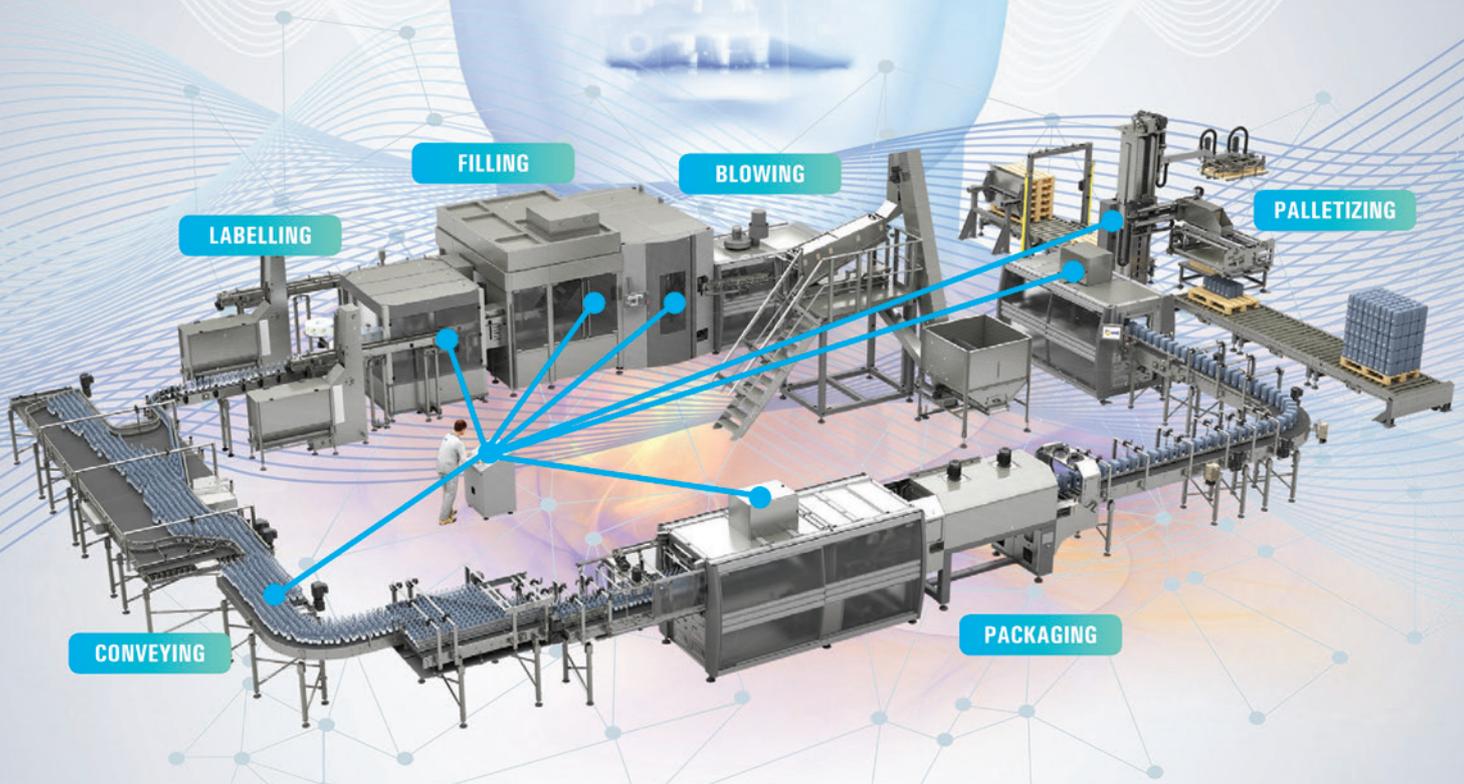


# INTERCONNECTED INTELLIGENCE BETWEEN YOU AND YOUR FACTORY



SMI SMART  
LINES VIDEO  
...scan & discover it!



## *the new age of smart manufacturing*

SMI is specialized in designing, producing and installing complete lines for food & beverage bottling & packaging.

SMI turn-key systems feature Industry 4.0 and IoT technologies and an output rate up to 36,800 bottles/hour.

