DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO (EPD)

BIRRA Carlsberg® e Tuborg®

International EPD® operated by The International EPD Consortium (IEC)
CPC code: 24310 – Beer mad from malt (http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=9&Lg=1&Co=24310)
Dichiarazione Ambientale di Prodotto Pre-Certificata - Numero di Registrazione: S-EP-00264
Data di Approvazione: 31.12.2010 - Revisione: 0 - Valida un anno dall'approvazione – Anno di riferimento dati: 2009

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 Carlsberg® e Tuborg®. 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).

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 a marchi Carlsberg, Carlsberg Elephant, Carlsberg Special Brew, Tuborg Green, Tuborg Light, Corona-Extra, Splügen, Birrificio Angelo Poretti, 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 Horeca, il *network* distributivo dedicato al canale Horeca, 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 ha un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla Norma ISO 14001:2004, certificato da *Lloys's 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 Carlsberg® e a marchio Tuborg® prodotta da Carlsberg Italia presso lo stabilimento di Induno Olona e destinata al consumo presso pub, bar e ristoranti.

L'identificativo del prodotto secondo la classificazione CPC (*Central Product Classification*) è:
Beer made from malt – CPC 24310

Vengono valutati per il medesimo prodotto tre scenari distributivi differenti:

- Fusti in acciaio da 25l;
- Fusti D Master da 20l;
- 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:

- 6 mesi per la birra conservata in fusti in acciaio;
- 9 mesi per la birra conservata in fusti D Master;
- 12 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:

Fusto in acciaio		
Birra	25 kg	75,76%
Fusto (99,9% acciaio)	8 kg	24,24%

Fusto D Master		
Birra	20 kg	95,43%
Fusto (70,7% PET, 20% polipropilene, 4,7% nylon, 3,1% inchiostro, 1,5% altro <1%)	0,29 kg	1,38%
Imballaggio (cartone)	0,67 kg	3,19%

Bottiglia in vetro		
Birra	330 g	60,80%
Bottiglia (vetro)	200 g	36,85%
Tappo POC (alluminio)	1,2 g	0,22%
Etichetta (carta)	0,6 g	0,11%
Imballaggio (cartone) – 265g per 24 bottiglie	11 g	2,03%

3.2 Unità funzionale

L'unità funzionale è rappresentata da **100l di birra infustata/imbottigliata e erogata al consumatore finale** (presso pub, bar e ristoranti).
L'unità funzionale si basa sulla produzione nell'anno di riferimento 2009 e rappresenta l'unità di misura a cui sono riferiti tutti i risultati della presente dichiarazione.

3.3 Dichiarazione di contenuto

Birra Tuborg

Tuborg è una birra a bassa fermentazione, appartenente al segmento Lager – subsegmento Europils[1]. Si caratterizza per la sua purezza e bevibilità. Le note di cereale ed il suo gusto secco, determinato anche da un amaro ridotto ma presente durante l'intero assaggio, la rendono particolarmente dissetante. Di seguito le caratteristiche del prodotto:

CARATTERISTICHE PRODOTTO	
CAT. COMMERCIALE	Premium
CAT. LEGALE	Birra
STILE	Lager
TIPOLOGIA COLORE	Chiaro
SCHIUMA	Fine, aderente
ASPETTO	Limpido
COLORE	Paglierino Scarico
INTENSITA' OLFATTIVA	Normale
FINEZZA OLFATTIVA	Normale
FRIZZANTEZZA	Moderata
CORPO	Leggero
AMARO	Moderato
EQUILIBRIO GUSTATIVO	Orientato all'amaro
RICCHEZZA RETROLFATTIVA	Normale
PERSISTENZA RETROLFATTIVA	Corta
MATERIE PRIME	Acqua
	Malto d'orzo
	Granturco
	Luppolo

SPECIFICHE PRODOTTO	
GRADO ALCOLICO	5,0% alc. vol.
ATTENUAZIONE	70%
ESTRATTO REALE	3,40%
COLORE	7,5
BITTER UNITS (BU)	19

INFORMAZIONI NUTRIZIONALI PER 100 ml DI PRODOTTO	
VALORE ENERGETICO	42 Kcal (175 KJ)
PROTEINE	0,3 g
GRASSI	0,0 g
CARBOIDRATI	3,5 g

