

Ambiente chimica & strategiere per l'ambiente



**PROTEGGE
IL TUO PRODOTTO
DALL' OPERATORE**

**La Cleanroom è un investimento importante
che necessita di servizi importanti, Alsco offre:**

**noleggio e gestione
di capi sempre idonei**

- decontaminazione particellare degli abiti a livello di classe A (ASTM - F51/00) mediante un processo di lavaggio esclusivo ad acqua deionizzata
- possibilità di sterilizzazione, mediante irraggiamento Beta o Gamma o in autoclave
- semplicità e sicurezza di un fornitore globale
- flessibilità di gestione

qualità su misura

- presenza capillare con 8 sedi operative in Italia
- qualità certificata, uniforme in tutte le sedi
- assistenza tecnico-commerciale a 360° personalizzata
- consulenza tecnica (ISO 14644 e 14698)

Un nuovo servizio per dare + performance



Direzione Generale e Sede Amministrativa
via Agostino Bertani, 6 20154 Milano
T: 02 89400523 - F: 02 89401493
E: alsco.milano@alsco.it - www.alsco.it



La chimica che aiuta l'ambiente

I recenti dati del diciannovesimo Rapporto Responsible Care - il programma volontario per la tutela di sicurezza, salute e ambiente di Federchimica - dimostrano l'impegno dell'industria chimica italiana nella ricerca di soluzioni sempre più sostenibili. Negli ultimi vent'anni moltissimi sono stati i risultati concreti in termini di riduzione delle emissioni inquinanti, miglioramento dell'efficienza energetica e implementazione di processi di produzione che evitano sprechi.

La sensibilità ambientale nell'industria chimica è sempre più elevata

Dal 1990 le imprese italiane del settore chimico hanno migliorato la propria efficienza energetica del 45% e ridotto i consumi di energia del 36%, agendo sulle diverse fasi del ciclo di vita del prodotto: materie prime, energia, processo di produzione, uso e gestione dei rifiuti. Ad affermarlo è l'ultimo rapporto annuale Responsible Care, che analizza la sostenibilità delle aziende del settore secondo tre diverse ma concatenate direttrici: la sicurezza delle persone, l'ambiente e l'economia. Quello di sviluppo sostenibile è infatti un concetto integrato: l'azione ambientale da sola non può esaurire le sfide del futuro, dal momento che ogni piano o politica d'intervento deve rispondere a una visione integrata e non può prescindere dagli impatti economici e sociali. In questo contesto, la riduzione delle emissioni rappresenta uno degli obiettivi principali dell'industria chimica, da raggiungere attraverso l'ottimizzazione dell'uso delle risorse, la minimizzazione dei rifiuti e il corretto smaltimento di essi e il miglioramento dell'impatto della produzione industriale sull'ambiente. Insomma, un impegno complessivo, a 360 gradi. Spesso quando si parla di ambiente si pensa solo all'inquinamento atmosferico. Certamente, la limitazione dell'emissione dei gas serra nell'aria (in particolare di

anidride carbonica e protossido di azoto) costituisce una delle policy più importanti da implementare e non solo in ambito chimico. Ma non solo: parlare di ambiente significa anche operare in favore della salvaguardia di una risorsa importante come l'acqua, riducendo i consumi attraverso una gestione efficiente (essa viene utilizzata nelle aziende chimiche principalmente per il raffreddamento degli impianti, per la produzione e per la pulizia dei siti) e prestando attenzione ai corpi idrici in cui vengono immesse acque di scarico. Solo in questo modo infatti è possibile non alterare gli ecosistemi e continuare a garantire la naturale biodiversità dei corsi d'acqua dolce e del mare. Un altro elemento fondamentale della questione ambientale è poi rappresentato dalla corretta gestione dei rifiuti, a cui si accompagna non solo il tema del riciclo e dei nuovi prodotti sostenibili (le bioplastiche, solo per citare un esempio), ma anche quello della bonifica dei siti inquinati. L'ambiente - declinato proprio nei suoi tre principali elementi, Acqua, Aria e Suolo - è al centro del Dossier di questo e del prossimo numero de "La Chimica & l'Industria", in un'ampia panoramica di prodotti e case studies delle più importanti aziende del settore che ci accompagnerà anche nell'ultimo numero del 2013.

What you can do



with a
touch of blue.

You can...

Improve your refinery profitability by maximizing the production of clean transportation fuels with our leading residue upgrading technologies.

Deliver the best in refinery hydrogen production while reducing your operating costs with our unique Terrace Wall™ reformer design.

Enhance the efficiency of your overall sulfur recovery to achieve peak operating and environmental performance with our SRU technology.

And these are just the technology options. There is so much more you can do with a touch of blue. Visit www.fwc.com/touchofblue

Soil and Groundwater remediation

Foster Wheeler Italiana è tra le più grandi società di management, progettazione e costruzione italiane a capitale privato ed è una delle più importanti realtà internazionali nel settore dell'Engineering & Contracting, in grado di fornire ai propri clienti avanzate tecnologie nella progettazione e realizzazione degli impianti, le più moderne tecniche di gestione e una profonda conoscenza del mercato mondiale. Opera nei settori petrolifero, chimico, petrolchimico, farmaceutico, ambientale e della produzione di energia. La società è inoltre attiva in Italia con iniziative BOO (Build, Own and Operate) nella produzione di energia e trasformazione di rifiuti solidi.

