

N. 36

RIVISTA INTERNAZIONALE DI ALFA LAVAL

NUMERO
SPECIALE

here

UN CAMBIO DI MENTALITÀ

*Un nuovo ordine economico sta emergendo.
Incontra le persone e la tecnologia che trasformano
in realtà gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile.*

ALFA
LAVAL

www.alfalaval.com

Gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile punto per punto

I 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile (SDG) sono stati adottati dai leader mondiali a settembre 2015 in occasione di uno storico vertice ONU e sono entrati ufficialmente in vigore l'anno successivo. A partire da ora e fino al 2030, i paesi mobilitano risorse per porre fine a tutte le forme di povertà, lottare contro la disuguaglianza e affrontare il cambiamento climatico, all'insegna di una sostenibilità globale in cui "nessuno deve essere lasciato indietro".



ma fame e malnutrizione, accesso limitato all'istruzione e ad altri servizi di base, discriminazione ed esclusione sociale.

Dal 1990 i tassi di povertà estrema si sono più che dimezzati. Eppure, nelle regioni in via di sviluppo una persona su cinque vive ancora con meno di 1,90 dollari al giorno. Povertà non significa semplicemente impossibilità di vivere un'esistenza dignitosa a causa della mancanza di reddito e risorse,



degrado, aggravato dal cambiamento climatico. Entro il 2050, però, ci saranno 2 miliardi di persone in più da sfamare.

Se praticate correttamente, l'agricoltura, la silvicoltura e la pesca possono fornire cibo nutriente per tutti e generare redditi soddisfacenti, supportando lo sviluppo rurale e tutelando l'ambiente nello stesso tempo. Il suolo, l'acqua dolce, gli oceani, le foreste e la biodiversità subiscono un rapido



e della diffusione dell'HIV/AIDS. Tuttavia, è necessario un maggiore impegno per debellare molte malattie e risolvere numerosi problemi legati alla salute.

Garantire la salute e promuovere il benessere di tutti è essenziale per uno sviluppo sostenibile. Molto è stato fatto per aumentare l'aspettativa di vita e ridurre la mortalità infantile e materna e sono stati compiuti progressi nel contenimento della malaria, della tubercolosi, della poliomielite



enormemente, ma occorrono sforzi più decisi per raggiungere gli obiettivi prestabiliti nel campo dell'istruzione.

Un'istruzione di qualità è fondamentale per migliorare la vita delle persone in modo sostenibile. Sono stati conseguiti risultati notevoli in termini di aumento dell'accesso all'istruzione e dei tassi di iscrizione nelle scuole, in particolare tra le donne e le ragazze.



rappresentanza nei processi decisionali politici ed economici alimenteranno le economie sostenibili e avvantaggeranno il genere umano in generale.

Molti progressi sono stati compiuti nel campo della parità di genere e dell'emancipazione femminile, ma donne e bambine continuano a subire discriminazioni e violenze in tutto il mondo. Pari opportunità di accesso all'istruzione, all'assistenza sanitaria, all'occupazione e un'equa



igienico-sanitarie. La penuria e la scarsa qualità dell'acqua, insieme a misure di sanificazione carenti, influiscono negativamente sulla sicurezza alimentare, la scelta dei mezzi di sussistenza e le opportunità di istruzione per le famiglie indigenti.

Sul nostro pianeta è presente una quantità di acqua potabile sufficiente per tutti. Tuttavia, a causa di scelte economiche insensate o di scarse infrastrutture, milioni di persone, principalmente bambini, muoiono di malattie associate all'inadeguatezza dell'approvvigionamento idrico e delle misure



per la vita, l'economia e il pianeta.

L'energia è al centro di quasi tutte le principali sfide e opportunità con cui il pianeta e il genere umano oggi devono fare i conti. Occupazione, sicurezza, cambiamento climatico, produzione alimentare, aumento del reddito: l'accesso all'energia è essenziale in ognuno di questi ambiti. Energia sostenibile è sinonimo di opportunità e di trasformazione



che le società creino le condizioni necessarie per assicurare posti di lavoro di qualità che stimolino l'economia e al tempo stesso non danneggino l'ambiente.

Più o meno la metà della popolazione mondiale vive ancora con circa 2 dollari al giorno. È un progresso lento e disomogeneo che richiede un ripensamento e una riorganizzazione delle politiche economiche e sociali volte a sradicare la povertà. Una crescita economica sostenibile richiederà



Gli investimenti nelle infrastrutture (trasporti, irrigazione, energia e tecnologie dell'informazione e della comunicazione) sono cruciali per uno sviluppo sostenibile. Il progresso tecnologico è un prerequisito per il raggiungimento di obiettivi ambientali, quali una maggiore efficienza energetica e di impiego delle risorse. Senza innovazione non c'è industrializzazione e senza industrializzazione non c'è sviluppo.



La comunità internazionale ha compiuto enormi progressi nel sottrarre le persone alla povertà, ma la disuguaglianza rimane e persistono ampie disparità nell'accesso all'assistenza sanitaria e all'istruzione. Se da un lato le differenze di reddito tra paesi si sono ridotte, la disuguaglianza all'interno dei paesi è aumentata. Le politiche dovrebbero essere universali e affrontare le necessità delle persone svantaggiate ed emarginate.



Le città sono centri per idee, scambi commerciali, cultura, scienza, produttività e sviluppo sociale. Esse consentono agli individui di progredire da un punto di vista sociale ed economico. Tuttavia, presentano molte sfide quando si tratta di gestirle in modo da creare occupazione e prosperità nel rispetto delle risorse e del territorio. Alcune delle problematiche urbane più diffuse sono il traffico intenso, la mancanza di fondi per i servizi di base e l'obsolescenza delle infrastrutture.



Questo obiettivo mira alla promozione dell'efficienza energetica e delle risorse, di infrastrutture sostenibili e di una migliore qualità della vita per tutti. Ciò favorirà la riduzione dei futuri costi economici, ambientali e sociali, il rafforzamento della competitività economica e la riduzione della povertà. Riuscire a produrre e consumare in modo responsabile significa "fare di più e meglio con meno".



Il cambiamento climatico riguarda, ormai, tutti i paesi della Terra. Sconvolge le economie e influenza la nostra vita, con costi elevati, e destinati ad aumentare, per individui, comunità e paesi. Oggi esistono soluzioni accessibili e scalabili che consentono ai paesi di passare a economie più ecologiche e resilienti. Il cambiamento sta accelerando grazie all'energia rinnovabile e alle misure di riduzione dei consumi energetici.



Gli oceani del mondo, con la loro temperatura, composizione chimica, flora, fauna e con le loro correnti, influenzano i sistemi globali che rendono la Terra abitabile per il genere umano. Acqua potabile, condizioni climatiche, coste, gran parte dei nostri alimenti e addirittura l'ossigeno che respiriamo, tutto ciò esiste ed è regolato dal mare. Un'attenta gestione di questa preziosa risorsa globale è alla base di un futuro sostenibile.



Le foreste ricoprono il 30% della superficie terrestre. Oltre a fornire cibo e riparo, sono essenziali per combattere il cambiamento climatico e tutelare la biodiversità e l'habitat delle popolazioni autoctone. La deforestazione e la desertificazione rappresentano ostacoli rilevanti a uno sviluppo sostenibile e hanno influito sulla vita e i mezzi di sussistenza di milioni di persone.



Il sedicesimo obiettivo per lo sviluppo sostenibile fissato dalle Nazioni Unite è dedicato alla promozione di società pacifiche e inclusive, alla garanzia di accesso alla giustizia per tutti e alla creazione di istituzioni efficienti e responsabili a tutti i livelli.



Un programma efficace per lo sviluppo sostenibile richiede la collaborazione tra governi, settore privato e società civile. Queste partnership inclusive, che devono fondarsi su principi e valori, oltre che su una visione condivisa e obiettivi comuni che pongano al centro il pianeta e gli individui, sono necessarie a livello globale, nazionale e locale.

IL NOSTRO RUOLO NEL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

Alfa Laval collabora strettamente con i propri clienti per aiutarli a raggiungere gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile. Le pagine seguenti contengono storie ed esempi di impianti in tutto il mondo dove i nostri componenti contribuiscono a realizzare più della metà degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile, attraverso, ad esempio, il miglioramento dell'efficienza energetica, la diminuzione delle emissioni, la depurazione dell'acqua, la riduzione degli sprechi e l'ottimizzazione della resa delle materie prime.



La sostenibilità inizia in casa propria

TUTTI I NOSTRI clienti, qualunque sia il loro tipo di attività, condividono un'esigenza: migliorare i processi. Per alcuni, questo significa ridurre il consumo energetico o idrico. Per altri, ridurre al minimo le emissioni o eliminare gli sprechi. In passato lo scopo di queste misure era ridurre i costi. Oggi queste scelte sono tendenzialmente motivate dalla sostenibilità, perché le aziende sono sempre più consapevoli delle opportunità create da un approccio imprenditoriale più lungimirante e responsabile.

Gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile (SDG) delle Nazioni Unite definiscono la visione verso cui l'umanità deve tendere. Ora spetta a imprese come la nostra realizzarla. In questo numero speciale della rivista *here*, dedicato alla sostenibilità, i protagonisti sono i nostri clienti e i modi in cui stanno lavorando per ridurre il loro impatto ambientale, con un piccolo aiuto da parte nostra. Siamo molto fieri del fatto che i nostri componenti contribuiscano in più della metà dei 17 SDG.

Chi come noi lavora con gli scambiatori di calore compatti punta da sempre all'efficienza energetica e all'ottimizzazione delle risorse. Il cambiamento a cui assistiamo oggi ci vede in grado di convertire i kWh risparmiati in emissioni di CO2 ridotte. Questo risultato incontra sempre di più le priorità dei nostri clienti, confermando così che possono affidarsi alle nostre soluzioni per raggiungere i loro obiettivi.

Come per la maggior parte dei datori di lavoro, non ci sfugge come i talenti di oggi, che saranno i leader di domani, siano attratti dalle aziende che non si limitano a parlare di sostenibilità, ma che

realmente fanno la differenza. Per questo motivo oggi, per assicurarsi uno staff di eccellenza, è fondamentale assumere un ruolo primario in questo campo.

LA SOSTENIBILITÀ INIZIA in casa propria. Per questo, tutti i dipendenti di Alfa Laval seguono un programma di formazione sulla sostenibilità, i cui principi sono parte integrante dello sviluppo di tutti i nostri prodotti. Il nostro impegno, e quello di altre aziende, si sviluppa sulla base delle iniziative in corso nel settore pubblico e nella società civile. Proprio queste partnership tra le diverse entità interessate, fondate sulla condivisione degli stessi valori e della stessa visione, sono essenziali per raggiungere uno sviluppo realmente sostenibile. Si sta facendo molto, ma molto rimane da fare. È chiaro, ormai, che le aziende che sopravvivranno e cresceranno sono quelle in grado di creare prodotti e servizi per un mondo più sostenibile.

**SUSANNE PAHLÉN
ÅKLUNDH**
PRESIDENTE, DIVISIONE
ENERGY, ALFA LAVAL



here

www.alfalaval.com/here
N. 36, 2019

Una rivista di:

Alfa Laval Corporate AB
Casella postale 73
SE-221 00 Lund, Svezia

Editore: Peter Torstensson

Caporedattore: Eva Schiller
e-mail: eva.schiller@alfalaval.com
tel. +46 46 36 71 01

Produzione: Spoon Publishing AB
Responsabile editoriale: David Wiles
Designer: Ken Niss
Copertina: Markus Ljungblom

Traduzioni: Lionbridge
Prestampa: Spoon Publishing AB
Stampa: Exakta Print AB

here viene pubblicata in Cinese, Danese, Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Giapponese, Coreano, Russo, Spagnolo e Svedese.

Sono nei mitili,
nei pesci... e ora
anche negli
esseri umani.
Come affrontare
il problema delle
microplastiche?
Leggi a pag. 76.

FOTO: COLOURBOX

6 Un programma radicale per

il coinvolgimento delle aziende è fondamentale per raggiungere gli obiettivi. Ma qual è il business case?

10 Tempo di parità

Due donne manager di Alfa Laval raccontano come raggiungere il successo nel settore manifatturiero.

16 La soluzione idrica doppiamente vincente

Le membrane contrastano i due problemi correlati delle acque inquinate e dell'accesso all'acqua pulita.

24 Pulire l'aria

Il ruolo degli scambiatori di calore nella riduzione delle emissioni nella "città dello smog" in Cina.

26 L'esperto di energia

Julien Gennetier racconta del sorprendente ruolo degli scambiatori di calore nella lotta alla crisi energetica mondiale.

28 Alte ambizioni

Il Lakhta Center a San Pietroburgo sarà uno dei grattacieli a maggiore efficienza energetica del mondo.

32 Fiuto per la sostenibilità

Maggiore efficienza e qualità del prodotto nella lavorazione degli agrumi per i profumi più raffinati.

38 L'esperto di fermentazione

John Kyle Dorton racconta come aumentare la sostenibilità di una delle industrie più antiche del mondo.

40 Un altro tipo di decanter

I principali vinificatori si affidano alla tecnologia per ridurre l'impatto ambientale e aumentare la qualità.

50 Riscaldarsi con gli algoritmi

Un sistema di teleriscaldamento completamente autonomo tiene a bada il gelo dell'inverno svedese.

54 La raffineria raffinata

Gli effetti dell'ammodernamento delle attrezzature di una compagnia petrolifera equivalgono a togliere dalla circolazione 30.000 auto.

60 La sostenibilità in breve

Uno sguardo ad alcuni interessanti articoli sulla sostenibilità pubblicati sui numeri precedenti di *here*.

66 Al salvataggio dell'ambiente marino

Gli oceani affrontano molte minacce. Ecco le tecnologie Alfa Laval che ne contrastano quattro.

68 Missione emissioni

Le navi sono il mezzo più efficiente per il trasporto delle merci. Ma la scia che lasciano deve essere pulita.

72 Invasori acquatici

Ospiti indesiderati viaggiano nelle cisterne di zavorra delle navi, causando sconvolgimenti ambientali.

74 L'esperta di acqua

Kristina Effler e il suo team lavorano per risolvere un problema centenario dell'ambiente marino.

76 Il grande problema della minuscola plastica

Le microplastiche rappresentano una grave minaccia per la vita marina e forse per la nostra stessa salute. Ma c'è una soluzione.

82 L'esperta di sostenibilità

Catarina Paulson dice la sua sull'equilibrio tra impatto ambientale e opportunità aziendali.

La domanda da 12 trilioni

FINO A POCO tempo fa, essere un'azienda "verde" sembrava più una questione di apparenza che di sostanza. Ma la preoccupazione dell'opinione pubblica per i cambiamenti climatici e per altre problematiche ambientali e sociali ha costretto le imprese a inserire le pratiche sostenibili nella propria agenda. Oggi la sostenibilità è una priorità strategica per molte multinazionali.

A guidare questo cambiamento sono iniziative come gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile (OSS) delle Nazioni Unite: 17 obiettivi concordati nel 2015 tra 193 paesi per affrontare la povertà, la disuguaglianza e il cambiamento climatico entro il 2030.

Gli OSS sono stati adottati a livello governativo, ma non è pensabile che questa sfida possa essere vinta con il solo lavoro delle pubbliche amministrazioni. L'impegno dell'imprenditoria mondiale è fondamentale.

"Le imprese sono essenziali per

realizzare gli OSS", afferma Astrid von Schmeling, consulente senior di Purple Ivy, società di Stoccolma specializzata in sostenibilità. "Il successo dipende dalla loro capacità di sviluppare prodotti e soluzioni scalabili e integrare profondamente gli OSS nelle proprie strategie".

Questo non è necessariamente un processo oneroso. Anzi, alcuni esperti suggeriscono che le grandi aziende prevedono grandi guadagni dall'adozione degli OSS e dalla transizione a modelli di business veramente sostenibili.

La Business & Sustainable Development Commission, organizzazione non-profit istituita per realizzare il business case degli OSS e formata, tra gli altri, da eminenti rappresentanti del mondo imprenditoriale, ha stimato opportunità pari a 12 trilioni di dollari per le aziende che adottano gli OSS e vi allineano le proprie attività.

In realtà la valutazione di 12 trilioni di dollari si riferisce a soli quattro ambiti di applicazio-

ne, cioè il settore energetico, le città, l'alimentazione e l'agricoltura, la salute e il benessere. Prospettive altrettanto redditizie potrebbero profilarsi in altre aree.

PETER BAKKER, presidente e CEO del Consiglio mondiale delle imprese per lo sviluppo sostenibile (WBCSD) con sede a Ginevra, sottolinea la potenza di questa opportunità: "Le aziende che riescono a integrare gli OSS nelle proprie strategie saranno in grado di anticipare gli sviluppi normativi e le tendenze future e di attingere a nuovi mercati in crescita".

Dunque le multinazionali si stanno affrettando a integrare gli OSS nelle strategie aziendali per partire avvantaggiate in questa nuova corsa all'oro? Non proprio.

Finora, le grandi aziende si sono mosse con una certa lentezza. Tuttavia, una relazione di gennaio 2018 della società di servizi professionali PwC suggerisce un aumento dei livelli di adozione degli OSS. Tre aziende su cinque oggi ritengono che gli OSS siano abbastanza importanti da includerli nei report aziendali, mentre oltre un quarto delle aziende ha fissato target quantitativi per gli OSS nel 2017 e li ha associati all'impatto sociale.

Quale potrebbe essere, quindi, il modo migliore di affrontare questa sfida da parte delle



“Gli OSS sono un programma assai più radicale di quanto la maggior parte degli imprenditori abbia compreso”

JOHN ELKINGTON,
ESPERTO DI SOSTENIBILITÀ GLOBALE

di dollari

imprese? John Elkington, guru della sostenibilità globale e responsabile della società di consulenza Volans nel Regno Unito, afferma che le imprese devono cambiare la mentalità strategica.

“Gli OSS sono un programma assai più radicale di quanto la maggior parte degli imprenditori abbia compreso”, dice. “Implicano un cambiamento esponenziale di mentalità e di ambizioni e il passaggio dall'attuale focus sugli impatti negativi dell'attività economica alla creazione deliberata di impatti positivi”.

SECONDO ELKINGTON, questo cambiamento significa adottare strategie di economia circolare e pratiche snelle e capire che l'impresa è una parte dei sistemi sociali e naturali più ampi.

Le aziende e gli investitori potrebbero avere molto da guadagnare da un approccio di questo tipo.

Uno studio del 2014 della Harvard Business School ha mostrato che le performance di lungo periodo delle aziende “ad alta sostenibilità” superano nettamente quelle delle controparti, sia nel quadro dei mercati azionari che per il fatturato.

Non a caso, quindi, gli investitori mostrano un interesse sempre maggiore per le opportunità di investimento in aziende

che seguono pratiche responsabili dal punto di vista ambientale e sociale.