Birra Carlsberg

Carlsberg è una birra di solo malto, a bassa fermentazione, appartenente al segmento Lager.
Le caratteristiche organolettiche sono quelle di una birra elegante e raffinata; i luppoli che la caratterizzano esaltano la fragranza delle sue particolari caratteristiche aromatiche. Di seguito le caratteristiche del prodotto:

[1] Birra di colore chiaro (<12 EBC - *European Brewery Convention* = unità convenzionali di misura del colore della birra), prodotta con malto lager e talvolta succedanei (riso, granturco, zucchero, etc.), aroma medio, amaro intorno a 20 BU (16-27 BU)

CARATTERISTICHE PRODOTTO	
CAT. COMMERCIALE	Superpremium
CAT. LEGALE	Birra
STILE	Lager
TIPOLOGIA COLORE	Chiaro
SCHIUMA	Fine, aderente
ASPETTO	Limpido
COLORE	Paglierino
INTENSITA' OLFATTIVA	Normale
FINEZZA OLFATTIVA	Normale
FRIZZANTEZZA	Moderata
CORPO	Leggero
AMARO	Moderato
EQUILIBRIO GUSTATIVO	Giusto
RICCHEZZA RETROLFATTIVA	RIstretta
PERSISTENZA RETROLFATTIVA	Sufficiente
MATERIE PRIME	Acqua
	Malto d'orzo
	Luppolo

SPECIFICHE PRODOTTO	
GRADO ALCOLICO	5,0% alc. vol.
ATTENUAZIONE	70%
ESTRATTO REALE	3,30%
COLORE	7,0
BITTER UNITS (BU)	20

INFORMAZIONI NUTRIZIONALI PER 100 ml DI PRODOTTO	
VALORE ENERGETICO	41 Kcal (171 KJ)
PROTEINE	0,2 g
GRASSI	0,0 g
CARBOIDRATI	3,3 g

Entrambe le birre, per quanto simili come prodotto finito, presentano lievi differenze nelle ricette relativamente alle quantità di luppolo (che determina il grado di amaro della birra) e alla miscela di malto d'orzo/granturco/estratto di glucosio utilizzati. Questi sono la fonte degli zuccheri fermentabili presenti nel mosto prima della fermentazione, ovvero della gradazione saccarometrica della birra, misurata in gradi Plato. Nella legislazione italiana, la denominazione di vendita della birra e l'accisa cui è sottoposta sono determinate, tra le altre cose, dal grado Plato del prodotto.
Entrambe le birre Carlsberg e Tuborg hanno grado Plato 11, ovvero 110g di zuccheri in 1 kg di mosto, per quanto ottenuta con ricette differenti.
Nella presente analisi per ogni ingrediente sono stati utilizzati i valori medi tra quelli presenti nelle 2 ricette. Il contenuto percentuale dei singoli ingredienti è riportato nella tabella seguente:

INGREDIENTI	MEDIA	RANGE
Malto d'orzo	82,81%	+/- 16%
Sciroppo di glucosio	13,80%	+/- 14%
Mais	2,63%	+/- 3%
Luppolo	0,03%	+/- 0,3%
Altri ingredienti (naturali)	0,73%	+/- 0%

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 (ammostatura).
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. A tale proposito, gli impatti ambientali associati alla percentuale di malto d'orzo che concorre alla produzione delle trebbie sono stati allocati a queste ultime, e quindi non sono a carico del presente studio LCA. L'allocazione dei carichi ambientali relativi alle trebbie è stata effettuata sulla base della massa.
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_2, 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.

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.
I confini del sistema comprendono tutte le fasi riportate nel diagramma di flusso seguente.

In particolare il sistema comprende, per quanto concerne gli "*upstream processes*"[2]:

- per la **fase di produzione dei fusti e delle bottiglie**:
  - produzione dei materiali componenti;

- per la **fase di produzione delle materie prime e additivi per il processo produttivo** della birra:
  - produzione delle materie prime e altri additivi/ingredienti (inclusa la fase di coltivazione);

[2] Nelle "*General Programme Instructions*" del sistema internazionale EPD® IEC (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.