**THE FACTORY OF THE FUTURE IS ALREADY A REALITY**



# SMI: Innovazione e sostenibilità nell'economia circolare

Smi offre ai suoi clienti soluzioni intelligenti e macchine sempre più compatte, economiche ed eco-sostenibili, in grado di soddisfare le loro esigenze di competitività, efficienza produttiva, flessibilità operativa, risparmio energetico, semplicità di gestione e monitoraggio dell'intero impianto produttivo

Smi progetta e realizza macchine per l'imbottigliamento e il confezionamento dal design innovativo, dotate di tecnologia IoT, per offrire ai propri clienti, dislocati in tutto il mondo, soluzioni intelligenti in grado di soddisfare le loro esigenze di competitività, efficienza produttiva, flessibilità operativa, risparmio energetico, semplicità di gestione e monitoraggio dell'intero impianto produttivo. Gli sviluppi più recenti e i continui investimenti in Ricerca & Sviluppo hanno portato alla realizzazione di macchine sempre più compatte, economiche, eco-sostenibili, come il sistema integrato ECOBLOC® ERGON per il soffiaggio, riempimento e tappatura di contenitori rPET recentemente installato presso lo stabilimento di Société des Eaux de Volvic, azienda del Gruppo Danone.

Quando si parla di purezza e qualità è inevitabile pensare al meticoloso lavoro svolto dalla società che la imbottiglia, Société des Eaux de Volvic. L'intero processo di imbottigliamento è sottoposto ad accu-



rati controlli per soddisfare gli elevati standard qualitativi richiesti dall'azienda e da Danone, a partire dalla protezione della fonte, ai monitoraggi dell'ambiente naturale fino al momento del consumo delle bottiglie prodotte. Tutto è curato nei minimi particolari, coinvolgendo i partner e i fornitori come è successo in occasione del recente investimento per l'acquisto di una nuova linea di imbottigliamento in contenitori di plastica riciclata al 100% (rPET) da 8 L, che ha coinvolto SMI per la fornitura di un sistema integrato ECOBLOC® ERGON. Il progetto è il risultato di una forte sinergia tra Volvic-Danone e SMI; a partire dalla fase di progettazione, qualsiasi scelta è ruotata attorno alle necessità di ottenere prestazioni superiori alla media in termini di affidabilità e qualità della bottiglia, salvaguardia del prodotto finito, eco-

sostenibilità ed efficienza operativa dell'intero processo di produzione.

## Dalla sorgente alla tavola: qualità totale sotto controllo

Sviluppo sostenibile, rispetto ambientale, qualità e purezza del prodotto sono elementi fondamentali per Société des Eaux de Volvic SA, azienda che dal 1992 fa parte del gruppo agroalimentare francese Danone (divisione acque). La naturale purezza e la qualità insuperabile dell'acqua Volvic inizia da un'attenta protezione della fonte e un accurato monitoraggio dell'ambiente naturale da cui il prezioso liquido nasce. L'acqua, infatti, è convogliata all'impianto di produzione, senza alcun contatto esterno, attraverso una tubazione in acciaio inossidabile per l'immediato imbottigliamento, dando così origine ad un processo di breve durata durante il quale l'acqua dal profondo della falda vulcanica giunge all'ambiente protetto e sterile all'interno della bottiglia. Per preservare il liquido da qualsiasi contaminazione esterna, quindi, l'impianto di imbottigliamento di Volvic è stato progettato secondo avanzati criteri di automazione e sicurezza, per rispettare i quali l'azienda francese ha scelto un sistema integrato ECOBLOC® ERGON fornito da SMI. La bottiglia ha il ruolo fondamentale di mantenere inalterata la purezza dell'acqua di sorgente e preservarne la qualità fino al momento del consumo; per questa ragione, le bottiglie soffiate, riempite e tappate dal sistema integrato ECOBLOC® ERGON di SMI devono affrontare una lunga serie di controlli all'interno della linea di imbottigliamento e, ogni giorno, il laboratorio qualità di Volvic raccoglie campioni ed esegue accurate analisi.