“La comunità degli investitori mostra una crescente attenzione verso gli OSS. È stata anche proposta la creazione di benchmark per gli OSS per le aziende più importanti, allo scopo di stimolare la competizione in questo campo, e iniziano a diffondersi linee guida specifiche per la reportistica aziendale sugli OSS”, afferma Bakker del WBCSD.

SEMBRA PROBABILE CHE le imprese orientate agli OSS possano ottenere un vantaggio competitivo rispetto alle concorrenti che non ne comprendono l'importanza. Questo vantaggio consentirà loro di anticipare le nuove direttive e rivedere le proprie strategie in modo più intelligente. Le aziende che seguiranno questa strada potrebbero essere considerate le nuove pioniere del cambiamento radicale nel tessuto economico globale.

“Ci troviamo in un momento storico che vede il disfacimento di un vecchio ordine economico e la formazione di uno nuovo”, sostiene John Elkington. “Queste transizioni si verificano forse una volta nella vita e offrono l'opportunità potenzialmente di trasformare radicalmente il modo in cui funzionano capitalismo, mercati e affari”. ■

Le imprese stanno adottando gli OSS?

71% delle aziende afferma di aver cominciato a pianificare una strategia per gli OSS

62% delle aziende cita gli OSS nei propri report

37% delle aziende ha selezionato gli OSS come prioritari

79% delle aziende che danno la priorità agli OSS ha scelto l'OSS-OSS 13 (lotta contro il cambiamento climatico)

28% delle aziende ha fissato target quantitativi e li ha associati all'impatto sociale

13% delle aziende ha identificato gli strumenti necessari per valutare il proprio impatto rispetto agli OSS

41% delle aziende sostiene che integrerà gli OSS nella propria strategia entro cinque anni

90% dei cittadini ritiene importante che le imprese adottino gli OSS.

Fonte: Forum economico mondiale, PwC SDG Reporting Challenge 2017



MOLTI PASSI AVANTI SONO STATI

FATTI verso la parità di genere e

l'emancipazione femminile. Il numero

di donne nei parlamenti nazionali sta aumentando e in gran parte dei paesi in via di sviluppo l'accesso all'istruzione primaria è garantito anche alle bambine. Ma donne e bambine continuano a subire discriminazioni e violenze in tutto il mondo e la piena uguaglianza e i vantaggi che ne deriverebbero a livello umano, sociale ed economico rimangono un traguardo lontano.

OPPORTUNITÀ

Ogni anno, un numero sempre crescente di bambine in tutto il mondo frequenta la scuola primaria. L'Unicef stima che le bambine potrebbero guadagnare fino al 68% del prodotto interno lordo annuo nell'arco della loro vita se investissimo abbastanza da permettere loro di completare il ciclo di istruzione successivo.





DONNENEL MONDO

Nuove opportunità

La discriminazione contro le donne riguarda tutti gli aspetti della vita: salute, nutrizione, istruzione, occupazione e politica. Eppure, esistono tanti buoni esempi che testimoniano la possibilità di un cambiamento.

*STORIA DI CARI SIMMONS E ULF WIMAN
FOTO DI MARCOS ROMANO E MAURIZIO CAMAGNA*

L**E DONNE VENGONO** regolarmente discriminate in ogni settore lavorativo del mondo. La parità di retribuzione a parità di lavoro e le pari opportunità di carriera sono ancora lontane. Ma, nonostante i progressi terribilmente lenti e i segnali di regressione, esistono anche barlumi di speranza.

Nel panorama imprenditoriale, un numero crescente di aziende si sta rendendo conto che la diversità e le pari opportunità, non solo di genere, oltre a essere giuste da un punto di vista sociale ed etico creano anche un ambiente di lavoro dinamico

che promuove la creatività e il pensiero innovativo. E, in definitiva, la crescita aziendale.

La visione di Alfa Laval prevede la creazione di un ambiente di lavoro inclusivo dove la diversità è essenziale per raggiungere gli obiettivi aziendali. Una specifica iniziativa proattiva della società è finalizzata ad attrarre manager donne e promuoverne la crescita.

Penny Peng, Service Divisional Manager, in Cina, e Sara Billo, Product Group Quality & Safety Manager, in Italia, sono due manager di successo di Alfa Laval. Sono modelli a cui ispirarsi e dimostrano che è possibile essere donne e manager di alto livello



“Devi saper indicare la strada, assumerti la responsabilità ed essere disposta a fare sacrifici”

PENNY PENG, SERVICE DIVISIONAL MANAGER, CINA

nel settore manifatturiero.

Nel 1992, quando Penny si è laureata in ingegneria, la Cina si stava appena aprendo al mondo. Molte aziende internazionali approdarono in Cina e fondarono filiali. “I giovani cinesi come me”, dice Penny, “erano ansiosi di apprendere le competenze di gestione e le tecnologie avanzate di queste aziende. Sono entrata nella divisione Marina di Alfa Laval subito dopo la laurea”.

Sara ha deciso di lavorare per Alfa Laval perché è un'azienda internazionale conosciuta e solida, con una buona reputazione. Desiderava sviluppare ulteriormente le proprie conoscenze e competenze nell'ambito della salute, sicurezza e ambiente (HSE) ed essere impiegata in un importante sito produttivo. “Ho una laurea in ingegneria chimica e un master in sistemi di gestione HSE. Quando ho iniziato in Alfa Laval, nel 2004, mi sono sentita molto fortunata perché avevo la possibilità di lavorare in un campo che mi piaceva davvero”.

RIPERCORRENDO LE LORO carriere, Penny e Sara concordano sul fatto che una cultura aziendale aperta e basata sullo scambio di opinioni è stata

fondamentale per il loro successo. Il supporto, l'orientamento e il coaching dei manager, così come i programmi di mentoring, sono essenziali per aumentare la fiducia in se stessi e individuare la strada giusta da percorrere. Alla domanda su quali siano i fattori alla base del suo successo, Penny risponde: “Per me è importante essere calmi, coerenti, non arrendersi mai e cogliere le opportunità di training”.

Sara afferma: “La mia conoscenza specialistica e approfondita in ambito di qualità, salute, sicurezza e ambiente, supportata da energia, passione e una forte volontà di migliorare i processi e guidare i cambiamenti culturali”.

Non illudiamoci, occorre impegnarsi a fondo e la via per il successo sarà sempre disseminata di ostacoli. Sara racconta di un periodo piuttosto impegnativo, quando si è passati dalla dimensione di sito produttivo a dimensione per gruppo prodotti, e ha assunto responsabilità che le hanno permesso di collaborare con team e organizzazioni multiculturali, con strutture e livelli di maturità diversi. Questo periodo è coinciso con una completa riorganizzazione di Alfa Laval.



■ IN BREVE: **SARA BILLO**

Product Group Quality & Safety Manager, Alonte, Italia. Responsabile anche del coordinamento e della standardizzazione dei processi di qualità, salute, sicurezza e ambiente degli stabilimenti in altri paesi. È entrata in Alfa Laval nel 2004, applicando le proprie competenze in tema di salute, sicurezza e ambiente (HSE) in un momento in cui poche aziende investivano risorse nei sistemi di gestione HSE.



■ IN BREVE: **PENNY PENG**

Service Divisional Manager, Shanghai, Cina. Venticinque anni fa, è stata la prima donna in Alfa Laval China a vendere componenti ai cantieri navali cinesi. Penny non ha solo introdotto nuovi prodotti e nuove tecnologie nei cantieri navali, ma ha anche superato un divario culturale e di genere.

“Il mio manager mi ha aiutato a comprendere le ragioni alla base del cambiamento e a concentrarmi sugli obiettivi con la stessa energia e lo stesso impegno di prima”, afferma. “Aver dimostrato che sono capace di accettare e guidare il cambiamento è stato apprezzato. Di conseguenza, ho visto il mio ruolo confermato e potenziato”.

PER PENNY, UNA GRANDE sfida è stata la crisi del titanio in Cina, che l'ha costretta a rinegoziare tutti i prezzi dei contratti con i cantieri navali. “Poi c'è stata la crisi finanziaria del 2008, quando gli ordini venivano annullati”, dice. “In queste situazioni, tutto dipendeva dall'affiatamento del team e dall'individuazione di soluzioni che fossero vantaggiose per noi e per i clienti”.

Uno degli obiettivi strategici delle pari opportunità per Alfa Laval è ridurre il divario tra la percentuale di manager donne e quella di dipendenti donne. Ma quali sono gli elementi necessari per ricoprire una posizione di leadership in Alfa Laval?

“Devi saper indicare la strada, assumerti la responsabilità ed essere disposta a fare sacrifici in modo che i membri del team si fidino di te e siano disposti a seguirti”, risponde Penny.

Sara sottolinea che uno di questi elementi è “la capacità di influenzare e guidare il cambiamento, con una forte attenzione al raggiungimento degli obiettivi e senza mai dimenticare la soddisfazione del cliente e il coinvolgimento del personale”.

Sara e Penny, che nella vita si sono fatte strada, hanno ottimi consigli per le donne che sono agli inizi della loro carriera o che desiderano intraprendere la strada del management d'impresa. La raccomandazione di Sara è quella di lavorare sempre con standard elevati, concentrandosi sui propri punti di forza e creando una solida rete nell'organizzazione. “È inoltre fondamentale ottenere sostegno e supporto dalla propria famiglia per rimanere stabili e focalizzati sugli obiettivi”, afferma.

Penny concorda: “Il supporto dei propri familiari è molto importante. Osate, perseverate e non abbiate paura del futuro”. ■

6 CLEAN WATER
AND SANITATION



SETE D'ACQUA



L'ACCESSO ALL'ACQUA PULITA

è migliorato negli ultimi decenni, ma rimane uno dei problemi dell'umanità più urgenti da risolvere. Le statistiche sono impressionanti: circa 1.000 bambini al giorno muoiono di malattie evitabili associate all'acqua e più dell'80% delle acque reflue prodotte dagli esseri umani viene riversata nei corsi d'acqua senza essere stata trattata. La tecnologia può svolgere un ruolo importante per alleviare il problema idrico, ad esempio rendendo riutilizzabile l'acqua inquinata.

UNA RISORSA LIMITATA

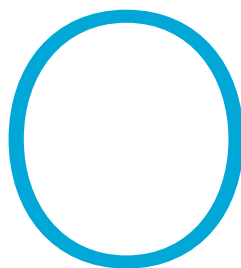
L'acqua copre il 70% del nostro pianeta, ma solo il 3% della massa idrica è costituito da acqua dolce. Nel secolo scorso, inoltre, il consumo di acqua è aumentato più del doppio rispetto al tasso di crescita della popolazione. Oggi esistono tecniche per depurare le acque reflue e trasformarle in acqua potabile, come pure processi di desalinizzazione delle acque marine, che contribuiscono ad alleviare la penuria di questo bene scarso e prezioso.

MERAVIGLIOSE ACQUE REFLUE

Dalle aziende vinicole californiane alle piste da sci della Polonia meridionale, le acque reflue stanno diventando una risorsa preziosa in un momento in cui l'accesso all'acqua è sempre più sotto minaccia. Richard Orange racconta come la tecnologia dei bioreattori a membrana stia trasformando un materiale di rifiuto in una innovativa soluzione globale.

STORIA DI RICHARD ORANGE

FOTO DI ROBERT BEDNARCZYK & GETTY IMAGES



CCORRONO CIRCA CINQUE litri d'acqua per produrre una sola bottiglia di vino californiano, senza considerare l'acqua utilizzata per coltivare l'uva. Per questo motivo, tra la fine del 2011 e il 2014, quando la

California ha subito la peggiore siccità in oltre mille anni, l'attenzione dei governi locali si è rivolta ai viticoltori nel tentativo di affrontare quella che si prospettava, a detta di molti, come un'imminente catastrofe.

In una delle numerose aziende vinicole alla periferia della città di Paso Robles, tutta l'acqua utilizzata per la pigiatura, la fermentazione e l'imbotigliamento passa ora per un bioreattore a membrana (MBR) e il residuo viene utilizzato per irrigare l'erba e gli alberi in prossimità dell'impianto.

L'azienda si era già distinta e aveva contribuito alla notorietà di questa regione, facendole guadagnare un posto nella mappa vinicola mondiale all'inizio del nuovo millennio, quando il suo vino più pregiato è stato valutato tra i sei migliori al mondo.

In questo caso, però, l'impulso innovativo è venuto dall'amministrazione locale della città di Paso Robles, che ha proibito ai viticoltori locali di scaricare le acque reflue nella rete municipale, non progettata per trattare acque con un carico biologico di buccia e succo d'uva così pesante.

Quasi tutte le oltre 200 aziende vinicole di Paso Robles dispongono ora di sistemi MBR. Secondo Nick Gurieff, Global Sales Business Development Manager di Alfa Laval, ciò ha reso la zona più resiliente alle siccità future.

"Oltre a fornire acqua per l'irrigazione, questi sistemi, indirettamente, consentono anche il ripristino dei livelli delle falde acquifere", spiega. "E l'acqua diventa nuovamente disponibile".





LA SICCATÀ È forse la conseguenza più minacciosa del cambiamento climatico. Secondo un rapporto delle Nazioni Unite pubblicato l'anno scorso, circa 500 milioni di persone già vivono in aree dove il consumo idrico supera di due volte le risorse idriche rinnovabili locali. Una recente relazione della Banca mondiale prevede che quasi 150 milioni di persone potrebbero essere costrette ad abbandonare le proprie abitazioni nei prossimi 30 anni a causa del cambiamento climatico, principalmente a causa della siccità.

Ma anche in paesi agiati come gli Stati Uniti, l'Australia, la Spagna e l'Italia, la penuria d'acqua è un problema crescente e determina una maggiore domanda di sistemi di trattamento MBR, che hanno il vantaggio di occupare poco spazio rispetto ad altre soluzioni.

“Il cambiamento climatico e il mutato andamento delle precipitazioni incidono pesantemente sulle risorse idriche. Di conseguenza, i sistemi che consentono di riutilizzare l'acqua saranno molto più richiesti in futuro”, prevede Gurieff. “Una volta compresa l'importanza dell'acqua, crescerà l'interesse per gli investimenti in sistemi MBR. I bioreattori a membrana non saranno solo un utile accessorio, ma diventeranno indispensabili. L'acqua sarà troppo preziosa per essere utilizzata una volta sola”.

IN UNA STAZIONE sciistica della Polonia meridionale, le stesse membrane Alfa Laval usate in California vengono impiegate per purificare le acque di scarico e le acque grigie. Una volta rimosso il materiale solido e altre sostanze biologiche, la filtrazione a membrana purifica l'acqua, che viene quindi utilizzata per produrre neve artificiale in inverno e per irrigare i pendii erbosi in estate. Il sistema ha un doppio vantaggio: impedisce il rilascio di acque reflue non trattate nei canali,

a differenza del passato, e riduce il consumo delle risorse idriche locali. Poiché è un sistema chiuso, che non emana cattivi odori e non produce rumore, agisce senza disturbare gli ospiti della stazione.

Si possono citare molti altri esempi di sistemi analoghi che svolgono un ruolo decisivo per la tutela dell'ambiente in tutto il mondo. Per tornare agli Stati Uniti, le acque reflue di un comprensorio residenziale privato, trattate con bioreattori a membrana, vengono vendute al vicino circolo ricreativo, che la utilizza per irrigare l'erba dei campi da golf, consentendo il recupero parziale dei costi di trattamento. “L'acqua non contiene nutrienti”, spiega Gurieff. “Se venisse prelevata dal vicino torrente, contenente azoto e fosforo, si verificherebbe una dannosa crescita di alghe nell'impianto idrico”.

L'acqua trattata con sistemi MBR è ideale anche come liquido di raffreddamento nei processi industriali perché la filtrazione rimuove tutto il materiale biologico e i sali, abbattendo il rischio di accumuli di calcare o biofilm. A Brisbane, in Australia, dove vive Gurieff, le acque reflue domestiche depurate vengono utilizzate nelle torri di raffreddamento della centrale elettrica locale. In India, Galaxy Surfactants, azienda chimica che già convoglia nei piccoli centri limitrofi acqua trattata da un sistema MBR Alfa Laval, sta progettando di utilizzarla nelle proprie torri di raffreddamento.

L'uso industriale va oltre ciò che Gurieff definisce “il fattore disgusto”. Molti suoi clienti che dispongono di bioreattori a membrana sono riluttanti a pubblicizzare il riutilizzo delle acque reflue, specialmente per le attività ricreative pubbliche, il riempimento di laghi, fiumi o le fontane nelle città o per la produzione alimentare.

“Nessuno di noi è esente dal fattore disgusto”, spiega. “Ma dobbiamo superarlo attraverso una

“Il cambiamento climatico e il mutato andamento delle precipitazioni incidono pesantemente sulle risorse idriche”

NICK GURIEFF, GLOBAL SALES BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER DI ALFA LAVAL



Una lungimirante stazione sciistica della Polonia meridionale sta risolvendo due problemi grazie ai bioreattori a membrana. Li utilizza per depurare le acque reflue, tutelando così l'ambiente locale, mentre l'acqua purificata viene impiegata per produrre neve, riducendo il consumo delle risorse idriche locali.

“In futuro potremmo avere un sistema a ciclo chiuso”

NICK GURIEFF, GLOBAL SALES BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER AT ALFA LAVAL

migliore informazione e la conoscenza del livello di sicurezza di queste tecnologie. L'istinto primordiale deve imparare a convivere con un futuro tecnologico”.

L'ACQUA CHE FUORIESCE da un sistema MBR, anche se proveniente dalle fogne, è più pulita di quella presente nella maggior parte dei fiumi.

“È totalmente priva di batteri e patogeni”, sottolinea Gurieff. “Chi guarda un campo da golf o una fontana ornamentale preferisce pensare che si tratti di acqua naturale, che, in tutta onestà, sarebbe molto probabilmente più sporca di quella fuoriuscita dal sistema MBR”.

Gurieff ritiene che se più aziende avessero il coraggio di promuovere attivamente il loro utilizzo di acqua riciclata, i clienti comincerebbero a considerarlo “un segno di progresso anziché uno sporco segreto”.

Le acque reflue provenienti dai bioreattori a membrana, specialmente se ulteriormente purificate mediante osmosi inversa, cioè il massimo livello di filtrazione che teoricamente permette il passaggio della sola acqua, possono essere utilizzate per lavare la frutta o addirittura come acqua potabile, come si fa a Singapore da molti anni.

“Fa parte della strategia complessiva di Singapore per l'autonomia idrica”, sostiene Gurieff. “Hanno investito molto nella comunicazione e sono stati molti abili a non parlare di acqua riciclata. Si tratta di “acqua nuova”.

La città di San Diego, in California, ha preso in prestito questa idea per il proprio progetto di “acqua pura”, che si prefigge di fornire 110 milioni di litri d'acqua riciclata al giorno alla città entro il 2021.