Per quanto concerne i "**core processes**" (le fasi di **produzione e infustamento/ imbottigliamento** della birra svolte nello stabilimento produttivo di Induno Olona), il sistema comprende:

- consumi energetici per le fasi di produzione, lavaggio e infustamento/imbottigliamento;
- consumi di materiali e sostanze accessorie;
- emissioni in atmosfera;
- scarichi idrici
- rifiuti
- trasporto dei materiali componenti allo stabilimento produttivo di Induno Olona;
- trasporto delle materie prime e altri additivi/ingredienti allo stabilimento produttivo di Induno Olona;

Per quanto concerne i "**downstream processes**" il sistema comprende

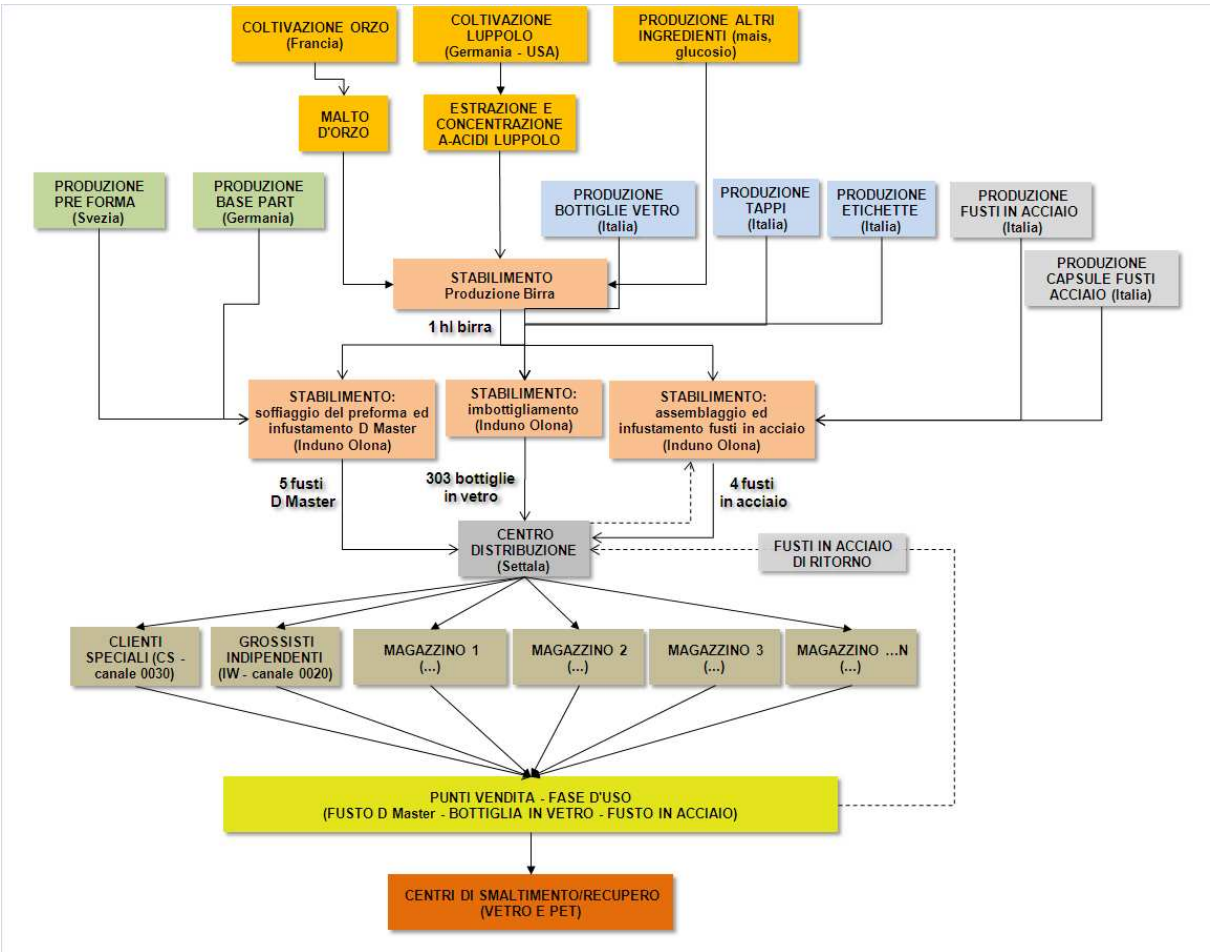
- per le fasi di distribuzione del prodotto finito:
  - consumi in fase d'uso (consumi elettrici impianti di spillatura e prodotti di sanificazione);
  - trasporti del prodotto dallo stabilimento di Induno Olona ai punti vendita finali;
  - le perdite e i trasporti associati agli interventi di manutenzione degli impianti collocati nei punti vendita finali;

