel futuro come ulteriore evidenza dell'impegno rivolto al miglioramento continuo.

---

<sup>1</sup> Il Documento Settoriale di riferimento relativo al Commercio al dettaglio prevede l'obbligo di dimostrare nella dichiarazione ambientale con quali modalità sia stato tenuto in considerazione l'eventuale documento di riferimento settoriale, ossia come questo sia stato usato per individuare misure ed azioni ed eventualmente stabilire priorità volte a migliorare la prestazione ambientale.

### 3. LE SCHEDE DI SINTESI

Per tutti i DRS emanati è stata elaborata una specifica scheda caratterizzata da un colore sia per quanto riguarda la bacchetta in alto, sia la bacchetta in basso nonché per i grafici al fine di rendere immediatamente chiaro al lettore di quale settore produttivo si tratta:

• turismo	celeste
• alimentare e bevande	arancione
• agricoltura	verde
• Pubblica Amministrazione	ottanio
• automobili	viola
• commercio al dettaglio	giallo
• apparecchiature elettriche ed elettroniche	ruggine
• telecomunicazioni	blu
• metalli lavorati	grigio

#### 3.1 Come utilizzare le schede di sintesi allegate

Ricalcando la struttura dei Documenti, ogni scheda riporta sinteticamente:

- il campo di applicazione, con l'indicazione dei relativi Codici NACE a cui il Documento si riferisce e alcune note di dettaglio della scheda stessa;
- le singole tematiche ambientali individuate nel Documento rispetto alle quali sono riportati i seguenti elementi:
  - Obiettivo della BEMP - descrizione dell'obiettivo/degli obiettivi di miglioramento ambientale riferiti all'adozione di ciascuna migliore pratica di gestione ambientale individuata;
  - BEMP - descrizione dettagliata della migliore pratica/delle migliori pratiche;
  - Indicatori raccomandati – descrizione puntuale di alcuni indicatori ambientali ritenuti più significativi, finalizzati al monitoraggio degli obiettivi della BEMP;
  - Esempi di eccellenza – riportati, ove disponibili, e riferiti agli indicatori ambientali con l'indicazione del relativo livello di benchmark.

L'organizzazione sinottica delle schede faciliterà il lettore nel trovare elencate, accanto ad ogni possibile obiettivo di miglioramento, le relative BEMP con l'indicazione dei relativi indicatori da utilizzare.

Gli esempi di eccellenza, quando disponibili, sono riportati sotto l'obiettivo di riferimento.

Ricordiamo comunque che le schede così elaborate hanno una finalità esclusivamente informativa e divulgativa e non sono da intendersi come esaustive. Gli elementi in esse contenuti sono stati infatti selezionati con l'intenzione di dare risalto a quelli più aderenti alla realtà italiana.

Si rimanda ai singoli Documenti settoriali per una lettura più approfondita delle complete e utili informazioni operative in esse contenute di natura tecnica e gestionale.

## 4. L'ADOZIONE PER FASI DELLE BEMP

Dall'analisi effettuata sulle DA delle organizzazioni dei settori "Turismo" e "P.A." è stato rilevato che tra le organizzazioni che hanno applicato i DRS, tale adozione è avvenuta con modalità differenti, secondo una gradualità di impegno che si può classificare in: iniziale, maturo e avanzato.

- IMPEGNO INIZIALE, l'organizzazione:
  - ha scelto ed applicato solo poche BEMP e ha individuato alcuni indicatori ambientali, dei quali solo una parte sono stati popolati;
  - non effettua un confronto tra le proprie performance e i livelli di benchmark (dove presenti).
- IMPEGNO MATURO, l'organizzazione:
  - individua e applica più BEMP relative a diversi settori ambientali (rifiuti, energia, risorsa idrica), individua e popola diversi indicatori ambientali;
  - effettua il confronto delle proprie prestazioni con i livelli di benchmark anche attraverso dei grafici, definendo la propria posizione rispetto agli stessi;
  - utilizza i risultati del confronto con i livelli di benchmark per definire obiettivi di miglioramento e relative azioni da inserire nel PA.
- IMPEGNO AVANZATO, l'organizzazione:
  - applica la maggior parte delle BEMP previste nel DRS, popola e monitora numerosi indicatori;
  - rileva annualmente il livello di raggiungimento degli obiettivi di benchmark valutando in tal modo l'efficacia delle azioni messe in atto all'interno del PA ed, eventualmente, ne individua di nuove.

### 4.1 Modalità di inserimento delle BEMP/indicatori ambientali nella D.A.

È interessante analizzare la modalità scelta dalle organizzazioni, operanti nel Turismo e nella PA, di inserimento nelle proprie DA delle BEMP e dei relativi indicatori ambientali. Sono state individuate 3 differenti modalità operative:

- Definizione di una sezione dedicata all'applicazione del DRS che riporta una sintesi delle BEMP adottate, i valori dei propri indicatori, i livelli di benchmark e commenti sul confronto, la facilità o meno di raggiungimento (es. Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l. IT-001112; Comune di Carbonera IT-001723);
- Inserimento integrato degli indicatori ambientali DRS nel paragrafo dedicato agli indicatori chiave e analisi del loro andamento (Grand Hotel Bristol S.r.l. IT-001778; Grand Hotel Dino S.r.l. IT-001621; Hotel La Palma -SIAV S.r.l.- IT-001415);
- Inserimento integrato degli indicatori DRS nei paragrafi dedicati ai dati ambientali suddivisi per tematica (energia, acqua, rifiuti) inseriti accanto agli indicatori chiave (Comune di Feltre, Comune di Porto Tolle).

## 5. DRS PER IL TURISMO

Il presente capitolo fornisce una sintesi sulle migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP), sugli indicatori di prestazione ambientale e sugli esempi di eccellenza relativi alle organizzazioni che forniscono ricettività, ristorazione, gestiscono destinazioni turistiche oppure offrono e prenotano viaggi, ricettività o altre attività a scopo turistico (agenzie di viaggio e tour operator). Riporta inoltre una panoramica sulla situazione nazionale delle registrazioni EMAS in questo settore e individua alcuni buoni esempi di adozione del DRS da parte di strutture turistiche. Le imprese che rientrano in tale campo di applicazione sono quelle le cui attività sono descritte nelle divisioni NACE seguenti:

- Codice NACE 55-56: Servizi di alloggio e ristorazione.
- Codice NACE 79: Servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse.

Nella presente scheda, al fine di rappresentare meglio la realtà italiana, si riporterà una sintesi delle BEMP relative alle organizzazioni che rientrano nei codici NACE: 55-56.

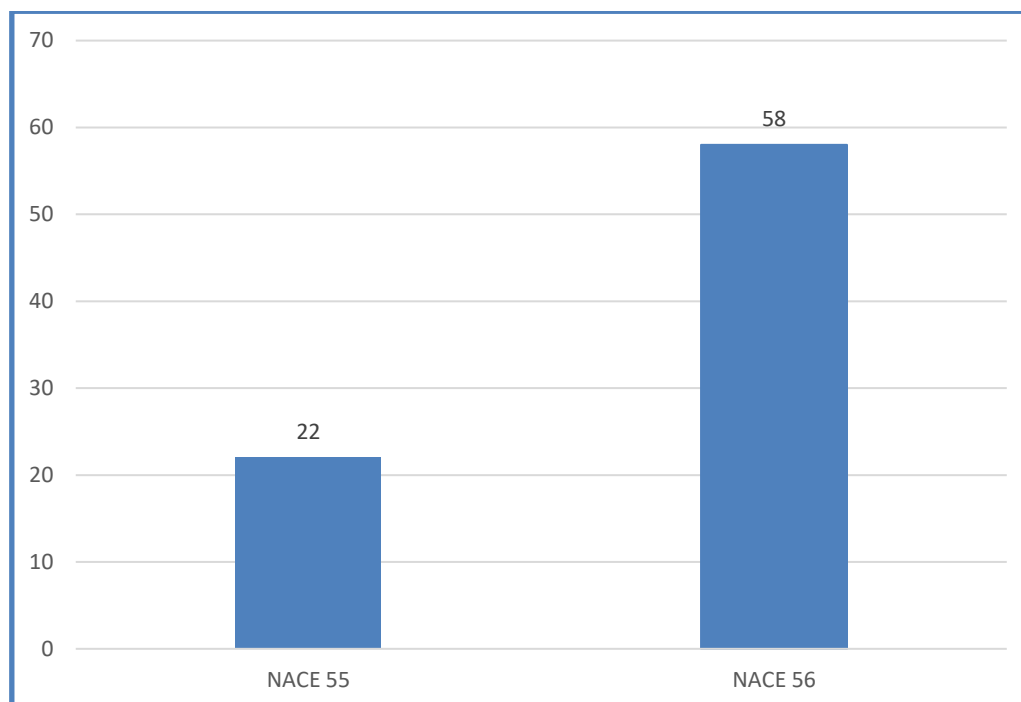
Si fa presente che i soggetti che operano nell'ambito del turismo interagiscono con molti altri settori, ad esempio con gli operatori della catena di approvvigionamento (settore agricolo, industrie alimentari, etc.) e con gli operatori dei Servizi (ad es. fornitura idrica energetica, gestione dei rifiuti, etc.). In termini di turismo come prodotto, anche le attività cui partecipa un turista in vacanza costituiscono una parte importante della catena di valore del turismo, e rivestono un possibile interesse ambientale. Pertanto, nella successiva Scheda di sintesi saranno riportate le BEMP riferite ai principali aspetti ambientali diretti e indiretti relative:

- agli acquisti verdi;
- alla selezione della catena dei fornitori;
- alla gestione efficiente della risorsa idrica;
- alla gestione efficiente della risorsa energetica;
- alla produzione di rifiuti.



## 5.1 Panoramica sulle Organizzazioni registrate EMAS nel settore del turismo

Analizzando la presenza di questo settore tra le organizzazioni registrate EMAS, troviamo rappresentati i codici NACE 55 e 56. Si riporta di seguito il grafico con il numero di organizzazioni registrate EMAS ricadenti in questi Codici NACE, specificando che i totali riportati, seppur in modo marginale, potrebbero riportare delle duplicazioni a causa di quelle organizzazioni ricadenti sia nel NACE 55 che nel NACE 56.



**Grafico 1.** – DRS turismo: n. di organizzazioni divise per NACE

## 5.2 Schede BEMP nel settore per il turismo

Di seguito vengono riportate alcune schede di sintesi relative alle BEMP nel settore del turismo.

**Tabella 1.1** – Scheda DRS per il turismo- Approvvigionamento materie prime strutture ricettive

<b>APPROVVIGIONAMENTO DI INGREDIENTI E/O MATERIE PRIME NELLE STRUTTURE RECETTIVE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Acquistare biancheria e forniture per le camere, i bagni e la lavanderia a minore impatto ricorrendo ad appalti «verdi».	Gestione interna efficiente (3.4.3).	Percentuale di prodotti chimici e tessili dotati di marchio di qualità ecologica ISO tipo I (ad esempio, il marchio Ecolabel UE) (%).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-Almeno l'80 % di tessuti da camera ha ottenuto un marchio di qualità ecologica ISO tipo I o sono ottenuti dall'agricoltura biologica. -Almeno l'80 % dei detersivi (per sanitari, saponi e shampoo, per lavanderia) ha ottenuto un marchio di qualità ecologica ISO tipo I.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre l'impatto dei servizi di lavanderia.	Ottimizzare le operazioni di lavanderia su vasta scala o esternalizzate (3.4.5).	-Servizi di lavanderia con marchio di qualità ecologica (si/no). -Percentuale di detersivi per bucato contrassegnati dal marchio di qualità ecologica (%).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-Tutte le operazioni sono effettuate da un fornitore con marchio di qualità ecologica ISO tipo I, o rispettano i parametri di riferimento applicabili. -100% di detersivi per uso professionale è conforme ad un marchio di qualità ecologica ISO tipo I.	

**Tabella 1.2** – Scheda DRS per il turismo – Approvvigionamento materie prime cucine e ristoranti

<b>APPROVVIGIONAMENTO DI INGREDIENTI E/O MATERIE PRIME NELLE CUCINE DI RISTORANTI E ALBERGHI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Individuare i punti critici per l'approvvigionamento di prodotti alimentari e di bevande.	Approvvigionamento «verde» di prodotti alimentari e bevande (3.7.1).	Percentuale di ingredienti ecocertificati (in valore) (%).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Almeno il 60 % dei prodotti alimentari e delle bevande, in valore di acquisto, è dotato di certificazione ambientale (ad esempio, prodotti biologici).	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre l'impatto dei prodotti chimici ricorrendo ad appalti «verdi».	Ottimizzazione delle lavastoviglie, della pulizia e della preparazione dei pasti (3.7.3).	Percentuale in volume di prodotti chimici per la pulizia e la rigovernatura delle cucine con marchio di qualità ecologica (%).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Almeno il 70% di prodotti chimici per la pulizia (esclusi i detersivi per forni) e la rigovernatura sono muniti di un marchio di qualità ecologica.	

**Tabella 1.3** – Scheda DRS per il turismo – Consumo di acqua nelle strutture ricettive

<b>CONSUMO DI ACQUA NELLE STRUTTURE RICETTIVE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre i consumi idrici attraverso monitoraggio individuale per le zone ad elevato consumo e manutenzione sistematica.	Monitoraggio, manutenzione e ottimizzazione del sistema idrico (3.4.1).	Consumo di acqua per ospite-notte (l/ospite-notte).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Il consumo totale di acqua è $\leq 140$ l per ospite- notte negli alberghi con servizi completi e $\leq 100$ l per ospite-notte nelle strutture in cui la maggioranza dei bagni sono condivisi.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre i consumi idrici attraverso dispositivi efficienti e aeratori.	Dispositivi idraulici efficienti (3.4.2).	-Consumo d'acqua per ospite-notte (l/ospite-notte). -Portata di docce e servizi igienici, orinatoi e scarico dei wc (l/min o l/scarico).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-Il consumo di acqua è di $\leq 100$ l /ospite-notte per le camere con bagno. -La portata delle docce è di $\leq 7$ l/min, la portata dei rubinetti del bagno è di $\leq 6$ l/min ( $\leq 4$ l/min per rubinetti nuovi), lo scarico medio effettivo dell'acqua del wc è di $\leq 4,5$ l; sono installati orinatoi senz'acqua.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Incoraggiare gli ospiti al riutilizzo della biancheria da letto e degli asciugamani.	Gestione interna efficiente (3.4.3).	-Quantità di articoli di lavanderia generata per ospite- notte (kg biancheria/ ospite-notte). -Percentuale di riutilizzo di asciugamani e lenzuola (%).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Il riutilizzo di asciugamani e biancheria da letto permette di ridurre di almeno il 30 % il quantitativo di biancheria da lavare.	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Acquistare le lavatrici più efficienti e riutilizzare l'acqua di risciacquo.	Ottimizzare le operazioni di lavanderia su piccola scala (3.4.4).	Consumo di acqua per kg di biancheria (l/kg)
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Tutte le nuove lavatrici sono di classe A + + + secondo il sistema di etichettatura energetica dell'UE, e il consumo medio di acqua è $\leq 7$ l per kg di biancheria.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre l'impatto dei servizi di lavanderia attraverso fornitori certificati.	Ottimizzare le operazioni di lavanderia su vasta scala o esternalizzate (3.4.5).	Consumo di acqua per kg di biancheria (l/kg).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Il consumo totale di acqua per l'intero ciclo di lavaggio è $\leq 5$ l/kg di biancheria per le strutture ricettive e di $\leq 9$ l/kg per i ristoranti.	

Tabella 1.4 – Scheda DRS per il turismo – Consumo di acqua nei campeggi

<b>CONSUMO DI ACQUA NEI CAMPEGGI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre al minimo il consumo di acqua mediante l'installazione di dispositivi efficienti.	Efficienza idrica del campeggio (3.8.4).	Consumo d'acqua per ospite-notte (l/ospite-notte).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Il consumo di acqua totale è $\leq 94$ litri per ospite-notte nei campeggi a quattro e a cinque stelle e $\leq 58$ litri per ospite-notte in tutti gli altri.	

Tabella 1.5 – Scheda DRS per il turismo – Consumo di energia nelle strutture ricettive

<b>CONSUMO DI ENERGIA NELLE STRUTTURE RICETTIVE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre i consumi idrici attraverso dispositivi idraulici efficienti e aeratori.	Dispositivi idraulici efficienti (3.4.2).	Consumo di energia per il riscaldamento dell'acqua (kWh/ospite-notte).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Il consumo energetico per il riscaldamento dell'acqua è $\leq 3,0$ kWh/ospite-notte per le camere con bagno.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Acquistare le lavatrici, nonché le asciugabiancheria e le stiratrici più efficienti sul piano energetico.	Ottimizzare le operazioni di lavanderia su piccola scala (3.4.4).	Consumo di energia per kg di biancheria (kWh/kg).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Il consumo energetico totale delle operazioni di lavanderia su piccola scala in loco è $\leq 2,0$ kWh/kg di tessuto (articoli di lavanderia asciutti e finiti).	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Selezionare un fornitore certificato da un marchio di qualità ecologica ISO tipo I o assicurare il rispetto di tali criteri.	Ottimizzare le operazioni di lavanderia su vasta scala o esternalizzate (3.4.5).	Consumo di energia per kg di biancheria (kWh/kg).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Il consumo totale di energia è $\leq 0,90$ kWh/kg di biancheria per le strutture ricettive e di $\leq 1,45$ kWh/kg per i ristoranti.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Per gli edifici esistenti ridurre al minimo il fabbisogno energetico di riscaldamento e raffreddamento. Per gli edifici di nuova costruzione garantire i più alti livelli di prestazione energetica.	Miglioramento dell'involucro edilizio (3.6.2).	Uso energetico specifico (kWh/m <sup>2</sup> anno).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-Per gli edifici esistenti, il consumo finale di energia per il riscaldamento, la ventilazione e l'aria condizionata (HVAC) e per il riscaldamento dell'acqua è $\leq 75$ kWh, o il consumo energetico finale è $\leq 180$ kWh/m <sup>2</sup> di superficie riscaldata o raffreddata all'anno. -Per gli edifici nuovi, la certificazione energetica è conforme alle norme Minergie P o PassiveHouse o equivalenti.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Installare lampade fluorescenti compatte e lampade LED di dimensioni adeguate, a controllo intelligente basato su movimento, luce naturale e timer.	Apparecchi elettrici e di illuminazione efficienti (3.6.5).	-Capacità di illuminazione installata (W/m <sup>2</sup> ). -Consumo energetico specifico per illuminazione (kWh/m <sup>2</sup> anno). -Consumo totale di energia elettrica (kWh/ m <sup>2</sup> anno).

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Installare in loco impianti di produzione di energia geotermica, solare o eolica e acquistare elettricità da un fornitore di elettricità rinnovabile.	Fonti energetiche rinnovabili (3.6.6).	-Percentuale della domanda finale di energia soddisfatta mediante energia rinnovabile prodotta in loco (%). -Uso di crediti certificati di energie rinnovabili (sì/no).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-L'equivalente del 50% del consumo annuale di energia proviene da fonti energetiche rinnovabili. -Il 100 % di energia elettrica è riconducibile a fonti di energia rinnovabile tracciabili, non ancora prese in considerazione da un'altra organizzazione o incluse nel mix di generazione media nazionale dell'energia elettrica, o risalente a meno di due anni.	

Tabella 1.6 – Scheda DRS per il turismo – Consumo di energia nei campeggi

<b>CONSUMO DI ENERGIA NEI CAMPEGGI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre al minimo il consumo di energia grazie a apparecchi a basso flusso, un buon isolamento degli edifici e l'utilizzo di lampade fluorescenti o LED, alla capacità di generazione di energie rinnovabili.	Efficienza energetica dei campeggi e generazione di energia rinnovabile (3.8.3).	-Consumo energetico specifico per ospite/ notte (kWh/ospite-notte). -Percentuale della domanda finale di energia soddisfatta mediante energia rinnovabile prodotta in loco (%). -Uso di crediti certificati di energie rinnovabili (sì/no).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-Il consumo energetico specifico finale (esclusa l'energia rinnovabile prodotta in loco) è $\leq 2,0$ kWh/ospite-notte. -Il 100 % dell'energia elettrica è riconducibile a fonti di energia rinnovabile tracciabili non ancora prese in considerazione da un'altra organizzazione o inclusi nel mix di generazione media nazionale dell'energia elettrica, o risalente a meno di due anni.	

Tabella 1.7 – Scheda DRS per il turismo – Produzione di rifiuti nelle strutture ricettive

<b>PRODUZIONE DI RIFIUTI NELLE STRUTTURE RICETTIVE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Prevenire la produzione di rifiuti ricorrendo agli appalti verdi per l'acquisto dei prodotti.	Prevenzione dei rifiuti.	Produzione di rifiuti per ospite-notte (kg/ ospite-notte).
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Fornire impianti per la raccolta differenziata in tutto l'edificio almeno per il vetro, la carta e il cartone, la plastica, i metalli e i rifiuti organici.	Raccolta differenziata dei rifiuti e avvio al riciclaggio.	-Percentuale di rifiuti avviati a riutilizzo o riciclaggio (%). -Produzione di rifiuti indifferenziati per ospite-notte (kg/ospite-notte).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-Almeno l'84 % dei rifiuti, espresso in peso, è avviato al riciclaggio. I rifiuti indifferenziati destinati allo smaltimento sono $\leq 0,16$ kg per ospite-notte.	

**Tabella 1.8** – Scheda DRS per il turismo – Produzione di rifiuti negli alberghi e nei campeggi

<b>PRODUZIONE DI RIFIUTI NELLA CUCINE DI RISTORANTI E ALBERGHI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Limitare il più possibile gli sprechi alimentari grazie a un'attenta calibrazione dei menu e delle porzioni, nonché assicurare che tutti i rifiuti organici siano avviati a recupero.	Gestione dei rifiuti organici (3.7.2).	-Produzione di rifiuti organici (kg/cliente). -Percentuale di rifiuti organici avviata ad un sistema di digestione anaerobica, destinata a un'altra forma di recupero energetico, o avviata al compostaggio.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	- $\geq 95$ % dei rifiuti organici è separato e non conferito in discarica e, ove possibile, avviato a un sistema di digestione anaerobica. -La quantità totale di rifiuti organici prodotta è $\leq 0,25$ kg per cliente e la quantità evitabile di rifiuti prodotta è $\leq 0,18$ kg per cliente.	

**Tabella 1.9** – Scheda DRS per il turismo – Produzione di rifiuti nei campeggi

<b>PRODUZIONE DI RIFIUTI NEI CAMPEGGI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre al minimo la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione e proponendo adeguati impianti di differenziazione dei rifiuti in loco.	Riduzione al minimo dei rifiuti campeggi.	Produzione di rifiuti indifferenziati per ospite-notte (kg/ospite-notte).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	La quantità totale di rifiuti residui destinati allo smaltimento è $\leq 0,2$ kg per ospite-notte.	