## 100% rPET bottles

L'acqua minerale naturale di Volvic arriva sulle tavole dei consumatori pura, così come sgorga dalla fonte, senza trattamenti che ne alterino il gusto; per questa ragione l'imballaggio riveste il ruolo fondamentale di custodire la purezza dell'acqua dalla sorgente fino al suo consumo. Il materiale maggiormente utilizzato per l'imbottigliamento dell'acqua è il PET (polietilene tereftalato), un materiale plastico infrangibile, leggero e riciclabile al 100%. La forte attenzione di Volvic alle tematiche ambientali ha portato l'azienda francese a sviluppare soluzioni innovative applicabili al riciclo di PET, affinché una bottiglia permetta di produrre una



nuova bottiglia; Volvic è stata infatti una delle prime aziende ad utilizzare materiale plastico riciclato (rPET) per la produzione dei contenitori e dei tappi, incrementando via via la percentuale di rPET fino ad arrivare al 100% nella nuova bottiglia da 8 litri. Il contenitore a base quadrata da 8 L, che riprende lo stile delle bottiglie più piccole di Volvic, è stata studiata dai designer di Danone per realizzare un contenitore-dispenser ad uso domestico estremamente pratico; la forma, in parte inclinata, assicura il facile posizionamento della bottiglia su un piano rigido e, grazie anche all'apposito tappo che funge da rubinetto, l'erogazione del prodotto è semplice e comoda. Il design del nuovo maxi contenitore è stato fedelmente riprodotto da SMI per la realizzazione degli stampi installati sul sistema integrato ECOBLOC® ERGON HC EV ed ha permesso di ottenere una bottiglia armoniosa e dal design pulito, che rispecchia perfettamente la purezza dell'acqua contenuta.

L'eco-imballaggio e l'eco-formato sono concetti integrati nella storia di Volvic. Riconoscibili dal tappo verde, le bottiglie Volvic da 0,5 L e 1,5 L sono state le prime in Francia ad essere prodotte con un tipo di plastica al 20% di origine vegetale, favorendo l'impiego di materiali rinnovabili. Inoltre, poiché i formati di grandi dimensioni consentono di utilizzare meno plastica per litro, Volvic ha cercato a lungo di promuoverli e produrre formati ecologici, come la bottiglia da 8 litri imbottigliata dall'ECOBLOC® ERGON HC EV recentemente fornito da SMI.

## Le soluzioni SMI per Société des Eaux de Volvic SA

Per soddisfare le richieste del mercato di acqua imbottigliata in contenitori PET 100% riciclato (rPET), l'azienda francese ha investito nell'acquisto di un impianto della serie ECOBLOC® ERGON HC EV fornito da SMI, la soluzione ideale per produrre, riempire eappare contenitori in rPET da 8 L, a base quadrata, con capacità di produzione fino a 3.200 bottiglie/ora. Il nuovo investimento è stato curato nei minimi particolari, creando un forte lavoro di squadra tra gli esperti di Volvic e Danone e i progettisti SMI.

L'intero processo produttivo è stato pensato per mantenere sotto costante controllo ogni aspetto della fase di imbottigliamento, perché è qui che l'acqua dalle profondità del sottosuolo entra in contatto con l'ambiente esterno ed è maggiormente soggetta a rischi di contaminazione, che ne comprometterebbero le proprietà organolettiche, chimiche, fisiche e microbiologiche. La Société des Eaux de Volvic SA è, inoltre, particolarmente attenta a tutto ciò che riguarda lo sviluppo sostenibile, il rispetto ambientale, la qualità e la purezza del prodotto; per tale ragione l'intero processo di imbottigliamento, imballaggio e distribuzione è pensato in funzione di tali valori e la macchina fornita da SMI è stata integrata con sofisticati sistemi

di ispezione, che, a partire dalle preforme, eseguono una lunga serie di controlli per preservare la qualità e la purezza dell'acqua di sorgente.