- per le fasi di fine vita del prodotto, gli impatti ambientali (consumo di materia e energia, emissioni in atmosfera, corpi idrici e rifiuti), associati a:
  - trasporti dei fusti vuoti di acciaio dai punti vendita finali allo stabilimento di Induno Olona per il riutilizzo;
  - trasporti dei fusti D Master e delle bottiglie dai punti vendita finali ai centri di smaltimento/raccolta;
  - smaltimento in discarica e recupero di materia ed energia di parte del fusto D Master esausto e recupero differenziato delle bottiglie in vetro[3].

Sono esclusi dai confini del sistema i carichi ambientali associati alla costruzione e manutenzione degli impianti produttivi.

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

[3] Per gli scenari di fine vita dei della plastica e del vetro si sono utilizzate le percentuali nazionali pubblicate sulle relazioni annuali del Consorzio Recupero Plastica (Co.Re.Pla) ("Relazione sulla Gestione", 2009) e del Consorzio Recupero Vetro (Co.Re.Ve) ("Risultati 2009 – Raccolta e Riciclo del Vetro").



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 Carlsberg® e Tuborg® nello stabilimento di Induno Olona in un anno solare. L'anno di riferimento per i dati e gli indicatori riportati nella presente EPD è il 2009.

I dati utilizzati per lo studio LCA sono stati direttamente misurati presso lo stabilimento di Induno Olona e forniti direttamente dai principali fornitori dello stabilimento. In accordo con i *General Programme Instructions* i dati generici non sono superiori al 10%.
Ad integrazione di tali dati sono state utilizzate le seguenti fonti:

- banca dati *Software Boustead Model 5.11;*
- banca dati ELCD - *European Life Cycle Database* (http://lca.jrc.ec.europa.eu);
- banca dati *Ecoinvent* (http://www.ecoinvent.ch);
- "*The Carbon Footprint of Fat Tire® Amber Ale*", *THE CLIMATE* CO_2*NSERVANCY.*

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

- l'approvvigionamento del lievito;
- gli additivi alle ricetta della birra;
- il gasolio utilizzato per l'alimentazione dei muletti.

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).

I confini considerati sono quelli evidenziati nella figura del capitolo precedente.

✓ **USO DI RISORSE**

	Fusti in acciaio	Fusti D Master	Bottiglie in vetro
RISORSE NON RINNOVABILI			
Risorse materiali (kg)	**5,36**	**2,83**	**76,99**
Di cui:			
Cloruro di sodio (NaCl)	2,04	0,99	16,21
Fe	1,94	0,66	1,07
Calcare ($CaCO_3$)	0,56	0,32	17,37
Cloruro di potassio (KCl)	0,25	0,25	0,25
Sabbia (SiO_2)	0,20	0,17	35,93
Fosfato P_2O_5	0,15	0,13	0,12
Argilla	0,00	0,13	0,49
S (elementare)	0,15	0,15	0,25
Risorse energetiche (MJ)	**2.191,89**	**1.635,97**	**2.833,13**
Di cui:			
Carbone	113,18	109,30	214,46
Petrolio	1125,79	672,08	1140,04
Gas	803,87	706,56	1316,14
Nucleare	145,05	148,03	158,22
RISORSE RINNOVABILI			
Risorse materiali (kg)	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Risorse energetiche (MJ)	**381,64**	**398,82**	**479,10**
Di cui:			
Biomassa (solida)	349,14	348,01	346,20
Idroelettrico	28,68	33,09	74,69
Legno	0,12	14,13	52,92
GROSS ENERGY REQUIREMENT (GER)			
Risorse energetiche - TOTALE (MJ)	**2.573,53**	**2.034,79**	**3.312,24**
Energia elettrica (*core processes*) (MJ)	**127,06**	**62,14**	**220,95**
USO DI ACQUA			
Acqua (l)	**923,80**	**1009,98**	**1320,34**