### 5.3 Alcuni esempi reali di applicazione delle BEMP

Sulla base delle indicazioni contenute nei DRS, sono state analizzate le Dichiarazioni Ambientali di alcune strutture turistiche e sono state individuate alcune interessanti modalità di adozione delle BEMP e/o degli indicatori ambientali e relativo confronto con i livelli di benchmark, ove presenti; di inserimento e valorizzazione di tali elementi all'interno della Dichiarazione Ambientale (DA). Sui siti Web delle organizzazioni è possibile prendere visione della versione integrale delle rispettive DA.

<b>ORGANIZZAZIONE</b>	<b>COSA HA FATTO L'ORGANIZZAZIONE</b>	<b>ULTERIORI SPUNTI</b>
<b>GRAND HOTEL BRISTOL (IT-001778)</b> <b>E</b> <b>GRAND HOTEL DINO (IT-001621)</b>	-Sono state adottate diverse BEMP e i principali indicatori chiave, inserendo un confronto tra i valori ottenuti e quelli di benchmark, anche attraverso l'elaborazione di efficaci grafici. -I suddetti indicatori ambientali e i relativi grafici comparativi sono stati inseriti nella DA all'interno dell'omonima sezione suddivisi nei diversi aspetti ambientali (energia, acqua, rifiuti).	In una successiva fase, è auspicabile creare un collegamento tra le valutazioni e i risultati emersi nel processo di adozione del DRS (criticità ambientali individuate, nuove opportunità di miglioramento, ecc...) e possibili nuovi obiettivi/azioni da inserire nel Programma Ambientale.
<b>GRAND HOTEL TERME COMANO (IT-001455)</b>	-Sono state adottate alcune BEMP e i principali indicatori. -I suddetti indicatori ambientali sono stati inseriti nella DA all'interno dell'omonimo capitolo, dedicando agli stessi una specifica sezione di analisi e commento.	-È possibile inserire un confronto tra i valori raggiunti degli indicatori ambientali e i livelli di benchmark previsti del DRS, la cui lettura potrebbe essere efficacemente integrata da una rappresentazione grafica. -In una successiva fase, è auspicabile creare un collegamento tra le valutazioni e i risultati emersi nel processo di adozione del DRS (criticità ambientali individuate, nuove opportunità di miglioramento, ecc...) e possibili nuovi obiettivi/azioni da inserire nel Programma Ambientale.
<b>HOTEL LA PALMA (IT-001415)</b>	-Sono state adottate diverse BEMP e i principali indicatori chiave, inserendo un confronto tra i valori ottenuti e quelli di benchmark, anche attraverso l'elaborazione di efficaci grafici. -I suddetti indicatori ambientali e i relativi grafici comparativi sono stati inseriti nella DA all'interno dell'omonima sezione suddivisi nei diversi aspetti ambientali (energia, acqua, rifiuti).	In una successiva fase, è auspicabile creare un collegamento tra le valutazioni e i risultati emersi nel processo di adozione del DRS (criticità ambientali individuate, nuove opportunità di miglioramento, ecc...) e possibili nuovi obiettivi/azioni da inserire nel Programma Ambientale.

<p><b>PUGNOCHIUSO MARCEGAGLIA (IT-001112)</b></p>	<p>Sono state adottate alcune BEMP con i relativi indicatori. La DA prevede un paragrafo dedicato alle BEMP, nel quale vengono analizzate tutte le BEMP previste nel DRS, e commentate rispetto al loro stato di adozione e/o di attuazione.</p>	<p>È possibile inserire un confronto tra i valori raggiunti degli indicatori ambientali e i livelli di benchmark previsti del DRS, la cui lettura potrebbe essere efficacemente integrata da una rappresentazione grafica. -In una successiva fase, è auspicabile creare un collegamento tra le valutazioni e i risultati emersi nel processo di adozione del DRS (criticità ambientali individuate, nuove opportunità di miglioramento, ecc...) e possibili nuovi obiettivi/azioni da inserire nel Programma Ambientale.</p>
<p><b>CAMPEGGIO PARCO DELLE PISCINE (IT-000275)</b></p>	<p>-È stata considerata la BEMP e popolato l'indicatore relativo alla risorsa idrica con un'efficace rappresentazione grafica.</p>	<p>-In una successiva fase, è auspicabile creare un collegamento tra le valutazioni e i risultati emersi nel processo di adozione del DRS (criticità ambientali individuate, nuove opportunità di miglioramento, ecc...) e possibili nuovi obiettivi/azioni da inserire nel Programma Ambientale.</p>
<p><b>CAMPING VILLAGE PINO MARE (IT-000975)</b></p>	<p>-Sono state considerate le BEMP e popolati gli indicatori relativi alla risorsa idrica e all'efficienza energetica, nonché effettuate delle valutazioni comparative rispetto ai livelli di benchmark. -Sulla base delle analisi comparative effettuate, l'organizzazione ha individuato specifiche azioni da attivare nell'ambito del PA.</p>	

## 6. DRS PER I PRODOTTI ALIMENTARI E LE BEVANDE

In ambito Europeo il settore del Food and Beverage è tra i più interessanti in quanto copre con un giro di affari di 1000 miliardi pari al 15 % della produzione europea con un numero di addetti pari 4 milioni di lavoratori che operano in più di 285 mila organizzazioni.

Il documento settoriale sviluppato per questo settore ha focalizzato l'attenzione sulla seguente panoramica di aspetti ambientali: consumo di energia e di acqua, emissioni in atmosfera, produzione di rifiuti e acque reflue, uso di sostanze chimiche, depauperamento delle risorse (idriche ed energetiche), perdita di biodiversità, rumore e odori. Nonostante gli aspetti ambientali più rilevanti derivino dalla fase "agricola", essi non sono stati inseriti nel documento in quanto trattati nel documento settoriale di riferimento sull'Agricoltura.

Per quanto concerne le buone pratiche, poiché il settore è molto ampio e diversificato, in alcuni casi quelle individuate possono essere utilizzate per tutte le organizzazioni del settore, in altri invece vi è la necessità di individuare delle buone pratiche specifiche mediante la consultazione dei BREF (*Best Available Techniques Reference Document*). Nello specifico il BREF consultabile è quello relativo al Food, Drink and Milk Industries. È bene evidenziare che i DRS e i BREF, sebbene siano differenti, per molti aspetti possono presentare delle aree di sovrapposizione. Per evitare di confondere le organizzazioni che andranno a consultarli e per non incorrere in ripetizioni, i DRS fanno riferimento ai BREF per quelle aree già coperte da questi documenti, in modo tale da potersi concentrare su quelle rimaste scoperte.

Il DRS individua quattro aspetti ambientali significativi: consumi idrici consumi energetici, produzione di rifiuti e produzione di acque reflue. Per quanto concerne il primo aspetto, il consumo idrico del settore ricopre l'1,8% dell'intero consumo europeo; la risorsa idrica viene utilizzata per trattare le materie prime, per le operazioni di sanificazione, per operazioni calde e fredde come la cottura o la pastorizzazione, per generare vapore come fluido ausiliario, per usi sanitari e per tutte le operazioni intermedie. La quantità d'acqua consumata varia secondo la dimensione delle organizzazioni e dei sottosettori di appartenenza.

Ad esempio, la produzione di olio di oliva può richiedere 5 m<sup>3</sup> di acqua per tonnellata di olio prodotto, mentre la produzione di conserve di frutta e verdura richiede dai 7 ai 15 m<sup>3</sup> di acqua per tonnellata prodotta (Commissione Europea, 2006). Anche la quantità e la composizione delle acque reflue varia molto secondo la tipologia di produzione e delle dimensioni dell'organizzazione. I processi di riscaldamento e raffreddamento ricoprono la maggior parte dell'utilizzo di energia, rispettivamente assorbono il 29% e il 16% dell'energia. Tra le forme di emissioni si individua la generazione di odori, mentre la generazione di rumori è legata a determinate operazioni come lo stoccaggio o il trasporto dei materiali attraverso veicoli a motore, macinazione, estrazione o omogeneizzazione. Il settore produce rifiuti per lo più non pericolosi rientrano in questa categoria rifiuti organici, i fanghi di lavorazione, i rifiuti di imballaggi di carta o cartone, il legno, la plastica, il vetro o il metallo; al contrario, produce una quantità ridotta di rifiuti pericolosi che provengono principalmente dalle operazioni di sanificazione e mantenimento delle installazioni e dai laboratori.

I sottosettori, responsabili della maggior parte degli aspetti indiretti, sono l'attività agricola, il trasporto e le operazioni logistiche e la preparazione dei cibi ad opera dei consumatori. All'attività agricola sono connesse le emissioni in atmosfera, l'inquinamento delle falde acquifere, la perdita di biodiversità e i consumi idrici. Per quanto concerne il trasporto, l'aspetto ambientale più significativo è rappresentato dall'inquinamento dell'atmosfera a causa delle emissioni di CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, ecc. prodotte da tutti i mezzi di trasporto. Anche i consumatori sono responsabili di azioni che generano inquinamento come l'utilizzo di energia (ad esempio per la cottura, e la refrigerazione) l'uso di risorse idriche per le operazioni di lavaggio e la produzione di rifiuti. Solo in Europa si registrano circa 90 milioni di tonnellate di cibo sprecato ogni anno, mentre il 5% dei rifiuti totali europei è composto dagli imballaggi, i cui due terzi derivanti da questo settore.

## 6.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore dei prodotti alimentari e le bevande

Analizzando la presenza di questo settore tra le organizzazioni registrate EMAS, troviamo rappresentati i codici NACE 10 e 11.

In particolare, per il codice NACE 10 distinguiamo:

- NACE 10.1: Lavorazione e conservazione di carne e produzione.
- NACE 10.3. Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi.
- NACE 10.5: Produzione di latte e latticini.
- NACE 10.6: Lavorazione di granaglie e amidi.
- NACE 10.8: Produzione di altri prodotti alimentari.

Nel grafico che segue di riportano gli andamenti per il codice NACE 11 e il dato aggregato per il codice NACE 10.

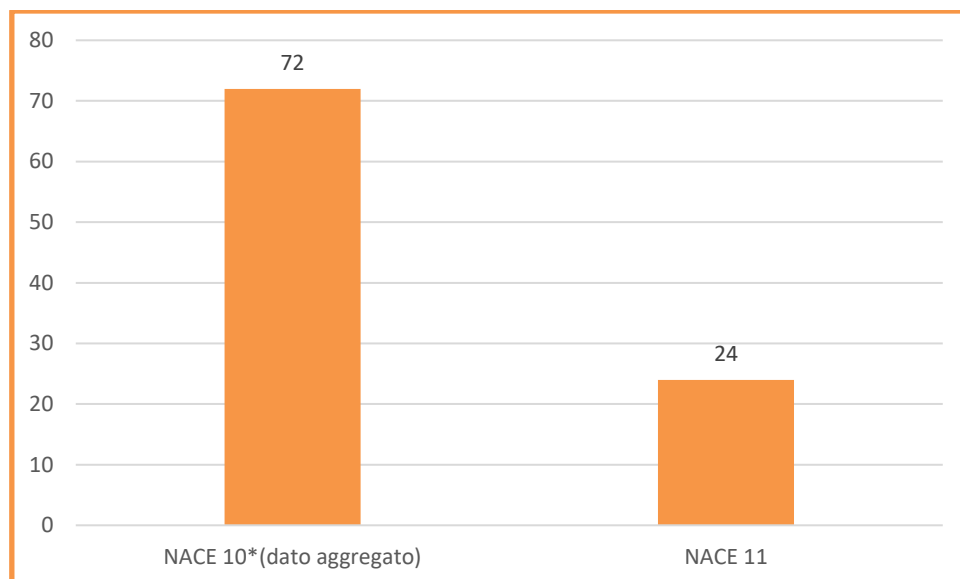


Grafico 2 – Prodotti alimentari e bevande

## 6.2 Schede BEMP per il settore dei i prodotti alimentari e le bevande

Di seguito vengono riportate alcune schede di sintesi relative alle BEMP nel settore dei prodotti alimentari e le bevande.

**Tabella 2.1** – Scheda DRS per il settore di produzione di prodotti alimentari e bevande – catena di approvvigionamento

<b>GESTIONE SOSTENIBILE DELLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Gestione della catena di approvvigionamento di ingredienti e/o materie prime.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appalti verdi.</li> <li>-Eliminazione ingredienti non sostenibili nelle ricette;</li> <li>- supporto ai fornitori per migliorare le loro prestazioni ambientali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Percentuale di ingredienti o prodotti ottenuti tramite appalti verdi (% in numero o valore in euro).</li> <li>-Percentuale di fornitori dotati di un sistema di gestione ambientale operativo (% in numero di fornitori o in valore in euro dei prodotti che forniscono).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	

**Tabella 2.2** – Scheda DRS per il settore di produzione di prodotti alimentari e bevande – imballaggi

<b>MIGLIORARE L'IMBALLAGGIO O SCEGLIERE UN IMBALLAGGIO IN MODO DA RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Riduzione al minimo dell'impatto ambientale dell'imballaggio su tutto il Ciclo di Vita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Applicare il metodo dell'alleggerimento (riduzione del peso mantenendo lo stesso livello di protezione;</li> <li>-prevedere l'uso di imballaggi riutilizzabili dal fabbricante;</li> <li>-usare imballaggi secondari e terziari a rendere;</li> <li>-utilizzare imballaggi con materiale riciclato;</li> <li>-utilizzare imballaggi in materiale bioclastico;</li> <li>-confezionare i prodotti in atmosfera modificata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Peso dell'imballaggio per unità di peso/volume di prodotto fabbricato (g di imballaggio/g o ml di prodotto).</li> <li>-Percentuale di imballaggio riciclabile (%).</li> <li>-Percentuale di materiali riciclati nell'imballaggio (%).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	

**Tabella 2.3** – Scheda DRS per il settore di produzione di prodotti alimentari e bevande – trasporti e distribuzione

<b>MIGLIORARE LE OPERAZIONI DI TRASPORTO E DI DISTRIBUZIONE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Migliorare l'impatto ambientale delle operazioni di trasporto e di logistica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ottimizzazione degli itinerari (per il trasporto stradale): ottimizzazione della rete stradale, pianificazione degli itinerari, uso della telematica e formazione degli autisti;</li> <li>-riduzione al minimo dell'impatto ambientale dei veicoli stradali (ad esempio l'acquisto di veicoli elettrici o conversione al gas naturale e al biogas dei motori dei camion più grandi).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Consumo di carburante dei veicoli per il trasporto su strada (l/100 km).</li> <li>-Percentuale dei trasporti effettuati in diverse modalità (ad es. treno, nave etc) (%).</li> <li>-Percentuale di tragitti a vuoto per i veicoli stradali (%).</li> <li>-Percentuale di consegne effettuate attraverso il trasporto nel viaggio di ritorno (%).</li> <li>- Emissioni di gas a effetto serra specifiche per il trasporto (per quantità di prodotto e distanza) CO<sub>2</sub>eq emessa durante il trasporto per tonnellata di prodotto e km trasportato (Kg CO<sub>2</sub>eq/tonnellata/km).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Il consumo medio di carburante dei veicoli pesanti è pari o inferiore a 30 l/100 km.	

**Tabella 2.4** – Scheda DRS per il settore di produzione di prodotti alimentari e bevande – refrigerazione

<b>MIGLIORAMENTO DELLA CONGELAZIONE DELLA REFRIGERAZIONE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Migliorare le procedure e le apparecchiature di refrigerazione e di congelazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Selezione della temperatura adeguata sulla base delle necessità dei prodotti refrigerati o congelati;</li> <li>-preraffreddamento di prodotti molto caldi/caldi prima di riporli nell'apparecchiatura di raffreddamento;</li> <li>-limitazione delle perdite di temperatura, ad es. dalle porte sigillate, grazie all'impiego di cortine d'aria e all'informazione e la formazione del personale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Percentuale di utilizzo dei sistemi di refrigerazione che utilizzano refrigeranti naturali rispetto al numero totale dei sistemi di refrigerazione (%).</li> <li>-Coefficiente di prestazione (COP) per singolo sistema di refrigerazione o per l'intero impianto.</li> <li>-Indice di efficienza energetica (EER) per singolo sistema di refrigerazione o per l'intero impianto.</li> <li>-Energia impiegata per la refrigerazione per unità di prodotto per superficie raffreddata (kWh/m<sup>2</sup>/peso, volume o numero di prodotto).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Utilizzo del 100% di sistemi di refrigerazione che utilizzano refrigeranti naturali in tutti i siti.	

**Tabella 2.5** – Scheda DRS per il settore di produzione di prodotti alimentari e bevande – efficienza energetica

<b>ATTUAZIONE DI UNA STRATEGIA DI GESTIONE DELL'ENERGIA E MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA IN TUTTE LE OPERAZIONI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Gestire il consumo energetico in tutte le operazioni dell'impresa.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisposizione di un sistema generale di gestione energetica come l'ISO 50001;</li> <li>- l'installazione di contatori (o contatori intelligenti) a livello dei singoli processi, in modo da garantire il monitoraggio accurato del consumo energetico;</li> <li>-svolgimento di audit energetici periodici in modo da individuare i principali fattori del consumo di energia;</li> <li>-la ricerca e, se possibile, l'attuazione delle sinergie per la produzione e il consumo di elettricità, calore, refrigerazione e vapore con gli impianti vicini (simbiosi industriale).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Consumo di energia complessivo per unità di produzione (kWh/peso, volume, valore o numero di prodotti).</li> <li>-Consumo di energia complessivo per unità di superficie degli impianti (kWh/m<sup>2</sup>).</li> <li>-Consumo di energia complessivo (kWh) per processi specifici.</li> <li>-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).</li> <li>-Installazione di scambiatori di calore per il recupero dei flussi di calore/freddo (sì/no)</li> <li>-Isolamento di tutte le condutture di vapore (sì/no).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<p>Adozione di un sistema di gestione dell'energia conforme ad es. alla ISO 50001</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- audit energetici periodici</li> <li>- adozione di soluzione di efficienza energetica</li> <li>- simbiosi industriale (valutare possibili sinergie nella -domanda di calore/refrigerazione/vapore da sfruttate per l'insieme dei processi, all'interno dell'impianto e/o impianti vicini).</li> </ul>	



**Tabella 2.6** – Scheda DRS per il settore di produzione di prodotti alimentari e bevande – Energie rinnovabili

<b>INTEGRAZIONE DELLE ENERGIE RINNOVABILI NEI PROCESSI DI PRODUZIONE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Integrare l'uso delle energie rinnovabili nel processo produttivo.</i>	<i>Soddisfare la domanda di calore dei processi di produzione con calore proveniente da fonte rinnovabile (biomasse, biogas, solare).</i>	<i>-Percentuale del consumo di energia delle unità di produzione (considerando separatamente calore e elettricità) proveniente da fonti di energia rinnovabile (%). -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 (%).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Sfruttare sistemi di energia termica rinnovabile sul posto o nelle vicinanze dell'impianto.</i>	

### 6.3 Alcuni esempi reali di applicazione delle BEMP

Sulla base delle indicazioni contenute nel Documento di Riferimento Settoriale, sono state analizzate le Dichiarazioni Ambientali di alcune Organizzazioni e sono state individuate alcune interessanti modalità di adozione delle BEMP e/o degli indicatori ambientali e relativo confronto con i livelli di benchmark, ove presenti; di inserimento e valorizzazione di tali elementi all'interno della Dichiarazione Ambientale (DA). Sui siti Web delle organizzazioni è possibile prendere visione della versione integrale delle rispettive DA.

<b>ORGANIZZAZIONE</b>	<b>COSA HA FATTO L'ORGANIZZAZIONE</b>	<b>ULTERIORI SPUNTI</b>
<b>AMEDEI (IT-000367)</b>	<i>È stata adottata la BEMB e l'indicatore relativo all'aumento della sostenibilità della catena di approvvigionamento incrementando del 5% il numero dei fornitori di imballi dotati di un sistema di gestione ambientale certificato.</i>	<i>In una successiva fase, è auspicabile creare un collegamento tra le valutazioni e i risultati ottenuti nel processo di adozione del DRS (criticità individuate, nuove opportunità di marketing, ecc.) e possibili nuovi obiettivi/azioni da inserire nel Programma Ambientale.</i>
<b>CANDITFRUCHT S.P.A. (IT-001776)</b>	<i>-È stata adottata la BEMB relativa alla gestione della catena di approvvigionamento mediante l'incremento della % di fornitori partecipanti a programmi di miglioramento della sostenibilità. -È stata adottata la BEMP relativa alla % di ingredienti o prodotti ottenuti tramite appalti verdi e alla % di imballaggi riciclabili. -È stata adottata la BEMB relativa al miglioramento della congelazione e refrigerazione mediante la valutazione della % di sistemi di refrigerazione che utilizzano refrigeranti naturali rispetto al numero totale dei sistemi di refrigerazione.</i>	<i>In una successiva fase, è auspicabile creare un collegamento tra le valutazioni e i risultati emersi nel processo di adozione del DRS (criticità ambientali individuate, nuove opportunità di miglioramento, ecc.) e possibili nuovi obiettivi/azioni da inserire nel Programma Ambientale.</i>

<p><b>ILLY CAFFÉ S.P.A.</b> <b>(IT-000237)</b></p>	<p><i>-Adozione di soluzione di efficienza energetica.</i></p> <p><i>-Prevedere l'uso di imballaggi riutilizzabili dal fabbricante.</i></p>	<p><i>-Realizzazione di un impianto per il recupero del calore dai camini della tostiera. L'intervento di efficientamento energetico consente di scaldare un serbatoio di 15000 litri di acqua destinato a vari usi e garantisce un risparmio medio di circa 1.116.000 mc /anno di gas pari a 3.035 tCO<sub>2</sub>eq evitate.</i></p> <p><i>-Riprogettazione di un barattolo per la conservazione del caffè sottovuoto (confezione dal 250g) introducendo una chiusura pressurizzata del medesimo e quindi il riutilizzo del barattolo.</i></p> <p><i>-Su tale prodotto è stato condotto anche uno studio di LCA da parte del Politecnico di Milano.</i></p>
--	---	---

## 7. DRS PERL'AGRICOLTURA

L'Unione europea incoraggia le pratiche agricole sostenibili e rispettose dell'ambiente.

Già, nel 1972 a Strasburgo il Consiglio 'Europa elabora *La carta Europea del suolo* nella quale riconosce che *“Il suolo è uno dei beni più preziosi dell'umanità. Consente la vita dei vegetali, degli animali e dell'uomo sulla superficie della terra. È essenziale alla vita dell'uomo quale mezzo produttore di nutrimento e di materie prime.”*

L'agricoltura, così come tutte le altre matrici dell'ambiente contribuisce e subisce gli effetti del cambiamento climatico e pertanto è auspicabile l'adozione di politiche agricole sostenibili al fine di mantenere e migliorare l'utilizzo delle risorse acqua e suolo.

Il documento di riferimento settoriale sull'*agricoltura* (Decisione UE 2018/813 della Commissione del 14 maggio 2018) ha come obiettivo quello di individuare, così come gli altri documenti di settore, la migliore pratica di gestione ambientale (BEMP, *Best Environmental Management Practices*), gli indicatori di prestazione ambientale, gli esempi di eccellenza che possano consentire di individuare un ordinamento per livelli delle prestazioni.

