

Progetto SACS

Da Smi Group, la linea compatta SACS che fa risparmiare energia e rispetta l'ambiente

La forte vocazione all'innovazione e al risparmio energetico hanno portato SMI a progettare ex-novo un modernissimo impianto di imbottigliamento di acqua minerale e naturale presso lo stabilimento Stella Alpina in località Moio de' Calvi (Bergamo). Il progetto, denominato **SACS** (acronimo di **Stella Alpina Cost Saving**), si sviluppa su una superficie di appena 800 mq e produce fino a 14.400 bottiglie/ora in modo più efficiente ed economico rispetto al pre-esistente impianto di imbottigliamento della fonte.

Le soluzioni tecnologiche adottate permettono di abbattere sensibilmente i costi di produzione di ogni singola bottiglia di acqua prodotta nel pieno rispetto dell'ambiente circostante. Rispetto alla pre-esistente linea di imbottigliamento, con SACS si sono ottenuti risultati significativi in termini di compattezza degli ingombri, risparmio energetico, efficienza produttiva, flessibilità operativa e TCO (Total Cost of Ownership).



Riduzione fino al 20% dei costi di acquisto, gestione e manutenzione dell'intera linea

Il nuovo impianto è essenzialmente costituito da due blocchi di macchine, che, grazie alla loro integrazione, permettono di ridurre costi e consumi.

Il primo blocco è costituito dall'unità di imballaggio primario rappresentata dal sistema integrato **ECOBLOC® PLUS** che riunisce in un'unica macchina le funzioni di stiro-soffiaggio, riempimento/tappatura ed etichettatura. Il secondo blocco, relativo all'imballaggio secondario e denominato **PACK BLOC**, consiste in un sistema innovativo di confezionamento in film termoretraibile che integra l'uscita del tunnel di termaretrazione della fardellatrice con il sistema di palettizzazione. L'area occupata dalle macchine di fine linea è molto più contenuta rispetto ad un'installazione di tipo tradizionale, dal momento che

sono necessari pochi metri di nastro trasportatore per collegare i due moduli.

Materiali d'imballaggio più leggeri

Con il progetto SACS sono stati raggiunti importanti risultati nell'ambito della riduzione del materiale d'imballaggio sia primario che secondario:

- riduzione fino al 30% della plastica (PET) impiegata nella produzione di bottiglie, grazie all'utilizzo dei nuovi contenitori ultraleggeri progettati da SMI, che si ottengono dallo stiro-soffiaggio di preforme da 11 e 23 grammi per le bottiglie da 0,5 lt e 1,5 lt. rispettivamente;
- riduzione fino al 50% del materiale d'imballaggio secondario (film termoretraibile), grazie ad una fardellatrice automatica dotata del nuovo sistema di taglio film (coltello) con lama motorizzata controllata da servo-azionamenti digitali, che consente di utilizzare film termoretraibili di spessore inferiore ai 30 micron (contro i 50-60 micron utilizzati precedentemente) per il formato 3x2 di bottiglie 0,5 L.

Bassi consumi d'acqua e di energia elettrica

Il consumo d'acqua per la pulizia dell'impianto è stato ridotto del 90%, grazie alla tecnologia "baseless" del modulo di riempimento del nuovo sistema integrato **ECOBLOC PLUS**. Anche nei consumi di energia elettrica la nuova linea consente risparmi fino al 15% rispetto ad un impianto tradizionale, grazie all'impiego di soluzioni tecniche di ultimissima generazione:

- linea compatta, che richiede una quantità limitata di nastri trasportatori per il collegamento tra i diversi moduli;
- sistema di recupero aria montato di serie sul modulo di stiro-soffiaggio, che consente la riduzione fino al 40% del consumo d'aria compressa ad alta pressione;
- recupero del calore proveniente dalla soffiatrice e dai sistemi di compressione dell'aria, in parte utilizzato per il preriscaldamento delle preforme e in parte convogliato al forno di termoretrazione della fardellatrice di fine linea;
- utilizzo di preforme più leggere e di film termoretraibili più sottili che richiedono una minor quantità di calore generato da lampade IR e resistenze alimentate a corrente elettrica;
- minor usura dei componenti meccanici, grazie alla riduzione degli organi in movimento e all'impiego di materiali più resistenti;
- utilizzo di motori ad alta efficienza energetica sui nastri trasportatori.