NELL'AMBITO DI UN programma per creare accettazione nei confronti dell'acqua riciclata,

l'anno scorso il birrificio locale Stone Brewing ha messo in commercio un lotto di “Full Circle Pale Ale”, realizzata con acque reflue municipali. Pare che fosse deliziosa.

Gurieff ritiene che in futuro agli impianti MBR verrà aggiunto il trattamento di osmosi inversa per consentire il riutilizzo continuo della stessa acqua per un medesimo scopo.

“In futuro potremmo avere un sistema a ciclo chiuso”, afferma.

Negli ultimi anni, Alfa Laval ha incrementato l'efficienza energetica dei suoi moduli di circa il 50%, con un cambio di rotta rispetto agli elevati consumi di energia che storicamente sono stati il principale svantaggio dei bioreattori a membrana.

“Tutti gli impianti si trovano in aree geografiche abbastanza soleggiate. Di conseguenza, se si impiegassero celle solari, si potrebbero realizzare cicli di produzione chiusi”, dice Gurieff.

Gurieff prevede che le abitazioni ricicleranno l'acqua trattata con bioreattori a membrana per gli scarichi dei servizi, il lavaggio dei veicoli e l'annaffiatura delle piante. Ma il passo successivo per le aziende vinicole californiane potrebbe essere invece l'impiego delle acque reflue municipali per bagnare le viti.

Quando il nuovo e tanto atteso impianto municipale di trattamento delle acque verrà inaugurato a Paso Robles alla fine del 2018 o all'inizio del 2019, l'amministrazione chiederà ai viticoltori di utilizzare queste acque, in origine reflue, per l'irrigazione. Matt Thompson, il responsabile delle risorse idriche reflue della città, ha dichiarato alla rivista Wines and Vines che quest'acqua sarà “totalmente sicura” da essere utilizzata nelle vigne.

“L'amministrazione ha intenzione di riciclare le acque reflue”, ha detto Thompson. “Non è questione di se, ma di quando”. ■

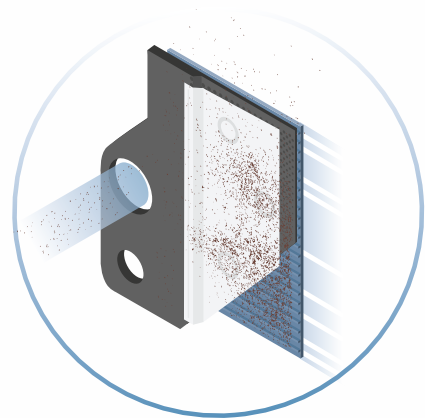
Dagli scarichi alla neve

Data l'attuale e futura penuria d'acqua in tutto il mondo, la possibilità di trasformare le acque reflue in acqua pulita e riutilizzabile presenta un potenziale immenso. Il bioreattore a membrana (MBR) è una soluzione che realizza esattamente questo obiettivo, in modo efficiente e sostenibile.

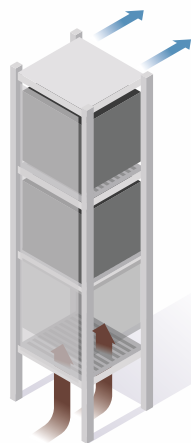
■ Gli impianti per lo sci alpino sono un esempio di uso efficace dei sistemi MBR. Le acque reflue della stazione sciistica (linee marroni) vengono inviate al bioreattore a membrana per essere trattate. Una volta purificata, l'acqua viene immessa nel cannone per l'innevamento artificiale (linee blu). Durante i mesi estivi, l'acqua può essere utilizzata per irrigare i pendii erbosi.

■ Il modulo di filtrazione a membrana (MFM) di Alfa Laval è un componente chiave per il trattamento delle acque reflue nei sistemi MBR. Il suo design compatto e impilabile, pensato per consentire l'impilaggio, consiste in pacchetti standardizzati di membrane piane cave inserite in un telaio di acciaio inossidabile.

■ Il calo di pressione su queste ampie membrane è quasi nullo: una condizione ideale per i sistemi MBR. La membrana non presenta punti inattivi. Ciò, in pratica, evita la formazione di incrostazioni (e quindi i costi di inattività e pulizia) e prolunga la durata della membrana.



■ Il modulo MFM è immerso nel serbatoio del bioreattore a membrana, dove bolle d'aria vengono aggiunte al liquame misto attraverso un aeratore posto sul fondo del serbatoio. In questo modo, si crea un moto trasversale che assicura un'efficace circolazione del liquame. Questo scorre verso l'alto tra le membrane piane (freccie marroni). L'effluente purificato passa attraverso le membrane piane e viene convogliato in canali, fuoriuscendo dai connettori posti nella parte superiore dell'unità (freccie blu).



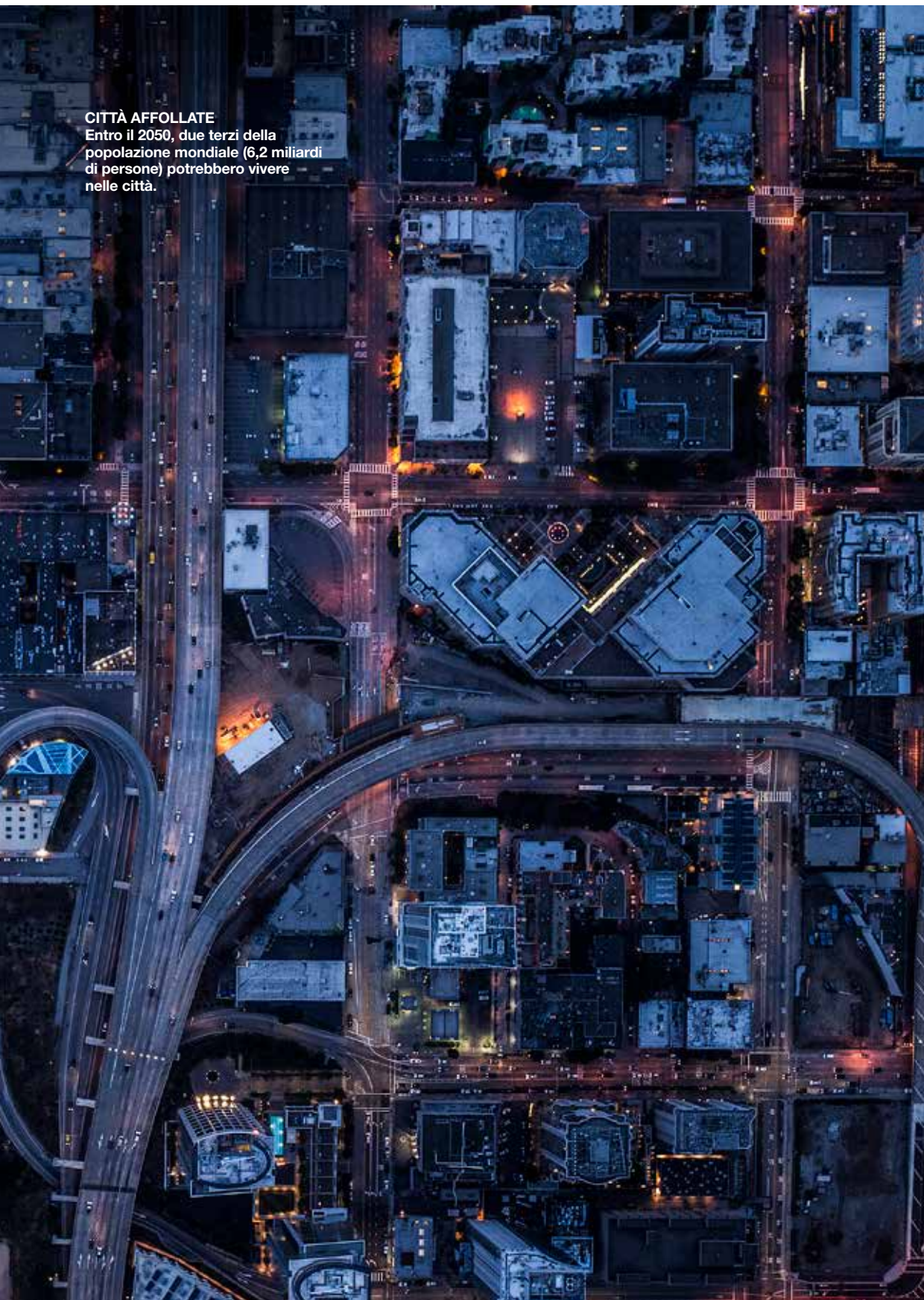


LA METÀ DELLA POPOLAZIONE mondiale oggi vive nelle città e questa quota non potrà che aumentare, soprattutto nei paesi in via di sviluppo. Le città occupano solo il 3% della superficie del pianeta, ma sono responsabili della maggior parte dei consumi energetici, delle emissioni di anidride carbonica e di altri tipi di inquinamento. Tuttavia, proprio a causa dell'alta densità demografica degli ambienti urbani, il raggiungimento di una maggiore sostenibilità nelle città può fare la differenza su scala globale.

PREPARARE LA STRADA

CITTÀ AFFOLLATE

Entro il 2050, due terzi della popolazione mondiale (6,2 miliardi di persone) potrebbero vivere nelle città.



Cieli più limpidi nel paese del carbone

Milioni di tonnellate di emissioni di CO₂ e migliaia di polveri nocive, anidride solforosa e ossicloruro, che pregiudicano la qualità dell'aria in una regione della Cina nord-orientale, verranno drasticamente ridotte grazie all'installazione di una nuova centrale elettrica dotata di tecnologia Alfa Laval all'avanguardia.

SITUATA NEL CUORE della Cina, il paese del carbone, Taiyuan è stata soprannominata “città dello smog” a causa dei suoi alti livelli di inquinamento atmosferico. Agli impianti siderurgici e alle centrali a carbone che costellano la periferia della città si aggiungono le caldaie a carbone che gli abitanti accendono nella stagione fredda per proteggersi dai rigori dell'inverno cinese.

Ma ora la città di Taiyuan sta cercando di ripulire l'aria.

Nel quadro di un'importante iniziativa volta a ridurre il particolato nell'aria, il fornitore di energia Taiyuan Heating Power Company ha stretto una partnership con Alfa Laval per migliorare il Taiyuan Taigu Centralized Heating Supply Project, uno dei più grandi sistemi di riscaldamento centralizzato del mondo. Per migliorare l'efficienza dell'impianto e ridurre le emissioni, verranno installati 90 grandi scambiatori di calore a piastre Alfa Laval.

Alfa Laval è stata scelta come fornitore tecnologico del progetto soprattutto perché i suoi scambiatori di calore assicurano alta efficienza anche in condizioni operative difficili, con temperature e pressione

elevate. La tecnologia deve funzionare bene anche in presenza di differenze di temperatura lievi e mantenere un alto numero di unità di scambio termico (NTU), in modo da garantire un'elevata efficienza energetica e il massimo rendimento degli investimenti.

Questo è solo uno dei numerosissimi progetti in corso in Cina per ridurre l'inquinamento atmosferico dopo decenni di crescita economica alimentata a carbone. Quest'anno, la città di Taiyuan ha in programma di sostituire le stufe e le caldaie domestiche a carbone con riscaldatori elettrici e a gas naturale e ha preso misure per tenere sotto controllo i gas di scarico e il particolato di automobili e autocarri.

Quale sarà dunque l'effetto del progetto di riscaldamento centralizzato di Taiyuan? Gli scambiatori di calore a piastre Alfa Laval sono progettati per ridurre le emissioni di anidride carbonica di circa 2,5 milioni di tonnellate, l'anidride solforosa di circa 4.000 tonnellate, l'ossicloruro di 1.000 tonnellate e le emissioni di polvere di 2.000 tonnellate. L'impegno per la riduzione degli agenti inquinanti punta a trasformare Taiyuan in una città più verde e vivibile. ■

■ **FATTI: LA LOTTA DELLA CINA CONTRO L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO**

Diversi decenni di crescita economica hanno provocato alti livelli di inquinamento in molte città cinesi.

Nel 2014, il governo cinese ha dichiarato guerra all'inquinamento e ha adottato misure più severe nei confronti delle imprese inquinanti.

Nel 2017, la Cina ha aumentato del 23% il budget per la protezione ambientale e l'efficienza energetica, stanziando ben 33,8 miliardi di yuan (5 miliardi di dollari). Più della metà della cifra è destinata a progetti di miglioramento della qualità dell'aria.

Il cielo inquinato di Taiyuan, in Cina. L'installazione degli scambiatori di calore a piastre Alfa Laval ridurrà le emissioni di CO₂ della nuova centrale elettrica della città di 2,5 milioni di tonnellate, l'anidride solforosa di 4.000 tonnellate e le emissioni di polveri di 2.000 tonnellate.

“Lavoriamo per risolvere la crisi energetica mondiale”

LAVORARE NEL CAMPO della tecnologia degli scambiatori di calore a piastre può sembrare non particolarmente stimolante, ammette Julien Gennetier. Ma l'impatto di questa tecnologia sulla riduzione del consumo energetico globale è straordinario.

“Se mi chiedono cosa faccio per vivere posso rispondere in due modi”, dice Julien Gennetier, Presidente della Business Unit Gasketed Plate Heat Exchangers di Alfa Laval. “Quando dico che vendiamo scambiatori di calore a piastre, non suscita molto interesse. Ma se dico che lavoriamo per risolvere la crisi energetica mondiale, divento il centro dell'attenzione”.

In fondo, si tratta di due facce della stessa medaglia.

Prendiamo l'esempio recente di Amburgo, in Germania, dove stiamo installando otto scambiatori di calore a piastre Alfa Laval in un impianto di lavorazione del rame fuori città. L'energia residua catturata da quattro scambiatori ridurrà il consumo energetico dell'impianto, mentre gli altri quattro scambiatori genereranno energia sufficiente per riscaldare 3.500 abitazioni nella regione. Julien sottolinea l'impatto globale: “E questo è il risultato di poche unità. È facile immaginare gli effetti delle decine di migliaia di scambiatori che vendiamo ogni anno in tutto il mondo”.

In effetti, l'Agenzia internazionale dell'energia stima che nel 2016 il consumo mondiale di energia sarebbe stato del 12% superiore se

non fossero stati realizzati progressi nel campo dell'efficienza energetica. Tecnologie come gli scambiatori di calore a piastre hanno contribuito a realizzare tali progressi.

Questo 12% equivale all'ingresso di una seconda Unione Europea nel mercato globale dell'energia.

Essere in grado di produrre un impatto globale è una delle ragioni principali per cui Julien ama il proprio lavoro. “Sono una persona molto determinata e dedicata”. Lo stesso senso di coinvolgimento investe molti membri del suo team della Divisione Energy di Alfa Laval. “Abbiamo un'autentica passione per l'efficienza energetica. La nostra tecnologia è altamente efficiente e, poiché siamo in grado di comprendere i processi dei nostri clienti, possiamo aiutarli a raggiungere i loro obiettivi di efficienza. Tutto questo rende il nostro lavoro davvero gratificante”.

JULIEN TRASCORRE GRAN parte del proprio tempo in giro per il mondo presso i clienti di Alfa Laval.

Ultimamente è stato in Cina, dove l'attuale piano governativo quinquennale include obiettivi di sostenibilità specifici e lungimiranti.

“Mi piace molto interagire con gli altri, per questo amo trascorrere tempo con i clienti. Questo mi permette anche di confrontarmi con la realtà. Ti accorgi che devi essere rilevante, non solo in termini di sostenibilità, ma anche di soddisfazione delle esigenze di sviluppo economico e sociale”. ■

3**CONSIGLI PER I CLIENTI**

1 Mappare i processi per intravedere nuove opportunità.

“Le tecnologie esistenti possono offrire vantaggi di cui i clienti potrebbero non essere consapevoli. Ad esempio, è facile mappare i processi correnti e identificare le opportunità di recupero del calore residuo, determinando un risparmio energetico e una riduzione dei costi”.

2 Pulire gli scambiatori di calore sporchi.

“Scambiatori di calore sporchi o ostruiti riducono drasticamente l'efficienza energetica. Globalmente stimiamo che l'impatto degli scambiatori di calore non puliti corrisponda all'1-2,5% del consumo totale di energia mondiale”.

3 Monitorare le prestazioni.

“Un'analisi delle prestazioni può aiutare a controllare le attrezzature e riconfigurarle per ottimizzarne il rendimento. Si può ricorrere a innovazioni come i materiali antiaderenti per evitare le ostruzioni, ad esempio”.



“La nostra tecnologia è altamente efficiente e, poiché siamo in grado di comprendere i processi dei nostri clienti, possiamo aiutarli a raggiungere i loro obiettivi di efficienza”.

PUNTARE IN ALTO

DAL 2018, San Pietroburgo, in Russia, ospita l'edificio più alto d'Europa: il Lakhta Center. Con i suoi 462 metri il nuovo complesso polifunzionale, destinato a diventare il centro di un nuovo quartiere degli affari, domina lo skyline della città.

Le ambizioni di questo progetto, però, vanno ben oltre il superamento di record di altezza. Obiettivi importanti sono stati fissati anche in termini di impatto ambientale, sia per la costruzione che per la regolare manutenzione e gestione.

Una delle caratteristiche distintive del Lakhta Center è il duplice strato delle facciate, che assicura isolamento termico e ventilazione naturale. Si stima

che i consumi per la climatizzazione dell'aria si ridurranno del 50%. Inoltre, i dispositivi di riscaldamento tradizionali sono stati sostituiti da radiatori a infrarossi che possono riutilizzare il calore emesso da altri dispositivi. La temperatura e l'illuminazione saranno regolate automaticamente da sensori in base al numero delle persone presenti in ogni ambiente.

Tra i componenti a efficienza energetica impiegati per costruire il Lakhta Center sono inclusi 61 scambiatori di calore a piastre con guarnizioni, che verranno utilizzati per la fornitura di aria calda e fredda, acqua calda e ventilazione. Grazie all'elevata efficienza dello

scambio termico, questi apparecchi ridurranno al minimo la perdita di calore. Anche il consumo idrico necessario per il trasferimento dell'energia sarà ridotto. Di conseguenza, diminuiranno i consumi energetici per il funzionamento delle pompe dell'acqua.