Le imprese che rientrano in tale campo di applicazione sono quelle del settore dell'agricoltura le cui attività sono descritte nelle divisioni:

- NACE 01.1: coltivazione di colture agricole annuali.
- NACE 01.2: coltivazione di colture agricole perenni.
- NACE 01.3: riproduzione delle piante.
- NACE 01.4: zootecnia.
- NACE 01.5: fattoria mista.
- NACE 01.6: attività di supporto relative all'agricoltura, attività posto raccolto.

Le attività inerenti all'agricoltura sono trasversali, multisetoriali e necessariamente coinvolgono anche altri settori. Occorre pertanto considerare sia gli aspetti ambientali diretti che indiretti e individuare non solo la migliore pratica agricola, ma anche le azioni concrete da intraprendere per migliorare la gestione dei rifiuti compresi quelli zootecnici, la gestione del suolo e l'efficienza energetica e di utilizzo dell'acqua.

Come per gli altri documenti settoriali si ricorda che è disponibile, sul sito della Commissione e solo in inglese, il rapporto finale contenente gli approfondimenti tecnico-scientifici alla base della posizione ufficiale UE.

## 7.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore dell'agricoltura

Analizzando la presenza nel settore agricoltura tra le organizzazioni registrate EMAS, troviamo solo otto organizzazioni:

Fondazione per l'agricoltura F.lli Navarra	IT-000768	NACE: 1.01 - 1.02 - 68.2
Solsicano S.a.r.l.	IT-000220	NACE: 1.21-11.02
Donna Fugata Soc. Agricola	IT-000422	NACE:1.21 - 11.02
Società Agricola Giorgio Tesi Vivai S.S-	IT-001442	NACE: 1.3 - 46.22
Società Cooperativa Dog Park a.r.l.	IT-0001153	NACE: 1.49 - 38.21 -38.22 - 75 - 85.59
Soc. Agricola S. Anna	IT-000783	NACE: 1.5
C.A.P.A. Cologna S.C.A.	IT-000656	NACE: 1.61 - 1.63 10.61 - 10.91 - 46.21
Cooperativa Agricola Cesenate	IT_000192	NACE: 1.64

## 7.2 Schede relative alle BEMP nel settore dell'agricoltura

Di seguito vengono riportate alcune schede relative alle BEMP nel settore dell'agricoltura.

**Tabella 3.1** – Scheda DRS sull'agricoltura - Gestione sostenibile delle aziende e dei terreni

<b>GESTIONE SOSTENIBILE DELLE AZIENDE E DEI TERRENI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p>Attuare forme di gestione aziendale che abbiano come macro obiettivo quello di coniugare efficienza produttiva e tutela dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Adozione di un piano strategico di gestione aziendale.</li> <li>-Implementazione di un SGA basato sull'analisi comparativa al fine di individuare quei settori dove sono possibili/necessari dei miglioramenti delle prestazioni.</li> <li>-Realizzazione di interventi, pianificati su scala di bacino idrografico, finalizzati alla riduzione dell'inquinamento idrico da nutrienti, prodotti agrochimici.</li> <li>-Adozione di piani di gestione dei consumi energetici e idrici.</li> <li>-(Serre) Riduzione del fabbisogno energetico complessivo e sviluppo della produzione da fonti rinnovabili.</li> <li>- Gestione dei rifiuti tenendo conto della "gerarchia UE".</li> <li>- (Serre) Gestione sostenibile dei rifiuti (compostaggio della biomassa residua, riciclaggio delle materie plastiche, etc).</li> <li>- (Serre) Selezione dei substrati di coltivazione da acquistare tenendo anche conto di criteri ambientali (p.e. marchio Ecolabel UE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Partecipazione a regimi di accreditamento per la certificazione dell'agricoltura o dei prodotti alimentari (sì/no).</li> <li>-Concentrazione di azoto e/o di nitrati e di solidi sospesi nei corsi d'acqua (mg/l N NO<sub>3</sub> SS).</li> <li>-Larghezza delle fasce tampone (m).</li> <li>-Consumi specifici annui di energia e acqua (p.e. kWh/ha m<sup>3</sup>/ha).</li> <li>-Percentuale di energia consumata dalla serra soddisfatta da fonti rinnovabili in loco (%).</li> <li>-Percentuale di rifiuti separati in frazioni riciclabili (%).</li> <li>-Uso di substrati di coltivazione eco certificati (sì/no).</li> <li>-I rifiuti di biomassa sono compostati o inviati a un impianto di digestione anaerobica (sì/no).</li> <li>-Percentuale di rifiuti plastici non contaminati destinati al riciclaggio (%).</li> </ul>
<p><b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lungo tutti i corsi d'acqua superficiali sono realizzate zone tampone di almeno 10 m di larghezza in cui sono vietati il pascolo e la lavorazione del terreno.</li> <li>-Sono attuati e riveduti ogni 5 anni un piano di gestione dell'energia e/o dell'acqua e questi comprendono gli elementi indicati nel DRS.</li> <li>-(Serre) Il fabbisogno energetico è assicurato per almeno l'80 % da fonti rinnovabili in loco su base annua.</li> <li>-(Serre) 100 % dei residui di biomassa è compostato (eventualmente anche presso impianti terzi).</li> <li>-(Serre) 100 % dei rifiuti è differenziato alla fonte e nessun rifiuto è smaltito in discarica.</li> </ul>	

Tabella 3.2 – Scheda DRS sull'agricoltura - Gestione della qualità del suolo

<b>GESTIONE DELLA QUALITÀ DEL SUOLO</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Valutare, mantenere/migliorare e monitorare la qualità e la funzionalità del suolo.	Elaborazione di un piano di protezione del suolo che comprenda misure quali: - individuazione di segni di erosione/compattazione; - mappatura dei diversi tipi di suolo per ottimizzarne la destinazione d'uso; - calcolo del bilancio di sostanza organica del suolo.	-Capacità di infiltrazione del suolo (mm/ora). -Valutazione visiva della struttura del suolo per individuare i segni di erosione e compattazione nei campi (sì/no). -Densità apparente del suolo ( $\text{g/cm}^3$ ).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	L'azienda attua un piano di gestione del suolo che prevede: relazione annuale sull'erosione e compattazione del suolo, analisi sulla densità apparente del suolo e della sostanza organica almeno ogni cinque anni, attua azioni concrete per il mantenimento della sostanza organica .	

Tabella 3.3 – Scheda DRS sull'agricoltura - Gestione dei nutrienti

<b>GESTIONE NUTRIENTI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ottimizzare il fabbisogno irriguo.	Attuazione di misure quali: -Gestione del suolo (rotazione delle colture, apporto di ammendanti organici/letame, sistema di lavorazione interfila). -Scelta delle specie e varietà colturali in base all'efficienza dell'uso d'acqua (WUE). -Determinazione fabbisogno idrico delle colture. -Valutazione della qualità dell'acqua (monitoraggio dei parametri fisici e chimici). -Pianificazione dell'irrigazione in funzione dell'evapotraspirazione delle colture (uso di sensori di umidità del suolo). (Orticoltura protetta). - Adozione di pratiche d'irrigazione che massimizzano i tassi di efficienza dell'uso d'acqua (microirrigazione).	- WUE, espressa in $\text{kg/m}^3$ . -Variazione del fabbisogno irriguo (%).



### **7.3 Alcuni esempi sui casi reali di applicazione delle BEMP**

Per il settore dell'agricoltura le organizzazioni registrate EMAS risultano essere solo otto e, in considerazione dell'esiguità di tale numero, la mancanza dell'utilizzo della Decisione UE 813/2018 del 14 maggio 2018 appare giustificata.

## 8. DRS PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Il presente capitolo fornisce una sintesi sulle migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP), sugli indicatori di prestazione ambientale e sugli esempi di eccellenza relativi al settore della pubblica amministrazione (PA). Riporta inoltre la situazione nazionale delle registrazioni EMAS in tale settore ed individua alcuni buoni esempi di adozione del DRS da parte di amministrazioni comunali. Le organizzazioni che rientrano in tale campo di applicazione sono quelle le cui attività rientrano nella divisione:

- - NACE 84 (Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria).

Le migliori pratiche riportate sono riferite ai principali aspetti ambientali e relative pressioni ambientali di cui alla tabella presente nel paragrafo 2 della suddetta Decisione di cui sarà presentata una selezione valutata maggiormente rappresentativa degli impatti riconducibili al settore italiano della PA.

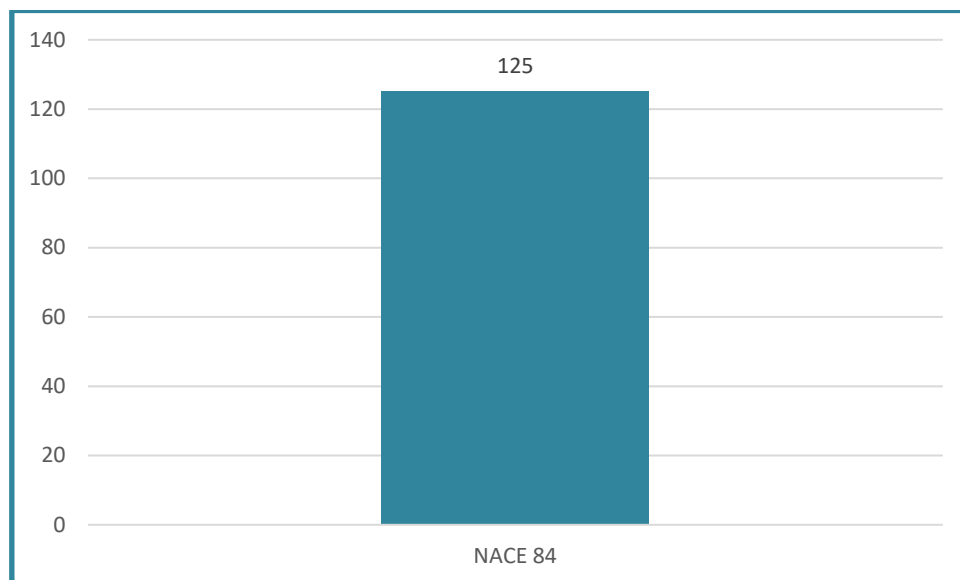
In particolare, la seguente tabella riporta gli aspetti ambientali e le relative migliori pratiche riferite:

- agli uffici sostenibili;
- alle energie sostenibili e all'efficienza energetica;
- alla mobilità sostenibile;
- alla fornitura dell'acqua;
- agli appalti verdi (GPP).

Si evidenzia l'assenza del settore della gestione dei rifiuti in quanto la Decisione rimanda alle migliori pratiche previste nel Documento di Riferimento Settoriale specifico (Decisione UE 2020/519), sintetizzato nel capitolo 9 della presente Linea Guida.

## 8.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore della Pubblica Amministrazione

Analizzando la presenza di questo settore tra le organizzazioni registrate EMAS, troviamo rappresentati i codici NACE 84:



**Grafico 3** – Settore della Pubblica amministrazione: n. di organizzazioni registrate EMAS

## 8.2 Schede relative alle BEMP nel settore della P.A.

Di seguito vengono riportate alcune schede di sintesi relative alle BEMP nel settore della P.A.

**Tabella 4.1** – Scheda DRS sulla P.A.– Uffici sostenibili

<b>UFFICI SOSTENIBILI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Riduzione del consumo energetico.	-Raccolta e monitoraggio dei dati. -Definizione di obiettivi. -Definizione di una strategia e di un Piano d'azione.	-kWh/m <sup>2</sup> /anno -kWh/FTE/anno
Riduzione del consumo di acqua.	-Raccolta e monitoraggio dei dati. -Definizione di obiettivi. -Definizione di una strategia e di un Piano d'azione.	-m <sup>3</sup> /FTE2/anno -m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /anno
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Consumo tot. Acqua negli uffici < 6,4 m <sup>3</sup> /FTE/anno	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Riduzione dei rifiuti prodotti	-Azioni di prevenzione (GPP, riutilizzo, servizi di riparazione). -Raccolta differenziata. -Azioni di monitoraggio.	Kg/FTE/anno
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Tot. Rifiuti < 200 kg/FTE/anno	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Riduzione del consumo di carta.	-Attuazione di procedure interne. -Ricorso al GPP.	Fogli di carta/FTE/giorno lavorativo in %
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Consumo di carta < 15 fogli A4/FTE/Giorno lavorati Carta riciclata pari al 100% o Ecolabel UE.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Riduzione del pendolarismo o dei viaggi d'affari	-Adozione di misure di pendolarismo sostenibile. -Adozione di formule di lavoro flessibile. -Adozione di criteri di sostenibilità nell'approvvigionamento dei servizi di trasporto. -Adozione di sistemi di videoconferenza.	SI/NO

<sup>2</sup>

FTE = Dipendenti a tempo pieno (Full Time Employee).

Tabella 4.2 – Scheda DRS sulla P.A. – Energie sostenibili ed efficienza energetica

<b>ENERGIE SOSTENIBILI ED EFFICIENZA ENERGETICA</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Realizzazione reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento.</i>	<i>Emissioni annue di CO2 del sistema che fornisce riscaldamento o raffrescamento, prima e dopo l'adozione, in cifra assoluta o per unità di superficie degli edifici riscaldati o raffreddati.</i>	<i>t CO2eq kg CO2eq/m<sup>2</sup>)</i>
<i>Risparmio energetico per l'illuminazione pubblica.</i>	<i>Esecuzione di audit energetici. Sostituzione di lampade con lampade a basso consumo. Adozione di sistemi di illuminazione intelligente.</i>	<i>kWh/abitante/anno kWh/km/anno</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Consumo annuo per Km&lt;6 MWh</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Efficienza degli edifici pubblici e edilizia sociale.</i>	<i>-Progettazione di costruzioni o ristrutturazioni con criteri di edilizia sostenibile. -Ottenimento di certificazioni energetiche. -Campagne di sensibilizzazione e di formazione del personale.</i>	<i>kWh/m<sup>2</sup>/anno</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-Per le costruzioni nuove: consumo di energia primaria &lt; 60/kWh/m<sup>2</sup>/anno. -Per le costruzioni esistenti ristrutturate: consumo di energia primaria &lt; 100/kWh/m<sup>2</sup>/anno.</i>	

Tabella 4.3– Scheda DRS sulla P.A. –Mobilità sostenibile

<b>MOBILITÀ SOSTENIBILE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Promozione degli spostamenti in bicicletta e a piedi.</i>	-Realizzazione di infrastrutture pedonali e ciclabili. -Monitoraggio degli spostamenti al fine di capire l'evoluzione delle esigenze. -Sviluppare strumenti di comunicazione.	% SI/NO
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-Ripartizione modale per gli spostamenti in bicicletta pari almeno al 20%. -Almeno il 10% degli investimenti in infrastrutture ciclabili.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Promozione dell'intermodalità</i>	<i>Incoraggiare lo sviluppo di collegamenti veloci e ininterrotti tra modi di trasporto sostenibili.</i>	%. <i>Abitanti/auto condivise.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-La quota dei modi di trasporto sostenibili è pari o superiore al 60%. -Almeno un'auto condivisa disponibile. ogni 2.500 abitanti.	

Tabella 4.4– Scheda DRS sulla P.A. –Fornitura di acqua

<b>FORNITURA D'ACQUA</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Riduzione al minimo delle perdite del sistema di distribuzione idrica.</i>	-Effettuare un bilancio idrico. -Analizzare la rete di distribuzione e dividerla per - -Creare una banca dati georeferenziate.	%.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Indice di perdita dell'infrastruttura < 1,5.	

Tabella 4.5 – Scheda DRS sulla P.A. – Appalti verdi

<b>APPALTI VERDI (GPP)</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Adottare i CAM (Criteri Ambientali Minimi) nell'acquisto di prodotti (beni, servizi e opere).</i>	<i>Includere in modo sistematico i criteri ambientali in tutti gli appalti pubblici.</i>	<i>%.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Per i prodotti per i quali tali criteri sono disponibili, il 100% delle offerte include i CAM.</i>	

### 8.3 Alcuni esempi sui casi reali di applicazione delle BEMP

Sulla base delle indicazioni contenute nei DRS, sono state analizzate le Dichiarazioni Ambientali di alcune Pubbliche Amministrazioni, perlopiù Comuni, e sono state individuate alcune interessanti modalità: di adozione delle BEMP e/o degli indicatori ambientali e confronto con i livelli di benchmark, ove presenti; di inserimento e valorizzazione di tali elementi all'interno della Dichiarazione Ambientale (DA).

<b>ORGANIZZAZIONE</b>	<b>COSA HA FATTO L'ORGANIZZAZIONE</b>	<b>ULTERIORI SPUNTI</b>
<b>COMUNE DI CALENZANO</b>	<p>-Sono state adottate molte BEMP (energia, rifiuti, acqua, mobilità sostenibile, acquisti verdi) con i relativi indicatori ambientali.</p> <p>-Le BEMP nella DA sono state inserite all'interno dei capitoli dedicati alle diverse tematiche ambientali (uso del suolo, consumo di energia elettrica).</p>	<p>-È auspicabile adottare indicatori ambientali formulati come quelli riportati nelle BEMP, al fine di poter fare un confronto con i livelli di eccellenza, ove presenti.</p> <p>-In una successiva fase, è auspicabile creare un collegamento tra gli indicatori ambientali e possibili nuovi obiettivi/azioni da inserire nel Programma Ambientale.</p>
<b>COMUNE DI ALA</b>	<p>-Sono state adottate alcune BEMP e un indicatore.</p> <p>-Le BEMP nella DA sono state inserite all'interno dei capitoli dedicati alle diverse tematiche ambientali (uso del suolo, consumo di energia elettrica) e sono state collegate ad esse delle azioni del PA.</p>	<p>-È auspicabile utilizzare, ove presenti, il confronto con i livelli di eccellenza e inserire una rappresentazione grafica di tale confronto.</p>



<p><b>COMUNE DI CARBONERA</b></p>	<p>-Sono stati adottati alcuni indicatori delle BEMP e, ove presenti, sono stati confrontati con i relativi benchmark. -La DA prevede un paragrafo dedicato alle BEMP.</p>	<p>-È possibile inserire una rappresentazione grafica che permetta di confrontare rapidamente ed efficacemente il livello degli indicatori registrato con i livelli di benchmark previsti del DRS.</p>
<p><b>COMUNE DI FELTRE</b></p>	<p>-Sono state adottate molte BEMP (energia, rifiuti, acqua) con i relativi indicatori ambientali, riportando, ove presenti, per ogni valore il confronto con il benchmark. -Le BEMP adottate e i relativi indicatori sono stati riportati nella DA all'interno del capitolo dei dati ambientali suddivisi nei diversi aspetti ambientali (energia, rifiuti, acqua) attraverso specifiche tabelle.</p>	<p>-In una successiva fase, è auspicabile creare un collegamento tra le valutazioni e i risultati emersi nel processo di adozione del DRS (criticità ambientali individuate, nuove opportunità di miglioramento, ecc...) e possibili nuovi obiettivi/azioni da inserire nel Programma Ambientale.</p>
<p><b>COMUNE DI PORTO TOLLE</b></p>	<p>-Sono state adottate molte BEMP (energia, rifiuti, acqua) con i relativi indicatori ambientali, riportando, ove presenti, per ogni valore il confronto con il benchmark. -Le BEMP adottate e i relativi indicatori sono stati riportati nella DA all'interno del capitolo dei dati ambientali suddivisi nei diversi aspetti ambientali (energia, rifiuti, acqua) attraverso specifiche tabelle.</p>	

## **9. DRS PER I RIFIUTI**

La Decisione UE 519/2020 ha per oggetto le migliori pratiche di gestione ambientale, gli indicatori di prestazione ambientale settoriale e gli esempi di eccellenza in un settore, quello della gestione dei rifiuti, che ha fatto registrare negli ultimi anni una crescita significativa in termini di numero di registrazioni.

Il documento di riferimento si rivolge essenzialmente a due tipologie di organizzazioni del settore della gestione rifiuti:

- NACE 38 e 39 le imprese (sia pubbliche che private) che operano nell'ambito dei settori e che non rientrano nel campo di applicazione della direttiva UE relativa alle emissioni industriali (IED).
- NACE 84.1 le autorità competenti in materia di rifiuti (amministrazioni pubbliche responsabili della gestione dei rifiuti, principalmente a livello locale).

I flussi di rifiuti trattati sono limitati ai seguenti tre:

- rifiuti solidi urbani (RSU): rifiuti domestici e rifiuti provenienti da altre fonti (servizi di alloggio/ristorazione, commercio al dettaglio, ecc.) che per loro natura e composizione sono simili ai rifiuti domestici;
- rifiuti da costruzione e demolizione;
- rifiuti sanitari.

Particolarmente utile ai fini della stesura delle Dichiarazioni Ambientali la sezione dedicata ad una raccolta di indicatori, sia specifici (legati cioè ai singoli flussi) che più generali nell'ambito della gestione degli RSU.

## **9.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore dei rifiuti**

Le organizzazioni potenzialmente interessate (NACE 38 + 39) sono circa 400, oltre alle pubbliche amministrazioni afferenti al NACE 84.1.

Come specificato nel cap. 2 si tenga presente che "l'ambito di applicazione del documento di riferimento settoriale è limitato agli impianti che effettuano trattamenti che esulano dall'ambito di applicazione della Direttiva relativa alle emissioni industriali (Dir. 2010/75/UE)".

## 9.2 Schede relative alle BEMP nel settore dei rifiuti

Di seguito vengono riportate alcune schede relative alle BEMP nel settore dei rifiuti.

