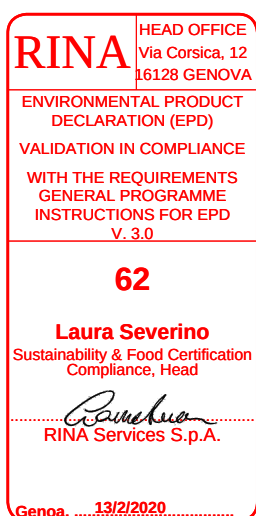




## DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO (EPD) CONVALIDATA



### BIRRA BIRRIFICIO ANGELO PORETTI 4 LUPPOLI ORIGINALE®



International EPD® operated by EPD International AB  
CPC code: 24310 – Beer mad from malt (<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=9&Lg=1&Co=24310>)  
Ambito di applicazione geografica: Europa  
Dichiarazione Ambientale di Prodotto Certificata - Numero di Registrazione: S-P-00313  
Data di Pubblicazione: 22.12.2011 Data di Approvazione: 13.02.2020 - Revisione: 3 – Periodo di Validità: 13.02.2025

## 1. SCOPO DELLA DICHIARAZIONE

Il presente documento, definito EPD (*Environmental Product Declaration*), è rivolto a tutti i soggetti interessati a comprendere e verificare quale sia l'impatto sull'ambiente generato nell'intero ciclo di vita della birra Birrificio Angelo Poretti 4 Luppoli Originale®. Il documento fornisce una quantificazione attendibile e certificata delle prestazioni ambientali del prodotto, secondo una metodologia scientifica che contempla gli impatti del ciclo di vita del prodotto, la *Life Cycle Assessment* – LCA (ISO 14040-14044). *“Una EPD dovrebbe fornire informazioni aggiornate e potrebbe essere aggiornata se le condizioni cambiano. La validità dichiarata è pertanto soggetta alla continua registrazione e pubblicazione su [www.environdec.com](http://www.environdec.com)”.*

## 2. DESCRIZIONE DELL'AZIENDA

La storia di Carlsberg Italia inizia due secoli fa, nel 1876, anno in cui Angelo Poretti fondò a Induno Olona lo stabilimento che prese il nome di Industrie Poretti.

È solo nel dopoguerra che le Industrie Poretti, uno dei capisaldi della produzione di birra in Italia, attirano l'interesse di un gruppo internazionale che negli anni Settanta iniziava ad ampliare i propri orizzonti: il gruppo *United Breweries A/S* (che prenderà successivamente il nome di *Carlsberg Group*), nato dalla fusione nel 1970 delle due storiche aziende danesi Carlsberg e Tuborg. Nel 1975 le Industrie siglano con il gruppo danese il primo accordo per la produzione e commercializzazione dei marchi Tuborg e Carlsberg.

Quest'accordo molto innovativo si rivelò decisivo per le sorti delle Industrie Poretti, in quanto il gruppo Carlsberg acquistò negli anni quote dell'azienda che nel 1998 cambiò il nome in Carlsberg Italia e nel 2002 diventò di proprietà totalmente danese.

Carlsberg Italia oggi produce e commercializza circa 1 milione e 500 mila ettolitri di birra con i seguenti marchi: Carlsberg, Tuborg, BAP 4 Luppoli Originale, BAP 5 Luppoli Bock Chiara e BAP 6 Luppoli Bock Rossa, Kronenbourg 1664 (oggetto di EPD convalidate), BAP 3 Luppoli, BAP 7 Luppoli, BAP 8 Luppoli, BAP 9 Luppoli, BAP 10 Luppoli, Carlsberg Elephant, Carlsberg Special Brew, Tuborg Light, Corona-Extra, Splügen, Holsten, Tucher, Negra Modelo, Modelo Especial, Devil's Kiss, Super Devil's Kiss, Grimbergen e Feldschlösschen.

Carlsberg Italia, inoltre, attraverso l'acquisizione di numerose aziende di distributori bevande sull'intero territorio nazionale, ha creato Carlsberg Ho.Re.Ca, il *network* distributivo dedicato al canale Ho.Re.Ca (*Hotellerie-Restaurant-Café*), che offre un ampio catalogo di prodotti e servizi in grado di soddisfare tutte le esigenze di assortimento e di strategia dei punti vendita.

Dal 9 febbraio 2005 lo stabilimento produttivo di Induno Olona, in cui vengono prodotte tutte le birre di Carlsberg Italia, ha un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla Norma ISO 14001:2004, certificato da *Lloyds' Register Quality Assurance* (Certificato di Approvazione N.: LRC 141249/14).

Il Sistema di Gestione Ambientale si applica a:

“Produzione di birra dal ricevimento delle materie prime fino al conferimento del prodotto finito al pallettizzatore”.

### 3. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

#### 3.1. Caratteristiche

Il prodotto oggetto della presente dichiarazione è la birra a marchio Birrificio Angelo Poretti 4 Luppoli Originale® prodotta da Carlsberg Italia presso lo stabilimento di Induno Olona (VA) e destinata alla vendita presso pub, bar, ristoranti e punti vendita della GDO (Grande Distribuzione Organizzata).

L'identificativo del prodotto secondo la classificazione CPC (*Central Product Classification*) è:  
*Beer made from malt* – CPC 2431

Vengono valutati per il medesimo prodotto tre scenari distributivi differenti:

- Fusti Draught Master Modular 20 (DM Modular 20) da 20l;
- Fusti Draught Master Select 10 (DM Select 10) da 10l;
- Bottiglie in vetro a perdere da 33cl.

Per i tre scenari di distribuzione, è stata considerata la *shelf life* della birra all'interno dello specifico contenitore, ovvero:

- 9 mesi per la birra conservata in fusti DM Modular 20 e DM Select 10;
- 15 mesi per la birra in bottiglia di vetro.

A parità di consumo di birra annuo, la dimensione del contenitore, così come la *shelf life*, hanno ripercussioni sulle quantità di prodotto acquistabili dai punti vendita volta per volta, e dunque sulla frequenza di approvvigionamento da parte di ogni singolo punto vendita.