Il Lakhta Center è solo l'ultimo di tanti grattacieli altissimi in cui vengono impiegate apparecchiature Alfa Laval per la climatizzazione. Altri esempi sono il Burj Khalifa a Dubai, la Shanghai Tower (rispettivamente il primo e il secondo edificio più alto del mondo) e la Bank of America Tower a New York. ■

Gli edifici più alti del mondo

1 | Burj Khalifa

Località: Dubai, Emirati Arabi Uniti
Altezza: 828 metri

2 | Shanghai Tower

Località: Shanghai, Cina
Altezza: 632 metri

3 | Abraj Al-Bait Clock Tower

Località: La Mecca, Arabia Saudita
Altezza: 601 metri

4 | Ping An Finance Centre

Località: Shenzhen, Cina
Altezza: 599 metri

5 | Lotte World Tower

Località: Seul, Corea del Sud
Altezza: 554,5 metri

6 | One World Trade Center

Località: New York, Stati Uniti
Altezza: 541,3 metri

7 | Guangzhou CTF Finance Centre

Località: Guangzhou, Cina
Altezza: 530 metri

8 | Tianjin CTF Finance Centre

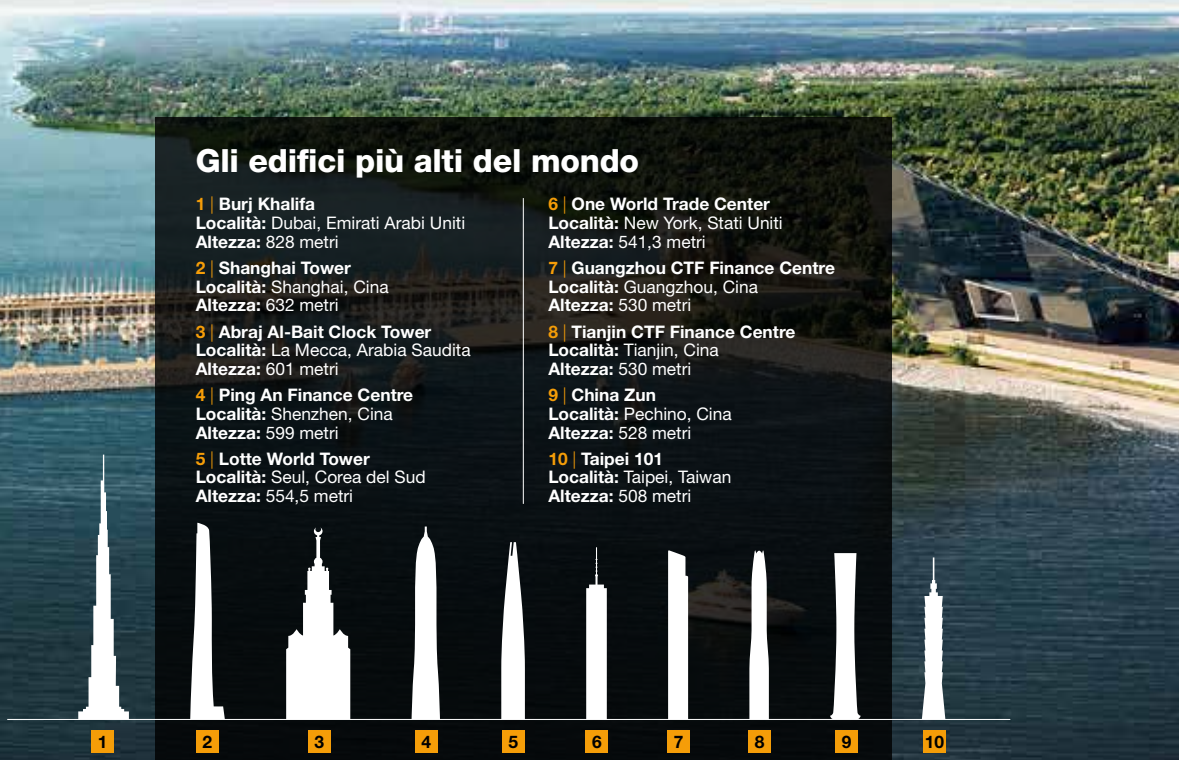
Località: Tianjin, Cina
Altezza: 530 metri

9 | China Zun

Località: Pechino, Cina
Altezza: 528 metri

10 | Taipei 101

Località: Taipei, Taiwan
Altezza: 508 metri





■ FATTI: **LAKHTA CENTRE**

Località: San Pietroburgo, Russia

Altezza: 462 metri

Piani: 87

Info: Il più alto grattacielo d'Europa, il 20° al mondo.

La sinuosa torre del Lakhta Center è ispirata a una fortezza svedese, che occupò il sito originale all'inizio del XIV secolo.

FOTO: © 2018 LAKHTA CENTER MULTIFUNCTIONAL COMPLEX

12 RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION



CIBO PER LA

LA CRESCITA GLOBALE della classe media è un fatto positivo in termini di prosperità dei singoli, ma è destinata ad avere effetti disastrosi per il pianeta nel lungo termine. Entro il 2050, consumeremo l'equivalente delle risorse naturali di tre pianeti. I modelli di consumo e produzione responsabili del “fare di più con meno” possono dare un contributo decisivo al miglioramento della qualità della vita di tutti e allo stesso tempo ridurre il consumo di risorse, il degrado e l'inquinamento.



MENTE

CIBO PER TUTTI?

Negli ultimi 50 anni, l'attività agricola globale si è quasi triplicata. La produzione alimentare ha potuto così fare fronte alla crescita della popolazione e, complessivamente, rendere disponibile un numero sufficiente di calorie pro capite. Tuttavia, fame e malnutrizione influiscono ancora su ogni aspetto dello sviluppo umano.

Il dolce profumo del successo

Il bergamotto, un agrume coltivato quasi esclusivamente a Reggio Calabria, in Italia, è da secoli tra le essenze più apprezzate nell'industria dei profumi per la sua qualità e versatilità. Visitiamo un'azienda di quarta generazione che adotta un approccio moderno e sostenibile alla produzione di questo prezioso ingrediente dei profumi di qualità.

STORIA DI CLAUDIA B. FLISI
FOTO DI MAURIZIO CAMAGNA

L'OLIO DI bergamotto appena estratto è un'emulsione enigmatica. Il suo colore verde cangiante venato di bronzo riflette le caratteristiche del piccolo agrume verdastro, un ibrido tra arancia e limone. Il suo profumo inebriante ricorda entrambi questi frutti, con l'aggiunta di una nota sottile di spezie esotiche come la cannella e i chiodi di garofano.

Non stupisce che il bergamotto sia stato utilizzato nell'acqua di colonia originale. Un italiano di nome Giovanni Maria Farina, che si era stabilito nella città tedesca di Colonia, creò il primo profumo con

il nome della sua città adottiva nel 1709. Provando nostalgia per gli odori della sua terra natia, aveva scritto a suo fratello l'anno precedente: *"Ho scoperto un profumo che mi ricorda una mattina di primavera in Italia, narcisi di montagna e fiori d'arancio appena dopo la pioggia. È un grande ristoro per me, rafforza i miei sensi e la mia immaginazione"*.

OGGI, IL 90% della fornitura mondiale di bergamotto ha origini calabresi e questo frutto è ancora il preferito dai "saggiatori" dell'industria dei profumi. È presente sia nei profumi tradizionali che in quelli moderni per la sua freschezza, l'aroma composito e la capacità di miscelarsi con altre essenze. Viene utilizzato anche in molti altri prodotti aromatizzati, ➤



come i cosmetici e i detergenti, ed è uno degli ingredienti essenziali del rinomato tè Earl Grey.

Le sorti della ditta di famiglia “Capua 1880” si sono intrecciate con quelle del bergamotto e di altri agrumi di Reggio Calabria (arance, limoni, mandarini) sin dal 1880, quando una giovane coppia calabrese, Caterina e Domenico Capua, iniziò a fornire olio di bergamotto ai profumieri di Parigi, di Grasse e di altre città. I Capua estraevano l’olio dai frutti usando le tecniche di pressatura del tempo, ma la loro abilità nel proporsi sul mercato era decisamente più moderna e permise l’acquisizione di clienti internazionali fin dall’inizio.

OGGI GIANFRANCO, APPARTENENTE alla quarta generazione dei Capua, gestisce l’azienda con i figli gemelli Giandomenico e Rocco, che si stanno già preparando a guidare l’azienda per la quinta generazione. Tante altre cose sono cambiate: l’estrazione avviene con separatori centrifughi Alfa Laval ad alta tecnologia e il marketing è interamente internazionale (l’azienda non ha clienti nazionali). Anche l’offerta si è diversificata: le fragranze per profumi, cosmetici e detersivi per la casa rappresentano solo la metà dell’attuale fatturato, cresciuto in modo esponenziale nell’ultimo quinquennio. L’altro 50% delle attività è dedicato agli aromi per il settore dei cibi e delle bevande.

La maggiore domanda di queste fragranze può essere attribuita alla qualità, stabilità e versatilità degli oli Capua e alla capacità dell’azienda di fornirli a un prezzo accettabile per l’acquirente. L’aumento delle richieste di aromi si spiega con la tendenza globale a un “ritorno alla natura”. Gli oli essenziali naturali prodotti da Capua 1880 per il

settore alimentare vengono venduti alle aziende che producono essenze aromatiche per le ditte alimentari. Prodotti come questi, dal sapore e dall’aroma più naturali, sono preferiti da molti consumatori.

La strategia aziendale per la crescita futura si basa su tre capisaldi, secondo il suo presidente. Il primo è l’innovazione. “La ricerca e lo sviluppo sono continui e ci aiutano a mettere a punto nuovi metodi di lavorazione”, spiega Gianfranco Capua. L’azienda studia continuamente nuove tecniche per estrarre, filtrare e trattare gli oli essenziali.

Il secondo caposaldo è la creazione di nuovi prodotti. Gli agrumi non cambiano, ma Capua è sempre alla ricerca di nuovi modi per frammentare gli oli della frutta allo scopo di creare qualcosa di diverso. “I nostri clienti sono avidi di nuove idee”, sottolinea Giandomenico Capua, uno dei figli di Gianfranco. “Se proponiamo dieci nuove combinazioni di essenze o aromi, vogliono valutarle tutte. Magari ne escludono nove, ma una verrà accettata”. La maggior parte degli oli Capua per profumi è personalizzata in base agli standard indicati dai clienti.

IL TERZO CAPOSALDO è l’espansione del mercato. La tendenza a un “ritorno alla natura” ha una risonanza non solo in mercati consolidati come l’Europa e il Nord America, ma anche in mercati più recenti, come l’India e la Cina, e persino in America centrale e meridionale, dove si trovano i principali produttori di agrumi. La crescita sta spingendo l’azienda a prendere in considerazione la creazione di un nuovo stabilimento specializzato e la tecnologia Alfa Laval sarà un elemento essenziale dell’impianto. ■

“La ricerca e lo sviluppo sono continui e ci aiutano a mettere a punto nuovi metodi di lavorazione”

GIANFRANCO CAPUA, CAPUA 1880

Gianfranco Capua è il capo di quarta generazione di Capua 1880. La foto alle sue spalle ricorda la tradizione familiare.





Meno energia, più qualità del prodotto finale

Quando nel 2013 ha preso le redini del reparto di trasformazione degli agrumi in Capua 1880, Giandomenico Capua ha dovuto affrontare i problemi legati alla crescita aziendale e l'obsolescenza delle attrezzature. Per questo ha cercato soluzioni che impiegassero tecnologie all'avanguardia per la separazione degli oli.

Nei cinque anni successivi, ha valutato le attrezzature per la separazione di Alfa Laval e di altri produttori. Il separatore Alfa Laval CR 250 è risultato primo per prestazioni, qualità dei risultati e aumento della resa.

I test in loco sono iniziati a maggio 2017 e i risultati hanno confermato le aspettative di Capua.

■ Alfa Laval CR 250 può gestire 4.000-5.000 litri di emulsione all'ora: più del doppio della vecchia capacità di 1.200-1.600 litri all'ora.

■ A parità di risultati, il separatore utilizza il 30% di energia in meno rispetto alle attrezzature della concorrenza.

■ Il suo disegno completamente ermetico, con alimentazione dal basso, ha un'azione più delicata sulle particelle sensibili al taglio e previene l'introduzione dell'ossigeno, determinando una migliore qualità degli aromi nel prodotto finale.

■ Il design soddisfa i più alti standard normativi in materia di salute e sicurezza dell'UE.

■ La possibilità di regolare i parametri di processo in continuo consente di ridurre al minimo i fermi macchina.

Agrumi sostenibili

Le pratiche sostenibili sono radicate nella cultura aziendale di Capua 1880. Poiché le materie prime dell'azienda sono al 100% agrumi provenienti da aziende agricole locali e tutti i prodotti finiti (oli essenziali) vengono venduti all'estero a multinazionali attente all'ambiente, l'azienda è totalmente impegnata al raggiungimento di obiettivi sostenibili. Ha anche ricevuto un riconoscimento ufficiale per questo: a gennaio 2018, Capua 1880 ha ottenuto la certificazione di organizzazione sostenibile dalla Union for Ethical Bio-Trade (UEBT).

Nella prima fase di questa certificazione, Capua ha documentato le pratiche sostenibili di 450 dei suoi fornitori di agrumi. Le informazioni raccolte nell'ambito di questa ricerca sono state trasmesse all'UEBT per la fase di certificazione successiva.

Secondo il presidente Gianfranco Capua, se le aziende agricole fornitrici non vengono motivate a seguire le linee guida per la sostenibilità, sta a lui farlo. In questo modo, afferma, "la qualità dei loro prodotti migliora, la resa aumenta, l'efficienza cresce, i costi si riducono e aumentano i profitti".

Selezione naturale

Oltre al bergamotto, altre materie prime contribuiscono alla creazione dei profumi di alta qualità:

■ I legni sono importanti per conferire le note di base a un profumo. Betulla, cedro, ginepro, pino e sandalo sono tra quelli più comunemente usati.

■ L'ambra grigia, prodotta nell'intestino dei capodogli. Talvolta reperibile sulle spiagge dove viene depositata dalle correnti, può essere quotata a più di 10.000 dollari al chilo.

■ Il musk, potente sostanza bruno-rossastra secreta dal cervo muschiato maschio. Oggi viene sostituito principalmente da essenze sintetiche.

■ Altri ingredienti naturali: fiori, erbe, spezie, frutta, radici, resine, balsami, foglie, gomme e corteccia. Vengono usati anche alcol, prodotti petrolchimici, carbone e catrame di carbone.



Dopo la consegna a Capua 1880, gli agrumi vengono lavati sotto lo sguardo attento di personale esperto.



Grazie ai separatori Alfa Laval con alimentazione dal basso e design ermetico, il processo ottimizzato da Ioannis Koulioumpas, Capua 1880 produce essenze per profumi di qualità superiore.

“Parliamo tanto di energia residua, prodotti di scarto, acque reflue... difficilmente ci soffermiamo sulla resa.”



“Può essere importante rompere con la tradizione”

QUALI SONO I benefici ambientali per i birrai che pensano più a migliorare la resa che l'efficienza? John Kyle Dorton usa un approccio originale alla sostenibilità per “rinverdire” una delle industrie più antiche del mondo.

John Kyle Dorton era appena uscito dal college quando ha cambiato l'industria della birra la prima volta. Impiegato da un piccolo produttore di pastorizzatori in Danimarca, ha collaborato alla riprogettazione e alla semplificazione del sistema di riscaldamento del pastoreizzatore a tunnel, uno dei componenti a maggior consumo energetico del processo di confezionamento della birra. Il risultato è stato un sistema ottimizzato e più efficiente dal punto di vista energetico che è diventato in poco tempo uno standard di settore.

“Poiché ero nuovo del settore, non avevo molta familiarità con alcuni processi”, dice. “L'esperienza mi ha insegnato che può essere importante rompere con la tradizione”.

ORA, IN QUALITÀ di Vicepresidente di Brewery Systems in Alfa Laval, Dorton continua a mettere in discussione gli approcci tradizionali. Nel caso, ad esempio, della sostenibilità, quello che auspica è uno spostamento del fulcro dall'efficienza alla resa.

“Parliamo tanto di energia residua, prodotti di scarto, acque reflue... difficilmente ci soffermiamo sulla resa”, afferma. “In un rovesciamento di prospettiva, il cliente si chiede non come ridurre il materiale necessario per produrre qualcosa, bensì come

ottenere di più con il materiale a disposizione”.

È un approccio adottato dal suo team nello sviluppo di nuove tecnologie per migliorare la fermentazione e ricavare più birra dal mosto di malto, una miscela liquida di cereali e luppolo utilizzata nel processo di produzione della birra. Questi nuovi sistemi non hanno solo consentito ai produttori di birra di migliorare la resa, ma il materiale residuo è anche più secco e concentrato e ha quindi più valore come mangime di alta qualità che può essere venduto alle fattorie locali. “Hanno rivoluzionato il settore”, dice John Kyle.

GUARDARE OLTRE L'EFFICIENZA alla produttività complessiva, è una filosofia in cui Dorton crede anche quando si tratta di gestione (materia del suo dottorato).

Quando ha assunto la guida del settore della fermentazione in Alfa Laval, Dorton ha investito molto tempo per acquisire e co-sviluppare le necessarie competenze all'interno dell'azienda e questo impegno sta ora dando i suoi frutti.

“Stiamo notando che i clienti che riducono il loro staff tecnico tendono a rivolgersi a noi come a una sorta di deposito di know-how dei processi”, dice Dorton. “È un bene, perché è così che possiamo davvero cambiare le cose. I clienti hanno bisogno della nostra esperienza nelle soluzioni di processo per soddisfare le loro esigenze di sviluppo del prodotto. Questo ci permette di creare una collaborazione basata sulla fiducia per esplorare possibilità sconosciute. È un vantaggio per entrambe le parti”. ■

3

SUGGERIMENTI
PER I
BIRRAI

1 Prevedi la scarsità di risorse.

“Ci sono molti posti al mondo dove l'acqua scarseggia e altri dove il costo dell'acqua e dell'energia è in costante aumento. Oggi l'acqua è disponibile, ma potrebbe non essere così domani. Pertanto, occorre pianificare tenendo conto di questa possibilità”.

2 Considera il problema da una prospettiva più ampia.

“Quando un cliente si rivolge a noi per un problema di produzione, innanzitutto esaminiamo la situazione a monte e a valle del punto nevralgico. Spesso, avere una visione più ampia del problema anziché esaminarne solo i sintomi può aiutare a risolverlo”.

3 Pensa alla produttività, non solo all'efficienza.

“Come clienti dovrete chiedervi: come posso fare di più con quello che ho adesso? Come posso migliorare la resa? Come posso dare valore agli scarti?”

Lampi di genio nella vinificazione

Una speciale combinazione di decanter ed enzimi consente ai grandi viticoltori di ridurre il consumo idrico ed energetico e la quantità di rifiuti prodotti e di produrre vini più limpidi. *Here* racconta questa storia di innovazione tecnologica nella vinificazione, ambientata nella provincia di Verona.

STORIA DI CLAUDIA B. FLISI
FOTO DI MAURIZIO CAMAGNA

IL LAMPO DI GENIO DI Giancarlo Vason si è verificato nel 1980. All'epoca, lavorava nell'azienda di famiglia nei pressi di Verona, in Italia, da vent'anni. Il Gruppo Vason, fondato negli anni Cinquanta, sviluppa prodotti specializzati, come stabilizzanti e conservanti per il vino e il settore delle bevande.