**Tabella 5.1** – Scheda DRS sui rifiuti – Strategie di gestione dei rifiuti

<b>STRATEGIE DI GESTIONE DEI RIFIUTI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Gestire i rifiuti in modo ottimale considerando quantità e qualità dei maggiori flussi di rifiuti, tendenze, disponibilità di impianti, ecc., anche mediante una valutazione LCA.</i>	<i>Strategie integrate di gestione dei rifiuti (3.1.1).</i>	<i>-Sono stati fissati obiettivi generali per il miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti (ad esempio sulla base degli indicatori definiti nel presente documento) (sì/no). -Sono stati fissati obiettivi specifici per la prevenzione e il riutilizzo dei rifiuti (sì/no).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>È in atto una strategia integrata di gestione dei rifiuti che prevede obiettivi generali a lungo termine (10–20 anni) e a breve termine (1–5 anni) per il miglioramento delle prestazioni del sistema di gestione dei rifiuti che viene regolarmente riesaminata (almeno ogni tre anni).</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Utilizzare strumenti economici per orientare il comportamento dei cittadini e delle organizzazioni che producono rifiuti verso risultati più rispettosi dell'ambiente.</i>	<i>Strumenti economici (3.1.3).</i>	<i>-Uso di strumenti economici a livello locale per stimolare comportamenti adeguati (sì/no). -Percentuale di residenti/imprese che utilizzano uno strumento economico su base volontaria (%).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-Gli strumenti economici definiti a livello locale sotto forma di tasse e modulazione fiscale, prelievi sui prodotti, prezzi dei rifiuti, regimi di responsabilità estesa del produttore e sistemi di cauzione-rimborso sono attuati sistematicamente come mezzo per perseguire gli obiettivi fissati nella strategia locale di gestione dei rifiuti. -Per quanto riguarda le autorità locali, è in atto un sistema di cauzione-rimborso relativo a bicchieri, tazze, piatti e posate per feste e grandi eventi pubblici organizzati sul territorio dell'autorità locale.</i>	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Effettuare un confronto tra la struttura dei costi di un comune e i dati di altri comuni per individuare opzioni di ottimizzazione.</i>	<i>Analisi comparativa dei costi (3.2.1).</i>	-Regolare partecipazione a uno studio dettagliato di analisi comparativa dei costi (sì/no). -Costo totale di gestione dei RSU per residente all'anno (EUR pro capite/anno).
<i>Conoscere dettagliatamente i dati statistici relativi ai flussi di rifiuti per la gestione ottimale.</i>	<i>Monitoraggio avanzato dei rifiuti (3.2.2).</i>	-Utilizzo di strumenti web per la tracciabilità e la comunicazione dei dati relativi ai rifiuti (sì/no). -Frequenza dell'analisi della composizione dei rifiuti indifferenziati (un'analisi della composizione ogni # mesi o anni).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>L'analisi della composizione dei rifiuti indifferenziati viene svolta almeno quattro volte all'anno (in stagioni diverse) ogni tre anni o dopo qualsiasi cambiamento sostanziale del sistema di gestione dei rifiuti.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Attuare in modo equo il principio «chi inquina paga», applicando agli utenti delle tariffe basate sulla quantità di rifiuti che producono.</i>	<i>Tariffe puntuali (pay-as-you-throw, PAYT) (3.2.3).</i>	-È predisposto un regime di tariffe puntuali (sì/no). -Inclusione dei rifiuti conferiti ai centri di raccolta nel regime di tariffe puntuali (sì/no). -Percentuale di utenti che non producono rifiuti (%).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-È predisposto un regime di tariffe puntuali in base al quale almeno il 40 % del costo è a carico degli utenti a seconda della quantità (kg o m3) di rifiuti indifferenziati raccolti, delle dimensioni dei contenitori di raccolta dei rifiuti e/o del numero di giri di raccolta. -Nel regime di tariffe puntuali rientrano anche i rifiuti conferiti ai centri di raccolta.</i>	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Effettiva promozione della prevenzione, del riutilizzo e del riciclaggio dei rifiuti.</i>	<i>Sensibilizzazione (3.2.5).</i>	<i>-Quota di bilancio destinata alla sensibilizzazione per residente all'anno (EUR pro capite/anno). -Percentuale del bilancio totale della gestione dei RSU destinata alla sensibilizzazione (%).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Le campagne di sensibilizzazione sono attuate in modo sistematico per diversi tipi di gruppi destinatari (ad esempio alunni, pubblico in generale, utenti dei centri di raccolta rifiuti) e il bilancio annuale destinato alle attività di sensibilizzazione è di almeno 5 EUR per residente.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Ridurre i rifiuti organici trasformandoli in risorsa (solo se tale opzione è la più appropriata nel caso specifico).</i>	<i>Compostaggio domestico e di comunità (3.2.7).</i>	<i>-Percentuale di popolazione che effettua il compostaggio domestico o per la quale è disponibile il compostaggio di comunità (%). -Percentuale di popolazione che esegue correttamente il compostaggio, sulla base di ispezioni e di analisi del compost prodotto (%).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Tutti i residenti hanno accesso alla raccolta differenziata dei biorifiuti o al compostaggio domestico e di comunità dei rifiuti organici.</i>	

Tabella 5.2 – Scheda DRS sui rifiuti – Prevenzione dei rifiuti

<b>PREVENZIONE DEI RIFIUTI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Riduzione dei rifiuti attraverso misure di prevenzione rivolte alle famiglie e alle organizzazioni pubbliche e private.</i>	<i>Programmi locali di prevenzione dei rifiuti (3.2.8).</i>	<i>-Istituzione di un piano locale di prevenzione dei rifiuti, che prevede obiettivi a lungo e a breve termine e disposizioni per un monitoraggio regolare (sì/no). -Bilancio destinato ai programmi di prevenzione dei rifiuti per residente l'anno (EUR pro capite/anno).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>La prevenzione ha un'importanza strategica nella strategia di gestione dei rifiuti, che comprende un programma locale di prevenzione dei rifiuti che sostiene obiettivi a lungo termine (10–20 anni) e a breve termine (1–5 anni) e prevede disposizioni per un monitoraggio regolare.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Incoraggiare la deviazione dei prodotti riutilizzabili dai flussi di rifiuti verso i flussi di riutilizzo, attraverso mercati di scambio, raccolte di beneficenza, centri di riparazione.</i>	<i>Regimi che promuovono il riutilizzo dei prodotti e la preparazione per il riutilizzo dei rifiuti (3.2.9).</i>	<i>-Numero di centri di riutilizzo/punti di riparazione di comunità per 100 000 residenti. -Numero o quantità (peso o volume) di prodotti alla fine del ciclo di vita raccolti per il riutilizzo e di rifiuti destinati alla preparazione per il riutilizzo.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Nei centri di raccolta dei rifiuti sono disponibili aree di scambio di prodotti/materiali finalizzate a promuovere il riutilizzo.</i>	

Tabella 5.3 – Scheda DRS sui rifiuti – Raccolta dei rifiuti

<b>RACCOLTA RIFIUTI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Organizzare la raccolta in modo ottimale secondo la propria strategia e in base alle caratteristiche delle zone servite.</i>	<i>Strategia di raccolta dei rifiuti (3.2.10).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Percentuale di popolazione che utilizza il sistema di raccolta dei rifiuti (%).</li> <li>-Percentuale dell'area locale interessata da uno specifico sistema di raccolta dei rifiuti (%).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>La raccolta porta a porta di almeno quattro frazioni di rifiuti è attuata su tutto il territorio in cui vengono gestiti i RSU.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Attuare un sistema di raccolta differenziata il più efficiente possibile.</i>	<i>Centri di raccolta dei rifiuti (3.2.12).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Numero di centri di raccolta dei rifiuti per 100 000 residenti.</li> <li>-Numero di frazioni diverse raccolte presso i centri di raccolta rifiuti.</li> <li>-Disponibilità di aree di scambio di prodotti/materiali finalizzate a promuovere il riutilizzo nei centri di raccolta rifiuti (sì/no).</li> <li>-Facile accessibilità dei centri di raccolta rifiuti, ad esempio senza automobile (sì/no).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Per i comuni con un minimo di 1 000 residenti esiste almeno un centro di raccolta rifiuti nel territorio o una presenza periodica regolare di un centro di raccolta mobile.</li> <li>-Nei centri di raccolta rifiuti vengono raccolte almeno 20 diverse frazioni di rifiuti.</li> <li>-Nei centri di raccolta rifiuti sono disponibili aree di scambio di prodotti/materiali finalizzate a promuovere il riutilizzo.</li> </ul>	



<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Minimizzare gli impatti nella fase di raccolta dei rifiuti.</i>	<i>Ottimizzazione logistica per la raccolta dei rifiuti (3.2.13).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Consumo di carburante per tonnellata di rifiuti raccolti (litri/t).</li> <li>-Emissioni di gas a effetto serra per tonnellata di rifiuti e km percorsi (kg CO<sub>2</sub>e/tkm).</li> </ul>
<i>Migliorare il consumo di carburante e le emissioni dei veicoli per la raccolta dei rifiuti.</i>	<i>Veicoli a basse emissioni (3.2.14).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Consumo medio di carburante dei veicoli per la raccolta dei rifiuti (litri/100 km).</li> <li>-Percentuale di veicoli Euro 6 sul totale del parco veicoli per la raccolta dei rifiuti (%).</li> <li>-Percentuale di veicoli per la raccolta dei rifiuti che sono ibridi, elettrici, a gas naturale o a biogas (%).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Tutti i nuovi veicoli per la raccolta dei rifiuti acquistati o noleggiati dall'organizzazione di gestione dei rifiuti sono Euro 6 e sono alimentati a gas naturale compresso o biogas oppure sono ibridi o elettrici.</i>	

**Tabella 5.4** – Scheda DRS sui rifiuti – Regimi di responsabilità estesa del produttore

<b>REGIMI DI RESPONSABILITA' ESTESA DEL PRODUTTORE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Migliorare le prestazioni dei regimi di responsabilità estesa del produttore.	Miglior uso degli incentivi da parte delle organizzazioni competenti in materia di responsabilità del produttore (3.2.15).	-Tasso di riciclaggio dei rifiuti. -Tasso di preparazione per il riutilizzo (percentuale di rifiuti conferiti come materiali in entrata a un centro di preparazione per il riutilizzo sul totale dei rifiuti interessati dal regime di responsabilità estesa del produttore). -Percentuale di imballaggi oggetto del sistema di raccolta differenziata selettiva.

**Tabella 5.5**– Scheda DRS sui rifiuti – Trattamento dei rifiuti

<b>TRATTAMENTO DEI RIFIUTI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Attuare processi di cernita (imballaggi leggeri misti) e di trattamento (imballaggi in plastica misti) i più efficienti possibile.	-Cernita dei rifiuti di imballaggio leggeri misti per massimizzare la resa del riciclaggio per un prodotto in uscita di elevata qualità (3.2.16). -Trattamento di rifiuti di imballaggio in plastica misti per massimizzare la resa del riciclaggio per un prodotto in uscita di elevata qualità (3.2.17).	-Tasso di cernita dell'impianto (% di peso). -Efficienza energetica (kJ/t rifiuti trattati). -Emissioni di gas a effetto serra (tCO <sub>2</sub> e/t rifiuti trattati). -Consumo di acqua (m <sup>3</sup> /t rifiuti trattati).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Gli impianti di recupero dei materiali che effettuano una cernita dei rifiuti di imballaggio leggeri misti hanno un tasso di cernita almeno pari all'88 %. Gli impianti di recupero delle materie plastiche che effettuano il trattamento dei rifiuti di imballaggio in plastica misti hanno un tasso di trattamento almeno pari al 60 %.	

**Tabella 5.6** – Scheda DRS sui rifiuti – Gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione

<b>GESTIONE DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Incrementare il tasso di riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione.</i>	<i>Piani integrati per rifiuti da costruzione e demolizione (3.4.1 applicabile alle autorità locali).</i>	<i>Percentuale del totale dei rifiuti da costruzione e demolizione raccolti che è gestita per il riutilizzo, il riciclaggio o il recupero (%).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>È in atto un piano integrato di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione con l'obiettivo di un tasso di riciclaggio nel 2020 pari ad almeno l'80 %.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Ottimizzare il recupero del calcestruzzo dai rifiuti da costruzione e demolizione.</i>	<i>Trattamento dei rifiuti da costruzione e demolizione per la produzione di aggregati riciclati (3.4.5).</i>	<i>Efficienza del recupero di materiali presso l'impianto di trattamento di rifiuti da costruzione e demolizione (%).</i>

## Alcuni indicatori comuni di prestazione ambientale per RSU

Tabella 5.7 – Scheda DRS sui rifiuti – Indicatori per rifiuti solidi urbani

INDICATORI PER IL SISTEMA GENERALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI	
Monitorare la tendenza generale di produzione di rifiuti.	(3.3.1) Produzione di RSU (kg pro capite/anno).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	La produzione annua di RSU nel territorio amministrato o gestito è: -inferiore al 75 % della media nazionale di produzione di rifiuti urbani; oppure -inferiore a 360 kg pro capite, se calcolata solo per le seguenti frazioni di rifiuti: rifiuti organici; imballaggi misti; carta e cartone; vetro; plastica; metalli; ingombranti; apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE); indifferenziati.
Monitorare la quantità di RSU trattati mediante opzioni meno favorevoli rispetto al riciclaggio.	(3.3.3) Rifiuti destinati al recupero di energia e/o allo smaltimento (kg pro capite/anno).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	La quantità annua di RSU indifferenziati raccolti destinati al recupero di energia e/o allo smaltimento è: -inferiore al 15 % della media nazionale di produzione di rifiuti urbani; oppure -inferiore a 70 kg pro capite.
Monitorare la gestione degli RSU rispetto ai livelli più avanzati della gerarchia dei rifiuti.	(3.3.4) Rifiuti destinati allo smaltimento (kg pro capite/anno).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	La quantità annua di RSU destinati allo smaltimento è: - inferiore al 2 % della media nazionale di produzione di rifiuti urbani; oppure - inferiore a 10 kg pro capite.

Tabella 5.8 – Indicatori per flussi di rifiuti

<b>INDICATORI SPECIFICI DEI FLUSSI DI RIFIUTI</b>	
<i>Monitorare l'efficacia di un sistema di raccolta differenziata nell'intercettare le frazioni riciclabili.</i>	<i>(3.3.5) Tasso di cattura di uno specifico flusso di rifiuti (%).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Per i rifiuti di vetro raccolti separatamente come frazione singola (ossia non in un sistema di raccolta mista) è superiore al 90 %.</li> <li>-Per i rifiuti di carta e cartone raccolti separatamente come frazione singola è superiore all'85 %.</li> <li>-Per i rifiuti di metalli raccolti separatamente come frazione singola è superiore al 75 %.</li> <li>-Per i rifiuti di imballaggio misti è superiore al 65 %.</li> </ul>
<i>Monitorare la quantità di rifiuti organici che non viene cernita correttamente alla fonte.</i>	<i>(3.3.7) Rifiuti organici nei rifiuti indifferenziati (kg pro capite/anno).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>La quantità annua di rifiuti organici nei rifiuti indifferenziati è inferiore a 10 kg pro capite.</i>

### **9.3 ALCUNI ESEMPI DI CASI REALI DI APPLICAZIONE DELLE BEMP**

Considerando che la Decisione della Commissione europea 2020/519/UE, per la *gestione dei rifiuti*, è del 02 aprile 2020" l'ambito di applicazione del documento di riferimento settoriale è limitato agli impianti che effettuano trattamenti che esulano dall'ambito di applicazione della Direttiva relativa alle emissioni industriali (Dir. 2010/75/UE)" la mancata adozione delle BEMP appare giustificata.

## **10. DRS PER LA COSTRUZIONE AUTOMOBILISTICA**

La presente scheda fornisce una sintesi sulle migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP), sugli indicatori di prestazione ambientale e sugli esempi di eccellenza relativi al settore per i costruttori di automobili, compresi i fabbricanti di parti e componenti e gli impianti di gestione di veicoli fuori uso. Le imprese che rientrano in tale campo di applicazione sono quelle le cui attività sono descritte nelle divisioni NACE seguenti:

- NACE 29.1: Fabbricazione di autoveicoli.
- NACE 29.2: Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli.
- NACE 29.3: Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli.

Nel DRS per la costruzione automobilistica, oltre ai NACE afferenti alla fabbricazione di autoveicoli o parte di essi abbiamo anche il NACE 38.31 per la demolizione delle carcasse e trovano spazio anche altre due attività che fanno riferimento ai veicoli dismessi quali: il recupero materiali selezionati (NACE 38.32) e il commercio all'ingrosso di rottami e cascami (NACE 46.77) per i quali queste linee guida non fanno riferimento.

Le migliori pratiche disponibili (BAT) riportate sono riferite ai principali aspetti ambientali diretti e indiretti riferite al settore della costruzione automobilistica e nella quale vengono prese in esame le principali pressioni esercitate sull'ambiente e le BEMP applicabili. La Decisione prevede una ricognizione di buone pratiche a cui si rimandano le aziende che avessero un interesse specifico.

## 10.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore della costruzione automobilistica

Per il settore della costruzione automobilistica le organizzazioni registrate EMAS risultano essere solo quattro e in considerazione dell'esiguità di tale numero la mancanza dell'utilizzo della Decisione UE 62/2019 del 19 dicembre 2019 appare giustificata.

Automobili Lamborghini S.p.A.	IT-001144	NACE: 29.10
Magna PT S.p.A.	IT-000180	NACE: 29.32
OSLV Italia	IT-000587	NACE: 29.31 – 27.11
COG	IT-001080	NACE: 25.99 - 29.32



## 10.2 Schede relative alle BEMP per la costruzione automobilistica

Di seguito vengono riportate alcune schede di sintesi relative alle BEMP nel settore per la costruzione automobilistica.

**Tabella 6.1** – Scheda DRS per la costruzione automobilistica – Gestione ambientale

<b>GESTIONE AMBIENTALE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Attuare un sistema di gestione ambientale avanzato.</i>	<i>Monitorare la politica ambientale per un miglioramento continuo di tutti gli aspetti ambientali significativi. La norma ISO 14001-2015 o la certificazione EMAS sono sistemi riconosciuti a livello internazionale.</i>	<i>Siti sottoposti a sistema di gestione ambientale avanzato (% degli impianti/delle operazioni). Numero di indicatori di prestazione ambientale generalmente applicati nell'intera organizzazione e/o riportati nelle dichiarazioni ambientali. Uso di parametri di riferimento interni o esterni per migliorare le prestazioni ambientali (SI/NO).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Un sistema di gestione ambientale avanzato è attuato in tutti i siti di produzione a livello mondiale.</i>	

**Tabella 6.2** – Scheda DRS per la costruzione automobilistica – Gestione dell'energia

<b>GESTIONE DELL'ENERGIA</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Attuare in tutti i siti sistemi di monitoraggio e di gestione dell'energia al fine di ottimizzare il consumo energetico.</i>	<i>-Elaborare una politica, una strategia e un piano d'azione in materia di consumo energetico. -Impegno fattivo dell'alta dirigenza. -Formazione del personale. -Miglioramento continuo.</i>	<i>-Numero di impianti sottoposti a sistemi dettagliati di monitoraggio energetico (numero % di impianti/operazioni). -Numero di impianti sottoposti a un sistema di gestione dell'energia certificato ISO 50001 o integrato all'EMAS (numero o % di impianti/operazioni).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-Specifici piani di gestione dell'energia sono attuati in tutti i siti (a livello di organizzazione). -Un monitoraggio dettagliato per processo è attuato nel sito (livello di sito). -L'impianto mette in atto controlli di gestione dell'energia, ad esempio disattivare determinate zone dell'impianto durante i periodi non produttivi, nei siti sottoposti a monitoraggio dettagliato (livello di sito).</i>	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Assicurare elevati livelli di efficienza energetica effettuando revisione periodiche dei processi che consumano energia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Valutazione delle prestazioni energetiche.</li> <li>-Controlli per individuare fughe e perdite.</li> <li>-Installare sistemi di recupero del calore.</li> <li>-Cambio o combinazione di fonti energetiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Attuare un riesame periodico di sistemi, dell'automazione, delle riparazioni, della manutenzione e degli aggiornamenti (% siti).</li> <li>-Consumo di energia totale per unità funzionale.</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Utilizzare fonti di energia alternativa o rinnovabile prodotta in sito o all'esterno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Energie rinnovabili prodotte in loco (es. energia termica, solare, fotovoltaica, eolica...).</li> <li>-Fonti alternative (potenzialmente a basso tenore di carbonio) presenti in loco.</li> <li>-Acquisto di energia da fonti rinnovabili da produttori esterni al sito, direttamente o tramite i grandi fornitori di servizi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Percentuale di siti di produzione valutati in termini di potenzialità e di possibilità di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile (%).</li> <li>-Percentuale del consumo energetico del sito soddisfatto da energia da fonti rinnovabili (%).</li> <li>-Consumo di energia da combustibili fossili (MW o T) per unità funzionale.</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tutti i siti di produzione sono valutati in termini di utilizzo potenziale di energia rinnovabile.</li> <li>-Il consumo energetico è comunicato con indicazione della quota di energia prodotta da combustibili fossili o non fossili.</li> <li>-Una politica volta a promuovere l'aumento del consumo di energia da fonti rinnovabili.</li> </ul>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ottimizzare l'illuminazione negli impianti di costruzione automobilistica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Usare luce naturale o in combinazione con la luce artificiale.</li> <li>-Ottimizzare il posizionamento e la distribuzione dei punti luce</li> <li>-Migliorare l'efficienza dei dispositivi di illuminazione scegliendo soluzioni che forniscano luminosità sufficiente per la sicurezza del lavoro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Migliorare il posizionamento dell'illuminazione con una migliore efficienza sotto il profilo energetico (% zone da illuminare all'interno di un sito, in % del totale dei siti).</li> <li>-Attuare strategie di illuminazione per zone (%di zone da illuminare all'interno di un sito in % del totale di siti).</li> <li>-Consumo energetico degli apparecchi di illuminazione (kWh/anno per impianto).</li> <li>-Efficienza media degli apparecchi di illuminazione nell'intero impianto (lm/W).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-In tutti i siti sono attuate le più efficienti soluzioni sotto il profilo energetico adatte alle specifiche esigenze del posto di lavoro.</li> <li>-In tutti i siti sono introdotti sistemi di suddivisione in zone.</li> </ul>	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre il consumo di energia mediante mappatura e valutazione dell'uso di aria compressa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prevenire e correggere l'uso improprio dell'aria compressa.</li> <li>-Verificare l'utilizzo degli strumenti ad aria compressa.</li> <li>Individuare e ridurre al minimo le perdite.</li> <li>-Accrescere l'efficienza energetica complessiva del sistema ad aria compressa.</li> </ul>	-Consumo di energia elettrica del sistema ad aria compressa per unità di volume a livello del punto di utilizzazione finale (kWh/m <sup>3</sup> di aria compressa fornita).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il sistema ad aria compressa presenta un consumo energetico inferiore a 0,11 kWh/m<sup>3</sup> per il funzionamento del sistema ad aria compressa ad una pressione effettiva di 6,5 bar, con portata normalizzata di 1013 mbar a 20°C, e variazioni di pressione non superiore a 0,2 bar di pressione effettiva.</li> <li>-Una volta spenti tutti i consumatori di aria, la pressione della rete rimane stabile e i compressori (in modalità standby) non passano alla modalità di caricamento.</li> </ul>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre il consumo di energia mediante mappatura e valutazione dell'uso di aria compressa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ottimizzare l'uso dei motori elettrici per ottenere una maggiore efficienza.</li> <li>-Installare variatori di velocità per adattare il funzionamento del motore per via elettronica per il minimo di perdite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Quota di motori elettrici dotati di variatore di velocità (% del totale di potenza installata e del n. totale).</li> <li>-Quota delle pompe dotate di variatore di velocità (% del totale di potenza installata e del n. totale).</li> <li>-Efficienza media delle pompe (%).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il sistema ad aria compressa presenta un consumo energetico inferiore a 0,11 kWh/m<sup>3</sup> per il funzionamento del sistema ad aria compressa ad una pressione effettiva di 6,5 bar, con portata normalizzata di 1013 mbar a 20°C, e variazioni di pressione non superiore a 0,2 bar di pressione effettiva. Una volta spenti tutti i consumatori di aria, la pressione della rete rimane stabile e i compressori (in modalità standby) non passano alla modalità di caricamento.</li> </ul>	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre il consumo di energia elettrica mediante l'uso ottimale di motori elettrici.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ottimizzare l'uso dei motori elettrici per ottenere una maggiore efficienza.</li> <li>-Installare variatori di velocità per adattare il funzionamento del motore per via elettronica per il minimo di perdite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Quota di motori elettrici dotati di variatore di velocità (% del totale di potenza installata e del n. totale).</li> <li>-Quota delle pompe dotate di variatore di velocità (%del totale di potenza installata e del n. totale).</li> <li>-Efficienza media delle pompe (%).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	

**Tabella 6.3** – Scheda DRS per la costruzione automobilistica – Gestione dei rifiuti

<b>GESTIONE DEI RIFIUTI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Costruire una strategia generale per la gestione dei rifiuti a livello di organizzazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ridurre i rifiuti con una pianificazione anticipate, prolungando la durata di vita del prodotto prima che diventi rifiuto.</li> <li>-Riutilizzare i materiali nella loro forma attuale.</li> <li>-Riciclare mettendo in atto la raccolta differenziata.</li> <li>-Recuperare energia dai rifiuti mediante combustione o tecniche più avanzate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Produzione di rifiuti per unità funzionali (kg/unità funzionale).</li> <li>-Produzione di rifiuti pericolosi (kg/unità funzionale).</li> <li>-Rifiuti inviati a specifici flussi, incluso il riciclaggio, il recupero dell'energia e smaltimento in discarica (kg/unità funzionale, % del totale dei rifiuti).</li> <li>-Elaborazione e attuazione di una strategia generale di gestione dei rifiuti con monitoraggio e obiettivi di miglioramento (SI/NO).</li> <li>-Organizzazioni multi sito: numero siti con piano di gestione avanzata dei rifiuti (numero).</li> <li>-Organizzazioni multi sito: numero siti che raggiungono l'obiettivo di zero dei rifiuti in discarica (numero).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Piani di gestione dei rifiuti sono attuati in tutti i siti. Nessuno dei rifiuti generati da tutti i siti/tutte le attività è inviato in discarica.	