La composizione del prodotto, così come consegnato al cliente nei tre differenti contenitori, è la seguente (valori in kg)<sup>1</sup>:

| Fusto DM Modular 20 (100 l – 5 fusti) |      |       |
|---------------------------------------|------|-------|
| Birra <sup>2</sup>                    | 100  | 95,3% |
| Fusto (78% PET, 21% PP, altro <1%)    | 1,50 | 1,4%  |
| Imballaggio (cartone)                 | 3,49 | 3,3%  |

| Fusto DM Select 10 (100 l – 10 fusti) |      |        |
|---------------------------------------|------|--------|
| Birra <sup>1</sup>                    | 100  | 94,72% |
| Fusto (78% PET, 21% PP, altro <1%)    | 2,32 | 2,20%  |
| Imballaggio (cartone)                 | 3,25 | 3,08%  |

| Bottiglia in vetro (100 l – 303 bottiglie) |       |        |
|--------------------------------------------|-------|--------|
| Birra <sup>1</sup>                         | 100   | 61,97% |
| Bottiglia (vetro, 40% riciclato)           | 57,58 | 35,68% |
| Tappo POC (alluminio)                      | 0,61  | 0,38%  |
| Etichetta (carta)                          | 0,16  | 0,10%  |
| Cartone (vassoio + cluster)                | 2,93  | 1,78%  |

<sup>1</sup> Nel presente studio sono stati considerati sia il packaging primario che secondario e il contenuto di materiale riciclato è misurato "post consumer"

<sup>2</sup> Si assume densità della birra pari a 1kg/l

### 3.2. Unità funzionale

L'unità funzionale è rappresentata da **100l di birra infustata/imbottigliata e erogata al consumatore finale** (presso pub, bar, ristoranti e punti vendita GDO).

L'unità funzionale si basa sulla produzione nell'anno di riferimento 2018 e rappresenta l'unità di riferimento di tutti i risultati della presente dichiarazione.

### 3.3. Dichiarazione di contenuto

**4 Luppoli Originale** è una birra di malto d'orzo e granturco, a bassa fermentazione, appartenente al segmento Lager. Le note aromatiche, un po' fruttate, contribuiscono ad addolcire il suo amaro comunque moderato<sup>3</sup>. Di seguito le caratteristiche del prodotto:

| CARATTERISTICHE PRODOTTO  |                   | SPECIFICHE PRODOTTO                              |                  |
|---------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|------------------|
| CAT. COMMERCIALE          | National          | GRADO ALCOLICO                                   | 5,0% alc. vol.   |
| CAT. LEGALE               | Birra             | ATTENUAZIONE                                     | 68%              |
| STILE                     | Lager             | ESTRATTO REALE                                   | 3,84%            |
| TIPOLOGIA COLORE          | Chiara            | COLORE                                           | 7                |
| SCHIUMA                   | Fine, aderente    | BITTER UNITS (BU)                                | 24               |
| ASPETTO                   | Limpido           | INFORMAZIONI NUTRIZIONALI PER 100 ml DI PRODOTTO |                  |
| COLORE                    | Paglierino        |                                                  |                  |
| INTENSITA' OLFATTIVA      | Elevata           | VALORE ENERGETICO                                | 45 kcal (187 kJ) |
| FINEZZA OLFATTIVA         | Normale           | PROTEINE                                         | 0,3 g            |
| FRIZZANTEZZA              | Moderata          | GRASSI                                           | 0,0 g            |
| CORPO                     | Leggero           | CARBOIDRATI                                      | 3,84 g           |
| AMARO                     | Moderato          |                                                  |                  |
| EQUILIBRIO GUSTATIVO      | Giusto            |                                                  |                  |
| RICCHEZZA RETROLFATTIVA   | Ristretta         |                                                  |                  |
| PERSISTENZA RETROLFATTIVA | Sufficiente       |                                                  |                  |
| MATERIE PRIME             | Acqua             |                                                  |                  |
|                           | Malto d'orzo      |                                                  |                  |
|                           | Granturco         |                                                  |                  |
|                           | Luppolo           |                                                  |                  |
|                           | Sciroppo Glucosio |                                                  |                  |

### 3.4. Descrizione del processo produttivo

La produzione della birra può essere suddivisa in tre fasi principali, ovvero cottura del mosto, fermentazione e filtrazione.

Durante la prima fase, che avviene in sala cottura, il malto d'orzo viene macinato fino ad ottenere una specie di farina. Questa viene quindi miscelata con acqua calda ottenendo così il mosto (ammotatura).

La parte liquida del mosto viene separata dalla parte solida tramite filtrazione e le trebbie, prodotto di scarto di questa operazione, vengono recuperate e vendute come mangime animale.

<sup>3</sup> Tutte le caratteristiche riportate nel presente paragrafo si riferiscono ad una classificazione utilizzata dal mondo della birra, ed elaborata da una rivista di settore nel 1994 con la collaborazione di Assobirra e il supporto dell'associazione dei tecnici birrai AITB.

Il passo successivo alla filtrazione è la cottura del mosto all'interno di apposte caldaie. Questa operazione è fondamentale per il tipo di birra che si vuole produrre e per la sterilizzazione del mosto. È durante questa fase che si ha anche l'aggiunta del luppolo. Nel corso dell'ebollizione si formano complessi insolubili che costituiscono il cosiddetto *trub*, che viene eliminato tramite chiarificazione.

La fase successiva è quella della fermentazione. Il mosto viene raffreddato fino a temperature alle quali può avvenire la fermentazione, quindi viene insufflato ossigeno in quanto il processo, nello stadio iniziale, si svolge in condizioni di aerobiosi.

Segue quindi l'aggiunta del lievito ed il processo di fermentazione vero e proprio. Da questo si ha la produzione di CO<sub>2</sub>, che viene quasi interamente recuperata per essere utilizzata nelle altre fasi produttive in cui questa è richiesta.