I clienti di Vason si lamentavano dei problemi legati alla chiarificazione (ossia filtrazione) dei vini. Utilizzavano decanter e sistemi a centrifuga per separare il succo dal mosto d'uva per ottenere vino bianco e vino spumante, ma i risultati non erano soddisfacenti. Data la complessità della composizione chimica del mosto, i sistemi a centrifuga non riuscivano a trattarlo in modo efficace nella lavorazione continua.

"All'epoca, i viticoltori utilizzavano vecchi modelli di decanter degli anni Cinquanta e voleva-

no qualcosa di meglio", spiega Vason. Egli pensò di provare il metodo della flottazione, un processo di separazione coadiuvato da agenti chimici, abbandonando i principi meccanici-centrifughi. Fino a quel momento, il metodo era stato utilizzato nel settore minerario e negli impianti di purificazione dell'acqua, ma si rivelò efficace nella forma adattata per i mosti. La risposta del mercato fu entusiasta, e nel 1989 Vason fondò una società affiliata, la JU.CLA.S. (Juice Clarification System) per ampliare l'attività.

IL SECONDO LAMPO di genio arrivò nel 2011, quando Alessandro Angilella, General Manager di JU.CLA.S, visitò un impianto di Alfa Laval in Sudafrica*, dove gli vennero casualmente mostrati alcuni decanter sperimentali. "È stato un puro caso", ricorda Angilella. "Mi hanno chiesto se mi



“L'idea innovativa consisteva nel trasferire la nostra tecnica enologica di scomposizione del mosto mediante enzimi in un sistema integrato con i nuovi decanter Alfa Laval”

ALESSANDRO ANGILELLA, GENERAL MANAGER DI JU.CLA.S.

avrebbe fatto piacere vedere il loro progetto di decanter. Non era ancora perfezionato, ma ci stavano lavorando”.

Angilella capì che la combinazione dei prototipi di Alfa Laval e del know-how della propria azienda sui flocculanti avrebbe potuto migliorare sostanzialmente i processi dell'industria del vino. “L'idea innovativa consisteva nel trasferire la nostra tecnica enologica di scomposizione del mosto mediante enzimi in un sistema integrato con i nuovi decanter Alfa Laval”, spiega.

Mise quindi Alfa Laval in contatto con un docente dell'Università di Verona di sua conoscenza, Roberto Ferrarini, e con esperti enologi delle due aziende. Uno di questi, Giacomo Costagli, Process Industry Manager per l'olio d'oliva e il vino in Alfa Laval, ha pilotato il progetto nei tre anni successivi.

IL RISULTATO FU il Foodec di Alfa Laval, progettato appositamente per impieghi che richiedono standard igienici rigorosi e un trattamento delicato. Il professor Ferrarini, morto nel 2014, ha ricevuto il riconoscimento dell'Associazione Italiana Enologi per la ricerca condotta. Nel 2015, Alfa Laval ha ottenuto il brevetto per il processo di estrazione e simultanea chiarificazione del mosto tramite decanter.

Il decanter separa il succo d'uva dal mosto in un unico, potente processo continuo. Il sedimento formato dal mosto viene continuamente rimosso

dal trasportatore a coclea, che ruota a una velocità diversa rispetto al tamburo. Questo sistema assicura non solo un mosto più limpido, ma anche un maggiore controllo sul processo di separazione. Si tratta di un sistema molto diverso dal tradizionale metodo a pressa (discontinuo per definizione poiché consiste in tre momenti: pigiatura, pulizia e reintroduzione dell'uva).

Nel 2017, JU.CLA.S. e Alfa Laval hanno formalizzato un accordo per la commercializzazione dei decanter Foodec e dei flocculanti Vason. Il sistema è stato installato in tre rinomate aziende vinicole in diverse regioni italiane: Duca di Salaparuta S.p.A. in Sicilia, Broni in Lombardia e Mezzacorona in Trentino. “Queste aziende hanno ottenuto tutti ottimi risultati, perciò possiamo dire che il sistema si è affermato nel settore”, rileva Vason.

Alfa Laval e JU.CLA.S., pur avendo la possibilità di commercializzare i rispettivi prodotti separatamente al di fuori dell'Italia, ritengono che il sistema integrato susciterà interesse perché offre maggiore controllo al vinificatore.

E il controllo è un aspetto molto ambito nell'industria vinicola. Vason sostiene che oggi si sta passando dalla vinificazione correttiva a quella espressiva... e i lampi di genio sono la quintessenza dell'espressività. ■

***Per conoscere l'intera storia** dei primi tentativi di utilizzo di questa tecnica in Sudafrica, vedi *Here* n. 32.



Giancarlo Vason ha rilevato l'esigenza dei vinificatori di un migliore processo di chiarificazione del prodotto e ha visto nel principio della flottazione una possibile soluzione.



L'azienda vinicola di Valentina Cubi, sulle colline venete della Valpolicella, coniuga tradizione e tecnologia. Valentina Cubi è la moglie di Giancarlo Vason, la cui azienda, il Gruppo Vason, fornisce prodotti specializzati all'industria del vino.



La gemma delle bevande



Come una pietra preziosa, che viene valutata in base a colore, taglio, chiarezza e carati, anche il vino può essere classificato in base a quattro caratteristiche: colore, limpidezza, consistenza e contenuto alcolico.

- **Il colore** dipende in parte dalle uve, mentre il processo determina la consistenza e il contenuto alcolico (queste due caratteristiche sono correlate).
- **La limpidezza** (ossia la rimozione di pectine, lieviti e tannini) si ottiene mediante processi di filtrazione e stabilizzazione scelti dal vinificatore.
- **Il contenuto alcolico** varia dal 5% al 20% circa e può dipendere dallo stile del vino, dalla qualità delle uve e dal clima in cui queste vengono coltivate.
- Nel settore si utilizza uno spettrofotometro che, analizzando colore e opacità, misura la **limpidezza** del vino ed esprime il risultato in NTU (unità nefelometriche di torbidità). Anche se, nella maggior parte dei casi, è auspicabile un valore basso in NTU, a volte l'enologo preferisce vini non filtrati o solo leggermente filtrati. Nel caso dei rossi di fascia alta, qualche sedimento sul fondo della bottiglia è previsto. I vini bianchi presentano un colore e una consistenza migliori, con valori NTU bassi.

Una soluzione con molti vantaggi

Il settore vinicolo ha adottato la combinazione di decanter Foodec ed enzimi Vason non solo per il rendimento e il risparmio sui costi, ma anche per i notevoli vantaggi in termini di sostenibilità, osserva Giacomo Costagli di Alfa Laval. Costagli è stato Process Industry Manager per il vino e l'olio di oliva durante lo sviluppo di questa tecnologia. Ecco alcuni vantaggi:

1 Resa più alta. Il sistema offre una maggiore resa del mosto più nobile, il cosiddetto "mosto fiore". "Il nostro sistema rende il 65% di mosto fiore", rileva Giancarlo Vason, presidente del Gruppo Vason. "Altri sistemi arrivano solo al 50%".

2 Meno residui. Il sistema riduce drasticamente la quantità di sedimenti (fondi di flottazione), con una conseguente riduzione dei residui di filtrazione.

3 Minore consumo di energia per la refrigerazione. I requisiti di raffreddamento sono inferiori rispetto ai sistemi a pressa tradizionali. Con Foodec, non occorre raffreddare preventivamente le uve, come accade con le presse.

4 Minimo consumo idrico. Poiché il sistema è progettato per ridurre sia i costi di approvvigionamento che di smaltimento, il risparmio idrico può arrivare fino al 90% o più.

5 Flessibilità. La lavorazione continua offre un maggiore controllo ai vinificatori, una migliore qualità del mosto d'uva e un succo più limpido.

6 Minori costi di manutenzione. Le unità Foodec sono robuste. Il tamburo, la coclea, il tubo di entrata, le uscite, il coperchio e gli altri componenti a contatto diretto con il succo sono realizzati in AISI 316L e/o acciaio inossidabile duplex. Le uscite di scarico dei solidi, le spire della coclea e la zona di alimentazione sono protetti con speciali materiali anti-abrasione. Il risparmio sui costi di manutenzione può arrivare fino al 56%.



Giancarlo Vason, a sinistra, e Alessandro Angilella, General Manager dell'affiliata JU. CLA.S., controllano i vigneti di Valentina Cubi. La vigna, con certificazione biologica, copre circa 13 ettari.



La cantina della tenuta di Valentina Cubi a Casterna, in provincia di Verona.



IL CAMBIAMENTO CLIMATICO È già una realtà planetaria, che si manifesta con il mutamento dei modelli meteorologici, l'innalzamento del livello dei mari e il verificarsi di fenomeni atmosferici estremi. Il costo dell'inazione sarà altissimo, ma l'adozione di comportamenti e tecnologie differenti, se rapidamente attuata, potrebbe ancora mantenere l'aumento delle temperature entro livelli accettabili.

IL TEMA PIÙ CALDO DEL PIANETA

An aerial photograph showing a large wildfire. A thick, dark plume of smoke rises from the left side of the frame, partially obscuring the fire. A bright orange line of fire runs diagonally from the bottom left towards the top right, separating the smoky area from the unburned dry grass on the right. The ground is covered in dry, yellowish-brown grass.

CLIMI PIÙ ARIDI

I vasti incendi nelle aree boschive degli Stati Uniti bruciano un'area più che doppia rispetto al 1970 e la stagione degli incendi dura in media 78 giorni in più.

NOVITÀ CHE RISCALDANO

Una combinazione innovativa di hardware testato e collaudato e software all'avanguardia, sotto forma di algoritmo di autoapprendimento, sta rivoluzionando il teleriscaldamento in Svezia. Descritta come l'equivalente dell'autovettura a guida autonoma nel campo del teleriscaldamento, questa soluzione è potenzialmente in grado di ridurre in modo notevole le emissioni di carbonio nel settore del riscaldamento domestico ad alto consumo energetico.

STORIA DI RICHARD ORANGE

FOTO DI MARTIN MAGNTORN

LO SCORSO OTTOBRE è caduta talmente tanta pioggia a Ronneby, una città medievale della Svezia meridionale, che è stato necessario annullare il tradizionale mercato autunnale di mele, zucche e miele. Negli anni precedenti, precipitazioni così abbondanti avrebbero fatto squillare tutto il giorno i telefoni di Ronnebyhus, l'azienda pubblica che gestisce gli alloggi cittadini.

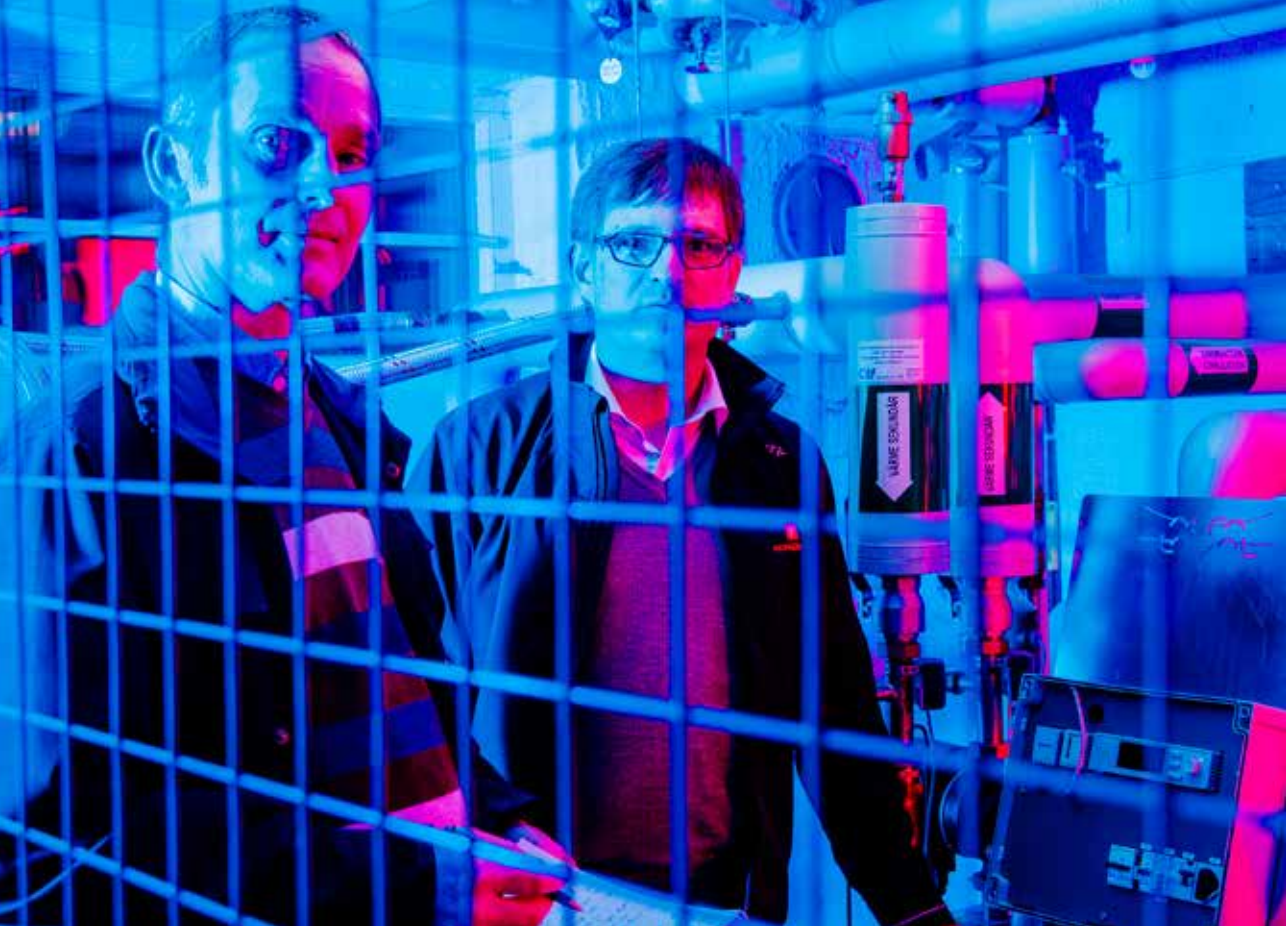
“A causa dell'umidità, si percepisce una sensazio-

ne di freddo, anche se la temperatura non è poi così bassa”, spiega Kristian Olsér, responsabile operativo di Ronnebyhus. “Riceviamo numerose chiamate da persone che dicono di gelare e chiedono di accendere il riscaldamento”.

Ma quest'anno le chiamate non sono arrivate. Olsér aveva incaricato la società informatica NODA, che aveva installato il software Smart Heat Building in 50 edifici a novembre 2016, di aumentare la temperatura interna di un grado per 30 giorni. Il sistema, gestito da un algoritmo di autoapprendi-







Mats Persson di Alfa Laval, a sinistra, e Kristian Olsér, responsabile operativo di Ronnebyhus, nel seminterrato di un condominio. I risparmi energetici totali sono stati quasi del 50%.

mento, ha quindi calibrato automaticamente i controller Alfa Laval IQHeat negli edifici per raggiungere il nuovo obiettivo: mantenere gli abitanti al caldo e all'asciutto. Olsér paragona questo sistema a un'autovettura a guida autonoma.

Gli appartamenti di Ronnebyhus sono riscaldati da una rete di teleriscaldamento fornita da Miljöteknik, una società di servizi municipale. Oggi circa la metà delle case e degli appartamenti in Svezia è riscaldata con reti di questo tipo. Il calore fornito dalle reti di teleriscaldamento in Svezia è aumentato del 49% tra il 1990 e il 2015 e la maggior parte delle reti è passata ai biocarburanti a zero emissioni.

Ma l'esperienza di Ronnebyhus dimostra che anche le reti di teleriscaldamento possono ancora migliorare. Olsér ci porta nel seminterrato di uno dei suoi edifici, dove, accanto alle biciclette dei residenti, è installata un'unità Alfa Laval Midi Compact dotata di uno scambiatore di calore per l'acqua calda e di uno per il riscaldamento.

Ora, al posto di un unico grande scambiatore di calore per cinque condomini di grandi dimensioni,

ogni edificio dispone della propria unità. Olsér stima che l'installazione del nuovo sistema Alfa Laval nel 2013 abbia ridotto i consumi energetici dei condomini del 25%. Il bilanciamento idraulico ha ridotto il consumo di un ulteriore 10-12% e l'installazione del software NODA di un altro 7-8%. "Si può ridurre il consumo di energia di quasi la metà", dice.

Patrick Isacson, amministratore delegato di NODA, sostiene che NODA può fare anche di meglio. L'anno scorso, il risparmio energetico medio nei 2.000 edifici in cui è installato il software è stato dell'11,6%, afferma. "Il sistema migliora anno dopo anno. Occorrono tre anni perché funzioni in modo ottimale. È capace di autoapprendere", dice.

Il sistema NODA raccoglie i dati da tutti gli edifici collegati e crea un modello digitale dettagliato di ciascuno, apprendendone la struttura fisica, le modalità con cui reagisce a pioggia, vento o freddo, come si comporta quando è vuoto o pieno di persone o nei diversi momenti della giornata, per

poi confrontare questi dati con quelli di edifici con caratteristiche analoghe.

Il contratto con Ronnebyhus ha sancito la prima volta in cui il software NODA è stato collegato all'hardware di un'altra azienda: Alfa Laval. "Il sistema è costituito dal software di un'azienda di automazione molto innovativa, e allo stesso tempo ancora tradizionale, e dai componenti Alfa Laval. Il sistema raccoglie e integra per noi tutti i dati di cui abbiamo bisogno, con un investimento davvero minimo", afferma Isacson.

RONNEBYHUS HA SANCITO la prima volta in cui NODA ha realizzato un progetto con una società di gestione immobiliare, Ronnebyhus, appunto, e un'azienda di servizi pubblici, Miljöteknik, contemporaneamente. Miljöteknik ha già installato Smart Heat Grid, il sistema NODA per gli operatori del teleriscaldamento.

"La cosa interessante è che possiamo raggruppare molti edifici in un cluster e usarli come depositi virtuali di capacità per un servizio pubblico", spiega Isacson.

Il calore di base generato da Miljöteknik, circa il 95%, proviene dalla combustione di pellet di legno, quasi a zero emissioni di carbonio. Ma quando la domanda aumenta di colpo in condizioni di freddo improvviso o il lunedì mattina, l'azienda di servizi deve fare ricorso ai bruciatori a nafta, costosi e poco rispettosi dell'ambiente. L'idea di NODA è utilizzare l'inerzia termica degli edifici di Ronnebyhus, considerandoli come "depositi virtuali di calore".