NOTA: nella tabella sono riportate singolarmente le risorse che contribuiscono almeno per il 5% del totale di ogni **sottocategoria**. La differenza fra il valore totale della sottocategoria e la somma delle singole risorse è attribuibile alle risorse che contribuiscono singolarmente meno del 5%.

I poteri calorifici utilizzati nello studio LCA sono i seguenti :

Risorsa con contenuto energetico	Potere calorifico superiore (MJ/kg)
Crude oil	45,00

Gas/condensate	54,11
Coal	28,80
Metallurgical coal	28,80
Lignite	15,00
Peat	8,85
S (elemental)	9,26
Biomass (including water)	8,85
Wood	8,84

✓ **IMPATTI POTENZIALI**

BIRRA IN FUSTI IN ACCIAIO				
Categorie d'Impatto	**Intero Ciclo di Vita**	***Upstream processes***	***Manufacturing processes***	***Downstream Processes***
Potenziale di Effetto Serra (kg CO_2 eq.)	155,48	55,976	23,576	75,931
Potenziale di Acidificazione (kg SO_2 eq.)	1,77	1,169	0,081	0,521
Potenziale di Degrado della Fascia di Ozono (kg CFC 11 eq.)	0,00	0,000	0,000	0,000
Potenziale di Formazione di Smog Fotochimico (kg etilene eq.)	0,68	0,627	0,006	0,047
Potenziale di Eutrofizzazione (kg PO_4--- eq.)	20,00	19,765	0,050	0,186

BIRRA IN FUSTI D Master				
Categorie d'Impatto	**Intero Ciclo di Vita**	***Upstream processes***	***Manufacturing processes***	***Downstream Processes***
Potenziale di Effetto Serra (kg CO_2 eq.)	111,33	61,710	17,950	31,669
Potenziale di Acidificazione (kg SO_2 eq.)	1,57	1,248	0,110	0,212
Potenziale di Degrado della Fascia di Ozono (kg CFC 11 eq.)	0,00	0,000	0,000	0,000
Potenziale di Formazione di Smog Fotochimico (kg etilene eq.)	0,658	0,635	0,006	0,017
Potenziale di Eutrofizzazione (kg PO_4--- eq.)	19,91	19,862	0,050	0,000

BIRRA IN BOTTIGLIE IN VETRO				
Categorie d'Impatto	**Intero Ciclo di Vita**	***Upstream processes***	***Manufacturing processes***	***Downstream Processes***
Potenziale di Effetto Serra (kg CO_2 eq.)	200,72	128,936	37,318	34,462
Potenziale di Acidificazione (kg SO_2 eq.)	2,30	1,898	0,167	0,234
Potenziale di Degrado della Fascia di Ozono (kg CFC 11 eq.)	0,00	0,000	0,000	0,000
Potenziale di Formazione di Smog Fotochimico (kg etilene eq.)	0,687	0,656	0,012	0,019
Potenziale di Eutrofizzazione (kg PO_4--- eq.)	19,41	19,363	0,049	0,000