Tabella 6.4 – Scheda DRS per la costruzione automobilistica – Gestione idrica

<b>GESTIONE IDRICA</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Gestione e utilizzo dell'acqua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Valutare il consumo dell'acqua e dell'acqua di scarico.</li> <li>-Valutare i rischi a livello del bacino idrografico locale e della catena di approvvigionamento.</li> <li>-Comunicare i risultati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Consumo idrico per unità funzionale (<math>m^3</math>/unità funzionale).</li> <li>-Siti che hanno effettuato un riesame della strategia della gestione idrica (% delle strutture/operazioni).</li> <li>-Siti che praticano un monitoraggio del consumo dell'acqua (%).</li> <li>-Siti che praticano un monitoraggio differenziato per i processi di produzione e l'uso sanitario (%).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Introduzione di una strategia di gestione idrica in base a uno strumento riconosciuto, quale CEO Water Mandate, a integrazione di una valutazione della scarsità idrica.</li> <li>-Il consumo dell'acqua in loco è misurato per ogni sito e per processo.</li> </ul>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Risparmio idrico negli impianti dell'industria automobilistica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Spazzare a secco le zone prima di usare il getto d'acqua.</li> <li>-Eliminare le perdite.</li> <li>Utilizzare alternative alle pompe ad anello liquido.</li> <li>-Installare riduttori del flusso di erogazione dell'acqua di rubinetto.</li> <li>-Utilizzare servizi sanitari per il personale a risparmio idrico.</li> <li>-Effettuare risciacqui intermedi.</li> </ul>	Consumo idrico
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Tutti i nuovi siti sono progettati con dispositivi sanitari di risparmio idrico e l'ammodernamento a posteriori con dispositivi di risparmio idrico è introdotto gradualmente in tutti i siti esistenti.	

<b>OBIETTIVI</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Riciclo dell'acqua e raccolta dell'acqua piovana per prevenire o eliminare il consumo di acqua di buona qualità.	-Installare cisterne di pretrattamento. -Installare un sistema di pompaggio.	-Consumo idrico per unità funzionale (m <sup>3</sup> /unità funzionale). -Installazione di un sistema di riciclaggio delle acque reflue (SI/NO). -Installazione di un sistema di riciclaggio dell'acqua piovana (SI/NO). -Quantità annua di acqua piovana utilizzata e di riutilizzo delle acque reflue (m <sup>3</sup> /anno). -Percentuale di consumo totale di acqua soddisfatta mediante acqua e piovane o reflue riciclate (%).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-È attuato un riciclaggio dell'acqua a circuito chiuso con un tasso di recupero di almeno il 90% ove possibile. -Il 30% del fabbisogno idrico è soddisfatto con acqua raccolta (nelle regioni con precipitazioni sufficienti).	
<b>OBIETTIVI</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Nei nuovi edifici industriali o in quelli già esistenti impiantare tetti verdi.	-Impiantare tetti verdi può contribuire a: attenuare l'acqua durante i fenomeni atmosferici estremi. -Aumentare la durata di vita del tetto. conservare la biodiversità. -Migliorare la qualità dell'acqua.	-Percentuale di siti adatti a tal fine che sono dotati di tetti verdi (%). -Capacità del tetto verde di trattenere l'acqua: parte di ritenzione d'acqua (%), deflusso di acqua (m <sup>3</sup> ). -Effetto di raffreddamento: riduzione della domanda di energia per i sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (MJ). -Indicatori qualitativi di biodiversità (es. n. di specie che vivono sul tetto), in funzione alle condizioni locali.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	

<b>OBIETTIVI</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Nei nuovi edifici industriali o in quelli già esistenti impiantare tetti verdi.	-Impiantare tetti verdi può contribuire a: attenuare l'acqua durante i fenomeni atmosferici estremi; aumentare la durata di vita del tetto; conservare la biodiversità. -Migliorare la qualità dell'acqua.	-Percentuale di siti adatti a tal fine che sono dotati di tetti verdi (%). -Capacità del tetto verde di trattenere l'acqua: parte di ritenzione d'acqua (%), deflusso di acqua (m <sup>3</sup> ). -Effetto di raffreddamento: riduzione della domanda di energia per i sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (MJ). -Indicatori qualitativi di biodiversità (es. n. di specie che vivono sul tetto), in funzione alle condizioni locali.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	

**Tabella 6.5** – Scheda DRS per la costruzione automobilistica – Gestione della biodiversità

<b>GESTIONE DELLA BIODIVERSITÀ</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Riesaminare la gestione dell'ecosistema per comprendere l'impatto dei servizi eco sistemici lungo tutta la catena di valore.	-Individuare i servizi eco sistemici prioritari. -Identificare i rischi e le opportunità economiche -Elaborare strategie.	-Applicazione di metodi di valutazione dei servizi eco sistemici rispetto alla catena di valore (SI/NO o % di copertura). -Copertura dell'ambito di applicazione corrispondente secondo l'ordine di priorità definito (SI/NO o % di copertura).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-Riesame degli ecosistemi ad alto livello è condotto lungo tutta la catena del valore, seguito da un più dettagliato esame degli ecosistemi in zone identificate ad altro rischio. -Sono sviluppate strategie volte a mitigare i problemi nei settori prioritari identificati nella catena di approvvigionamento, in collaborazione con i portatori di interesse locali ed esperti esterni.	



<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p>Migliorare gli impatti diretti sulla biodiversità a livello di sito.</p>	<p>-Misurare la biodiversità per tracciare gli impatti positivi e negativi dell'organizzazione sulla stessa.</p> <p>-Collaborare con i portatori di interessi per gestire il sito, promuovere e mantenere la biodiversità.</p> <p>-Condividere le informazioni con i portatori di interesse in merito alle attività e in relazione alla biodiversità.</p>	<p>-Numero di progetti in collaborazione con i portatori di interesse sulle questioni relative alla biodiversità (numero).</p> <p>-Attuazione di procedure/strumenti per analizzare il feedback di clienti, fornitori, portatori di interessi in merito alla biodiversità (SI/NO).</p> <p>-Inventario di terreni o di altre zone posseduti, affittati o gestiti in prossimità di aree protette o a elevato valore in termine di biodiversità (m<sup>2</sup>).</p> <p>-Piano di giardinaggio rispettoso della biodiversità per locali o altre zone possedute, affittate o gestite (SI/NO).</p> <p>-Indice della biodiversità (da elaborare in base alle condizioni locali).</p>
<p><b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b></p>	<p>-Attuazione di un piano globale per la biodiversità al fine di garantire l'inclusione sistematica delle questioni relative alla biodiversità attraverso la misurazione, il monitoraggio e la comunicazione.</p> <p>-Cooperazione con gli esperti e i portatori di interesse locali.</p>	



Tabella 6.6 – Scheda DRS per la costruzione automobilistica – Gestione e progettazione della catena di valore

<b>GESTIONE E PROGETTAZIONE DELLA CATENA DI VALORE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p>Obbligare tutti i principali fornitori a introdurre sistemi certificati di gestione ambientale, fissare obiettivi e condurre audit.</p>	<p>-Tracciare i materiali mediante l'IMDS (International Material Data System).</p> <p>-Obbligare i fornitori diretti a introdurre sistemi di gestione ambientali certificati o verificati.</p> <p>-Aiutare i fornitori a migliorare il loro impatto ambientale.</p> <p>-Assicurare il monitoraggio e l'esecuzione.</p>	<p>-Percentuale di Fornitori (diretti) di primo livello (per numero o bilancio/valore d'acquisto che, stando agli audit interni o esterni rispettano le norme obbligatorie (%).</p> <p>Questionari di autovalutazione inviati ai fornitori diretti ad alto rischi (SI/NO).</p> <p>-Adozione di misure finalizzate allo sviluppo e alla formazione dei fornitori diretti (SI/NO).</p>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<p>-Tutti i fornitori principali sono obbligati a dotarsi di un sistema di gestione per beneficiare di accordi di acquisto.</p> <p>-Sono introdotti criteri ambientali in tutti i settori di impatto ambientale per gli accordi di acquisto.</p> <p>-A tutti i fornitori diretti sono inviati questionari di auto valutazione e i fornitori ad alto rischio sono sottoposti a verifica da parte di clienti e terzi.</p> <p>-Sono adottate misure per lo sviluppo e la formazione dei fornitori diretti.</p> <p>-Sono definite le procedure di esecuzione per i casi di mancata conformità.</p>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p>Ridurre e riutilizzare gli imballaggi per la fornitura di materiali e componenti.</p>	<p>-Ridurre gli imballaggi superflui garantendo un'adeguata funzionalità (integrità delle parti, facilità di accesso).</p> <p>-Studiare la possibilità di usare materiali alternativi per gli imballaggi e siano di più facile riutilizzo.</p> <p>-Sviluppare una logistica inversa per restituire gli imballaggi vuoti ai fornitori/recuperarli verso i clienti, in un circuito chiuso.</p> <p>-Esaminare usi alternativi per imballaggi a perdere al fine di evitare lo smaltimento.</p>	<p>-Produzione di rifiuti per unità funzionale (kg/unità funzionale).</p> <p>-Produzione di rifiuti di imballaggio per unità funzionale (kg/unità funzionale).</p> <p>-Produzione.</p>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Valutare il ciclo di vita (LCA) durante la fase di progettazione per definire obiettivi specifici.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Assicurare la sostenibilità delle risorse.</li> <li>-Assicurare un uso minimo di risorse nell'ambito della produzione e del trasporto.</li> <li>-Assicurare idonea durabilità dei prodotti e dei componenti.</li> <li>-Consentire lo smontaggio, la separazione e la depurazione.</li> <li>-Consentire il confronto tra i diversi tipi di concetti di mobilità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Attuazione di una LCA delle principali linee di prodotti al fine di sostenere decisioni di progettazioni e sviluppo (SI/NO).</li> <li>-Miglioramenti negli indicatori ambientali (emissioni di CO<sub>2</sub>, consumo di energia, inquinamento, ecc.) per nuovi modelli di progettazione nelle principali linee di prodotto rispetto al modello precedente (%).</li> <li>-Effettuare confronti fra i diversi tipi di concetto di mobilità (SI/NO).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Una LCA è effettuata per le principali linee di prodotti conformemente alla norma ISO 14040:2006 o norme equivalenti.</li> <li>-Sono fissati obiettivi per assicurare il miglioramento costante dell'impatto ambientale dei nuovi modelli di veicoli.</li> </ul>	

**Tabella 6.7** – Scheda DRS per la costruzione automobilistica – Rifabbricazione

<b>RIFABBRICAZIONE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Aumentare l'attività di rifabbricazione di componenti.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Istituire procedure per la rifabbricazione di componenti garantendo elevata qualità delle parti, riducendo gli impatti ambientali e espandendo le attività a più componenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Livello di rifabbricazione (peso per componente in %).</li> <li>-Livelli complessivi di rifabbricazione (% dei componenti recuperati).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	

## Le migliori pratiche di gestione ambientale per il settore del trattamento dei veicoli fuori uso

Tabella 6.8 – Scheda DRS per la costruzione automobilistica – Rifabbricazione

<b>RACCOLTA DEI VEICOLO FUORI USO</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Reti di ritiro di componenti materiali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Collaborazione fra operatori del settore per il tracciamento, la raccolta e il trasporto dei componenti e dei materiali e attuare adeguati incentivi per gli operatori.</li> <li>-Gestire e incentivare la restituzione del prodotto.</li> <li>-Procedere al raggruppamento con altri flussi di rifiuti per ridurre gli oneri amministrativi e mettere in comune le competenze.</li> <li>-Sostegno tecnico e attività di sensibilizzazione.</li> </ul>	Prodotti o materiali recuperati attraverso reti di veicoli fuori uso.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Esistono collaborazioni e partenariati con le organizzazioni locali/nazionali per realizzare le reti di ritiro.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Efficaci sistemi dei processi di bonifica dei veicoli fuori uso ponendo attenzione alla contaminazione del suolo e dell'acqua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Attrezzature che perforano i serbatoi in piena sicurezza e ne rimuovono il contenuto per via idraulica.</li> <li>-Attrezzature per lo svuotamento, raccolta degli oli e dei fluidi idraulici ecc. e rimozione dell'olio degli ammortizzatori.</li> <li>-Strumenti per la rimozione del convertitore catalitico.</li> <li>-Attrezzature per la rimozione e lo stoccaggio in piena sicurezza dei gas refrigeranti dell'impianto di climatizzazione.</li> <li>-Attrezzature per la detonazione degli airbag.</li> <li>-Attrezzature rimozione cinture di sicurezza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tasso di rimozione dei componenti (%).</li> <li>-Tasso di riciclaggio Fluidi (%).</li> <li>-Installazione di macchine industriali di bonifica o attrezzature altrettanto efficienti (SI/NO).</li> <li>-Uso di tecniche di bilanciamento di massa per monitorare i tassi di bonifica (SI/NO).</li> <li>-Adozione di un sistema di gestione della qualità (SI/NO).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Esistenza di un sistema di gestione della qualità certificato dell'organizzazione.	

<b>OBIETTIVI</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Migliori pratiche generali per le parti in materie plastiche e compositi.</i>	<i>Riciclare a circuito chiuso le componenti selezionate e sviluppare nuovi settori per aumentare il livello di riciclabilità dei veicoli.</i>	<p><i>-Studi LCA per determinare i percorsi ottimali dei materiali in base a fattori locali (SI/NO).</i></p> <p><i>-Percentuale di componenti trattate in base al percorso ottimale di LCA (%).</i></p>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>n.d.</i>	

### 10.3 Alcuni esempi reali di applicazione delle BEMP

Sulla base delle indicazioni contenute nei DRS, sono state analizzate le Dichiarazioni Ambientali delle organizzazioni che rientrano nei NACE di riferimento ed è stata individuata la modalità di applicazione delle BEMP di seguito riportata.

<b>ORGANIZZAZIONE</b>	<b>COSA HA FATTO L'ORGANIZZAZIONE</b>	<b>ULTERIORI SPUNTI</b>
<b>MAGNA PT SPA (IT-000180)</b>	<p><i>-Sono state adottate alcune BEMP con i relativi indicatori.</i></p> <p><i>-La DA prevede vari paragrafi dedicati alle BEMP, nei quali vengono analizzate tutte le BEMP previste nel DRS, e commentate rispetto al loro stato di adozione e/o di attuazione.</i></p>	<p><i>-In una successiva fase, è auspicabile creare un collegamento tra le valutazioni e i risultati emersi nel processo di adozione del DRS (criticità ambientali individuate, nuove opportunità di miglioramento, ecc....) e possibili nuovi obiettivi/azioni da inserire nel Programma Ambientale.</i></p>

## **11. DRS PER IL COMMERCIO AL DETTAGLIO**

Il DRS per il settore del Commercio al Dettaglio è stato pubblicato con Decisione (UE) n. 801/2015 del 20 maggio 2015.

Il suddetto DRS fornisce una serie di indicazioni sulle migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP), sugli indicatori di prestazione ambientale e sugli esempi di eccellenza destinati alle organizzazioni che operano nel Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli e di motocicli. Si esclude inoltre il commercio al dettaglio dei servizi, quali ristoranti, parrucchieri, agenzie di viaggio.

Il documento europeo considera l'intera catena del valore per i prodotti commercializzati negli esercizi al dettaglio, trattando gli aspetti legati all'approvvigionamento dei prodotti, alla distribuzione e logista, alla vendita ed al consumo post-vendita. Data la grande variabilità delle situazioni di vendita al dettaglio, il documento propone una serie di Best Practices maggiormente attinenti agli operatori del settore, che poi devono essere calate nelle singole realtà per valutare come tenerne conto. Con tale ottica il documento considera aspetti legati ai consumi energetici, alle strategie commerciali di approvvigionamento dei prodotti, alle reti di distribuzione, agli sprechi alimentari, alla gestione degli imballaggi, all'influenza che possono esercitare sui consumatori nella scelta dei prodotti. Di conseguenza, il documento propone le migliori pratiche suddivise nelle seguenti tipologie: BEMP volte a migliorare la prestazione energetica, compresa la gestione dei refrigeranti; BEMP volte a migliorare la sostenibilità ambientale delle catene di approvvigionamento del commercio al dettaglio; BEMP volte a migliorare le operazioni di trasporto e logistica; BEMP relative ai rifiuti; altre BEMP (consumo di carta ridotto e maggior ricorso alla carta ecologica per le pubblicazioni commerciali, raccolta e riutilizzo dell'acqua piovana, indirizzamento del comportamento ambientale dei consumatori).

Le imprese che rientrano in tale campo di applicazione sono quelle le cui attività sono raggruppate nella divisione NACE 47: Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli e di motocicli. L'esempio più classico di tale settore è costituito dai supermercati piccoli e grandi.

## 11.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore del commercio al dettaglio

Analizzando la presenza di questo settore tra le organizzazioni registrate EMAS, troviamo in tutto 5 organizzazioni. Tra queste, solo una ha il 47 come codice NACE principale per vendita al dettaglio, ma poiché vende presso il cliente, non ci sono veri e propri spazi commerciali. Lo stesso dicasi delle altre aziende che hanno il 47 come codice NACE secondario.

FLORA NAPOLI	IT-001503	NACE: 38.11, 38.12, 42.21, 42.22, <b>47.76</b> , 74.90
T.T. TECNOSISTEMI S.p.A. SB	IT-001782	NACE: 46.51, <b>47.41</b> , 62.01, 62.02, 85.59
ZUCCHETTI INFORMATICA S.p.A.	IT-001805	NACE: 46.14, <b>47.91</b> , 62.03
AZIENDA MULTISERVIZI ANDORA SIGLABILE A.M.A.	IT-002009	NACE: <b>47.73</b> , 52.22, 82.99
ST PROTECT S.p.A.	IT-002124	NACE: <b>47.71</b> , 71.12

## 11.2 Schede relative alle BEMP nel settore per il commercio al dettaglio

Di seguito vengono riportate alcune schede di sintesi relative alle BEMP nel settore.

**Tabella 7.1** – Scheda DRS per il commercio al dettaglio – Prestazione energetica compresa la gestione dei refrigeranti

<b>PRESTAZIONE ENERGETICA, COMPRESA LA GESTIONE DEI REFRIGERATI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Applicare misure di risparmio energetico al sistema di refrigerazione del negozio di generi alimentari.	Efficienza della refrigerazione, compreso l'uso dei refrigeranti (3.1.6).	-Uso energetico specifico al negozio per m2 (area di vendita) e anno. -Uso energetico (lineare) specifico alla refrigerazione per metro di espositore e anno. -Percentuale di negozi che usano refrigeranti naturali. -Controllo delle perdite (% di refrigerante).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-100 % di armadi frigoriferi a bassa temperatura coperti; 100 % di uso di aree di vendita raffreddate (per esempio nei cash and carry) oppure 100 % di copertura della refrigerazione a media temperatura qualora possa generare un risparmio energetico superiore al 10 %. -Uso energetico (lineare) specifico alla refrigerazione di 3 000 kWh/m anno. Uso generalizzato di refrigeranti naturali.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Adottare strategie intelligenti di illuminazione più efficienti e a consumo ridotto.	Efficienza dell'illuminazione (3.1.7).	-Uso energetico specifico al negozio per m2 (area di vendita) e anno. -Potenza di illuminazione installata per m2.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Potenza di illuminazione installata inferiore a 12 W/m2 per i supermercati e a 30 W/m2 per i negozi specializzati.	