A gennaio 2018, quando Miljöteknik ha iniziato a utilizzare Smart Heat Grid, NODA ha cominciato automaticamente a chiudere o ridurre il riscaldamento in alcuni o in tutti i 50 edifici collegati di Ronnebyhus per soddisfare i picchi di domanda, assumendo il controllo diretto dei controller IQheat.

Miljöteknik sta già realizzando un risparmio.

Quando la società di servizi ha collegato l'aeroporto di Ronneby alla rete di teleriscaldamento nel 2017, ha deciso di affidarsi alle riserve di calore degli appartamenti di Ronnebyhus. Questa decisione, insieme al grande risparmio di energia e alla riduzione della temperatura di ritorno,

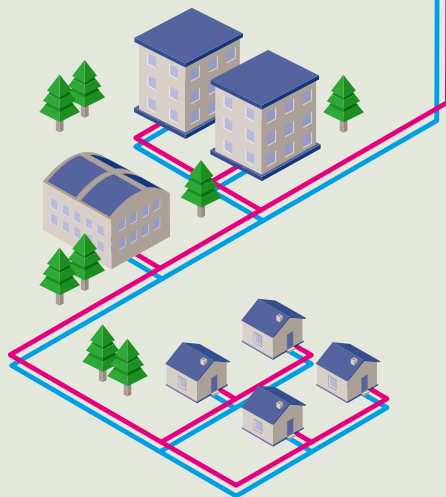


Patrick Isacson

Il teleriscaldamento in Svezia

La domanda di riscaldamento in Svezia è di circa 100 TWh all'anno. Il teleriscaldamento ne copre circa il 51%.

La combinazione di calore ed elettricità ha contribuito per il 45% al teleriscaldamento. Di questa quota, le fonti rinnovabili, tra cui pellet di legno, trucioli di legno, biomassa e legna da ardere, coprono la percentuale maggiore (66%), seguite dai rifiuti (18%).



Fonte: Euroheat.org

ha permesso di estendere la rete senza dover costruire un'altra caldaia per i periodi di picco.

Forse i residenti nei 40 condomini in cui è installato NODA non sanno di dover ringraziare un algoritmo che li ha protetti dal freddo autunnale dell'anno scorso. A partire dal 2018, questo sistema con capacità di autoapprendimento offrirà loro anche bollette meno care ed emissioni di carbonio ridotte. ■

Raffinare & ridurre

Che impatto potrebbe avere la sostituzione di un singolo scambiatore di calore sulle emissioni di CO₂ di una raffineria? Un impatto enorme. Di fatto, l'operazione ha equivalse a togliere dalla circolazione 30.000 vetture e ha prodotto un risparmio di oltre 2 milioni di dollari all'anno. Abbiamo visitato la costa occidentale della Svezia per saperne di più.

STORIA DI LINA TÖRNQUIST

FOTO DI JONAS TOBIN

È UNA GELIDA MATTINA nell'arcipelago della Svezia occidentale, una pittoresca regione dove case bianche e rosse sorgono su un letto di roccia levigata dal vento e dalle onde sferzanti. I pescherecci attraversano l'ampio fiordo mentre uno stormo di uccelli marini volteggia nel cielo. Nel cuore di questo idilliaco paesaggio, alla periferia di Lysekil, si trova una delle raffinerie più moderne ed efficienti d'Europa dal punto di vista energetico: l'impianto Preem.

Preem è la maggiore azienda petrolifera svedese e ha messo la sostenibilità al centro delle proprie operazioni. Produce il primo diesel al mondo che soddisfa i criteri di certificazione di sostenibilità

ambientale. Il diesel proviene al 50% dal tall oil, un sottoprodotto della lavorazione del legno della foresta svedese. La società distribuisce inoltre energia supplementare dalle sue due raffinerie svedesi (l'altro impianto è a Göteborg, lungo la costa) all'area circostante, come teleriscaldamento, in una quantità sufficiente a riscaldare 36.000 abitazioni. Il suo obiettivo a lungo termine è quello di diventare interamente a impatto climatico zero. "In definitiva, vogliamo essere parte della soluzione e non parte del problema", dice Gunnar Olsson, direttore tecnico dell'azienda.

LA POSIZIONE SUL mare della raffineria di Lysekil è una fonte di ispirazione per avvicinarsi all'obiettivo, afferma Olsson. "Trovare qui, così vicino alla



costa, ci fa vedere tutto più chiaramente. Viviamo e lavoriamo fianco a fianco con la natura”.

La raffinazione del greggio è un processo che richiede un'enorme quantità di energia. Per questo motivo, un'area in cui la raffineria si sforza di ridurre l'impatto ambientale è il consumo di energia. Nel 2012, Preem ha condotto un audit energetico ad ampio raggio. Tutte le operazioni della raffineria sono state analizzate per individuare opportunità di risparmio energetico. Il management ha deciso di sostituire quattro dei tradizionali scambiatori di calore a fascio tubiero della raffineria di Lysekil con uno scambiatore di calore a piastre saldate Alfa Laval Compabloc nel processo di distillazione atmosferica. Questo è uno dei processi più importanti e a maggiore consumo energetico in cui il petrolio greggio viene separato in diverse frazioni.

Il risultato? Lo scambiatore Compabloc consente, da solo, di recuperare 22,6 MW di energia, 7 MW in più delle installazioni preesistenti. “Questo investimento ha ridotto in modo sostanziale non solo il nostro consumo di energia, ma anche le emissioni di CO₂, ossidi di zolfo e ossidi di azoto”, dice Olsson. Preem stima una riduzione totale di 14.600 tonnellate di emissioni di CO₂ l'anno.



Gunnar Olsson, direttore tecnico di Preem:
“Viviamo e lavoriamo fianco a fianco con la natura”



L'intensità energetica del processo di raffinazione fa sì che l'energia rappresenti il costo maggiore per le raffinerie come quella di Lysekil. Ma crea anche opportunità di forti riduzioni sia delle emissioni che dei costi.



L'INTENSITÀ ENERGETICA DELLA raffinazione del petrolio fa sì che l'energia rappresenti il costo maggiore dell'impianto. Lo scambiatore Alfa Laval Compabloc aumenta notevolmente l'efficienza energetica perché è sufficiente una differenza di temperatura di 3-5 °C tra due fluidi (la cosiddetta "temperatura di approccio") per garantire il funzionamento dello scambiatore. Ciò consente all'apparecchio di recuperare più calore rispetto agli scambiatori di calore a fascio tubiero tradizionalmente utilizzati nelle raffinerie, occupando per altro uno spazio nettamente inferiore.

In termini puramente economici, l'aumento dell'efficienza energetica del nuovo scambiatore Alfa Laval comporta un risparmio di circa 2,2 milioni di dollari all'anno nella sola raffineria di Lysekil.

Nell'ambito del programma di ottimizzazione dell'impianto, Preem sta realizzando un'unità di distillazione sottovuoto completamente nuova. Questa è la fase del processo di raffinazione in cui il residuo della distillazione atmosferica viene ulteriormente raffinato. Ampliando l'investimento nella tecnologia Alfa Laval Compabloc, Preem ha deciso di installare questi scambiatori di calore a piastre saldate lungo l'intero processo.

"È stata una decisione molto semplice", afferma Olsson. "Questi scambiatori consumano molto meno, sono più compatti e funzionano anche con una temperatura di approccio di pochi gradi".

NEL PROCESSO DI raffinazione si verificano spesso problemi notevoli dovuti agli sporcamenti sulla

superficie degli scambiatori di calore che riducono l'efficienza dello scambio termico e aumentano la resistenza idraulica, fattore che può provocare una riduzione di capacità. Gli scambiatori Alfa Laval Compabloc, tuttavia, hanno dimostrato di avere meno problemi di sporcamento in questo tipo di applicazioni, assicurando in generale efficienza e sostenibilità maggiori. Lo sporcamento è qualcosa che Ibrahim Tahric, ingegnere meccanico in Preem, ha sperimentato in prima persona.

"Lo sporcamento nelle unità Compabloc è nettamente inferiore rispetto agli scambiatori a fascio tubiero, di conseguenza è necessaria minore manutenzione", sostiene.

Considerati i rischi legati alla gestione di combustibili e altri prodotti di raffineria a temperature e pressioni elevate, il settore della raffinazione si contraddistingue per l'estrema cautela nell'introdurre nuove tecnologie. Eppure, Evae Andersson, Refinery Industry Manager di Alfa Laval, riscontra nelle raffinerie la tendenza a provare inizialmente un solo Compabloc in una posizione e, dopo averne constatato i risultati, aumentare l'investimento, installandone in altre parti di unità.

"Sia il business case che i benefici ambientali degli scambiatori Alfa Laval Compabloc sono molto convincenti", dice Evae Andersson. "Di solito, quando elenco i vantaggi, noto un certo scetticismo, poi le raffinerie provano le unità e scoprono che è tutto vero. È incoraggiante che operatori responsabili come Preem abbiano aperto la strada a questa innovazione". ■

■ FATTI: ALFA LAVAL COMPABLOC

Alfa Laval Compabloc è progettato per funzionare a temperature elevate con un'ampia gamma di fluidi aggressivi e in condizioni di alta pressione (fino a valori superiori a 400 °C e 42 bar).

Lo scambiatore di calore è da tre a cinque volte più efficiente dal punto di vista energetico (per superficie di scambio termico) di uno scambiatore di calore a fascio tubiero e può gestire temperature di approccio (ossia differenze di tempera-

tura tra fluidi) anche di soli 3-5 °C, che consentono il massimo scambio termico. Presenta inoltre minore propensione allo sporcamento, cosa che si traduce in tempi di attività tripli tra un intervento di manutenzione/pulizia e l'altro, rispetto alle soluzioni concorrenti.

Le dimensioni compatte di Alfa Laval Compabloc lo rendono estremamente flessibile e adatto alle più diverse applicazioni.





Ibrahim Tahric ha sperimentato di persona i vantaggi di Alfa Laval Compabloc, ad esempio un minore sporco che facilita la manutenzione.

Storie dai numeri precedenti di *here*.
Visita alfalaval.com/media/here-magazine.

Idee brillanti

L'energia solare sta diventando una fonte di energia sempre di più importante. Se da un lato è "gratuita", dall'altro pone un problema di disallineamento tra disponibilità e domanda di energia elettrica. I sistemi a energia solare concentrata (CSP) sono una tecnologia importante per la conversione della luce solare in energia elettrica. Il collegamento di unità CSP a un sistema di accumulo termico a sali fusi consente di generare energia elettrica anche quando il cielo è coperto o dopo il tramonto. Questo metodo offre un aumento di capacità operativa del 50%.

Alfa Laval ha sviluppato lo scambiatore di calore Packinox che, pensato appositamente per i sistemi di accumulo termico CSP, scambia calore tra i sali e il circuito dell'olio caldo.

NUMERO:
Here 29

OBIETTIVI:

7 8 12 13

Nel 2016, la capacità di energia solare in tutto il mondo è cresciuta del 50%. La tecnologia CSP rende lo sfruttamento di questa fonte ancora più appetibile.

FOTO: COLOURBOX

Semi di speranza

Nell'arcipelago norvegese delle Svalbard si trova una delle più grandi raccolte di semi al mondo. Tra i milioni di semi conservati qui sono presenti quelli di alimenti di base dall'Africa e dall'Asia, come il mais, il riso e il sorgo, oltre a varietà europee di melanzana, lattuga e patate. Questo tesoro congelato è una banca di emergenza che assicura una riserva di semi nel caso in cui catastrofi naturali, danni ambientali o guerre impoveriscano la diversità vegetale della Terra.

Questo "caveau dell'Apocalisse" richiedeva una soluzione di raffreddamento a prova di errore, resa più complicata dall'ubicazione del deposito, proprio al centro di una montagna. La soluzione individuata si basa su quattro refrigeratori d'aria Alfa Laval che mantengono una temperatura costante di -18 °C.

NUMERO:
Here 24

OBIETTIVI:

2 9 15



FOTO: GETTY IMAGES

Casse di semi arrivano da tutto il mondo nell'impianto di Svalbard, a 1.300 km dal Polo Nord, per essere custodite nel freddo e asciutto caveau di roccia.



L'ampio scafo a forma di U e l'accentuato bulbo di prua rendono ancora più capiente questa nave della classe Tripla E.

Più grande è meglio

Con 400 metri di lunghezza e 59 di larghezza e con spazio sufficiente per il trasporto di 18.000 container, la Maersk Tripla E è una delle navi portacontainer più grandi al mondo. È anche una delle più ecologiche. Rilascia infatti 3 g di emissioni per tonnellata di merci a chilometro, un valore decisamente inferiore a quello medio delle portacontainer, che si aggira sui 10-20 g. Questa nave è inoltre dotata di una serie di tecnologie Alfa Laval che ne rafforzano ulteriormente le credenziali verdi: un sistema di recupero del calore residuo che riduce il consumo di carburante anche del 10%; Alfa Laval PureBallast, che impedisce la diffusione di specie invasive, e i generatori di acqua dolce Alfa Laval AQUA a risparmio energetico.

NUMERO:
Here 32

OBIETTIVI:

7 9 14

Alla salute

A fronte delle sempre più stringenti normative in materia ambientale e dei relativi costi, l'industria globale della birra cerca di ridurre sprechi e rifiuti. Ad esempio, la produzione di mille tonnellate di birra può dare luogo a uno spreco di grano anche di 170 tonnellate.

Oggi, molti birrifici puntano ad azzerare gli sprechi nel processo di produzione. Utilizzando attrezzature idonee, ad esempio, si può recuperare una quantità notevole di birra nelle linee principali di mosto di malto e birra. I sottoprodotti recuperati possono essere trasformati in prodotti con un valore potenziale.

Alfa Laval offre un'ampia gamma di attrezzature, come separatori, moduli di filtrazione, decanter e testine di lavaggio, che possono aiutare i birrifici a raggiungere i propri obiettivi di sostenibilità.

NUMERO:
Here 30

OBIETTIVI:

9 12



FOTO: CARLSBERG

Una lavorazione del pesce più "verde"

La società ittica dell'Alaska Westward Seafoods, che opera nelle pure acque glaciali del mare di Bering, si è rivolta ad Alfa Laval nel quadro del proprio impegno a ridurre l'impatto ambientale aziendale. Desiderava infatti aumentare l'efficienza del trattamento dei liquidi di rifiuto della lavorazione del pesce, un miscuglio di acqua, olio di pesce in sospensione e altri materiali residui. L'olio di pesce ha molteplici usi, da additivo della farina di pesce a combustibile alternativo al diesel. La scrematrice Alfa Laval è una centrifuga con una speciale configurazione e un sistema ausiliario. Questa attrezzatura ha aiutato Westward Seafoods a ridurre il contenuto di olio nei liquidi di lavorazione e quindi a ridurre i rifiuti e i costi energetici e a rispettare le normative in materia ambientale.

NUMERO:
Here 35

OBIETTIVI:

6 12 14



FOTO: GETTY IMAGES

La rimozione di una maggiore quantità di olio di pesce dai liquidi di rifiuto offre numerosi benefici ambientali ed economici a Westward Seafoods.

Salvare Venezia

Una delle città più iconiche al mondo è minacciata dall'innalzamento del livello del mare. A causa del senso d'urgenza fortemente alimentato dal cambiamento climatico, sono in corso i lavori per realizzare la diga più avanzata al mondo sul fondo della laguna di Venezia.

Quando si verifica un'inondazione, aria compressa proveniente da scambiatori di calore Alfa Laval viene pompata in 78 paratoie mobili. L'aria spinge fuori dalle paratoie l'acqua marina che le tiene sommerse e le fa emergere per fungere da barriera contro l'innalzamento del livello del mare. Il raffreddamento è fondamentale perché le paratoie sono realizzate in un materiale composito rigido che non resiste all'aria troppo calda.

NUMERO:
Here 35

OBIETTIVI:

9 12 13

La minaccia dell'innalzamento del livello del mare incombe sempre più su Venezia.

FOTO: MAURIZIO CAMAGNA

FOTO: SIMON CASSON



In Sundrop Farms, l'energia solare trasforma l'acqua di mare in vapore acqueo puro.

Serre più ecologiche

Su un riarso lotto di terra dell'Australia Meridionale, l'azienda Sundrop Farms ha costruito un enorme complesso di serre con una soluzione tecnologica e una scala commerciale senza precedenti. Lo scopo è dimostrare che è possibile coltivare in modo sostenibile prodotti di alto valore, in questo caso pomodori a grappolo, nel deserto, sfruttando il sole e l'acqua del mare. Un impianto a energia solare all'avanguardia riscalda le serre, genera elettricità e alimenta un'unità di desalinizzazione Alfa Laval, la più grande del suo genere mai realizzata, che produce acqua dolce per irrigare le colture. L'obiettivo è coltivare 15.000 tonnellate di pomodori all'anno.

NUMERO:
Here 34

OBIETTIVI:

6 7 9 12



La maggiore quantità di dati richiede un maggior numero di server, che a loro volta richiedono più tecnologie di raffreddamento, come la ventilazione a bassa velocità.

Raffreddare Internet

Con l'aumento esponenziale della produzione dei dati online cresce la domanda di server e centri dati sicuri e affidabili. Purtroppo, le apparecchiature di un centro dati consumano una quantità enorme di energia, prime tra tutte le unità di raffreddamento, che sono fondamentali per evitare il surriscaldamento dei server.

Superando molti degli inconvenienti legati al tradizionale raffreddamento delle sale server, Alfa Laval e il suo partner Boersma hanno ideato la ventilazione a bassa velocità (LSV), che riduce il consumo di energia anche del 35-40%. La facilità di implementazione dei sistemi di raffreddamento libero, basati, ad esempio, su aria o acqua esterne, aumenta ulteriormente i benefici ambientali e i vantaggi in termini di costo.

NUMERO:
Here 34

OBIETTIVI:

7 9 12

Pompe in azione

Una subdola minaccia ambientale è in agguato al largo delle coste della Norvegia. I relitti britannici, tedeschi e norvegesi risalenti alla Seconda Guerra Mondiale stanno subendo una lenta corrosione, con il rischio di fuoriuscita di carburante tossico che potrebbe inquinare gravemente l'ambiente marino. Come si può rimuovere il carburante, e quindi la minaccia che esso comporta, quando l'acqua è troppo profonda anche per i sommozzatori? Il sistema Alfa Laval Framo Remote Offloading di Sunken Vessels (ROLS), un veicolo azionato in remoto e senza pilota, viene manovrato fino ai relitti, dove perfora lo scafo della nave e svuota i serbatoi in condizioni di sicurezza.

NUMERO:
Here 34

OBIETTIVI:

6 14



I rifiuti provenienti dagli impianti di trattamento delle acque possono essere trasformati in risorse preziose.