## Principali vantaggi del sistema integrato:

- soluzione compatta e flessibile per stiro-soffiaggio, riempimento e tappatura di bottiglie in PET, con vantaggi in termini di riduzione dei costi di produzione dal momento che il sistema non richiede la presenza della sciacquatrice, dei nastri trasportatori tra soffiatrice e riempitrice e degli accumuli
- sistema di isolamento tra la zona "dry" della soffiatrice a quella "wet" della riempitrice, tramite un flusso d'aria sterile per sovrappressione a 5Pa, che garantisce un sistema di riempimento pulito e igienico.
- applicazione di vari accessori per garantire che il sistema di riempimento sia estremamente pulito e facilmente disinfettabile con sistemi avanzati di pulizia
- sistema innovativo di aspirazione preforme, posizionato sulla stella in ingresso del forno, per rimuovere eventuali piccole impurità presenti all'interno delle preforme stesse; l'aria immessa nel sistema di aspirazione è filtrata ed arriva dal sistema di recupero d'aria di soffiaggio installato di serie sulla stiro-soffiatrice SMI.
- macchina integrata con sofisticati sistemi di ispezione tramite telecamera, per assicurare la qualità totale dell'acqua imbottigliata, monitorare il processo produttivo ed evitare che all'interno delle preforme da soffiare si depositino particelle e/o impurità
- le preforme sono soffiate con aria sterile in ambiente sterile; questa sterilità viene mantenuta per tutto il processo di riempimento e tappatura
- precisione e velocità di funzionamento, grazie al sistema di controllo elettronico delle operazioni, alle aste di stiro motorizzate e all'impiego di valvole ad alta efficienza comandate da flussimetri
- ridotti consumi energetici: il modulo di stiro-soffiaggio monta un sistema di recupero aria a doppio stadio, che consente di ridurre i costi energetici legati alla produzione di aria compressa ad alta pressione
- elevata efficienza energetica, grazie alle lampade a raggi IR montate sul modulo di riscaldamento preforme
- componenti elettronici posizionati all'interno di pannelli per assicurare maggiore protezione dall'umidità
- basamento della zona di riempimento realizzato in acciaio INOX 316
- tappatore elettronico dotato di orientatore tappi durante l'applicazione, sistema di controllo della posizione tappo e sistema di espulsione dei tappi rovesciati
- sterilizzazione dei tappi tramite getto d'aria ionizzata sul canale tappi
- tavola di accumulo tappi lavabile, in acciaio inox, dotata di sistema opzionale di aspirazione dei tappi per la rimozione di eventuali impurità che potrebbero depositarsi sugli stessi durante la movimentazione in tramoggia



## • ridotti costi di manutenzione e gestione dell'impianto La seconda vita del packaging in un'economia circolare

Progettata specificamente per offrire alle famiglie la possibilità di godere della pregiata e unica acqua minerale Volvic in una modalità di consumo più rispettosa dell'ambiente, la nuova eco-bottiglia da 8 L è realizzata in plastica riciclata al 100% (rPET) ed è riciclabile al 100%! È il primo contenitore totalmente riciclabile lanciato sul mercato. Per Danone il futuro della bottiglia di plastica nell'industria delle bevande passerà attraverso l'rPET e scommette pertanto su questo materiale; infatti la divisione acque della multinazionale francese è una grande utilizzatrice di bottiglie di plastica per i suoi prodotti a marchio Evian, Volvic, Badoit e Salvetat, per l'imbottigliamento dei quali sta procedendo senza ripensamenti verso contenitori rPET fatti al 100% di plastica riciclata. La bottiglia realizzata dall'ECOBLOC® ERGON HC EV fornito da SMI sarà il primo contenitore d'acqua al 100% rPET commercializzato in Francia; visto che i contenitori da 8 litri hanno già catturato il 10% delle vendite in valore del marchio e conseguito una crescita importante del 13,1% nel 2018, il successo del nuovo formato totalmente riciclabile è quindi assicurato. La realizzazione del contenitore PET da 8 L fatto al 100% di rPET è il frutto di un lavoro d'equipe tra gli specialisti di Danone e di SMI; quest'ultima ha messo a disposizione dei tecnici francesi una propria stiro-soffiatrice per effettuare una serie di prove di soffiaggio durante una serie di accurati test su preforme e bottiglie; tali prove hanno permesso di regolare, step by step, la resistenza al "top load" e la distribuzione del materiale, sviluppando così una preforma ad hoc dalla forma specifica. La sfida principale nell'utilizzare preforme riciclate è, infatti, assicurare risultati costanti di resistenza della bottiglia durante il soffiaggio, operazione, questa, molto più difficile con preforme realizzate in materiale riciclato.