A fermentazione terminata si lascia la birra in vasche di maturazione così che i residui di lievito si depositino sul fondo.

La fase finale è quella di filtrazione, in cui la birra viene sottoposta ad una serie di operazioni volte a rimuovere i residui di lievito ed altre sostanze torbide presenti e, quindi, ad un processo di stabilizzazione volto a rendere la birra inalterabile prima che questa venga infustata o imbottigliata. Il processo di imbottigliamento e confezionamento delle bottiglie consiste nelle seguenti fasi: depallettizzazione bottiglie vuote, lavaggio, riempimento, pastorizzazione, etichettatura, confezionamento, pallettizzazione. Nel processo di infustamento, i fusti vengono soffiati ed etichettati, riempiti, chiusi e trasferiti al confezionamento in scatole di cartone. La linea di confezionamento delle lattine svolge le seguenti fasi: depallettizzazione lattine vuote, lavaggio, riempimento, pastorizzazione, confezionamento, pallettizzazione.

### 3.5. I confini del sistema analizzato

I confini del sistema analizzato nello studio LCA comprendono tutte le fasi del ciclo vita della produzione della birra, dalla coltivazione degli ingredienti fino allo smaltimento dei fusti e delle bottiglie dopo il consumo.

In particolare il sistema comprende le seguenti fasi del ciclo di vita:

- “*upstream processes*”<sup>4</sup>:
  - la fase di produzione dei fusti, delle bottiglie e delle lattine (inclusi tutti i materiali dei relativi packaging, di qualsiasi tipologia e al massimo livello di dettaglio applicabile);
  - la fase di produzione delle materie prime e additivi per il processo produttivo della birra;
- “*core process*”:
  - la fase di produzione della birra;
  - la fase di infustamento o imbottigliamento della birra;
  - i trasporti di tutti gli input del processo produttivo;
- “*downstream processes*”:
  - le fasi di distribuzione del prodotto finito;
  - la manutenzione degli impianti presso i punti vendita;

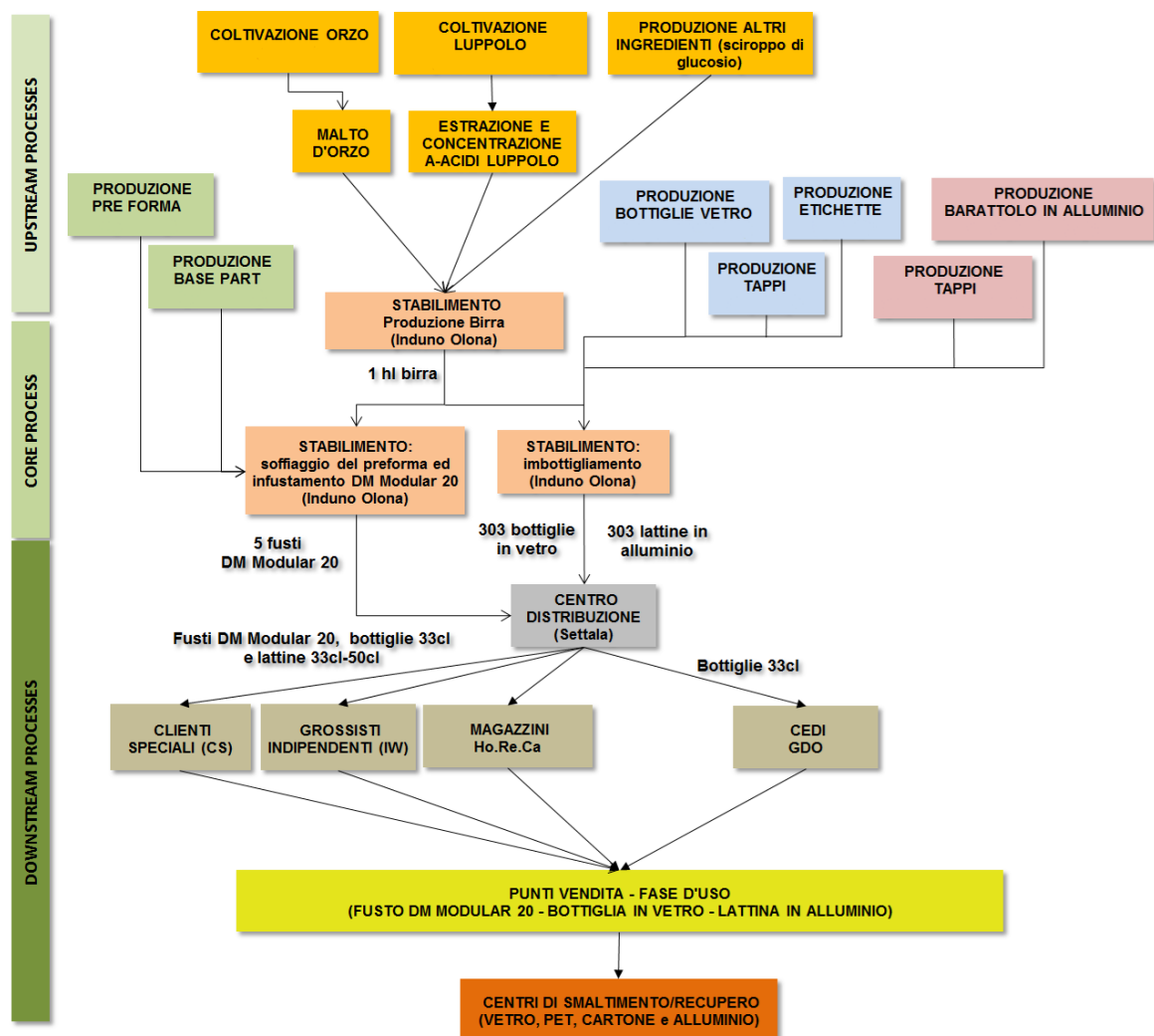
<sup>4</sup> Nelle “*General Programme Instructions*” del sistema internazionale EPD® IEC ([www.environdec.com](http://www.environdec.com)) sono considerati “*upstream processes*” quelli che includono l’acquisizione delle materie prime e dei semilavorati o componenti intermedi, “*core process*” quelli svolti nello stabilimento di produzione del prodotto oggetto di EPD, “*downstream processes*” i processi relativi alla fase d’uso e allo scenario di fine vita.