**Tabella 7.2** – Scheda DRS per il commercio al dettaglio – Sostenibilità ambientale della catena di approvvigionamento

<b>SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>La BEMP mira al miglioramento ambientale delle catene di approvvigionamento secondo cui i commercianti dovrebbero individuare i prodotti, i processi e i fornitori prioritari per mezzo di una valutazione ambientale delle catene di approvvigionamento del prodotto.</i>	<i>Valutare i prodotti chiave della catena di approvvigionamento per individuare i prodotti, i fornitori e le opzioni di miglioramento prioritari, identificando meccanismi efficaci di miglioramento della catena di approvvigionamento del prodotto (3.2.2).</i>	<i>-Percentuale delle vendite complessive rappresentata da prodotti delle catene di approvvigionamento migliorate sotto il profilo ambientale grazie al ricorso alla certificazione o alle norme relative al commercio al dettaglio o all'intervento. -Numero di catene di approvvigionamento dei prodotti prioritari ampiamente migliorate sotto il profilo ambientale (i prodotti migliorati rappresentano almeno il 50 % del valore delle vendite per il gruppo) mediante l'applicazione di tecniche di migliore pratica.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Attuazione di una valutazione sistematica (indipendente o attraverso consorzi) delle catene di approvvigionamento dei prodotti chiave.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Escludere i prodotti meno sostenibili (per esempio specie in via d'estinzione) ed esigere un'ampia certificazione (ossia un obiettivo del 100 % delle vendite) secondo norme ambientali indipendenti per i prodotti identificati come prioritari ai fini del miglioramento ambientale.</i>	<i>Limitazione della scelta in base a considerazioni ambientali e acquisto verde per i gruppi di prodotti prioritari sulla base di una certificazione indipendente (3.2.3).</i>	<i>-Percentuale di prodotti venduti appartenenti a un dato gruppo di prodotti certificati secondo una particolare norma ambientale indipendente, per valore di vendita. -Rigore ambientale e completezza della norma indipendente, come indicato in linea di massima dalla categorizzazione (di base, migliorata o esemplare). -Numero di gruppi di prodotti in cui oltre metà delle vendite è certificata secondo una norma ambientale indipendente.</i>

<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<p>-Il dettagliante dimostra di realizzare nei tempi stabiliti i progressi previsti da un piano particolareggiato per conseguire il 100 % di certificazione secondo una norma ambientale «migliorata» dei prodotti a marchio proprio in taluni gruppi di prodotti, quali per esempio caffè, tè, grassi e oli, zucchero e tessili.</p> <p>-Il dettagliante dimostra di realizzare nei tempi stabiliti i progressi previsti da un piano particolareggiato per conseguire il 100 % di certificazione secondo una data norma ambientale «esemplare» in taluni gruppi di prodotti, quali per esempio frutti di mare, legno e carta.</p>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p>Stabilire criteri ambientali per i prodotti prioritari e i relativi fornitori.</p>	<p>Imporre prescrizioni ambientali ai fornitori di gruppi di prodotti prioritari (3.2.4.)</p>	<p>-Percentuale delle vendite di prodotti a marchio proprio appartenenti a un gruppo di prodotti conformi a determinati requisiti ambientali.</p> <p>-Prestazione ambientale rappresentata da tali requisiti.</p> <p>-Obiettivi percentuali di conformità relativi ai gruppi di prodotti per i quali si attua un programma di ampia conformità.</p> <p>-Numero di gruppi di prodotti in cui oltre metà delle vendite è conforme a requisiti ambientali specifici.</p>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<p>Il 100 % delle vendite di prodotti a marchio proprio appartenenti a un gruppo di prodotti è conforme a determinati requisiti ambientali specificati dal dettagliante.</p>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p>Promuovere i prodotti ecologici all'avanguardia certificati.</p>	<p>Promuovere i prodotti ecologici all'avanguardia (3.2.7).</p>	<p>-Percentuale delle vendite relative a un gruppo di prodotti certificati secondo norme esemplari per i prodotti all'avanguardia.</p> <p>-Numero di gruppi di prodotti per i quali esiste un'offerta di prodotti ecologici all'avanguardia.</p> <p>-Esistenza di un'ampia gamma di prodotti ecologici a marchio proprio (s/n).</p>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<p>-10 % delle vendite relative a gruppi di prodotti alimentari certificato biologico.</p> <p>-50 % delle vendite di cotone certificato biologico.</p> <p>-10 % delle vendite relative a gruppi di prodotti extra-alimentari certificato con marchi ambientali indipendenti ufficiali e verificati, secondo la definizione ISO di tipo I.</p>	

**Tabella 7.3** – Scheda DRS per il commercio al dettaglio–Trasporti e logistica.

<b>TRASPORTI E LOGISTICA</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Integrare la prestazione ambientale e i criteri di comunicazione nell'acquisizione di servizi di trasporto e logistica da terzi.</i>	<i>Acquisti verdi e prescrizioni ambientali per i trasportatori (3.3.1).</i>	<i>-Percentuale di trasportatori certificati secondo norme ambientali (compresa la registrazione a programmi di comunicazione). -Percentuale di trasportatori conformi a specifici requisiti ambientali o a BEMP descritte nel presente documento.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>100 % di fornitori di servizi di trasporti e logistica (T&amp;L) che soddisfino: i) norme ambientali indipendenti e verificate ii) specifici requisiti ambientali iii) le migliori pratiche di gestione ambientale descritte nel presente documento.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Comunicare in merito all'efficienza e alla prestazione ambientale di tutte le operazioni di trasporto e logistica fra i fornitori di primo livello, i centri di distribuzione, i dettaglianti e gli impianti di smaltimento dei rifiuti.</i>	<i>Monitoraggio dell'efficienza e comunicazione per tutte le operazioni di trasporto e logistica (3.3.2.)</i>	<i>-Tonnellate di CO2 eq. per anno emesse nelle operazioni di trasporto e logistica; Kg CO2 eq. per m3 o bancale consegnato; -Eventuale comunicazione dei seguenti parametri per tutte le pertinenti operazioni di trasporto e logistica: (i) numero e percentuale di km/tonnellata-chilometro (tkm) per ciascun modo (ii) kg CO2 eq per tonnellata, per m3 o per bancale consegnato; -Eventuale comunicazione dei seguenti indicatori per tutte le operazioni interne di trasporto e logistica: (i) fattore di carico dell'autocarro (% del peso o capacità volumetrica) (ii) kg CO2 eq. per tkm.</i>

<p><b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b></p>	<p>-Per il 100 % delle operazioni di T&amp;L tra fornitori di primo livello, negozi al dettaglio e impianti di gestione dei rifiuti, comprese quelle effettuate da fornitori di trasporti per conto terzi, si comunicano: i) percentuale dei trasporti nei diversi modi ii) kg CO2 eq per m3 o per bancale consegnato.</p> <p>-Per tutte le operazioni interne di T&amp;L fra fornitori di primo livello, negozi al dettaglio e impianti di gestione dei rifiuti, si comunicano i seguenti indicatori: i) fattore di carico dell'autocarro (% del peso o capacità volumetrica) ii) kg CO2 eq per tkm.</p>	
<p><b>OBIETTIVO</b></p>	<p><b>BEMP</b></p>	<p><b>INDICATORI RACCOMANDATI</b></p>
<p>Integrare l'efficienza dei trasporti nelle decisioni sulle fonti di approvvigionamento e nella progettazione dell'imballaggio, in base alla valutazione del ciclo di vita dei prodotti provenienti da diverse regioni e grazie allo sviluppo di un imballaggio atto a massimizzare la densità delle unità di trasporti.</p>	<p>Integrare l'efficienza del trasporto nelle decisioni sulle fonti di approvvigionamento e nella progettazione dell'imballaggio (3.3.3).</p>	<p>-Kg CO2 eq per m3 (o bancale) consegnato.</p> <p>-Ripartizione dei trasporti secondo i modi.</p> <p>-Numero di gruppi di prodotti in cui la fonte di approvvigionamento o l'imballaggio è stato appositamente modificato per ridurre l'impatto ambientale delle operazioni di T&amp;L e del ciclo di vita.</p> <p>-Attuazione sistematica dei miglioramenti dell'imballaggio per ottimizzarne la densità e migliorare l'efficienza delle operazioni di T&amp;L (s/n).</p>
<p><b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b></p>	<p>Attuazione sistematica dei miglioramenti dell'imballaggio per ottimizzarne la densità e migliorare l'efficienza delle operazioni di T&amp;L.</p>	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p><i>Minimizzare l'impatto ambientale dei veicoli stradali attraverso scelte di acquisto e modifiche a posteriori, come ad esempio l'acquisto di veicoli ad alimentazione alternativa, efficienti e scarsamente inquinanti o a basse emissioni acustiche.</i></p>	<p><i>Minimizzare l'impatto ambientale dei veicoli stradali attraverso decisioni di acquisto e modifiche a posteriori (3.3.7).</i></p>	<p><i>-L/100 km (consumo di carburante del veicolo) o kg CO2 eq per tkm.</i></p> <p><i>-Percentuale di veicoli della flotta di trasporto conformi alle diverse classi EURO.</i></p> <p><i>-Percentuale di veicoli, rimorchi e attrezzature di carico conformi agli standard PIEK per il rumore, o a norme equivalenti, che consentono le consegne notturne.</i></p> <p><i>-Percentuale di veicoli della flotta di trasporto alimentati con carburanti alternativi, quali gas naturale, biogas o energia elettrica.</i></p> <p><i>-Percentuale di veicoli della flotta di trasporto muniti di pneumatici con bassa resistenza al rotolamento; Percentuale di veicoli e rimorchi della flotta di trasporto progettati o modificati per migliorare la prestazione aerodinamica.</i></p>
<p><b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b></p>	<p><i>-100 % di autocarri conformi alla norma EURO V e con un consumo di carburante per trasporto pesante inferiore a 30 l/100 km.</i></p> <p><i>-100 % di autocarri, rimorchi e attrezzature di carico conformi agli standard PIEK per il rumore, o a norme equivalenti, che consentono le consegne notturne.</i></p> <p><i>-Ricorso a veicoli ad alimentazione alternativa (gas naturale, biogas, energia elettrica).</i></p>	

Tabella 7.4 – Scheda DRS per il commercio al dettaglio – Gestione rifiuti

<b>GESTIONE DEI RIFIUTI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Integrare pratiche favorevoli all'ambiente, nei centri di distribuzione e nei veicoli per le consegne, formazione del personale, donazioni, consigli ai consumatori ecc., e evitare il conferimento in discarica o l'incenerimento di rifiuti alimentari attraverso processi di fermentazione.</i>	<i>Minimizzazione degli sprechi alimentari (3.4.1).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kg o tonnellata di rifiuti alimentari, in valore assoluto, per m2 o per milioni di EUR di fatturato.</li> <li>-Percentuale di generazione di rifiuti alimentari sul totale degli acquisti alimentari.</li> <li>-Kg o tonnellata di alimenti che hanno superato la data limite di vendita ma non la data limite per il consumo donati a enti di beneficenza.</li> <li>-Kg o tonnellata di rifiuti alimentari inviati verso operazioni di recupero come la fermentazione.</li> <li>-Kg di rifiuti alimentari conferiti in discarica o in impianti di incenerimento.</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Nessun rifiuto alimentare conferito in discarica o in impianti di incenerimento.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Integrare le pratiche afferenti alla gestione dei rifiuti che privilegino la prevenzione degli stessi.</i>	<i>Integrazione della gestione dei rifiuti nelle attività al dettaglio (3.4.2).</i>	<i>Tassi di riciclaggio e di riutilizzo.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Integrazione di un sistema di gestione dei rifiuti nel negozio con l'obiettivo di riciclare o riutilizzare il 100 % dei materiali d'imballaggio secondari.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Attuare sistemi di ripresa integrandoli nella logistica aziendale, come per esempio per le bottiglie in PET o PE.</i>	<i>Sistemi di resa delle bottiglie in PET e PE e dei prodotti usati (3.4.3).</i>	<i>Percentuale di riciclaggio da parte dei consumatori sulla base delle vendite di bottiglie con vuoto a rendere.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Tasso di resa da parte dei consumatori dell'80 % senza cauzione o del 95 % con cauzione.</i>	

### **11.3 Alcuni esempi sui casi reali di applicazione delle BEMP**

Per il settore considerato, nessuna organizzazione, tra quelle registrate EMAS, cita la Decisione (UE) n. 801/2015 del 20 maggio 2015. Sembra trattarsi comunque di aziende per le quali il documento sarebbe poco o per niente applicabile.

## **12. DRS PER LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (AEE)**

Il Documento di Riferimento Settoriale per il settore della produzione di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche è stato pubblicato con Decisione (UE) n. 63/2019 del 19 dicembre 2018.

Il suddetto DRS fornisce una serie di indicazioni sulle migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP), sugli indicatori di prestazione ambientale e sugli esempi di eccellenza destinati alle organizzazioni che producono apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Il documento europeo divide le migliori pratiche in tre tipologie, in funzione della fase di processo a cui si riferiscono: una relativa alle fasi di produzione del prodotto; una relativa alle fasi di approvvigionamento; una relativa alla fase di utilizzo e fine vita del prodotto. La prima tipologia, si riferisce agli aspetti ambientali cosiddetti diretti, dei quali l'organizzazione detiene il pieno controllo, mentre le altre due tipologie riguardano per lo più gli aspetti ambientali indiretti, per i quali l'organizzazione può esercitare una certa influenza, più o meno importante in base alle sue dimensioni, ma non può averne il pieno controllo.

Cionondimeno, in tale settore, gli aspetti indiretti a monte e a valle delle operazioni di produzione rappresentano una parte importante del ciclo di vita dal punto di vista ambientale. Soprattutto nel caso, non raro, in cui la produzione si limita ad attività di assemblaggio di componenti. Ad esempio, nel caso di fornitura di materie prime come metalli e terre rare, gli impatti ambientali derivanti dall'estrazione e dal trasporto di tali materie, che spesso si trovano in contesti ambientali di pregio distanti dai mercati di riferimento, sono notevoli. Anche la fase di utilizzo del prodotto e smaltimento a fine vita può avere un forte impatto ambientale, soprattutto nel caso in cui non si riesca a recuperare e/o riutilizzare componenti ancora utilizzabili per i quali si è già avuto un costo ambientale di fornitura non indifferente. Inoltre spesso i prodotti elettrici ed elettronici sono progettati per avere una durata limitata nel tempo, acuendone quindi i problemi derivanti dallo smaltimento. Con quest'ottica viene quindi proposta una selezione delle migliori pratiche nel settore della produzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Le imprese che rientrano in tale campo di applicazione sono quelle le cui attività sono raggruppate nelle seguenti divisioni NACE:

- Codice NACE 26: Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica.
- Codice NACE 27: Fabbricazione di apparecchiature elettriche.
- Codice NACE 28.12, 28.13: Fabbricazione di apparecchiature fluidodinamiche e di altre pompe e compressori.
- Codice NACE 28.22: Fabbricazione di apparecchi di sollevamento e movimentazione.
- Codice NACE 28.23: Fabbricazione di macchine e attrezzature per ufficio.



## 12.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore AEE

Analizzando la presenza di questo settore tra le organizzazioni registrate EMAS, troviamo rappresentati in larga maggioranza i codici NACE 26 e 27. Tra queste, abbiamo sei organizzazioni che producono componenti elettronici e schede elettroniche e la restante parte si occupa di fabbricazione di strumenti vari a partire da componentistica elettrica ed elettronica ad eccezione di un'organizzazione che produce macchine ed impianti per l'industria. I seguenti grafici illustrano meglio l'attuale situazione.

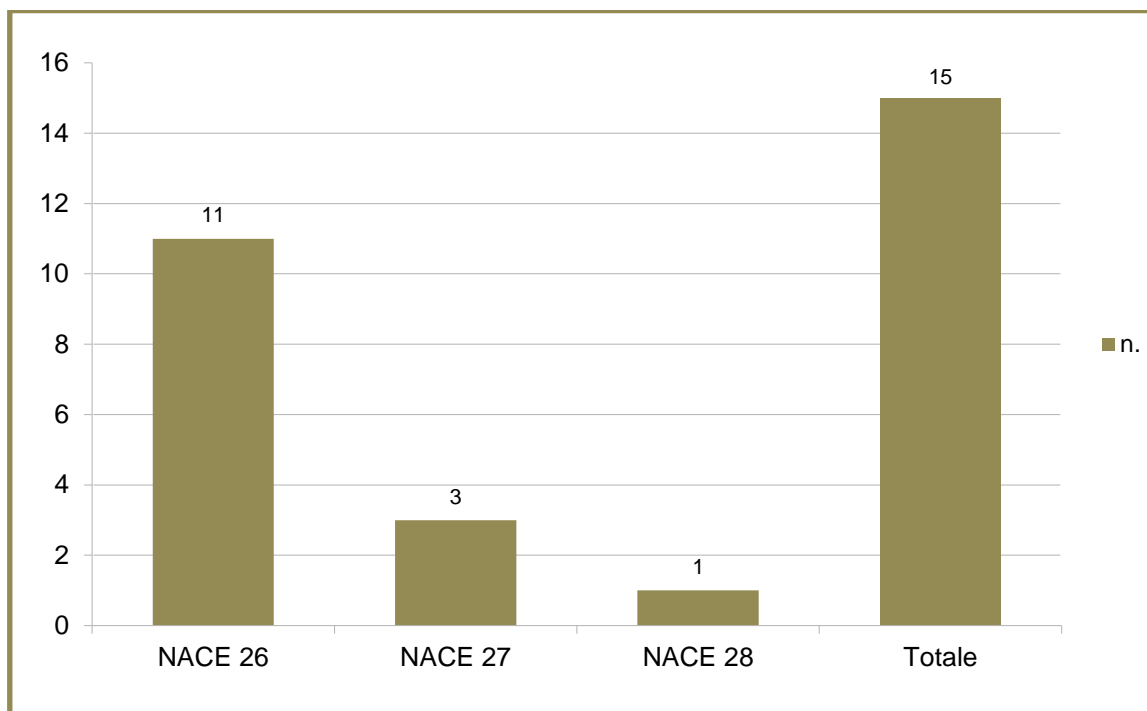


Grafico 4 – Settore delle AEE: n. di organizzazioni registrate EMAS

## 12.2 Schede relative alle BEMP nel settore delle apparecchiature elettriche ed elettroniche

La seguente scheda, al fine di rappresentare meglio la realtà italiana, riporta una sintesi delle BEMP relative alle organizzazioni che rientrano nei codici NACE: 26-27.

**Tabella 8.1** – Scheda DRS per le apparecchiature elettriche ed elettroniche – Processi di produzione

<b>PROCESSI DI PRODUZIONE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Ridurre al minimo il consumo energetico delle camere bianche o clean room.</i>	<i>Tecnologia per camera bianca efficiente sotto il profilo energetico (3.1.1).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Consumo energetico nella camera bianca per la fabbricazione di schede a circuiti stampati (kWh/m<sup>2</sup> di schede a circuiti stampati prodotte).</li> <li>-Consumo energetico nella camera bianca per la fabbricazione di semiconduttori e/o circuiti integrati (kWh/cm<sup>2</sup> di wafer di silicio).</li> <li>-Tasso di ricambio dell'aria (numero/ora).</li> <li>-COP (coefficiente di prestazione) dell'impianto di raffreddamento installato (kWh di energia frigorifera prodotta/kWh di energia consumata).</li> <li>-Conduttività dell'acqua (μS/cm).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>n.d.</i>	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Ridurre la necessità di raffreddamento e migliorare l'efficienza energetica dei sistemi di raffreddamento utilizzati nei processi e nei reparti di produzione.	Tecnologia di raffreddamento efficiente sotto il profilo energetico (3.1.2).	-Coefficiente di prestazione (COP) per i singoli impianti di raffreddamento (kW di energia frigorifera fornita/kW di energia consumata). -Coefficiente di prestazione del sistema (COSP), (kW di energia frigorifera fornita/kW di energia consumata). -Uso di sistemi di raffreddamento a cascata (S/N) -Uso di sistemi di raffreddamento libero (S/N). -Uso di ventilatori a recupero di calore (S/N). -Uso di macchine frigorifere ad assorbimento (S/N). -Consumo energetico del sistema di raffreddamento per unità di fatturato (kWh/EUR).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Migliorare l'efficienza energetica delle operazioni di saldatura per rifusione.	Saldatura a basso consumo energetico (3.1.3).	-Fabbisogno energetico totale per unità di superficie di schede a circuiti stampati prodotte (kWh di energia elettrica/m <sup>2</sup> di schede a circuiti stampati). -Consumo di azoto per unità di superficie di schede a circuiti stampati prodotte (kg di azoto/m <sup>2</sup> di schede a circuiti stampati).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Recupero del rame dagli agenti di incisione impiegati nella fabbricazione di schede a circuiti stampati mediante elettrolisi.	Riciclaggio in loco del rame nelle sostanze chimiche utilizzate (3.1.4).	-Sistema in loco di riciclaggio del rame (S/N). -Quantità di rame proveniente dagli agenti del processo di incisione riciclato (t/anno).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Riduzione del consumo energetico associato all'uso di aria compressa nei processi di produzione.</i>	<i>Uso razionale ed efficiente dell'aria compressa (3.1.7).</i>	<i>-Consumo di energia elettrica del sistema ad aria compressa per unità di volume al punto di utilizzo finale (kWh/m<sup>3</sup>). -Indice di perdite d'aria (n.).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-Il consumo di energia elettrica del sistema ad aria compressa è inferiore a 0,11 kWh/m<sup>3</sup> di aria compressa fornita, per gli impianti di grandi dimensioni che operano a una pressione di 6,5 bar, con un flusso di volume normalizzato a 1 013 mbar e 20 oC e con variazioni di pressione che non superano 0,2 bar. -Dopo lo spegnimento di tutti i dispositivi che consumano aria, la pressione della rete resta stabile e i compressori (in stand-by) non passano alla condizione di carico.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Sviluppo e attuazione di una strategia per la gestione dei rifiuti che dia priorità a opzioni di trattamento alternative allo smaltimento.</i>	<i>Gestione ottimizzata dei rifiuti negli impianti di produzione (3.1.10).</i>	<i>-Sviluppo e attuazione di un'efficace strategia di gestione dei rifiuti (S/N). -Percentuale di siti dotati di una strategia di gestione dei rifiuti (%). -Tasso di riciclaggio dei rifiuti generati negli stabilimenti di produzione (%). -Tasso medio di diversione dallo smaltimento dei rifiuti generati negli stabilimenti di produzione (%). -Per un particolare prodotto o gamma di prodotti, produzione di rifiuti per tonnellata metrica di prodotto o di altra unità funzionale opportuna (kg/t).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-L'impresa è dotata di una strategia per la gestione dei rifiuti in tutti i siti. -Il tasso medio di diversione dei rifiuti dell'impresa dallo smaltimento è del 93 % in tutti gli stabilimenti di produzione.</i>	

**Tabella 8.2** – Scheda DRS per le apparecchiature elettriche ed elettroniche – Gestione della catena di approvvigionamento

<b>GESTIONE DELLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Fare ricorso a strumenti di riferimento per individuare e valutare le sostanze pericolose nei materiali acquistati al fine di sostituirle.</i>	<i>Strumenti di valutazione per una sostituzione delle sostanze pericolose efficace sotto il profilo dei costi e rispettosa dell'ambiente (3.2.1).</i>	<i>-Percentuale di fornitori che presenta una dichiarazione dei materiali completa (% della spesa della catena di approvvigionamento). -Percentuale di fornitori che emette una dichiarazione di conformità del fornitore per un elenco di restrizioni specifiche dell'impresa, accompagnata da una certificazione (preferibilmente di terzi) basata su prove di laboratorio (% della spesa destinata alla catena di approvvigionamento). -Divulgazione (ad esempio sul sito web e nelle relazioni annuali sulla sostenibilità) dei due indicatori precedenti (S/N).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>È in vigore l'obbligo per tutti i principali fornitori (in termini di percentuale della spesa destinata alla catena di approvvigionamento) di fornire una dichiarazione dei materiali completa.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Avvalersi delle valutazioni del ciclo di vita (LCA, LIFE Cycle Assessment) a sostegno delle decisioni nel contesto di: pianificazione strategica (livello macro), progettazione e pianificazione di prodotti, strutture e processi (livello micro) e monitoraggio della prestazione ambientale dell'impresa (contabilità).</i>	<i>Applicazione della valutazione del ciclo di vita (3.2.3).</i>	<i>-Inclusione di LCA in base alle norme ISO 14040 e ISO 14044 nella strategia ambientale dell'impresa e uso di LCA nell'adozione di decisioni importanti per lo sviluppo di prodotti nuovi e riprogettati (S/N). -Percentuale di categorie di prodotti per cui sono stati raggiunti gli obiettivi di miglioramento basati sulle LCA (ponderati in base al numero di modelli di riferimento o alle vendite).</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-La valutazione del ciclo di vita è effettuata secondo gli standard internazionali ISO 14040 e ISO 14044. -L'impresa svolge LCA per i prodotti nuovi e riprogettati e i risultati sono sistematicamente utilizzati come base a partire dalla quale operare scelte per lo sviluppo dei prodotti.</i>	

**Tabella 8.3** – Scheda DRS per le apparecchiature elettriche ed elettroniche – Promozione dell'economia circolare

<b>PROMOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Fornire offerte integrate di prodotti e servizi (IPSO) sia nelle relazioni tra imprese che nelle relazioni tra imprese e consumatori, passando dalla progettazione e vendita di prodotti fisici alla fornitura di un sistema prodotto-servizio che comporta un miglioramento della prestazione funzionale e ambientale.</i>	<i>Offerte integrate di prodotti e servizi (3.3.2).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Attuazione del modello IPSO che garantisca benefici ambientali (S/N).</li> <li>-Percentuale dei prodotti ripresi tra quelli installati nei locali del cliente nel quadro dell'IPSO per categoria di prodotto (%).</li> <li>-Percentuale di dispositivi riutilizzati sul totale dei dispositivi installati nel quadro dell'IPSO (%).</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-L'impresa adotta l'IPSO nelle sue attività assicurando che comporti un continuo miglioramento delle prestazioni ambientali del prodotto-servizio offerto.</li> <li>-Il 100 % dei dispositivi post-consumo provenienti da contratti di leasing è ripreso e il tasso di ricondizionamento è del 30 %.</li> </ul>	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p><i>Nell'aumentare l'uso di plastiche riciclate nella fabbricazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche.</i></p>	<p><i>Aumento del contenuto di plastiche riciclate nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (3.3.4).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Percentuale di plastiche riciclate da rifiuti pre-consumo usate nella fabbricazione di uno specifico prodotto o gruppo di prodotti sul totale dei materiali plastici utilizzati per tale prodotto o gruppo di prodotti (%).</li> <li>-Percentuale di plastiche riciclate da rifiuti post-consumo usate nella fabbricazione di uno specifico prodotto o gruppo di prodotti sul totale dei materiali plastici utilizzati per tale prodotto o gruppo di prodotti (%).</li> <li>-Totale delle plastiche riciclate da rifiuti pre-consumo usate nella produzione (tonnellate).</li> <li>-Totale delle plastiche riciclate da rifiuti post-consumo usate nella produzione (tonnellate).</li> <li>-Prodotti venduti fabbricati con plastiche riciclate, sul totale dei prodotti venduti (%).</li> </ul>
<p><b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b></p>	<p><i>n.d.</i></p>	

### **12.3 Alcuni esempi sui casi reali di applicazione delle BEMP**

Per il settore considerato, una sola organizzazione tra quelle registrate EMAS, cita la Decisione (UE) n. 63/2019 del 19 dicembre 2018, utilizzando assieme agli indicatori chiave di EMAS, l'indicatore relativo al consumo energetico specifico per l'utilizzo dell'aria compressa.