Rifiuti preziosi

Ogni giorno, le città di tutto il mondo rilasciano enormi quantità di acqua contaminata nei corsi d'acqua. Queste acque reflue sono potenziali veicoli di malattie, minacciano le scorte alimentari e creano "zone morte" negli oceani. Ma possono anche essere sfruttate a fin di bene.

Grazie ai decanter Alfa Laval, l'impianto di recupero dell'acqua più grande al mondo ha raddoppiato la propria capacità di trasformazione dei fanghi delle acque reflue in un biosolido ideale per l'agricoltura che reintroduce nutrienti nel suolo.

Nel frattempo, il più grande impianto di trattamento delle acque d'Europa si affida agli scambiatori di calore a spirale Alfa Laval da più di trent'anni nell'elaborato processo di digestione dei fanghi. Gli scambiatori di calore permettono di riciclare il metano come fonte di energia che copre circa il 60% del fabbisogno elettrico dell'impianto.

NUMERO:
Here 27 e 31

OBIETTIVI:

3 6 7 12



GLI OCEANI OCCUPANO TRE quarti della superficie terrestre e contengono qualcosa come 200.000 specie

identificate (senza contare le innumerevoli altre specie potenzialmente esistenti e non ancora scoperte). Miliardi di persone dipendono dalla biodiversità degli oceani per il proprio sostentamento, ma le attività umane sono le cause primarie dell'inquinamento, dell'impoverimento degli stock ittici e della perdita degli habitat costieri. Sono disponibili numerose tecnologie per proteggere questa importante risorsa globale.

RIFIUTI VAGANTI

Scarichiamo nei nostri mari più di 8 milioni di tonnellate di plastica all'anno, che ricompaiono in ogni angolo del pianeta.

An underwater photograph showing two eels swimming in a dark blue, slightly murky water. The eels are positioned on the left side of the frame, moving towards the right. The lighting is dim, creating a moody and mysterious atmosphere. The text is overlaid on the bottom right of the image.

*UNA
GOCCIA
NEL MARE*

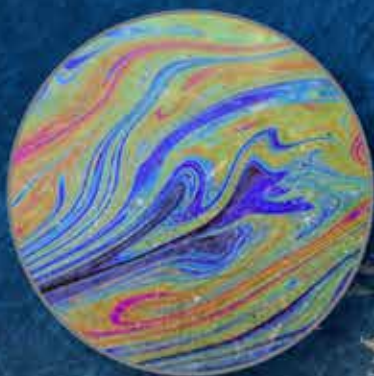


■ EMISSIONI DI OSSIDO DI ZOLFO

La nafta pesante impiegata dalla maggior parte delle navi è una fonte consistente di ossidi di zolfo (SOx), che contribuiscono a rendere la pioggia acida, irritando gli occhi e colpendo il sistema respiratorio. Alfa Laval PureSOx è in grado di purificare i gas di scarico da queste emissioni tramite un lavaggio con acqua di mare o acqua dolce.

CAMBIAMENTI DEL MARE

Gli oceani e la loro fauna corrono molti rischi dovuti a diverse fonti di inquinamento. Alfa Laval offre una serie di tecnologie terrestri, marine e sottomarine che svolgono un ruolo importante nella protezione di questo delicato ambiente.



■ ACQUA DI SENTINA

I motori e le macchine ausiliarie delle navi producono rifiuti liquidi costituiti da acqua, liquidi oleosi, lubrificanti, detergenti e altre sostanze chimiche. Questo miscuglio particolarmente nocivo si raccoglie nelle sentine e, scaricato nelle acque, diventa uno dei principali inquinanti dell'oceano. Alfa Laval PureBilge è il sistema più efficace oggi disponibile per il trattamento dell'acqua di sentina.



■ ACQUA DI ZAVORRA

Le acque trasportate nelle cisterne di zavorra delle navi possono contenere virus, batteri e organismi più grandi come meduse e molluschi. Se scaricate in nuovi habitat, queste specie alloctone diventano una grave minaccia per la biodiversità marina e possono distruggere interi ecosistemi. Alfa Laval PureBallast sfrutta i raggi UV per uccidere i microrganismi o impedirne la riproduzione.



■ EMISSIONI DI OSSIDO DI AZOTO

Gli ossidi di azoto (NOx) provenienti dai gas di scarico causano malattie respiratorie e possono aggravare le cardiopatie. Il sistema di trattamento Alfa Laval Pure NOx purifica il fluido di circolazione dello scrubber proteggendo il sistema EGR e depurando l'acqua in eccesso.



■ MICROPLASTICHE

I piccoli frammenti di plastica provenienti da tessuti sintetici, prodotti per l'igiene personale e da altre fonti costituiscono un problema rilevante e crescente per l'ambiente marino. Queste microplastiche, presenti nei pesci e nei molluschi in tutto il mondo, sono ormai entrati nella nostra catena alimentare. I bioreattori a membrana di Alfa Laval installati negli impianti di trattamento delle acque reflue impediscono lo sversamento in mare di questi frammenti.

■ CARBURANTE DEI RELITTI

Il carburante nei serbatoi dei numerosi relitti che affollano i fondali marini del pianeta rappresenta un rischio notevole per i mari perché può fuoriuscire a causa della graduale corrosione degli scafi ad opera dell'acqua salata. Il sistema Framo Remote Offloading of Sunken vessels (ROLS) di Alfa Laval può essere manovrato fino al relitto, dove provvede a perforare la struttura ed estrarre il carburante in condizioni di totale sicurezza.

Un grande impegno per ridurre le emissioni marittime

Gli scambi marittimi hanno conosciuto una straordinaria espansione negli ultimi decenni, determinando però un aumento dell'impatto negativo sull'ambiente. Ma esistono soluzioni.

STORIA DI ULF WIMAN
FOTO DI GETTY IMAGES

MALGRADO LE MODERNE alternative high-tech sulla terraferma e nell'aria, gli scambi marittimi rimangono la modalità di trasporto delle merci più efficiente. Di fatto, hanno conosciuto una crescita fenomenale. Tra il 1986 e il 2016, gli scambi marittimi sono quasi triplicati e ora rappresentano circa il 90% dei movimenti globali di merci.

Le navi trasportano le merci in modo più efficiente, in termini di consumo energetico, rispetto a autocarri o aerei, ma la combustione dei carburanti pesanti produce emissioni nocive di ossidi di zolfo,

come l'anidride solforosa (SO₂), oltre a fuliggine e ceneri, il cosiddetto "particolato".

Gli ossidi di zolfo, attraverso la pioggia acida, danneggiano la vegetazione e gli ecosistemi sensibili. Inoltre sono pericolosi per esseri umani e animali perché potenzialmente irritanti per la cute, gli occhi, la bocca e il sistema respiratorio. In alte concentrazioni, possono compromettere gravemente la funzione polmonare.

SPINTA DALLE INIZIATIVE e dalle normative di settore, l'industria marittima si sta orientando verso alternative più sostenibili. L'Organizzazione marittima internazionale (IMO) è l'agenzia delle Nazioni Unite responsabile di monitorare la sicurezza





“Questo comporta conseguenze di vasta portata per molte compagnie di trasporto marittimo ed è uno dei temi più urgenti discussi nei consigli di amministrazione”

RENE DIKS, MANAGING DIRECTOR DI INERT GAS & EXHAUST GAS CLEANING SYSTEMS IN ALFA LAVAL

za delle spedizioni, oltre che della regolamentazione volta a prevenire l'inquinamento marino. Disciplina inoltre le emissioni delle navi, inclusi gli ossidi di zolfo. L'IMO aggiorna continuamente la normativa e, a partire da gennaio 2020, il limite globale per lo zolfo sarà ridotto dall'attuale 3,5% allo 0,5%. Esistono anche disposizioni più severe nelle cosiddette Aree di controllo delle emissioni (ECA), in cui vige il limite dello 0,1% per lo zolfo.

“Questo comporta conseguenze di vasta portata per molte compagnie di trasporto marittimo ed è uno dei temi più urgenti discussi nei consigli di amministrazione”, dice Rene Diks, Managing Director di Inert Gas & Exhaust Gas Cleaning Systems in Alfa Laval. “Le decisioni adottate influiranno notevolmente sul posizionamento nel mercato di queste aziende”.

Il combustibile pesante tradizionalmente utilizzato sulle navi supera di gran lunga il limite previsto per gli ossidi di zolfo. Per adeguarsi alle normative più rigorose, gli armatori hanno fondamentalmente tre alternative:

- Passare al gas naturale liquefatto
- Passare a combustibili a basso tenore di zolfo
- Installare uno scrubber per gas esausti

Per il gas naturale liquefatto, l'infrastruttura è ancora in una fase di sviluppo molto precoce, pertanto le alternative più percorribili oggi sono passare a combustibili a basso tenore di zolfo (distillati tipo diesel) o continuare a utilizzare combustibile pesante, installando però scrubber

degli ossidi di zolfo. Tutte le opzioni presentano vantaggi e svantaggi e ognuna di esse ha i propri sostenitori.

Gli scrubber per gas esausti sono una tecnologia collaudata nelle applicazioni industriali. “Ma questo non li rende semplici da utilizzare nelle applicazioni marittime”, dice Diks. “L'impatto della legislazione specifica, i requisiti delle classi, gli effetti della corrosione e le vibrazioni a bordo rendono il contesto molto diverso rispetto alle applicazioni terrestri. Per convincere questa categoria di clienti sono necessari un approccio diverso e una solida conoscenza del settore”.

CON GLI SCRUBBER SOx come Alfa Laval PureSOx, gli armatori possono continuare a utilizzare combustibile pesante economico ad alto tenore di zolfo purché i livelli di emissione siano conformi alle normative. Per trattare i gas esausti, Alfa Laval PureSOx utilizza acqua di mare in circuiti aperti oppure acqua dolce in circuiti chiusi, nel caso di ambienti più sensibili.

Rimuove in modo affidabile più del 98% degli ossidi di zolfo e fino all'80% di particolato. ■

■ LO SAPEVI?

Il servizio Alfa Laval PureSOx semplifica le dichiarazioni di conformità per le emissioni di zolfo. Anziché analizzare i dati di conformità dello scrubber, gli operatori possono utilizzare il sistema di controllo touch screen Alfa Laval per accedere a relazioni grafiche intuitive che possono essere trasmesse direttamente alle autorità preposte.
<https://www.alfalaval.com/microsites/puresox/>



Un problema sgradevole

L'espressione "ossidi di azoto (NOx)" si riferisce a un gruppo di gas particolarmente reattivi che sono tra i principali inquinanti atmosferici. Tra questi, l'NO₂, in particolare, desta grande preoccupazione.

L'NO₂ può formarsi naturalmente, ma proviene perlopiù dalla combustione di carburanti fossili, ad esempio nei motori a combustione

e nei processi industriali. Gli effetti negativi dei NOx sono molto simili a quelli degli ossidi di zolfo (SOx), che possono danneggiare l'apparato respiratorio di esseri umani e mammiferi, ad esempio attraverso lo smog fotochimico. Sono pericolosi anche per l'ambiente perché la pioggia acida danneggia foreste, laghi e altri ecosistemi.

Si può fare molto per contenere

i livelli di NOx, attraverso l'adozione di normative e passando a combustibili alternativi. Una tecnologia collaudata per ridurre i livelli di NOx delle navi è Alfa Laval PureNOx Prime, un sistema compatto per il trattamento delle acque utilizzabile nei circuiti di ricircolo dei gas esausti. Qui purifica sia l'acqua in circolazione che quella per lo scarico fuori bordo.

Attenzione puntata sugli **invasori marini**

Secondo l'Organizzazione marittima internazionale (IMO), la diffusione di specie invasive è ora riconosciuta come una delle più gravi minacce all'equilibrio dell'ecosistema marino ed economico del pianeta. Fortunatamente la legislazione diventa sempre più rigorosa ed esistono soluzioni sostenibili a questo problema.

È STATO STIMATO che le specie invasive (meduse, granchi, mitili e così via) sono la seconda causa di estinzione di altre specie negli Stati Uniti, dove questo problema comporta una perdita di circa 120 miliardi di dollari all'anno tra costi dei metodi di controllo e perdita di risorse ambientali dovuta a danni irreversibili alla biodiversità.

Un veicolo di diffusione delle specie invasive è costituito dalle acque di zavorra sversate dalle navi. Il problema è in aumento: negli ultimi decenni si è verificata un'enorme espansione degli scambi marittimi e oggi circa l'90% del traffico merci internazionale avviene via mare.

L'IMO stima un trasporto annuo di acque di zavorra pari a 10 miliardi di tonnellate: abbastanza da riempire 4 milioni di piscine olimpioniche. 24 ore su 24, per tutto l'anno, circa 7.000 specie si spostano da un luogo all'altro insieme a queste acque.

Per controllare questa situazione allarmante, l'8 settembre 2017 è entrata in vigore la Convenzione internazionale per il controllo e la gestione delle acque di zavorra e dei sedimenti delle navi.

A partire da tale data, tutte le nuove navi devono soddisfare il più rigido standard D2, che specifica la quantità massima autorizzata di organismi viventi che può essere sversata in mare. Le navi esistenti devono soddisfare lo standard D1, che richiede il ricambio delle acque di zavorra in mare aperto, dove sopravvivono solo pochi organismi. Dopo l'8 settembre 2024, tutte le navi dovranno soddisfare lo standard D2.

A QUESTO SCOPO, LE NAVI DEVONO essere dotate di un impianto per il trattamento delle acque di zavorra. "Sul mercato sono disponibili diverse tecnologie da installare a bordo delle navi per trattare le acque di



zavorra”, dice Anders Lindmark, responsabile di PureBallast, Alfa Laval. “Abbiamo deciso di concentrarci sulla tecnologia UV biologica per realizzare una soluzione priva di sostanze chimiche”.

Alfa Laval PureBallast, lanciata nel 2006, è stata la prima soluzione per il trattamento delle acque di zavorra disponibile in commercio. Giunta ora alla terza generazione e leader del mercato, è stata approvata dall'IMO e dalla US Coast Guard e sono stati venduti oltre 2.400 sistemi in tutto il mondo (per nuovi impianti o retrofit).

Il sistema funziona in tutte le acque e il reattore

UV è disponibile in cinque dimensioni diverse. Pertanto, è particolarmente versatile. I componenti, ad esempio il filtro e il reattore, vengono installati nelle tubazioni che trasportano le acque di zavorra.

“Il nostro obiettivo principale è stato offrire una soluzione a basso consumo energetico, affidabile e ad alte prestazioni, ma anche facile da installare”, dice Lindmark. “Forniamo inoltre un affidabile servizio di assistenza, che supporta i clienti in ogni fase della catena di approvvigionamento, dalla consulenza alle parti di ricambio, fino all'assistenza tecnica”. ■

“I miei valori sono parte integrante del mio lavoro quotidiano”

DA OLTRE 100 anni, organismi invasivi trasportati nelle acque di zavorra delle navi causano danni ingenti agli ecosistemi marini di tutto il mondo. Kristina Effler e il suo team lavorano per fermarne la diffusione.

Trovare soluzioni ai problemi ambientali globali è uno degli scopi nella vita di Kristina Effler.

“La sostenibilità è un tema che ho sempre avuto a cuore”, dice. “Con gli studi universitari in ingegneria meccanica mi sono specializzata in energia, perché credo che, con l'aumentare della popolazione mondiale, quella dell'energia sarà una delle maggiori criticità che l'umanità dovrà affrontare”.

Prima di entrare in Alfa Laval, Kristina Effler ha preso in considerazione l'idea di lavorare nel campo dello sviluppo internazionale, invece si è creata una carriera nel campo della sostenibilità con la sua attività in Alfa Laval.

PRIMA DI ASSUMERE il suo ruolo attuale, Kristina ha creato la linea di business PureNOx di Alfa Laval da zero. Anche quella linea è incentrata sulla realizzazione di soluzioni sostenibili, in particolare per le emissioni nocive dovute ai gas di scarico delle navi. Ora, in qualità di manager del reparto Business Development & Marketing per Alfa Laval PureBallast Kristina cerca insieme al suo team di risolvere un problema ambientale esistente da oltre cent'anni.

Da oltre un secolo le navi riempiono lo scafo di acqua marina per aumentare la stabilità. “Già intorno al 1907 erano evidenti i problemi causati dalle specie invasive di

microrganismi trasportati dalle navi in porti lontani”, afferma la Effler.

Ogni anno le navi spostano da 3 a 5 miliardi di tonnellate di acqua nelle cisterne di zavorra e quest'acqua contiene innumerevoli organismi, tra cui meduse, mitili e microrganismi. “Sappiamo che questi organismi stanno causando danni per miliardi e miliardi di dollari e problemi irreparabili all'ambiente”, afferma.

“La nostra soluzione non si basa su sostanze chimiche e richiede poca energia: utilizza la luce UV per uccidere i microrganismi o impedirne la riproduzione”.

TRATTARE LE ACQUE di zavorra contribuirà a ridurre il numero di organismi invasivi negli oceani del mondo, consentendo nel contempo l'adattamento e il recupero delle specie autoctone. Dal momento che oltre 35.000 navi, tra nuove e preesistenti, dovranno installare questa tecnologia per trattare le acque di zavorra da qui al 2024, questo lavoro combina la tutela dell'ambiente con un'enorme opportunità di business.

“Sono fiera di lavorare con un team dedicato che cerca di risolvere questa sfida ambientale e con clienti che vogliono essere pionieri nel campo della sostenibilità”, afferma Kristina Effler.

Avere la possibilità di produrre effetti positivi sul mondo è uno dei fattori che rende Kristina Effler entusiasta di lavorare in Alfa Laval: “Ho forti principi etici e valori secondo i quali conduco la mia esistenza, e i miei valori devono essere parte integrante del mio lavoro quotidiano”, conclude. ■

3

SUGGERIMENTI
PER IL TRATTA-
MENTO DELLE
ACQUE DI
ZAVORRA

1 Controlla la tua fornitura di elettricità. “La fornitura elettrica può essere estremamente limitata sulle navi. La scelta di soluzioni tecnologiche a basso consumo energetico è importante per contenere i costi di carburante”.

2 Valuta il costo totale di proprietà. “L'acquisto della soluzione più economica spesso non è la scelta più conveniente a lungo termine. Nonostante i ristretti margini di profitto nel settore marittimo, è bene esaminare il costo totale di proprietà”.

3 Scegli un fornitore presente da tempo nel settore marittimo. “Un fornitore affidabile possiede anche le conoscenze e le capacità per supportare il proprietario per tutto il ciclo di vita dell'imbarcazione”.