- I consumi che avvengono in fase d'uso, inclusa la refrigerazione del prodotto;
- le fasi di fine vita del packaging del prodotto (trasporti ai centri di smaltimento e raccolta, smaltimento in discarica ed eventuale recupero di materia ed energia<sup>5</sup>).

Le emissioni associate alla produzione di energia elettrica consumata sono imputate alle fasi dove si originano i consumi. Sono esclusi dai confini del sistema i carichi ambientali associati alla costruzione e manutenzione degli impianti produttivi.

Per garantire omogeneità nei risultati, è stato adottato uno scenario unico di distribuzione del prodotto finito, calcolato considerando le distanze medie ponderate di ogni tratta percorsa lungo tutti i canali di distribuzione effettivamente utilizzati nell'anno di riferimento. Per il brand di riferimento, i km totali percorsi nella fase di distribuzione ammontano a 462.

I confini del sistema sono schematicamente rappresentati nella figura di seguito riportata:



<sup>5</sup> Per gli scenari di fine vita di plastica, vetro, carta, alluminio e acciaio sono state utilizzate le percentuali nazionali pubblicate sul rapporto di sostenibilità annuale del CONAI (dati 2018).

### 3.6. Confini temporali e fonte dei dati

La comparabilità fra EPD di prodotti diversi deve essere garantita anche su basi temporali. A tal fine si chiarisce che lo studio LCA che ha dato origine alla presente EPD si riferisce alla produzione di birra Birrificio Angelo Poretti 4 Luppoli Originale® nello stabilimento di Induno Olona (VA) in un anno solare. L'anno di riferimento per i dati e gli indicatori riportati nella presente EPD è il 2018.

I dati utilizzati per lo studio LCA sono stati direttamente misurati presso lo stabilimento di Induno Olona (VA) e forniti direttamente dai principali fornitori dello stabilimento. In accordo con i *General Programme Instructions* i dati "altri generici" non sono superiori al 10%.

Sono stati esclusi dallo studio, perché contribuiscono per meno dell'1% del totale degli impatti:

- l'approvvigionamento del lievito;
- gli additivi alla ricetta della birra.

#### 4. DICHIARAZIONE DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI

Tutti i dati quantitativi di seguito riportati si riferiscono all'unità funzionale scelta per l'EPD: 100l di birra infustata/imbottigliata e erogata al consumatore finale (presso pub, bar e ristoranti). In seguito alla revisione delle PCR (Product Category Rules) di riferimento, i risultati della presente EPD non possono essere confrontati con le versioni precedenti.

I dati riportati per le bottiglie in vetro si riferiscono al formato per la vendita sia sul canale Ho.Re.Ca che sul canale GDO.

#### ✓ IMPATTI AMBIENTALI

##### BIRRA IN FUSTI DM MODULAR 20

| INDICATORE                                                      |                                     | UNITA'                               | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|------------|----------|
| Riscaldamento globale potenziale (GWP)                          | Fossile                             | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 15,37    | 7,63     | 18,40      | 41,40    |
|                                                                 | Biogenico                           | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 0,13     | 0,06     | 0,34       | 0,53     |
|                                                                 | Uso e trasformazione del territorio | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 1,24E-01 | 2,43E-03 | 3,89E-03   | 0,13     |
|                                                                 | TOTALE                              | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 15,62    | 7,70     | 18,74      | 42,06    |
| Acidificazione potenziale (AP)                                  |                                     | kg SO <sub>2</sub> eq.               | 0,12     | 0,04     | 0,13       | 0,30     |
| Eutrofizzazione potenziale (EP)                                 |                                     | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq. | 0,09     | 0,01     | 0,02       | 0,12     |
| Potenziale di formazione di ossidanti fotochimici (POFP)        |                                     | kg NMVOC eq.                         | 0,04     | 0,02     | 0,07       | 0,13     |
| Esaurimento potenziale risorse abiotiche – Elementi             |                                     | kg Sb eq.                            | 1,55E-05 | 8,48E-06 | 4,24E-05   | 6,64E-05 |
| Esaurimento potenziale risorse abiotiche – Combustibili Fossili |                                     | MJ, potere calorifico inferiore      | 202,42   | 104,92   | 224,85     | 532,19   |
| Scarsità idrica potenziale                                      |                                     | m <sup>3</sup> eq.                   | 5,12     | 12,35    | 9,62       | 27,10    |

##### BIRRA IN BOTTIGLIE IN VETRO

| INDICATORE                                                      |                                     | UNITA'                               | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|------------|----------|
| Riscaldamento globale potenziale (GWP)                          | Fossile                             | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 74,30    | 12,04    | 25,10      | 111,44   |
|                                                                 | Biogenico                           | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 0,41     | 0,06     | 0,84       | 1,31     |
|                                                                 | Uso e trasformazione del territorio | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 6,26E-02 | 2,46E-03 | 5,30E-03   | 0,07     |
|                                                                 | TOTALE                              | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 74,78    | 12,10    | 25,94      | 112,82   |
| Acidificazione potenziale (AP)                                  |                                     | kg SO <sub>2</sub> eq.               | 0,40     | 0,05     | 0,17       | 0,62     |
| Eutrofizzazione potenziale (EP)                                 |                                     | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq. | 0,12     | 0,01     | 0,03       | 0,15     |
| Potenziale di formazione di ossidanti fotochimici (POFP)        |                                     | kg NMVOC eq.                         | 0,22     | 0,03     | 0,13       | 0,38     |
| Esaurimento potenziale risorse abiotiche – Elementi             |                                     | kg Sb eq.                            | 1,48E-04 | 1,14E-05 | 5,67E-05   | 2,16E-04 |
| Esaurimento potenziale risorse abiotiche – Combustibili Fossili |                                     | MJ, potere calorifico inferiore      | 663,05   | 154,65   | 325,78     | 1.143,48 |
| Scarsità idrica potenziale                                      |                                     | m <sup>3</sup> eq.                   | 147,08   | 13,76    | 10,47      | 171,32   |