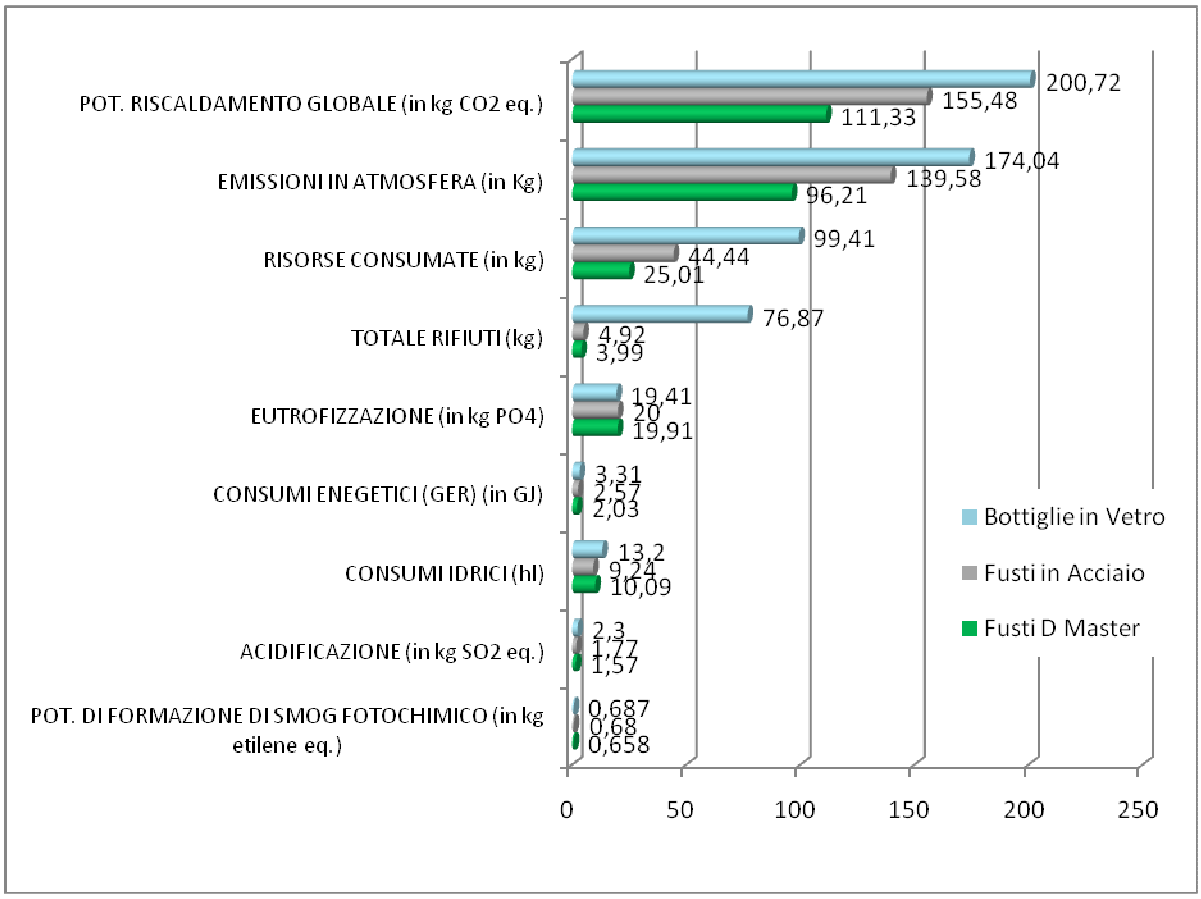
✓ **PRODUZIONE DI RIFIUTI**

Rifiuti	kg / 100 l birra in fusti in acciaio	kg / 100 l birra in fusti D Master	kg / 100 l birra in bottiglie in vetro
Totali	4,92	3,99	76,87
di cui Non pericolosi	4,56	3,80	76,49
di cui Pericolosi	0,36	0,19	0,38

6. 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 Carlsberg® e a marchio Tuborg® 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.