Va inoltre considerato che l'impiego di macchinari integrati, di motori ad alta efficienza energetica e di sistemi di recupero di aria e calore, unitamente alle soluzioni adottate per l'alleggerimento del materiale d'imballaggio, assicurano una riduzione fino al 50% delle emissioni di CO₂.

A strong commitment to innovation and respect for the environment brought SMI to design "ex-novo" a complete bottling plant for still and sparkling water at Stella Alpina plant in Moio de' Calvi (Bergamo). The new **SACS** (Stella Alpina Cost Saving) line was devised, designed and created by SMI - over a surface area of just 800m² - to produce up to 14,400 bottles per hour in a more efficient and economical way compared to the pre-existing bottling plant at that spring.

Advanced technical solutions enable to significantly lower the costs of production of every Stella Alpina bottle, in the full respect of the surrounding environment. If compared to the pre-existing bottling plant, SACS has delivered huge results in terms of compact footprint, energy saving, production efficiency, operating flexibility and TCO (Total Cost of Ownership).

Up to a 20% reduction in the purchase, running and maintenance costs of the machines

The new line is made up essentially of just two machine blocks which, conveniently integrated, allow for lower costs and consumption. The first block consists of the primary packaging unit **ECOBLOC® PLUS**, an integrated system of stretch-blow moulding, filling / capping and labelling, thus providing consistent cutbacks in terms of initial investment, maintenance costs and energy consumption. The secondary packaging unit, designed by SMI from scratch and named **PACK BLOC**, is an innovative shrink film packaging system which includes high integration between the shrinkwrapper and the palletiser; this solution has allowed for the area occupied by the end-of-line machines to be much smaller than usual due to the dramatic reduction in the quantity of conveyors connecting them.

Lighter packaging material

SACS project stands out for the considerable reduction of primary and secondary packaging material:

- up to a 30% reduction in the plastic (PET) used to produce bottles, thanks to the design of new "ultra-light" containers, one for 0.5L and the other for 1.5L, obtained by stretch-blow moulding preforms of 11g and 23g respectively;
- up to a 50% reduction in thermo-shrinkable film, achieved by equipping the shrinkwrapping machine with a new knife with a motorised blade controlled by digital servo-drivers, which allows for the use of shrink film with a thickness less than 30 micron (as against the 50-60 micron previously used by Stella Alpina) for the 3x2 format of 0.5L bottles.

Low water and energy consumption

The consumption of water used for cleaning the plant has been reduced by up to the 90%, thanks to the "baseless" technology applied to the filler, which allows for the base of the machines to be "freed" from moving components and mechanical parts, where dirt and waste from the

SACS Project

From Smi Group, the compact line SACS which makes savings and respects the environment



production process usually accumulates. Also the energy consumption of the whole production line has been lowered by up to the 15%, thanks to the application of state-of-the-art technology solutions:

- compact footprint of the bottling line, requiring less conveyor belts for the connection of a low number of single modules;
- air recovery system, assembled as standard on the blow moulder, allowing for up to a 40% reduction in consumption of high pressure compressed air, with consequent need for a smaller compressor;
- recovery of heat from the blow moulder and air compression systems, partly used for pre-heating the preforms and partly discharged to the shrinking oven

in the end of line shrinkwrapper;

- use of lighter preforms and thinner shrink films which require less heat from IR lamps and electrically-heated resistances;
- less wear on the components, thanks to the reduction in moving parts and the use of more resistant materials;
- use of high energy-efficiency motors on the conveyors.

Thanks to the use of integrated machines, of high energy-efficient motors, of air and heat recovery systems, as well as to the lightening of primary and secondary packaging material, a reduction in CO₂ emissions of up to the 50% has been accomplished.