##### BIRRA IN FUSTI SELECT 10

| INDICATORE                                                      |                                     | UNITA'                               | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|------------|----------|
| Riscaldamento globale potenziale (GWP)                          | Fossile                             | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 22,72    | 7,67     | 19,79      | 50,17    |
|                                                                 | Biogenico                           | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 0,26     | 0,06     | 0,33       | 0,66     |
|                                                                 | Uso e trasformazione del territorio | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 1,93E+00 | 2,44E-03 | 4,35E-03   | 1,94     |
|                                                                 | TOTALE                              | kg CO <sub>2</sub> eq.               | 24,91    | 7,73     | 20,12      | 52,77    |
| Acidificazione potenziale (AP)                                  |                                     | kg SO <sub>2</sub> eq.               | 0,17     | 0,04     | 0,14       | 0,35     |
| Eutrofizzazione potenziale (EP)                                 |                                     | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq. | 0,11     | 0,01     | 0,02       | 0,14     |
| Potenziale di formazione di ossidanti fotochimici (POFP)        |                                     | kg NMVOC eq.                         | 0,09     | 0,02     | 0,07       | 0,18     |
| Esaurimento potenziale risorse abiotiche – Elementi             |                                     | kg Sb eq.                            | 2,49E-05 | 8,55E-06 | 4,74E-05   | 8,09E-05 |
| Esaurimento potenziale risorse abiotiche – Combustibili Fossili |                                     | MJ, potere calorifico inferiore      | 318,13   | 105,47   | 239,06     | 662,66   |
| Scarsità idrica potenziale                                      |                                     | m <sup>3</sup> eq.                   | 10,27    | 12,35    | 9,68       | 32,31    |



✓ **USO DI RISORSE**

**BIRRA IN FUSTI DM MODULAR 20**

| INDICATORE                                     |                          | UNITA'                 | UPSTREAM  | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------|----------|------------|----------|
| Risorse energetiche primarie - Rinnovabili     | Usate a scopo energetico | MJ, potere calor. Inf. | 126,55    | 17,44    | 65,62      | 209,61   |
|                                                | Usate come materiali     | MJ, potere calor. Inf. | 2,59E-03  | 2,58E-03 | 7,70E-03   | 1,29E-02 |
|                                                | TOTALE                   | MJ, potere calor. Inf. | 126,56    | 17,44    | 65,62      | 209,62   |
| Risorse energetiche primarie – Non rinnovabili | Usate a scopo energetico | MJ, potere calor. Inf. | 316,31    | 119,68   | 281,07     | 717,07   |
|                                                | Usate come materiali     | MJ, potere calor. Inf. | 69,52     | -        | -          | 69,52    |
|                                                | TOTALE                   | MJ, potere calor. Inf. | 385,83    | 119,68   | 281,07     | 786,59   |
| Materiali secondari                            |                          | Kg                     | 3,5239264 | 0        | 0          | 3,52     |
| Combustibili secondari rinnovabili             |                          | MJ, potere calor. Inf. | 0         | 0        | 0          | -        |
| Combustibili secondari non rinnovabili         |                          | MJ, potere calor. Inf. | 0         | 0        | 0          | -        |
| Uso netto di acqua dolce                       |                          | m <sup>3</sup>         | 0,74      | 0,17     | 0,26       | 1,17     |

**BIRRA IN BOTTIGLIE IN VETRO**

| INDICATORE                                     |                          | UNITA'                 | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|----------|----------|------------|----------|
| Risorse energetiche primarie - Rinnovabili     | Usate a scopo energetico | MJ, potere calor. Inf. | 177,36   | 16,94    | 70,72      | 265,02   |
|                                                | Usate come materiali     | MJ, potere calor. Inf. | 2,30E-02 | 2,58E-03 | 8,38E-03   | 3,40E-02 |
|                                                | TOTALE                   | MJ, potere calor. Inf. | 177,38   | 16,95    | 70,72      | 265,05   |
| Risorse energetiche primarie – Non rinnovabili | Usate a scopo energetico | MJ, potere calor. Inf. | 926,00   | 178,64   | 382,37     | 1.487,01 |
|                                                | Usate come materiali     | MJ, potere calor. Inf. | -        | -        | -          | -        |
|                                                | TOTALE                   | MJ, potere calor. Inf. | 926,00   | 178,64   | 382,37     | 1.487,01 |
| Materiali secondari                            |                          | Kg                     | 49,71    | 0        | 0          | 49,71    |
| Combustibili secondari rinnovabili             |                          | MJ, potere calor. Inf. | 0        | 0        | 0          | -        |
| Combustibili secondari non rinnovabili         |                          | MJ, potere calor. Inf. | 0        | 0        | 0          | -        |
| Uso netto di acqua dolce                       |                          | m <sup>3</sup>         | 3,82     | 0,20     | 0,29       | 4,31     |

**BIRRA IN FUSTI SELECT 10**

| INDICATORE                                     |                          | UNITA'                 | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|----------|----------|------------|----------|
| Risorse energetiche primarie - Rinnovabili     | Usate a scopo energetico | MJ, potere calor. Inf. | 132,80   | 17,45    | 65,59      | 215,84   |
|                                                | Usate come materiali     | MJ, potere calor. Inf. | 4,49E-03 | 2,58E-03 | 7,70E-03   | 1,48E-02 |
|                                                | TOTALE                   | MJ, potere calor. Inf. | 132,81   | 17,45    | 65,60      | 215,86   |
| Risorse energetiche primarie – Non rinnovabili | Usate a scopo energetico | MJ, potere calor. Inf. | 505,75   | 120,64   | 278,61     | 905,00   |
|                                                | Usate come materiali     | MJ, potere calor. Inf. | -        | -        | -          | -        |
|                                                | TOTALE                   | MJ, potere calor. Inf. | 505,75   | 120,64   | 278,61     | 905,00   |
| Materiali secondari                            |                          | Kg                     | 3,21     | 0        | 0          | 3,21     |
| Combustibili secondari rinnovabili             |                          | MJ, potere calor. Inf. | 0        | 0        | 0          | -        |
| Combustibili secondari non rinnovabili         |                          | MJ, potere calor. Inf. | 0        | 0        | 0          | -        |
| Uso netto di acqua dolce                       |                          | m <sup>3</sup>         | 0,85     | 0,17     | 0,26       | 1,27     |