	Fusti in Acciaio	Fusti D Master	Bottiglie in Vetro	Fusti D Master
RISORSE CONSUMATE (in g)	44.443,98	25.012,12	99.407,73	25.012,12
	---	**-43,72%**	---	**-74,84%**
CONSUMI IDRICI (litri)	923,8	1009,98	1320,34	1009,98
	---	**9,33%**	---	**-23,51%**
CONSUMI ENEGETICI (GER) (in MJ)	2.573,53	2.034,79	3.312,24	2.034,79
	---	**-20,93%**	---	**-38,57%**
EMISSIONI IN ATMOSFERA (in g)	139.577,49	96.206,06	174.043,84	96.206,06
	---	**-31,07%**	---	**-44,72%**
POTENZIALE DI RISCALDAMENTO GLOBALE (GWP100) (in kg CO_2 eq.)	155,48	111,33	200,72	111,33
	---	**-28,40%**	---	**-44,53%**
ACIDIFICAZIONE (in kg SO_2 eq.)	1,77	1,57	2,3	1,57
	---	**-11,30%**	---	**-31,74%**
POTENZIALE DI FORMAZIONE DI SMOG FOTOCHIMICO (in kg etilene eq.)	0,68	0,658	0,687	0,658
	---	**-3,24%**	---	**-4,22%**
EUTROFIZZAZIONE (in kg PO_4)	20	19,91	19,41	19,91
	---	**-0,45%**	---	**2,58%**
TOTALE RIFIUTI (kg)	4,92	3,99	76,87	3,99
	---	**-18,90%**	---	**-94,81%**
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI (kg)	0,36	0,19	0,38	0,19
	---	**-47,22%**	---	**-50,00%**



7. INFORMAZIONI DA PARTE DELL'ORGANIZZAZIONE

La tecnologia di distribuzione tramite fusti D Master in PET è associata a nuovi impianti di spillatura sviluppati da Carlsberg Italia che sostituisco quelli tradizionali. Mentre in quest'ultimi la birra viene spillata tramite l'applicazione di una pressione di CO_2 internamente ai fusti, la tecnologia D Master prevede l'applicazione di una pressione di aria esternamente al fusto, eliminando in questo modo l'utilizzo di bombole di CO_2.

I gestori dei punti vendita dovranno smaltire i fusti D Master, 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, provvederà ad estendere l'utilizzo della soluzione innovativa D Master e dello strumento EPD ad altri marchi (tra i quali "Birrificio Angelo Poretti"), valorizzandone in questo modo la *performance* ambientale, come dimostrato dai dati riportati nella presente EPD.

8. INFORMAZIONI DA PARTE DELL'ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE

La presente EPD (con il relativo studio LCA) è stata approvata dall'Ente di Certificazione RINA Services S.p.A. (www.rina.org), accreditato da SWEDAC (Numero di Accreditamento 1812), in osservanza dei requisiti dello Standard "*General Programme Instructions*" del sistema internazionale EPD® IEC (*www.environdec.com*).
RINA Services S.p.A. è parte del network internazionale di certificazione IQNet (*www.iqnet-certification.com*).

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, in accordo con la ISO 14025: ☐ Interna X Esterna ☐ EPD process certification
Verificatore di terza parte: Rina Services S.p.A. Numero di Accreditamento: 1812

Numero di Registrazione: S-EP-00264
Data di Scadenza : 31.12.2011

Si ricorda inoltre che EPD sviluppate secondo diversi programmi possono non essere confrontabili.

9. RIFERIMENTI

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

- *General Programme Inscructions (GPI) for Environmental Products Declarations;*
- banca dati *Software Boustead Model 5.11;*
- banca dati ELCD - *European Life Cycle Database* (http://lca.jrc.ec.europa.eu);
- banca dati *Ecoinvent* (http://www.ecoinvent.ch);
- "*The Carbon Footprint of Fat Tire® Amber Ale*", *THE CLIMATE* CO_2*NSERVANCY.*

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_2), metano(CH_4), protossito di azoto (N_2O), 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

ASSOTTIGLIAMENTO DELLA FASCIA DI OZONO : degradazione della fascia di ozono stratosferico, che funge da barriera contro la componente ultravioletta dei raggi solari, per opera di composti particolarmente reattivi, che si originano da clorofluorocarburi (CFC) o da clorofluorometani (CFM). La sostanza usata come riferimento per l'ODP (*Ozone Depletion Potential*) è il triclorfluorometano, o CFC-11.

FORMAZIONE DI SMOG FOTOCHIMICO : 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.