MEMC ELECTRONIC MATERIALS S.p.A.	IT-000121	NACE: 26.11
-------------------------------------	-----------	-------------



---

### **13. DRS DELLE TELECOMUNICAZIONI E DEI SERVIZI DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE (TIC)**

Il DRS per il settore delle telecomunicazioni e dei servizi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) è stato pubblicato con Decisione UE 2021/2054 del 08 novembre 2021.

Il suddetto DRS fornisce una serie di indicazioni sulle migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP), sugli indicatori di prestazione ambientale e sugli esempi di eccellenza destinati alle organizzazioni che operano nel settore delle telecomunicazioni e dei servizi TIC.

Il documento europeo divide le migliori pratiche in due tipologie:

- BEMP che operano sugli aspetti diretti, cioè riducono l'impatto ambientale delle organizzazioni che operano nel settore delle telecomunicazioni e dei servizi TIC, denominate pratiche di «ecologizzazione delle TIC»; in particolare si tratta di centri dati, infrastrutture desktop, infrastrutture e reti di telecomunicazione, software, ecc.
- BEMP che operano sugli aspetti indiretti, cioè che possono essere attuate dalle organizzazioni del settore delle telecomunicazioni e dei servizi TIC per ridurre l'impatto ambientale di altri settori oltre a quello delle telecomunicazioni e dei servizi TIC, denominate pratiche di «ecologizzazione mediante le TIC»; ad esempio: produzione e distribuzione dell'energia, trasporti, infrastrutture, gestione degli immobili, produzione, catene di approvvigionamento.

Le imprese che rientrano in tale campo di applicazione sono quelle le cui attività sono raggruppate nelle seguenti divisioni NACE:

Solo alcune sottocategorie di attività editoriali (codice NACE 58):

- NACE 58.21 Edizione di giochi per computer.
- NACE 58.29 Edizione di altri software.

Tutte le sottocategorie di attività di telecomunicazione (codice NACE 61):

- NACE 61.1 Telecomunicazioni fisse.
- NACE 61.2 Telecomunicazioni mobili.
- NACE 61.3 Telecomunicazioni satellitari.
- NACE 61.9 Altre attività di telecomunicazione.

Tutte le sottocategorie di programmazione, consulenza informatica e attività connesse (codice NACE 62):

- NACE 62.01 Attività di programmazione informatica.
- NACE 62.02 Attività di consulenza informatica.
- NACE 62.03 Gestione di strutture informatizzate.
- NACE 62.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informazione e dell'informatica.

Solo alcune sottocategorie di attività dei servizi d'informazione (codice NACE 63):

- NACE 63.11 Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse.
- NACE 63.12 Portali web.

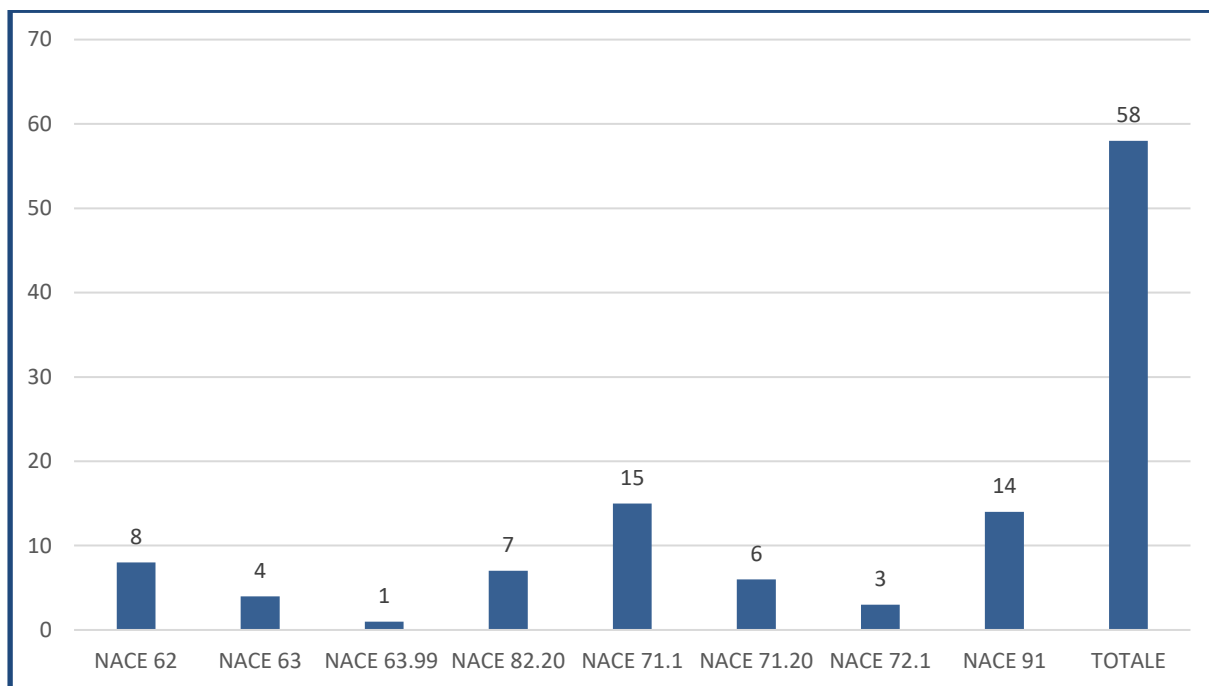
Altri NACE di interesse:

- Edizione di libri, periodici ecc. (codice NACE 58.1) via Internet.
- Attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore (codice NACE 59).
- Attività di trasmissione via Internet (codice NACE 60).
- Attività delle agenzie di stampa (codice NACE 63.91).
- Altre attività dei servizi di informazione n.c.a. (codice NACE 63.99).
- Riproduzione di software (codice NACE 18.20).
- Attività dei call center (codice NACE 82.20).
- Attività degli studi di architettura, ingegneria e altri studi tecnici (codice NACE 71.1).
- Collaudi e analisi tecniche (codice NACE 71.20).
- Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria (codice NACE 72.1).
- Attività di biblioteche, archivi, musei e altre attività culturali (codice NACE 91.0) nonché le grandi organizzazioni che archiviano e trattano grandi quantità di dati sui loro clienti, sulla loro catena di approvvigionamento e/o sui loro prodotti, quali amministrazioni pubbliche, ospedali, università, banche, fabbricanti, dettaglianti e altre società di servizi.

### 13.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore delle TIC

Seguendo la suddivisione effettuata nel DRS tra Codici NACE prioritari e altri NACE di interesse si riportano i relativi dati delle organizzazioni registrate EMAS ricadenti nei medesimi:

- NACE prioritari: 12 organizzazioni EMAS;
- altri NACE di interesse: 46 organizzazioni EMAS.



**Grafico 5** – DRS TIC: n. di organizzazioni registrate EMAS suddivise per NACE di appartenenza

## 13.2 Schede relative alle BEMP

Di seguito vengono riportate alcune schede di sintesi relative alle BEMP nel settore.

**Tabella 9.1** – Scheda DRS per le TIC – Le questioni trasversali

<b>LE QUESTIONI TRASVERSALI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Adozione da parte delle società di telecomunicazione e di servizi TIC di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA).</i>	<i>Utilizzare al meglio un SGA (3.1.1).</i>	<i>-Attuazione di un sistema di gestione degli asset, ad esempio certificato in base alla norma ISO 55001. -% di operazioni in cui si applica un sistema avanzato di gestione ambientale, ad esempio verifica EMAS, certificazione ISO 14001.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-L'impresa dispone di un sistema di gestione degli asset globale e integrato (es. ISO 55001). -Il 100 % delle operazioni attua un sistema di gestione ambientale avanzato (es. EMAS o ISO 14001.)</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>La selezione e la diffusione di prodotti e servizi TIC devono basarsi su una strategia integrata che ne affronti l'impatto ambientale intrinseco.</i>	<i>Acquisizione di prodotti e servizi TIC sostenibili (3.1.2).</i>	<i>-% di prodotti o servizi acquistati dall'impresa che rispetta specifici criteri ambientali (es. Ecolabel UE, etichetta energetica di classe superiore, Energy Star, certificazione TCO). -% di imballaggi acquistati dalla società provenienti da materiali riciclati o con l'etichetta Forest Stewardship Council -% del peso attribuito ai criteri ambientali nei bandi di gara. -% di prodotti e servizi TIC forniti dall'impresa ai clienti e per i quali gli utenti finali dispongono di informazioni ambientali.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-Tutte le apparecchiature TIC acquistate dall'impresa sono dotate di un marchio di qualità ecologica ISO tipo I (es. Ecolabel UE, Blue Angel) o del certificato Energy Star oppure sono state selezionate applicando i criteri UE per gli appalti pubblici verdi. -Il 100 % degli imballaggi acquistati dall'impresa è ottenuto da materiale riciclato o ha l'etichetta Forest Stewardship Council. -Al momento dell'acquisto di apparecchiature TIC, il 10 % della ponderazione dell'offerta è legato alle prestazioni ambientali. -Il 100 % dei prodotti e dei servizi forniti dall'impresa dispone delle pertinenti informazioni ambientali destinate agli utenti finali.</i>	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Riduzione del consumo energetico delle apparecchiature degli utenti finali.	Ottimizzare il consumo energetico dei dispositivi degli utenti finali (3.1.3).	-% di dispositivi TIC degli utenti finali configurati, al momento dell'installazione, per una gestione ottimale del consumo energetico. -% di dispositivi TIC degli utenti finali sottoposti a un audit sulla gestione del consumo energetico con una frequenza appropriata (es. annualmente, una sola volta durante il ciclo di vita del prodotto, ecc...).
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-Tutti i dispositivi TIC degli utenti finali sono configurati, al momento dell'installazione, per una gestione ottimale del consumo energetico. -Tutti i dispositivi TIC degli utenti finali sono stati sottoposti a un audit sulla gestione del consumo energetico almeno una volta durante il loro ciclo di vita.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Favorire la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili come la biomassa, l'energia solare, l'energia eolica e i sistemi di raffreddamento geotermici.	Uso di energia da fonti rinnovabili e di energia a basse emissioni di carbonio (3.1.4).	-% di energia elettrica da fonti rinnovabili acquistata (con garanzie di origine) sul consumo totale di energia elettrica. -% di energia elettrica da fonti rinnovabili prodotta in loco sul consumo totale di energia elettrica.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Il 100 % dell'energia elettrica utilizzata proviene da fonti energetiche rinnovabili (acquistata o prodotta in loco).	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Favorire l'uso efficiente delle risorse e un'adeguata gestione dei rifiuti nel settore delle TIC, nonché il riciclaggio.	Efficienza dell'uso delle risorse associato alle apparecchiature TIC attraverso la prevenzione dei rifiuti, il riutilizzo e il riciclaggio (3.1.5).	-% di infrastrutture o siti con un sistema certificato di gestione «rifiuti zero» o con un sistema certificato di gestione degli asset (% di impianti/siti). -% di rifiuti delle TIC generati da operazioni proprie recuperati a fini di riutilizzo o ricondizionamento o avviati al riciclaggio. -% di RAEE o di rifiuti delle TIC generati da clienti recuperati a fini di riutilizzo o ricondizionamento o avviati al riciclaggio.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	-Il 100 % delle infrastrutture dispone di un sistema certificato di gestione «rifiuti zero» o di un sistema certificato di gestione degli asset. Il 90 % delle proprie apparecchiature TIC è recuperato per il riutilizzo o il ricondizionamento o è avviato al riciclaggio. -Il 30 % delle apparecchiature TIC dei clienti è ripreso e recuperato per essere riutilizzato o ricondizionato o è avviato al riciclaggio (per le imprese TIC che forniscono apparecchiature ai clienti).	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Ottimizzare il software, ridurre il volume di dati elaborati e trasmessi e, in ultima analisi, ridurre il consumo energetico dell'hardware.</i>	<i>Ridurre al minimo la domanda di traffico di dati attraverso software verdi (3.1.6).</i>	<i>-% di siti che hanno attuato le migliori pratiche del codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati o le pratiche previste contenute nel documento CLC/TR 50600-99-1 per lo sviluppo e la diffusione di nuovi servizi informatici. -% di sviluppatori di software (personale) che ha ricevuto una formazione in materia di software efficienti sotto il profilo energetico.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-Tutti i centri dati hanno attuato le migliori pratiche -Tutto il personale (sviluppatori di software) ha ricevuto una formazione in materia di software efficienti sotto il profilo energetico.</i>	

Tabella 9.2– Scheda DRS per le TIC – I centri dati

<b>I CENTRI DATI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Favorire una visione chiara, dettagliata e sufficientemente precisa del consumo energetico.</i>	<i>Attuare un sistema di gestione dell'energia per i centri dati (misurazione, monitoraggio e gestione delle apparecchiature TIC e di altro tipo) (3.2.1).</i>	<i>-Indicatore chiave di prestazione globale per i centri dati KPIDCEM conformemente alla norma ETSI -% di infrastrutture con un sistema di gestione dell'energia certificato conformemente alla norma ISO 50001 o integrato nell'EMAS, o conforme al codice di condotta dell'UE per l'efficienza energetica nei centri dati o alle pratiche previste contenute nel documento CLC/TR 50600-99-1.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Il KPIDPC per i centri dati esistenti è pari o inferiore a 1,5 Tutti i centri dati hanno adottato tali pratiche.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Ridurre il consumo energetico dei centri dati riducendo il numero di hardware alimentati (server e dispositivi di archiviazione).</i>	<i>Definire e attuare una politica di gestione e archiviazione dei dati (3.2.2).</i>	<i>% di centri dati che hanno attuato le pratiche minime previste nel codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati o le pratiche previste contenute nel documento CLC/TR 50600-99-1 per quanto riguarda la gestione e l'archiviazione dei dati e la gestione delle apparecchiature e dei servizi TIC esistenti.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Tutti i centri dati hanno adottato tali pratiche.</i>	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Gestione dei flussi d'aria per i centri dati per evitare il ricircolo dell'aria e la miscelazione dell'aria di raffreddamento fornita con l'aria calda emessa dalle apparecchiature.</i>	<i>Migliorare la gestione e la progettazione dei flussi d'aria (3.2.3).</i>	<i>-Percentuale di rack installati con una configurazione a corridoio caldo/corridoio freddo (con contenimento). -% di centri dati che hanno attuato le pratiche minime previste nel codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati o le pratiche previste contenute nel documento CLC/TR 50600-99-1 per quanto riguarda la gestione e la progettazione dei flussi d'aria.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-Il 100 % dei nuovi rack è installato con una configurazione a corridoio caldo/corridoio freddo (con contenimento). -Tutti i centri dati hanno adottato tali pratiche.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Migliorare la gestione del raffreddamento in un centro dati o in una sala di rete.</i>	<i>Migliorare la gestione del raffreddamento (3.2.4).</i>	<i>-COP (coefficiente di prestazione): carico medio di raffreddamento (kW)/potenza media del sistema di raffreddamento (kW). -% di centri dati che hanno attuato le pratiche minime previste nel codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati (parti 5.2, 5.4 e 5.5) o le pratiche previste contenute nel documento CLC/TR 50600-99-1 per quanto riguarda la gestione del raffreddamento.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>-Selezionare apparecchiature con COP <math>\geq 7</math> per i dispositivi di raffreddamento ad acqua e <math>\geq 4</math> per i sistemi di raffreddamento a espansione diretta (DX). -Tutti i centri dati hanno adottato tali pratiche.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Riesaminare e regolare i valori di temperatura e umidità delle infrastrutture TIC.</i>	<i>Riesaminare e regolare i valori di temperatura e umidità (3.2.5).</i>	<i>% di centri dati che hanno attuato le pratiche minime previste nel codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati o le pratiche previste contenute nel documento CLC/TR 50600-99-1 per quanto riguarda le impostazioni relative a temperatura e umidità.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Tutti i centri dati hanno adottato tali pratiche.</i>	



<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Migliorare l'efficienza energetica delle singole apparecchiature e dei servizi TIC utilizzati nei centri dati.	BEMP relative alla selezione e alla diffusione di nuove apparecchiature per i centri dati (3.2.6).	Percentuale di infrastrutture che hanno attuato le pratiche minime previste nel codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati o le pratiche previste contenute nel documento CLC/TR 50600-99-1 per quanto riguarda la selezione e l'installazione di nuove apparecchiature informatiche, di alimentazione o di raffreddamento.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Tutti i centri dati hanno adottato tali pratiche.	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Diffondere le pratiche per migliorare l'efficienza energetica di centri dati di nuova costruzione o ristrutturati.	BEMP relative alla costruzione di nuovi centri dati o alla ristrutturazione di centri dati esistenti (3.2.7).	% di siti che hanno attuato le pratiche minime previste nel codice di condotta europeo nei centri dati o le pratiche previste contenute nel documento CLC/FprTR 50600-99-1 per quanto riguarda: -l'utilizzo, la gestione e la pianificazione di centri dati di nuova costruzione o ristrutturati; -il riutilizzo del calore di scarto del centro dati; -la configurazione fisica degli edifici che ospitano i centri dati; -l'ubicazione geografica del centro dati; -le fonti idriche.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Tutti i siti hanno adottato tali pratiche.	

Tabella 9.3 – Scheda DRS per le TIC – Le reti di comunicazione elettronica

<b>LE RETI DI COMUNICAZIONE ELETTRONICA</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
Migliorare la gestione dell'energia.	Migliorare la gestione dell'energia delle reti esistenti (3.3.1).	-% dell'uso dell'energia di rete per cui il consumo energetico è misurato. -Consumo energetico medio per cliente o abbonato.
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	Almeno il 50 % dell'uso dell'energia di rete è monitorato in tempo reale a livello dei siti di telecomunicazione (stazioni radio base e/o nodi di rete fissa). Esiste un sistema di gestione dell'energia per le reti di telecomunicazione.	



<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Ridurre i rischi per i campi elettromagnetici.</i>	<i>Migliorare la gestione dei rischi per i campi elettromagnetici attraverso la valutazione e la trasparenza dei dati (3.3.2).</i>	<i>Percentuale di siti valutati mediante misurazione per verificare il rispetto dei limiti relativi ai campi elettromagnetici.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>n.d.</i>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Ridurre i consumi energetici delle apparecchiature di rete.</i>	<i>Selezionare e installare apparecchiature di rete per la comunicazione elettronica più efficienti sotto il profilo energetico (3.3.3).</i>	<i>-% di apparecchiature a banda larga conformi ai requisiti del codice di condotta relativo alla banda larga per quanto riguarda il consumo energetico. -Efficienza media del sistema UPS.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il 100% delle apparecchiature.</li> <li>- L'efficienza energetica delle centrali elettriche/energetiche è pari o superiore al 96 %.</li> </ul>	
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<i>Ridurre l'impatto ambientale delle reti di comunicazioni.</i>	<i>Ridurre l'impatto ambientale al momento della costruzione o dell'ammodernamento delle reti di telecomunicazione (3.3.5).</i>	<i>Percentuale di siti in condivisione passiva.</i>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	<i>Almeno il 30 % dei siti è condiviso con altri operatori (ove possibile, ad esempio sotto il profilo giuridico).</i>	

**Tabella 9.4**– Scheda DRS per le TIC – Ecologizzazione mediante le BEMP per le TIC

<b>ECOLOGIZZAZIONE MEDIANTE LE BEMP PER LE TIC</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p><i>Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e migliorare le prestazioni ambientali in generale attraverso le TIC:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalizzazione e dematerializzazione;</li> <li>- Raccolta e comunicazione dei dati;</li> <li>- Integrazione del sistema;</li> <li>- Ottimizzazione funzionale, dei processi e delle attività.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Continuare a sviluppare nuove soluzioni che offrano opportunità per ridurre l'impatto ambientale (attraverso investimenti in R&amp;S, partenariati con imprese di altri settori ecc.).</li> <li>-Aiutare le imprese ad applicare tali soluzioni nelle loro operazioni e attività (progettando la soluzione in base alle specifiche esigenze dei clienti, offrendo formazione e comunicazione ecc.).</li> <li>-Introdurre internamente tali soluzioni, se del caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Emissioni di gas a effetto serra basate sul protocollo sui gas a effetto serra.</li> <li>-Numero di soluzioni di dematerializzazione innovative proposte ai clienti.</li> <li>-Quota di prodotti e servizi (in termini di fatturato) forniti digitalmente al cliente.</li> </ul>
<b>ESEMPI DI ECCELLENZA</b>	n.d.	