✓ **ALTRI INDICATORI**

**BIRRA IN FUSTI DM MODULAR 20**

| INDICATORE                        | UNITA' | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
|-----------------------------------|--------|----------|----------|------------|----------|
| Rifiuti pericolosi                | kg     | 1,28E+00 | 1,81E+00 | 4,89E+00   | 7,97E+00 |
| Rifiuti non pericolosi            | kg     | 4,67E-04 | 2,73E-04 | 1,00E-03   | 1,74E-03 |
| Rifiudi radioattivi               | kg     | 2,40E-03 | 4,01E-04 | 1,31E-03   | 4,11E-03 |
|                                   |        |          |          |            |          |
| INDICATORE                        | UNITA' | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
| Componenti per riuso              | kg     | -        | -        | -          | -        |
| Materiale per riciclo             | kg     | -        | -        | 3,53       | 3,53     |
| Materiali per recupero energetico | kg     | -        | -        | 0,93       | 0,93     |
| Energia esportata, elettrica      | kg     | -        | -        | -          | -        |
| Energia esportata, termica        | kg     | -        | -        | -          | -        |

**BIRRA IN BOTTIGLIE IN VETRO**

| INDICATORE                        | UNITA' | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
|-----------------------------------|--------|----------|----------|------------|----------|
| Rifiuti pericolosi                | kg     | 6,22E+00 | 5,04E+00 | 1,56E+01   | 2,69E+01 |
| Rifiuti non pericolosi            | kg     | 5,35E-03 | 3,18E-04 | 1,21E-03   | 6,88E-03 |
| Rifiudi radioattivi               | kg     | 3,45E-03 | 6,62E-04 | 1,98E-03   | 6,09E-03 |
|                                   |        |          |          |            |          |
| INDICATORE                        | UNITA' | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
| Componenti per riuso              | kg     | -        | -        | -          | -        |
| Materiale per riciclo             | kg     | -        | -        | 46,52      | 46,52    |
| Materiali per recupero energetico | kg     | -        | -        | 0,25       | 0,25     |
| Energia esportata, elettrica      | kg     | -        | -        | -          | -        |
| Energia esportata, termica        | kg     | -        | -        | -          | -        |

**BIRRA IN FUSTI SELECT 10**

| INDICATORE                        | UNITA' | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
|-----------------------------------|--------|----------|----------|------------|----------|
| Rifiuti pericolosi                | kg     | 1,61E+00 | 1,89E+00 | 4,54E+00   | 8,05E+00 |
| Rifiuti non pericolosi            | kg     | 6,88E-04 | 2,73E-04 | 1,00E-03   | 1,96E-03 |
| Rifiudi radioattivi               | kg     | 2,67E-03 | 4,07E-04 | 1,30E-03   | 4,37E-03 |
|                                   |        |          |          |            |          |
| INDICATORE                        | UNITA' | UPSTREAM | CORE     | DOWNSTREAM | TOTALE   |
| Componenti per riuso              | kg     | -        | -        | -          | -        |
| Materiale per riciclo             | kg     | -        | -        | 2,63       | 2,63     |
| Materiali per recupero energetico | kg     | -        | -        | 0,26       | 0,26     |
| Energia esportata, elettrica      | kg     | -        | -        | -          | -        |
| Energia esportata, termica        | kg     | -        | -        | -          | -        |

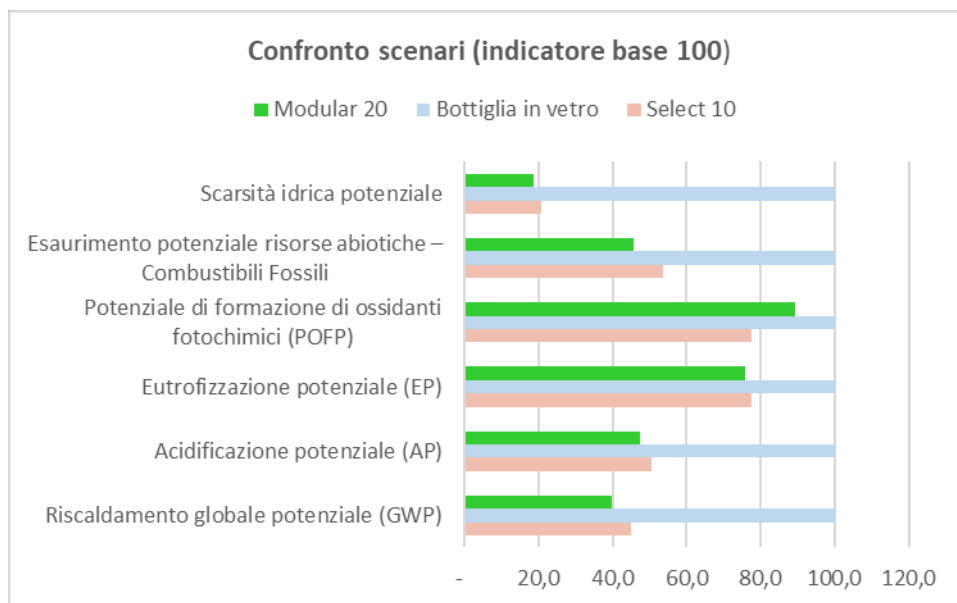
#### UTILIZZO DI MATERIALI RICICLATI (KG)

|                                     |                     |       |
|-------------------------------------|---------------------|-------|
| <b>BIRRA IN FUSTO DM MODULAR 20</b> | <b>Cartone (kg)</b> | 3,52  |
| <b>BIRRA IN BOTTIGLIA DI VETRO</b>  | <b>Vetro (kg)</b>   | 23,13 |
|                                     | <b>Cartone (kg)</b> | 3,18  |
| <b>BIRRA IN FUSTO SELECT 10</b>     | <b>Cartone (kg)</b> | 3,25  |