# SMI: Innovation and sustainability in the circular economy

Smi provides customers with smart solutions and compact, ergonomic and eco-friendly machines, capable of satisfying their needs in terms of production efficiency, operational flexibility, energy saving and ease of use and monitoring

By manufacturing machines with an innovative design equipped with IoT technology, SMI provides customers from all over the world with smart solutions, capable of satisfying their needs in terms of production efficiency, operational flexibility, energy saving and ease of use and monitoring of bottling and packaging lines.

The latest developments and the considerable and continuous investments in Research & Development have led to the launch of compact, ergonomic, eco-friendly machines, such as the ECOBLOC® ERGON integrated systems for the stretch-blow moulding, filling and capping of rPET containers recently installed at Danone Group's Société des Eaux de Volvic plant.

When we talk about purity and quality, it is the accurate work carried out by the bottling company Société des Eaux de Volvic that comes to mind. The whole bottling process undergoes careful controls to satisfy the high levels of quality required by the French company and its owner Danone, a goal that is achieved by protecting the water source and safeguarding the natural environment all along the distribution chain,

till the moment the bottled product is consumed. All of this is taken care of in minute detail, involving partners and suppliers, as with the recent investment for the purchase of a new bottling line, for 8L containers in 100% recycled plastic (rPET), which involved SMI for the supply of an integrated system ECOBLOC® ERGON. The project is the result of a strong synergy between Volvic-Danone and SMI; both companies shared goals and expertise from the design phase to the installation works, with every choice rotating around the necessity to get higher than average bottle performance and quality, safeguarding the final product, eco-friendliness and operational efficiency of the whole production process.

## From the source to the table: the quality is always under control

Sustainable development, respect for the environment and product quality and purity are the fundamental elements at Société des Eaux de Volvic SA, company, which has been part of the French Danone food and beverage group (water dept.) since 1992. The natural purity and unequalled quality of Volvic water begins by carefully protecting the source and accurately monitoring the natural environment from where this precious liquid flows. The water is conducted through stainless steel pipes from the source to the bottling plant, without any external contact; therefore from the depth of the volcanic stratum it reaches the protected environment of the inside of a sterile bottle. To protect the liquid from any external contamination, Volvic bottling plant was designed according to advanced automation and security criteria, fully satisfied by the ECOBLOC® ERGON integrated system supplied by SMI to the French company. The bottle has the fundamental role of maintaining the purity of the spring water and

preserving the quality until the product is consumed; for this reason, the bottles blown, filled and capped by the ECOBLOC® ERGON system need to go through a long series of controls within the bottling line and every day undergo accurate tests carried out by Volvic Quality Laboratory.

## 100% rPET bottles

Volvic natural, mineral water arrives at the consumers' table as pure as when it flows from the source and is not treated in any way that can alter the taste; for this reason the container plays a vital role towards maintaining the purity of the water, from the source to when it is consumed. The most widely used material for bottling water is PET (polyethylene terephthalate), an unbreakable, plastic material that is lightweight and 100% recyclable. Volvic's high regard of environmental issues led the French company to develop modern solutions for the recycling of PET, so that a new bottle can be produced from an old one. Volvic was one of the first companies to use recycled plastic (rPET) to produce containers and caps, slowly increasing the percentage of rPET, until it hit 100% with the new 8 litre bottle. The 8L container with a square base, in the same style as the smaller Volvic bottles, was studied by a designer at Danone to create an extremely practical, home use, container-dispenser. Its shape, part of which is slightly tilted, ensures that the bottle can be easily positioned on a flat surface and, thanks to the special cap which is used as a tap, the supply of the product is convenient and easy. The new design of the maxi container was accurately reproduced by SMI, to create the moulds that are installed on the ECOBLOC® ERGON HC EV integrated system and which allow it to manufacture a harmonious bottle with a clean design, that perfectly mirrors the purity of the water that it contains.



Eco-packaging and eco-formats are concepts that have always been a part of Volvic. Recognisable by the green cap, Volvic 0.5 L and 1.5 L bottles were the first in France to be produced with a type of plastics that is 20% of vegetable origin, favouring the use of renewable materials. Furthermore, as large capacity formats use less plastics, Volvic has always tried to promote them and produce ecological formats, like the 8L bottle, bottled by the ECOBLOC® ERGON HC EV recently supplied by SMI.