“Sono fiera di lavorare con un team dedicato alla risoluzione di questa sfida ambientale e con clienti che vogliono essere pionieri nel campo della sostenibilità”

La invisibile minaccia

Se in tempi recenti le immagini di enormi isole galleggianti di rifiuti di plastica hanno iniziato ad attirare l'attenzione dell'opinione pubblica, una minaccia altrettanto grave per la salute umana e l'ambiente sta emergendo in scala complessivamente più ridotta: le microplastiche. Nell'ambito di un progetto di ricerca danese, i bioreattori a membrana si sono dimostrati una tecnologia efficace per rimuovere dalle acque reflue questa minaccia invisibile, i cui effetti disastrosi sull'ambiente marino cominciano a rivelarsi solo ora.

STORIA DI RICHARD ORANGE

ATTUALMENTE GLI OCEANI potrebbero contenere ben 50 bilioni (50.000 miliardi) di particelle di microplastica. Questi frammenti di plastica inquinanti provengono da prodotti di consumo e dal comparto industriale e hanno un diametro inferiore a 5 mm. Sono stati trovati in 16 su 17 marchi di sale marino, in quattro su cinque campioni di acqua potabile e nell'80% dei mitili britannici. Nel corso di uno studio danese condotto nel fiordo di Roskilde sono state trovate, in media, una particella di plastica in ogni mitilo e da una a quattro particelle in ogni pesce.

“Il problema delle microplastiche è che non si dissolvono nell'ambiente”, dice Claudia Sick,

biologa e responsabile di progetto dell'organizzazione non governativa danese Plastic Change. “La plastica impiega tempi lunghissimi per degradarsi completamente, molte centinaia di anni o anche più, e in questo lungo periodo particelle di diverse dimensioni rischiano di danneggiare numerosi organismi”.

Pochi di noi si imbattono nei fenomeni di inquinamento da plastica più evidenti, come l'enorme Pacific Trash Vortex, un'isola rotante di rifiuti più grande del Texas, scoperta nel 1985.

Invece tutti noi ingoiamo regolarmente pezzi di microplastica. I loro effetti sulla salute umana non sono noti, ma è sempre più chiaro che le microplastiche danneggiano la fauna, specialmente nei mari.

“Queste piccole particelle bloccano fisicamente



organi vitali o ne riducono la funzionalità; nei mitili, le particelle di microplastica possono aderire agli organi che filtrano il nutrimento, mentre nei pesci possono attaccarsi alle branchie o alle pareti interne dell'apparato digerente", dice Claudia. In questo modo possono impedire agli organismi di catturare o digerire il cibo, provocando disagio e addirittura ostacolando la respirazione.

Durante una spedizione nelle isole Bermuda, l'organizzazione di Claudia Sick ha osservato una tartaruga con più di 2.000 pezzi di microplastica nell'organismo. "È morta perché la microplastica le aveva bloccato l'intestino", dice la Sick. Uno studio della University of Queensland stima che oltre la metà della popolazione mondiale di tartarughe marine abbia ingerito plastica.

ALCUNE MICROPLASTICHE, ad esempio il polivinilcloruro (PVC), possono essere intrinsecamente tossiche, mentre altre contengono sostanze chimiche nocive come i plastificanti o gli ignifughi. Si teme inoltre che le microplastiche possano fungere da vettori di microbi o microinquinanti come il dicloro-difenil-tricloroetano (DDT) e il bisfenolo A (BPA) dopo che alcuni ricercatori giapponesi hanno osservato che queste sostanze aderiscono alle particelle di microplastica.

Secondo Emmanuel Joncquez, specialista di processo per i bioreattori a membrana in Alfa Laval, la ricerca su questo tema di interesse globale è solo agli inizi, anche se il problema è sempre più riconosciuto. Quest'anno, il Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente ha lanciato il progetto Clean Seas (Mari puliti), incoraggiando i paesi ad adottare misure come il divieto delle microplastiche nei cosmetici.

"Il problema potrebbe essere ancora più grave di quello che pensiamo perché è molto difficile trovare e quantificare le microplastiche", dice Joncquez. Si è tentato di raccogliere particelle di diametro inferiore a 0,3 mm con reti a strascico nell'oceano, ma al momento non esiste un metodo scientificamente approvato per quantificare le particelle di diametro compreso tra 0,3 mm e 0,005 mm. "Quando si raccolgono materiali così minuscoli, con i sistemi di analisi standard è difficile stabilire esattamente se le particelle filtrate sono di plastica o di un altro materiale", dice Emmanuel Joncquez.

Le microplastiche si dividono in "materiali primari" (le microplastiche utilizzate, ad esempio, come esfolianti nei prodotti sanitari e cosmetici oppure per la rimozione di vernice e ruggine con aria compressa) e "materiali secondari". Questi ultimi sono frammenti creati dalla disintegrazione di pezzi di plastica più grandi, ad esempio fibre di tessuto, pneumatici per auto e imballaggi. Ma non è ancora chiarissimo da dove provengano le microplastiche e come vengano immesse nell'ambiente.

ALFA LAVAL HA COLLABORATO con Plastic Change, le Università di Aarhus e Roskilde e con EnviDan per misurare la quantità di microplastiche rilasciata nel fiordo danese di Roskilde dall'impianto di trattamento delle acque reflue di Bjergmarken.





Le microplastiche sono state trovate nell'apparato digerente di creature marine di diverse dimensioni, dal plancton ai cetacei. Di conseguenza, si sono anche insinuate nella catena alimentare umana.

Alfa Laval ha finanziato, installato, gestito e messo in funzione un bioreattore a membrana (MBR) pilota con una precisione di filtrazione di 0,2 µm (micrometri), vale a dire un millesimo del diametro delle reti o dei filtri utilizzati nelle reti a strascico standard. Il sistema ha aiutato la ricerca poiché ha permesso di ottenere, e quindi di studiare, una concentrazione 50 volte superiore di particelle solide sospese nell'acqua.

“Fortunatamente, oggi la concentrazione di plastiche nelle acque reflue danesi non è alta al punto che si può ottenere un campione adeguato e rappresentativo semplicemente prelevando una piccola quantità d'acqua, pertanto è necessario filtrare grandi volumi d'acqua”, spiega Claudia Sick. “È in questa fase che il bioreattore a membrana di Alfa Laval è stato di grande aiuto perché ha permesso di creare un concentrato di plastica a partire da un grande volume di acque reflue”.

“Per me, l'aspetto più interessante finora è che l'1-5% circa della microplastica che passa attraverso l'impianto di trattamento delle acque reflue confluisce nelle acque depurate, mentre l'80% si deposita nel fango e la percentuale rimanente viene catturata in altri punti e parzialmente incenerita. Tuttavia, nonostante questa efficienza di rimozione, la concentrazione di microplastica vicino allo scarico dell'impianto nel fiordo è risultata maggiore che in qualsiasi altro punto, con una predominanza delle fibre di plastica”.

Più del 50% del fango danese viene utilizzato come fertilizzante in agricoltura. Pertanto, la plastica catturata nel fango dall'impianto, contenente una grande quantità di frammenti neri di gomma, forse di pneumatici, è stata introdotta nel terreno coltivato, dove Sick teme che potrebbe alterare il comportamento e lo stato di salute di organismi del suolo fondamentali, prima di riversarsi nei fiumi, nei fiordi e in mare.

Claudia Sick ritiene che lo spargimento del fango sui campi sia tuttora la migliore soluzione ambientale per il suo fondamentale valore di nutrimento, ma sottolinea l'urgenza di trovare soluzioni per rimuovere le microplastiche.

Per Alfa Laval, lo studio conferma i risultati di studi precedenti. Questi studi hanno dimostrato che il processo basato su bioreattori a membrana è un metodo efficiente per rimuovere le microplastiche. Non sono state ancora trovate particelle di microplastica nelle acque reflue trattate dall'impianto pilota, finora analizzate con filtri fino a 50 µm.

“Ciò conferma che il bioreattore a membrana

trattiene più microplastiche delle tecnologie tradizionali”, conclude Emmanuel Joncquez.

“Pertanto, se le normative future dovessero disporre la rimozione di una percentuale maggiore di microplastiche, il bioreattore a membrana rappresenterebbe una tecnologia affidabile”.

Attualmente, la tecnologia basata su bioreattori a membrana è più costosa e consuma più energia delle vasche di sedimentazione. Per questo motivo il suo utilizzo si limita ai casi in cui lo spazio è limitato, esistono requisiti di resa specifici o il suolo ha un costo elevato.

Secondo Joncquez, i comuni scandinavi cominciano a considerare il bioreattore a membrana come una soluzione al problema delle microplastiche. “Vari consulenti e aziende idriche municipali ci hanno chiesto se disponiamo di soluzioni per le microplastiche e di quantificare i costi di trattamento delle acque. È risaputo che presto potrebbero essere introdotte specifiche normative sulla plastica e si iniziano a cercare soluzioni”.

Tuttavia, Joncquez ritiene che ci vorranno ancora alcuni anni prima che gli scienziati mettano a punto un sistema efficace e standardizzato per misurare la quantità di microplastiche nell'acqua. Si aspetta che solo a quel punto si studierà una normativa specifica sul trattamento delle acque.

INTANTO, I GOVERNI stanno già adottando misure che interessano i prodotti offerti sul mercato. Il Regno Unito e la Svezia, ad esempio, hanno promesso di vietare la vendita di cosmetici contenenti microsfeere dai primi mesi del 2018, seguendo politiche analoghe degli Stati Uniti, del Canada e dei Paesi Bassi. Anche le aziende stanno smettendo le microsfeere, anche se Greenpeace, in una valutazione del 2016, ha accusato alcune grandi imprese di politiche poco rigorose al riguardo.

Ma Joncquez ritiene che la strada sia ancora lunga. “Evitare che altra plastica venga riversata nei mari è davvero importante e andrebbe assolutamente fatto”, afferma. “Però, com'è accaduto per la normativa sul cambiamento climatico, potrebbero passare 50 anni”.

Se consideriamo che il genere umano riversa nell'oceano dai 4 ai 14 milioni di tonnellate di plastica ogni anno, tra 50 anni la quantità di plastica da eliminare sarà nettamente superiore. Tuttavia, grazie a una risoluzione delle Nazioni Unite del dicembre 2017 che esorta tutti i membri a dare la priorità a politiche che impediscano l'introduzione di rifiuti e microplastiche nell'ambiente marino, questa tendenza comincia a invertirsi. ■

Le cifre dell'inquinamento da plastica

51 TRILIONI

di particelle di microplastica potrebbero essere attualmente presenti negli oceani, secondo uno studio dell'Università della California. Tuttavia, data l'incertezza attuale, questa cifra potrebbe essere pari a "solo" 15 trilioni.

8,3 miliardi 5 mm

di tonnellate di plastica sono stati prodotti dagli anni Cinquanta a oggi in tutto il mondo. Questa cifra equivale all'incirca al peso totale stimato di tutte le piante, gli animali e i batteri presenti negli oceani del pianeta.

è la dimensione massima perché una particella di plastica possa essere classificata come "microplastica".

4.360

tonnellate di sfere di microplastica sono state utilizzate in UE, in Norvegia e in Svizzera nel 2012.

200 milioni

di tonnellate di plastica vengono prodotti ogni anno in tutto il mondo.

8 milioni

di tonnellate di plastica vengono riversati nell'oceano ogni anno. È l'equivalente di circa 120 miliardi di bottiglie di plastica. Se impilate, coprirebbero circa la metà della distanza tra la Terra e Marte.

5 μ m

è la grandezza minima di un frammento di microplastica. Corrisponde all'incirca alla lunghezza della testa di uno spermatozoo umano medio.

100.000

microsfere finiscono nello scarico quando ci si fa la doccia con alcuni prodotti in gel.

Le 7 principali fonti di microplastica

35% Tessuti sintetici. Quando gli indumenti realizzati con tessuti sintetici vengono lavati in lavatrice, perdono frammenti di fibre che vengono poi scaricati nella rete fognaria.

Queste fibre sono generalmente di poliestere, polietilene, acrilico o elastan.

28% Gomma sintetica di pneumatici per auto.

Una quota rilevante delle microplastiche trovate nel mare sembra provenire da pneumatici per auto in gomma stirene-butadiene, che si distacca dagli pneumatici a causa dell'usura e successivamente affluisce nei canali di scolo e nei corsi d'acqua con la pioggia.

24% Particolato urbano. Gruppo generico che include i frammenti generati dall'abrasione di suole sintetiche, utensili da cucina, manti erbosi artificiali, abrasivi utilizzati per rimuovere i rivestimenti e da altre attività urbane.

7% Segnaletica stradale. I rivestimenti termoplastici utilizzati per la segnaletica stradale vengono usurati dalle automobili e si riversano nella rete idrica.

3,7% Rivestimenti nautici. Per i rivestimenti nel settore nautico si utilizzano vari tipi di plastica, principalmente poliuretano e resina epossidica. Le microplastiche

vengono rilasciate gradualmente con l'usura.

2% Prodotti per l'igiene personale. Molti gel doccia e altri prodotti per l'igiene personale contengono sfere di plastica esfolianti.

0,3% Granuli di plastica. I granuli di plastica di diametro compreso tra 2 e 5 mm sono la principale materia prima utilizzata per la fabbricazione di oggetti in plastica.

È sempre più chiaro che alcuni granuli finiscono nell'ambiente durante il trasporto, lo stoccaggio, la produzione e il riciclo dei prodotti in plastica.

“Il mio obiettivo è fare in modo che questo lavoro un giorno non esista più”

IL LAVORO DI Catarina Paulson per la sostenibilità nasce dall'esperienza di aver trascorso l'infanzia in due mondi molto diversi. In qualità di responsabile della sostenibilità di Alfa Laval, controlla e documenta l'impegno aziendale all'integrazione della sostenibilità in tutti gli aspetti del business.

Spesso è utile avere più di un punto di vista. Questa è stata la motivazione che ha spinto Catarina verso il lavoro che fa oggi: “Sono cresciuta a Città del Messico”, dice. “Nei periodi scolastici, partecipavo agli allenamenti di basket vicino alla strada più inquinata del mondo. Poi passavo l'estate in Svezia, esplorando la natura e nuotando nell'acqua limpida”.

Questa differenza di prospettiva ha prodotto i suoi effetti. “Mi ha mostrato che esistono alternative e mi ha dato la determinazione a voler cambiare le cose. Mi ha anche insegnato ad apprezzare la natura e le sue risorse”.

Oggi, Catarina Paulson affronta il suo lavoro con un duplice approccio. “Dobbiamo ridurre il nostro impatto ambientale e sociale e mitigare i rischi, ma allo stesso tempo dobbiamo esplorare le opportunità di business”, afferma.

Un aspetto positivo del lavoro nel campo della sostenibilità in Alfa Laval, afferma la Paulson, è che le opportunità di business sono fortemente allineate agli obiettivi di sostenibilità. “In un'analisi degli

obiettivi di sviluppo sostenibile dell'ONU, abbiamo identificato diverse aree in cui i nostri prodotti contribuiscono al raggiungimento di obiettivi globali, dalla riduzione delle emissioni di anidride carbonica a quella dell'eccessivo sfruttamento idrico”, afferma.

Catarina Paulson ha iniziato a lavorare nell'area della sostenibilità quando

questo campo stava appena prendendo forma. Anche se in passato molte imprese avevano già affrontato problemi ambientali, è stato solo con l'introduzione dell'iniziativa Global Compact delle Nazioni Unite, nel 2000, che le aziende hanno iniziato ad adottare una prospettiva più ampia sulla sostenibilità.

“All'epoca, gran parte del lavoro era basato sulla comunicazione e sulla raccolta di migliori prassi e così via. Oggi invece il lavoro sulla sostenibilità è strategico perché si tratta di ridurre al minimo i rischi e ottimizzare le possibilità”, afferma. “La sostenibilità consiste nella protezione delle risorse, umane, finanziarie e naturali, grazie, ad esempio, al miglioramento dell'efficienza energetica, al trattamento delle acque e al miglioramento della resa, e Alfa Laval è attiva in questi campi da decenni. Oltre a ridurre lo sfruttamento di risorse limitate, i nostri prodotti e servizi riducono anche i costi per i nostri clienti”.

CATARINA PAULSON AGGIUNGE che Alfa Laval non si limita alle parole quando si tratta di sostenibilità. Ad esempio, pannelli solari saranno installati sul tetto di uno dei suoi nuovi stabilimenti in Cina, mentre in Svezia l'azienda utilizza i propri scambiatori di calore per convertire in riscaldamento il calore residuo di un impianto di produzione e distribuire l'eccesso al sistema di teleriscaldamento locale.

L'obiettivo finale di Catarina Paulson è rendere la sostenibilità un elemento naturale delle organizzazioni. “Mi piace pensare che il mio scopo è far sì che il ruolo di responsabile della sostenibilità non esista più un giorno, perché la sostenibilità sarà pienamente integrata in tutto quello che facciamo”, afferma. ■

3

SUGGERIMENTI

1 Quantità e qualità.

“Misurare il consumo attuale di acqua ed energia o le emissioni e il loro impatto sul fatturato, sia a breve che a lungo termine”.

2 Selettività.

“Concentrarsi sulle aree su cui la struttura aziendale produce l'impatto ambientale più significativo”.

3 Sostenibilità della catena di approvvigionamento.

“Coinvolgere le parti interessate (fornitori, clienti, dipendenti, colleghi, proprietari, ecc.). Questo aiuterà a stabilire le priorità, oltre che a trovare le soluzioni migliori”.

"Alfa Laval si distingue
perché presenta una
stretta correlazione tra
vendite e sostenibilità"

FOTO: FREDDY BILLQVIST





Energia riciclata in Scandinavia

50 miliardi di watt.

Questa è la potenza necessaria per fornire elettricità a tutte le abitazioni della Scandinavia. Ed è la stessa quantità di energia che le industrie di tutto il mondo risparmiano ogni anno grazie agli scambiatori di calore di Alfa Laval. Questo è ciò che noi chiamiamo "uso alternativo dell'energia".

Di fatto, nei processi industriali si disperdono ancora enormi quantità di energia, anche sotto forma di calore residuo. Grazie ai nostri scambiatori di calore ad alta tecnologia, l'efficienza energetica di questi processi può aumentare del 10-50%, una cifra equivalente a una riduzione del fabbisogno energetico complessivo di 50 gigawatt. Inoltre, anche le emissioni di CO₂ si riducono di circa 150 milioni di tonnellate all'anno, equivalenti alla quantità rilasciata nell'aria da 30 milioni di automobili ogni anno. Si tratta semplicemente di utilizzare i watt con un po' di buon senso.

Prestazioni allo stato puro.

Energia. Ambiente. Marina. Ingegneria. Alimenti. Settore chimico. Alfa Laval è presente in quasi ogni settore, dando il suo contributo al continuo perfezionamento e sviluppo di prodotti e soluzioni. Con la nostra competenza, i nostri sistemi e il nostro servizio di assistenza, aiutiamo il comparto industriale in oltre cento paesi. La forza che ci spinge ad agire è sempre la stessa: creare un ambiente più pulito per migliorare la qualità della vita di tutti.



www.alfalaval.com