## 5. INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

La tabella ed il grafico presentati di seguito sono molto utili per comprendere le prestazioni ambientali legate al ciclo di vita della birra a marchio Birrificio Angelo Poretti 4 Luppoli Originale® nei tre scenari distributivi. Si ricorda che, per un confronto rigoroso delle prestazioni ambientali, gli indicatori devono essere comparati con quelli relativi ai prodotti concorrenti riferiti alla medesima unità funzionale.

| Categoria di impatto                                            | Unità        | Bottiglie | Fusti Modular 20 |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------------|
| Riscaldamento globale potenziale (GWP)                          | kg CO2 eq.   | 117,21    | 46,69            |
|                                                                 |              |           | <b>-60%</b>      |
| Acidificazione potenziale (AP)                                  | kg SO2 eq.   | 0,70      | 0,33             |
|                                                                 |              |           | <b>-52%</b>      |
| Eutrofizzazione potenziale (EP)                                 | kg PO43- eq. | 0,18      | 0,14             |
|                                                                 |              |           | <b>-24%</b>      |
| Potenziale di formazione di ossidanti fotochimici (POFP)        | kg NMVOC eq. | 0,42      | 0,16             |
|                                                                 |              |           | <b>-61%</b>      |
| Esaurimento potenziale risorse abiotiche – Elementi             | kg Sb eq.    | 3,47E-04  | 7,75E-05         |
|                                                                 |              |           | <b>-78%</b>      |
| Esaurimento potenziale risorse abiotiche – Combustibili Fossili | MJ           | 1.233,02  | 564,26           |
|                                                                 |              |           | <b>-54%</b>      |
| Scarsità idrica potenziale                                      | m3 eq.       | 157,30    | 29,19            |
|                                                                 |              |           | <b>-81%</b>      |
|                                                                 |              |           |                  |
| Categoria di impatto                                            | Unità        | Select 10 | Fusti Modular 20 |
| Riscaldamento globale potenziale (GWP)                          | kg CO2 eq.   | 52,77     | 46,69            |
|                                                                 |              |           | <b>-12%</b>      |
| Acidificazione potenziale (AP)                                  | kg SO2 eq.   | 0,35      | 0,33             |
|                                                                 |              |           | <b>-6%</b>       |
| Eutrofizzazione potenziale (EP)                                 | kg PO43- eq. | 0,14      | 0,14             |
|                                                                 |              |           | <b>-2%</b>       |
| Potenziale di formazione di ossidanti fotochimici (POFP)        | kg NMVOC eq. | 0,18      | 0,16             |
|                                                                 |              |           | <b>-8%</b>       |
| Esaurimento potenziale risorse abiotiche – Elementi             | kg Sb eq.    | 8,09E-05  | 7,75E-05         |
|                                                                 |              |           | <b>-4%</b>       |
| Esaurimento potenziale risorse abiotiche – Combustibili Fossili | MJ           | 662,66    | 564,26           |
|                                                                 |              |           | <b>-15%</b>      |
| Scarsità idrica potenziale                                      | m3 eq.       | 32,31     | 29,19            |
|                                                                 |              |           | <b>-10%</b>      |



## 6. MODIFICHE RISPETTO ALLA VERSIONE PRECEDENTE

Rispetto alla precedente versione, la presente EPD è caratterizzata da:

- aggiornamento delle PCR di riferimento, in seguito alla pubblicazione delle nuove “General Programme Instructions” 3.0, con modifica di alcuni metodi di misurazione degli indicatori di impatto;
- aggiornamento software LCA “SimaPro 9.0”, con relativi database aggiornati.

I risultati riportati nella presente EPD, pertanto, non possono essere comparati con studi precedenti.

## 7. INFORMAZIONI DA PARTE DELL'ORGANIZZAZIONE

La tecnologia di distribuzione tramite fusti DM Modular 20 e Select 10 in PET è associata a nuovi impianti di spillatura sviluppati da Carlsberg Italia che sostituiscono quelli tradizionali. Mentre in quest'ultimi la birra viene spillata tramite l'applicazione di una pressione di CO<sub>2</sub> internamente ai fusti, la tecnologia DM Modular 20 e Select 10 prevede l'applicazione di una pressione di aria esternamente al fusto, eliminando in questo modo l'utilizzo di bombole di CO<sub>2</sub>.

I gestori dei punti vendita dovranno smaltire i fusti DM Modular 20 e Select 10, una volta esausti, nella raccolta differenziata della plastica, seguendo le indicazioni della propria amministrazione comunale.

Non è previsto un sistema di vuoto a rendere per le bottiglie in vetro, che quindi devono essere smaltite come già oggi accade nella raccolta differenziata del vetro, seguendo le indicazioni della propria amministrazione comunale. Carlsberg Italia S.p.A., in accordo con gli impegni sanciti nella propria Politica Ambientale, approvata nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale certificato ISO 14001, tesi a perseguire la prevenzione dell'inquinamento, la minimizzazione degli effetti sull'ambiente legati ai processi produttivi, l'ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse naturali e il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali, ha esteso l'utilizzo della soluzione innovativa DM Modular 20 e Select 10 a tutte le birre prodotte e commercializzate, valorizzandone in questo modo le *performance* ambientali, come dimostrato dai dati riportati nella presente EPD.

Carlsberg Italia S.p.A. ha attualmente allo studio nuove forme di distribuzione del prodotto finito mediante fusti in PET di diversa dimensione, oggetto di *Life Cycle Design*, al fine di contenere gli impatti ambientali del ciclo di vita del prodotto.