## SMI solutions for Société des Eaux de Volvic SA

To satisfy market request for bottled water, in 100% recycled PET (rPET) containers, the French company invested in the purchase of machinery from the ECOBLOC® ERGON HC EV range, supplied by SMI, the ideal solution to produce, fill and cap square based 8L containers in rPET, with a production capacity of up to 3,200 bottles/hour. The new investment was studied in detail, creating strong teamwork between the experts at Volvic and Danone and the designers at SMI. The complete production process was designed so that every step of the bottling is kept under constant control; indeed, it is here that the water coming from the deep underground comes into contact with the external environment and is at a greater risk of contamination which would compromise the sensory, chemical, physical and microbiological properties. The Société des Eaux de Volvic SA, also, pays particular attention to everything that concerns sustainable development, environmental respect, product quality and purity; for this reason the whole bottling, packaging and distribution process was designed around these values and the machine supplied by SMI was integrated with sophisticated inspection systems, which, starting with the preforms, carry out a long series of checks to maintain the quality and purity of the spring water.

## Main advantages of the integrated system:

- compact, flexible solution for stretch-blowing, filling and capping bottles in PET, with the advantage, in terms of reducing production costs, as the system does not need a rinser, nor conveyors between the blower and the filler or accumulation
- isolating system between the "dry" area of the blower and the "wet" one of the filler, through a jet of high pressured, sterile air in excess of 5Pa, which guarantees a clean, hygienic filling system
- application of various accessories to guarantee that the filling system is extremely clean and easy to sanitise with advanced cleaning systems
- innovative preform suction system, situated on the oven infeed star, to remove any tiny impurities that could be on the inside of the preform itself. The air that is inserted into the suction system is filtered, and is part of the air recovery system that comes as standard on all the range of SMI stretch-blow moulders.
- machine integrated with sophisticated inspection systems with cameras to guarantee the quality of the bottled water, monitor the production process and avoid particles and/or impurities being deposited on the inside of the unblown preforms
- the preforms are blown with sterile air in a sterile environment; this sterility is maintained for all the process of filling and capping
- precise and fast operation, thanks to the electronic, operation control, to motorised stretch rods and the use of high efficiency valves with flow-meters

- reduced energy consumption: the stretch-blow module is equipped with a double stage air recovery system, which allows the reduction of energy costs tied to the production of high pressure compressed air
- high energy efficiency, thanks to IR lamps fitted onto the preform heating module
- base of the filler area is made in stainless steel 316 and slightly sloped to ensure that any spilled liquids go down the drains
- electronic capping unit equipped with cap-orienting system during application, which controls correct positioning of caps, and a rejection system for over turned caps
- cap sterilisation through jets of ionised air on the cap channel
- washable cap accumulation table, in stainless steel, equipped with an optional system to suction the caps to remove any impurities that might have deposited on them while moving along the hopper
- reduced maintenance and running costs of the machine

## The second life of packaging in a circular economy

Designed especially to give families the possibility to enjoy the uniquely, precious, Volvic mineral water, in a way that respects the environment, the new 8L eco-bottle was created in 100% recycled plastic (rPET) and is 100% recyclable! It is the first totally recyclable container launched on the market, thanks to the use of caps and labels that are also 100% recycled. For Danone the future of plastic bottles in the beverage industry will move towards rPET and therefore it is betting on this material. In fact, the water division of the French multinational is a great user of plastic bottles for its products under the Evian, Volvic, Badoit and Salvat brands, and it is already thinking about bottling them in rPET made from 100% recycled plastics. The bottle created by the ECOBLOC® ERGON HC EV, supplied by SMI, will be the first 100% rPET water container on sale in France, seeing that 8L containers have already captured 10% of brand value sales, and with an important growth of 13,1% in 2018, the success of the new totally, recyclable format is guaranteed. Creating an 8L PET container in 100% rPET is the result of joint work between the specialists at Danone and at SMI. SMI provided the French technicians with one of their own stretch-blowers, so that they could carry out a series of blowing tests while accurately testing the preforms and bottles; these tests allowed them to regulate the "top load" resistance and the material distribution, a step at a time, developing a specially made preform with a specific shape. The biggest challenge, when using recycled preforms, is to guarantee the constant resistance of the bottle when it is being blown, this operation is very difficult with preforms made from recycled material.