### **13.3 Alcuni esempi su casi reali di applicazione delle BEMP**

Tenendo conto della recentissima adozione del DRS per questo settore, non risulta al momento possibile verificarne le modalità di applicazione né tantomeno individuare le esperienze di maggiore interesse. Tale aspetto sarà, tuttavia, oggetto di futuro monitoraggio considerando il bacino di circa 40 organizzazioni, quali destinatarie delle buone pratiche, degli indicatori ambientali e dei benchmark individuati nello stesso DRS.

## 14. DRS PER LA FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO LAVORATO

Il documento settoriale sviluppato per questo settore, contrariamente agli altri documenti, si presenta con meno esempi applicativi in relazione alle BEMP a causa della scarsa disponibilità dei dati reperiti e delle condizioni specifiche di ciascuna organizzazione che differiscono molto per tipologia in quanto, i prodotti fabbricati, vanno da piccoli prototipi realizzati in varie scale alla produzione di componenti metalliche di varie dimensioni.

Le imprese che rientrano in tale campo di applicazione sono quelle le cui attività sono descritte nelle divisioni NACE seguenti:

- Codice NACE 24: Attività metallurgiche.
- Codice NACE 25: Fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature.
- Codice NACE 28: Fabbricazione di macchinari e di apparecchiature.
- Codice NACE 29: Fabbricazione di autoveicoli rimorchi e semi rimorchi.
- Codice NACE 32: Altre industrie manifatturiere.

La diversificazione del settore e della distribuzione italiana dei codici NACE riportati, non si focalizzerà l'attenzione sui processi ma verrà data una panoramica dei principali aspetti ambientali relativi alle questioni trasversali e all'ottimizzazione dei consumi nei processi ausiliari. Decisione UE 2021/2053.

In particolare, il focus riguarderà una selezione di BEMB nell'ambito dell'*applicazione di metodi efficaci di gestione ambientale* e della *collaborazione e comunicazione lungo la catena del valore*.

Per quanto concerne gli esempi di eccellenza, data la scarsità fornita dalla linea guida e la modalità con cui sono stati riportati gli esempi piuttosto in termini di suggerimenti da seguire che di valori di riferimento cui tendere, non saranno presi in considerazione nella scheda di seguito elaborata.

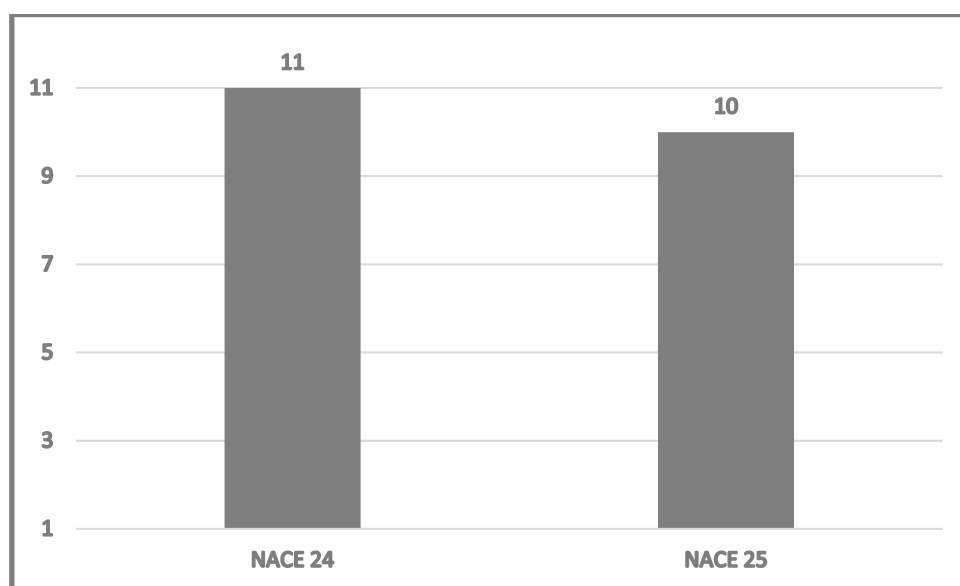
## 14.1 Panoramica sulle organizzazioni registrate EMAS nel settore dei metalli

Analizzando la presenza di questo settore tra le organizzazioni registrate EMAS, troviamo rappresentati i codici NACE 24, 25, 28, 29, 32.

In particolare, i codici maggiormente rappresentati sono i seguenti:

- NACE 24: Attività siderurgiche.
- NACE 25: Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo.

Nel grafico che segue di riportano gli andamenti per i suddetti codici.



**Grafico 6** – Attività siderurgiche e fabbricazione di elementi da costruzione in metallo: n. di organizzazioni registrate EMAS

## 14.2 Scheda relativa alle BEMP

Di seguito vengono riportate alcune schede di sintesi relative alle BEMP nel settore dei metalli.

**Tabella 10** – DRS per i metalli: questioni trasversali e ottimizzazione dei consumi ausiliari

<b>QUESTIONI STRASVERSALI E OTTIMIZZAZIONE DEI CONSUMI AUSILIARI</b>		
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p>Applicazione di metodi efficaci di gestione ambientale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Efficienza dell'uso delle risorse.</li> <li>-Consumi energetici del sito.</li> <li>-Uso razionale dell'aria compressa.</li> <li>-Emissioni di gas effetto serra.</li> <li>-Consumi di acqua.</li> <li>-Recupero acque piovane.</li> <li>-Rifiuti.</li> <li>-Illuminazione.</li> <li>-Ricorso alle fonti rinnovabili.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-kg di prodotti finiti/Kg di materiali in ingresso.</li> <li>- kWh/Kg di prodotto o pezzo fabbricato.</li> <li>- Sistema di monitoraggio energetico a livello di processo (SI/NO).</li> <li>- Consumo di energia elettrica per metro cubo di aria compressa fornita (kWh/m<sup>3</sup>).</li> <li>-CO2 equivalente/ Kg di prodotto o pezzo fabbricato.</li> <li>-l di acqua/ Kg di prodotto o pezzo fabbricato.</li> <li>-Quota di acque piovane sul consumo idrico totale (%).</li> <li>- Kg di sostanze chimiche pericolose prodotte/Kg di prodotto finito.</li> <li>-Ricorso alla luce naturale ove possibile (SI/NO).</li> <li>-Quota di LED/lampade a basso consumo energetico (%).</li> <li>-Quota di illuminazione controllata da sensori (%).</li> <li>-Quota di energia elettrica da fonti rinnovabili sul consumo totale di energia elettrica (%).</li> </ul>
<b>OBIETTIVO</b>	<b>BEMP</b>	<b>INDICATORI RACCOMANDATI</b>
<p>Collaborazione e comunicazione lungo la catena del valore.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Percentuale di beni e servizi certificati.</li> <li>-Uso di sottoprodotti, energia residua, o altre risorse provenienti da altre imprese.</li> <li>-Coinvolgimento degli Stakeholder.</li> <li>-BAT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-% del valore.</li> <li>- kg di materiali provenienti da altre imprese/Kg complessivi in ingresso.</li> <li>- MJ di energia di recupero da altre imprese/MJ complessivi di energia utilizzata.</li> <li>- Considerazione delle BAT (SI/NO).</li> </ul>

### **14.3 Alcuni esempi sui casi reali di applicazione delle BEMP**

Considerando l'esiguità del numero di organizzazioni registrate EMAS per questo settore e la relativa novità della Decisione (08 novembre 2021), la mancanza dell'utilizzo della Decisione appare giustificata.

## 15. ALCUNE INDICAZIONI SULLE POSSIBILITÀ DI UTILIZZO DI BEMP DI ALTRI SETTORI

A seguito dell'analisi condotta sui vari DRS ci si è resi conto che alcune BEMP, che vengono proposte e inserite nei DRS, possono essere adottate trasversalmente in tutti i settori produttivi, siano essi oggetto di DRS o meno. Sono di seguito riportate tali BEMP raggruppate per tematiche ambientali.

### **Gestione idrica**

*Recupero acqua piovana o di riciclo.* Prevenire o eliminare il consumo di acqua di buona qualità nei processi in cui ciò non è necessario, sostituire l'acqua potabile con acqua piovana o riciclata per irrigare campi non coltivati, alimentare gli scarichi dei servizi igienici e per il lavaggio dei veicoli (BEMP 3.4.3 automotive).

*Tetti verdi.* Impiantare tetti verdi sopra gli edifici esistenti e nuovi dei siti industriali favorisce molteplici benefici ambientali quali l'attenuazione dell'acqua nel caso di fenomeni atmosferici estremi, la conservazione della biodiversità, ha un effetto isolante (riduce i consumi di energia, riscaldamento/raffreddamento), aumenta la durata di vita del tetto (minore consumo di materiale) (BEMP 3.4.4 automotive).

*Consumo annuo di acqua per dipendente negli edifici adibiti a uffici.* Questo indicatore rileva il consumo annuo di acqua nei locali adibiti ad ufficio diviso per il numero di dipendenti che lavorano in tali locali.

*Esempio d'eccellenza:* il consumo di acqua è  $\leq 2,0$  m<sup>3</sup> per dipendente e per anno (BEMP 3.3.5 Turismo).

### **Gestione rifiuti**

*Rifiuti alimentari generati.* Monitoraggio della quantità di rifiuti alimentari generati per pasto servito in mense e bar interni (BEMP 3.1.6 PA).

*Gestione ottimizzata dei rifiuti negli impianti di produzione.* Si attua una strategia per la gestione dei rifiuti che dia priorità a opzioni di trattamento alternative allo smaltimento.

*Esempi d'eccellenza:*

- l'impresa è dotata di una strategia per la gestione dei rifiuti in tutti i siti;
- il tasso medio di diversione dei rifiuti dell'impresa dallo smaltimento è del 93 % in tutti gli stabilimenti di produzione (BEMP 3.1.10 AEE).

*Valutazione del ciclo di vita delle opzioni di gestione dei rifiuti.* Il concetto di ciclo di vita e la valutazione dello stesso (non sempre necessaria per l'intero ciclo di vita) sono integrati nella strategia e nelle operazioni di gestione dei rifiuti.

*Esempio d'eccellenza:* la strategia di gestione dei rifiuti è definita e attuata sulla base dell'applicazione sistematica del concetto di ciclo di vita e, se necessario, di studi ad hoc di valutazione (BEMP 3.1.2 rifiuti).

### **Gestione energetica/riduzione delle emissioni di carbonio**

*Formazione offerta al personale sull'efficienza energetica.* Numero annuo di ore di formazione specifica sull'ambiente offerta al personale al fine di migliorare l'efficienza energetica negli



edifici. Il numero annuo di ore di formazione è diviso per il numero totale di dipendenti equivalenti a tempo pieno (FTE). (BEMP 3.2.8 PA).

*Neutralità nelle emissioni totali di carbonio.* L'impresa ha conseguito la neutralità in termini di emissioni di carbonio, anche attraverso l'uso di energie rinnovabili e la compensazione del carbonio, dopo aver compiuto tutti gli sforzi per migliorare l'efficienza energetica (BEMP 3.1.1 Telecomunicazioni).

*Emissioni specifiche di CO2 derivanti dalle attività amministrative e commerciali.* Questo indicatore misura la quantità di CO2 derivante dalle attività commerciali ed amministrative. Può essere espresso come emissioni per cliente o emissioni per superficie adibita ad attività commerciali ed amministrative all'anno.

*Esempio d'eccellenza:* sono attuati piani di gestione dell'energia e delle emissioni di gas a effetto serra e il consumo di energia e le emissioni di gas a effetto serra derivanti dalle attività commerciali e amministrative sono registrati e espressi in m<sup>2</sup> di spazio commerciale e amministrativo per anno e per cliente (BEMP 3.3.5 Turismo).

*Attuazione di un piano di gestione dell'energia specifico per il sito.* L'indicatore rileva se è attuato un piano di gestione dell'energia per un sito specifico che comprende il rilevamento con contatori individuali di tutti i principali processi che consumano energia e se sono calcolati e riportati il consumo di energia primaria e le emissioni di CO2 legate all'energia.

*Esempio d'eccellenza:* attuazione di un piano di gestione energetica specifico per ciascun sito, comprendente: i) l'installazione di contatori individuali in tutti i processi ad elevato consumo energetico, nonché un confronto con valori di riferimento; ii) il calcolo e la comunicazione del consumo di energia primaria e delle emissioni di CO2 legate all'energia. BEMP 3.6.1 Turismo.

*Sfruttare sistemi di energia termica rinnovabile sul posto o nelle vicinanze dell'impianto.* Si riscontra in molte organizzazioni la realizzazione di impianti ad energia rinnovabile la cui energia prodotta è a servizio del processo produttivo e dei servizi ausiliari.

*Uso razionale ed efficiente dell'aria compressa.* Si attuano azioni di riduzione del consumo energetico associato all'uso di aria compressa nei processi di produzione.

*Esempi d'eccellenza:*

- Il consumo di energia elettrica del sistema ad aria compressa è inferiore a 0,11 kWh/m<sup>3</sup> di aria compressa fornita, per gli impianti di grandi dimensioni che operano a una pressione di 6,5 bar, con un flusso di volume normalizzato a 1 013 mbar e 20 °C e con variazioni di pressione che non superano 0,2 bar.
- Dopo lo spegnimento di tutti i dispositivi che consumano aria, la pressione della rete resta stabile e i compressori (in stand-by) non passano alla condizione di carico. (BEMP 3.1.7 AEE).

### **Consumo di materie prime/efficienza dei materiali**

*Quantità giornaliera di carta da ufficio utilizzata per dipendente a tempo pieno.* Numero totale di fogli di carta da ufficio usati annualmente, diviso per il numero di dipendenti equivalenti a tempo pieno (FTE) e per il numero di giorni lavorativi.

*Esempio d'eccellenza:* il consumo di carta da ufficio è inferiore a 15 fogli A4/dipendente a tempo pieno/giorno lavorativo (BEMP 3.1.4 PA).

*Attuazione di un sistema di gestione degli asset, ad esempio certificato in base alla norma ISO 55001. L'impresa dispone di un sistema di gestione degli asset globale e integrato, ad esempio certificazione in base alla norma ISO 55001 (BEMP 3.1.1 Telecomunicazioni).*

*Percentuale di prodotti e servizi acquistati dall'impresa che rispetta specifici criteri ambientali. L'indicatore concerne la valutazione della catena di approvvigionamento, sulla base della scelta dei prodotti/servizi conformi a specifici criteri ambientali e alle certificazioni (ad esempio, marchio di qualità ecologica Ecolabel UE, etichetta energetica di classe superiore, Energy Star, certificazione TCO, FSC, PEFC, ecc...). (BEMP 3.1.2 Turismo).*

*Percentuale di imballaggi acquistati provenienti da materiali riciclati o recanti l'etichetta Forest Stewardship Council. L'impresa monitora e incrementa la % degli imballaggi acquistati che sono stati ottenuti da materiale riciclato o hanno ricevuto l'etichetta Forest Stewardship Council (BEMP 3.1.2 Telecomunicazioni).*

*Percentuale del peso attribuito ai criteri ambientali nei bandi di gara. Al momento dell'acquisto di beni e servizi, una certa % della ponderazione dell'offerta è legato alle prestazioni ambientali.*

*Esempio d'eccellenza: il 10 % della ponderazione dell'offerta è legato alle prestazioni ambientali (BEMP 3.1.2 Telecomunicazioni).*

*Strumenti di valutazione per una sostituzione delle sostanze pericolose efficace sotto il profilo dei costi e rispettosa dell'ambiente. Si fa ricorso a strumenti di riferimento per individuare e valutare le sostanze pericolose nei materiali acquistati al fine di sostituirle.*

*Esempio d'eccellenza: È in vigore l'obbligo per tutti i principali fornitori (in termini di percentuale della spesa destinata alla catena di approvvigionamento) di fornire una dichiarazione dei materiali completa (BEMP 3.2.1 AEE).*

*Applicazione della valutazione del ciclo di vita. Ci si avvale delle valutazioni del ciclo di vita (LCA, LIFE Cycle Assessment) a sostegno delle decisioni nel contesto di: pianificazione strategica (livello macro), progettazione e pianificazione di prodotti, strutture e processi (livello micro) e monitoraggio della prestazione ambientale dell'impresa (contabilità).*

*Esempi d'eccellenza:*

- La valutazione del ciclo di vita è effettuata secondo gli standard internazionali ISO 14040 e ISO 14044;
- L'impresa svolge LCA per i prodotti nuovi e riprogettati e i risultati sono sistematicamente utilizzati come base a partire dalla quale operare scelte per lo sviluppo dei prodotti (BEMP 3.2.3 AEE).

*Valutare i prodotti chiave della catena di approvvigionamento per individuare i prodotti, i fornitori e le opzioni di miglioramento prioritari, identificando meccanismi efficaci di miglioramento della catena di approvvigionamento del prodotto. Si individuano i prodotti, i processi e i fornitori prioritari per mezzo di una valutazione ambientale delle catene di approvvigionamento del prodotto.*

*Esempio d'eccellenza:* Attuazione di una valutazione sistematica (indipendente o attraverso consorzi) delle catene di approvvigionamento dei prodotti chiave (BEMP 3.2.2 Commercio al dettaglio).

*Acquisti verdi e prescrizioni ambientali per i trasportatori.* La prestazione ambientale e i criteri di comunicazione sono parte integrante dell'acquisizione di servizi di trasporto e logistica da terzi.

*Esempio d'eccellenza:* il 100 % di fornitori di servizi di trasporti e logistica soddisfano: i) norme ambientali indipendenti e verificate ii) specifici requisiti ambientali iii) le migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP 3.3.1 Commercio al dettaglio).

*Integrare l'efficienza del trasporto nelle decisioni sulle fonti di approvvigionamento e nella progettazione dell'imballaggio.* L'efficienza dei trasporti è parte integrante nelle decisioni sulle fonti di approvvigionamento e nella progettazione dell'imballaggio, in base alla valutazione del ciclo di vita dei prodotti provenienti da diverse regioni e grazie allo sviluppo di un imballaggio atto a massimizzare la densità delle unità di trasporto.

*Esempio d'eccellenza:* Attuazione sistematica dei miglioramenti dell'imballaggio per ottimizzarne la densità e migliorare l'efficienza delle operazioni di trasporto e logistica (BEMP 3.3.3 Commercio al dettaglio).

### **Mobilità sostenibile**

*Adozione di strumenti per la promozione del pendolarismo sostenibile per i dipendenti.* Il personale è sensibilizzato sul pendolarismo sostenibile grazie all'adozione e promozione di strumenti che incoraggiano un cambio dei comportamenti.

*Esempio d'eccellenza:* Sono adottati e promossi strumenti per la promozione del pendolarismo sostenibile (BEMP 3.1.5 PA).

*Adozione del bilancio del carbonio per i viaggi d'affari.* Un bilancio totale del carbonio per i viaggi d'affari è attribuito su un arco di tempo definito. Per ogni viaggio, le corrispondenti emissioni equivalenti di carbonio sono sottratte dal bilancio del carbonio residuo.

*Esempio d'eccellenza:* utilizzo del bilancio del carbonio per tutti i viaggi d'affari (BEMP 3.1.5 PA).

*Disponibilità e monitoraggio di sistemi di videoconferenza.* I sistemi di videoconferenza sono promossi in seno all'organizzazione e il numero di ore di utilizzo è monitorato. Tutto il personale può utilizzarli.

*Esempio d'eccellenza:* i sistemi di videoconferenza sono a disposizione di tutto il personale e il loro utilizzo è monitorato e promosso (BEMP 3.1.5 PA).

*Monitoraggio dell'efficienza e comunicazione per tutte le operazioni di trasporto e logistica.* Viene comunicato in merito all'efficienza e alla prestazione ambientale di tutte le operazioni di trasporto e logistica fra i fornitori di primo livello.

*Esempi d'eccellenza:*

- Per il 100 % delle operazioni, si comunicano: i) percentuale dei trasporti nei diversi modi ii) kg CO<sub>2</sub> eq per m<sup>3</sup> o per bancale consegnato;
- Per tutte le operazioni interne si comunicano i seguenti indicatori: i) fattore di carico dell'autocarro (% del peso o capacità volumetrica) ii) kg CO<sub>2</sub> eq per tkm (BEMP 3.3.2 Commercio al dettaglio).

*Veicoli a basse emissioni.* Il rinnovo del parco mezzi consente di migliorare il consumo di carburante e di ridurre le emissioni complessive dei veicoli.

*Esempio d'eccellenza:* tutti i nuovi veicoli acquistati o noleggiati dall'organizzazione sono Euro 6 e sono alimentati a gas naturale compresso o biogas oppure sono ibridi/elettrici (BEMP 3.2.14 rifiuti).

**Conservazione della biodiversità**

*Tetti verdi.* Impiantare tetti verdi sopra gli edifici esistenti e nuovi vedi “gestione idrica”.

## BIBLIOGRAFIA

Commissione europea, Decisione 2015/801/UE, documento di riferimento settoriale per il *commercio al dettaglio*, 20 maggio 2015.

Commissione europea, Decisione 2016/611/UE, documento di riferimento settoriale per il *turismo*, 15 aprile 2016.

Commissione europea, Decisione 2017/1508/UE, documento di riferimento per i *prodotti alimentari e bevande*, 28 agosto 2017.

Commissione europea, Decisione 2018/813/UE, documento di riferimento settoriale per l'*agricoltura*, 14 maggio 2018.

Commissione europea, Decisione 2019/61/UE, documento di riferimento settoriale per la *pubblica amministrazione*, 19 dicembre 2019.

Commissione europea, Decisione 2019/62/UE, documento di riferimento settoriale per il della *costruzione automobilistica*, 19 dicembre 2019.

Commissione europea, Decisione 2019/63/UE, documento di riferimento settoriale per la *produzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche*, 19 dicembre 2019.

Commissione europea, Decisione 2020/519/UE, documento di riferimento settoriale per la *gestione dei rifiuti*, 02 aprile 2020.

Commissione europea, Decisione 2021/2053/UE, documento di riferimento settoriale per la *fabbricazione di prodotti in metallo lavorato*, 08 novembre 2021.

Commissione europea, Decisione 2021/2054/UE, documento di riferimento settoriale delle *telecomunicazioni e dei servizi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)*, 08 novembre 2021.

## SITOGRAFIA

[https://ec.europa.eu/environment/emas/emas\\_publications/sectoral\\_reference\\_documents\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/emas/emas_publications/sectoral_reference_documents_en.htm)

<https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/best-environmental-management-practice>

<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/files/emas/newsletter/2019/newsletter-emas-n.-1-anno-2019>

<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/files/emas/newsletter/2018/newsletter-emas-n.-3-anno-2018>

<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/files/emas/newsletter/2017/newsletter-emas-n.-5-anno-2017>

<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/files/emas/newsletter/2017/newsletter-emas-n.-4-anno-2017>

---

<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/files/emas/newsletter/2017/newsletter-emas-n.-3-anno-2017>  
[https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/files/emas/newsletter/2015/newsletter\\_N3\\_2015.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/files/emas/newsletter/2015/newsletter_N3_2015.pdf)