## 8. INFORMAZIONI DA PARTE DELL'ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE

La presente EPD è stata approvata dall'Ente di Certificazione RINA Services S.p.A. ([www.rina.org](http://www.rina.org)), accreditato da ACCREDIA (Numero di Accreditamento 001H), in osservanza dei requisiti dello Standard "General Programme Instructions" del sistema internazionale EPD® ([www.environdec.com](http://www.environdec.com)) e del PCR 2011:21.

RINA Services S.p.A. è parte del network internazionale di certificazione IQNet ([www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)).

|                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Product category rules (PCR): Beer made from malt, PCR 2011:21, Version 2.1, CPC 24310.                                                                                                                                        |
| PCR review was conducted by: The Technical Committee of the International EPD® System. Review chair: Adriana Del Borghi<br>Contact via <a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a> .                          |
| Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006:<br><br><input type="checkbox"/> EPD process certification <input checked="" type="checkbox"/> EPD verification                  |
| Third party verifier: RINA Services S.p.A, Via Corsica 12, 16128 Genova, Italy, Tel: +39 010 53051,<br>Fax: +39 010 5351000, <a href="http://www.rina.org">www.rina.org</a><br>Accreditato da ACCREDIA: n. accreditamento 001H |
| Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier:<br><br><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No                                                                  |

Si ricorda inoltre che:

- l'indirizzo del programme operator è il seguente: EPD International AB, Box 210 60, SE-100 31 Stockholm, Sweden, E-mail: [info@environdec.com](mailto:info@environdec.com)
- "EPD all'interno della stessa categoria di prodotto, ma appartenenti a diversi programmi potrebbero non essere confrontabili"
- Carlsberg Italia ha la sola proprietà e responsabilità della presente EPD.

## 9. RIFERIMENTI

Per la realizzazione dello studio LCA e della presente EPD sono stati utilizzati i seguenti documenti:

- General Programme Instructions (GPI) for Environmental Products Declarations (Version 3.0);
- PCR 2011:21 (Version 2.11);
- UN CPC 24310: Beer made from malt;

- Analisi LCA e Confronto degli Scenari Distributivi delle Birre Carlsberg, Tuborg, BAP 4 Luppoli Originale, BAP 5 Luppoli Bock Chiara e BAP 6 Luppoli Bock Rossa, Kronenbourg (25/09/2019, Rev. 1);
- banche dati richieste dal PCR di riferimento;
- banca dati *Ecoinvent* 3.5 (<http://www.ecoinvent.ch>);
- banca dati Agrifootprint 4.0 (<http://www.agri-footprint.com>)
- “*The Carbon Footprint of Fat Tire® Amber Ale*”, *THE CLIMATE CO<sub>2</sub>NSERVANCY*.

Per lo smaltimento di fusti e bottiglie nella raccolta differenziata i gestori dei punti vendita devono fare riferimento alle indicazioni della propria amministrazione comunale.

Persone di riferimento per la dichiarazione ambientale di prodotto:

**Antonella Reggiori – Carlsberg Italia S.p.a**

e-mail: [antonella.reggiori@carlsberg.it](mailto:antonella.reggiori@carlsberg.it)

**Fabio Iraldo – IEFE Bocconi**

e-mail: [fabio.iraldo@unibocconi.it](mailto:fabio.iraldo@unibocconi.it)

Nel percorso di realizzazione della presente EPD e dello studio LCA che ne costituisce la base scientifica, Carlsberg Italia S.p.a si è avvalsa del supporto tecnico e metodologico di un team di ricerca della **Università Bocconi di Milano**, composto dal **Prof. Fabio Iraldo** e dal **Dott. Matteo Donelli**.

## 10. GLOSSARIO

**LCA:** *Life Cycle Assessment*, è una metodologia regolata dagli standard ISO 14040 che mira a quantificare il carico energetico e ambientale del ciclo di vita di un prodotto o una attività, attraverso la quantificazione dell'energia e dei materiali usati e delle emissioni (solide, liquide e gassose) rilasciate nell'ambiente, dall'estrazione delle materie prime fino allo smaltimento dei rifiuti finali

**UNITA' FUNZIONALE:** è l'unità di misura alla quale si riferiscono tutti i risultati riportati nella EPD. Tale grandezza serve come termine di paragone per confrontare i dati presentati in due o più EPD relative a prodotti appartenenti ad una specifica categoria omogenea di prodotto/servizio, ossia contraddistinti dalla medesima PCR

**EFFETTO SERRA (GWP100):** fenomeno di riscaldamento globale dell'atmosfera, calcolato per i prossimi 100 anni, dovuto all'emissione in atmosfera di gas ad effetto serra quali anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano(CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), ecc.

**ACIDIFICAZIONE:** abbassamento del pH di suoli, laghi, foreste, a causa dell'immissione in atmosfera di sostanze acide, con conseguenze dannose sugli organismi viventi (es. “piogge acide”)

**EUTROFIZZAZIONE:** riduzione dell'ossigeno presente nei corpi idrici e necessario per gli ecosistemi a causa dell'eccessivo apporto di sostanze nutrienti quali azoto e fosforo

**POTENZIALE DI FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI**: formazione di ozono a livello di superficie terrestre dovuto all'immissione in atmosfera di idrocarburi incombusti e ossidi di azoto in presenza di radiazione solare. Tale fenomeno è dannoso per gli organismi viventi, ed è spesso presente nei grandi centri urbani

**GROSS ENERGY REQUIREMENT (GER)**: è un indicatore, espresso in MJ o in kWh, dell'energia totale estratta dall'ambiente durante tutto il ciclo di vita di una unità funzionale del prodotto/servizio. Contribuiscono a tale indicatore le quote di energia consumata per alimentare i processi produttivi, per produrre i combustibili utilizzati nei processi, per le fasi di trasporto, oltre alla quota di energia contenuta e "congelata" nei materiali potenzialmente combustibili

**SHELF LIFE**: durata di conservazione di un prodotto alimentare, ovvero il tempo durante il quale, dopo il confezionamento, il prodotto rimane accettabile in condizioni ambientali definite.