Il Gruppo Foster Wheeler Italiana (del quale fanno parte gli uffici operativi di Milano, Madrid, Parigi, Basilea, Istanbul, Mosca) appartiene a sua volta al Global Engineering and Construction Group di Foster Wheeler AG, società internazionale leader nel settore con un'esperienza di oltre un secolo e presenza in oltre 30 Paesi. Foster Wheeler Italiana - Environmental Division è la divisione d'ingegneria e consulenza ambientale di Foster Wheeler Italiana. Dall'anno della sua creazione nel 1994, ha raggiunto in breve tempo una posizione di leadership nel settore ambientale, fatturando dal 1994 a oggi più di 150 milioni di Euro, con attività sia in Italia sia all'estero.

Nel settore Soil and Groundwater remediation, negli ultimi quindici anni la divisione Environmental ha predisposto ed eseguito più di 1000 piani di caratterizzazione, realizzando oltre 15.000 sondaggi geognostici e piezometri e gestendo centinaia di migliaia di dati analitici; ha progettato e realizzato più di 200 bonifiche di siti industriali, giungendo in oltre 20 casi fino alla certificazione di avvenuta bonifica; ha operato in oltre 2000 punti vendita carburanti, 30 depositi carburanti e decine di raffinerie e stabilimenti petrolchimici in Italia, molti dei quali dichiarati dal Ministero dell'Ambiente Siti di bonifica di Interesse Nazionale (SIN).

Un caso applicativo

In uno di tali megasiti, un impianto multisocietario di oltre 200 ettari, attivo nel Nord Italia dagli anni quaranta, la divisione Environmental della Foster Wheeler dal 2002 a oggi ha:

- progettato e realizzato il piano di caratterizzazione dei suoli e delle acque sotterranee;
- eseguito più di 500 sondaggi e installato oltre 100 piezometri (fino a 50 m di profondità);
- prelevato e analizzato migliaia di campioni di terreno e acque sotterranee (oltre 180.000 parametri chimici sono stati determinati su campioni di terreno e oltre 3000 su campioni di acque sotterranee);
- implementato e gestito un GIS ambientale, basato su un database contenente tutti i risultati delle indagini geologiche, idrogeologiche e chimiche;
- predisposto i progetti di bonifica preliminari delle matrici ambien-

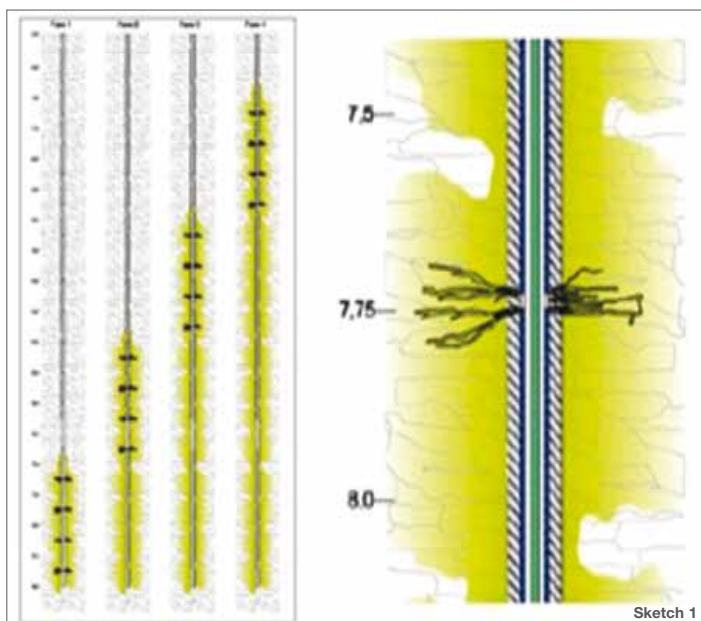
- tali superficiali (suolo insaturo e falda superficiale) e profonda (primo acquifero confinato), ai sensi del previgente D.M. 471/99;
- eseguito, sulla base dei progetti approvati dagli enti competenti, i test pilota di campo e laboratorio, al fine di acquisire i parametri di design necessari alla progettazione definitiva delle tecnologie di bonifica selezionate (bioremediation assistita, estrazione multifase, monitoraggio dell'attenuazione naturale);
- predisposto la revisione dei progetti di bonifica, in accordo alla nuova normativa ambientale intervenuta (D.Lgs 152/06 e s.m.i.), basati su obiettivi risk based;
- provveduto al monitoraggio periodico delle acque sotterranee, in accordo alle prescrizioni degli enti di controllo.

In particolare, il progetto di bonifica del primo acquifero confinato, approvato recentemente dagli enti competenti, prevede il risanamento in situ delle acque di falda, contaminate da idrocarburi aromatici e soprattutto solventi clorurati, Cloruro di Vinile in particolare, attraverso la tecnologia di bioremediation assistita.

Il sistema è basato su un processo di ossigenazione delle acque di falda che possiede le stesse finalità di un classico sistema di Biosparging, ma presenta un differente approccio operativo.

La tecnica di bonifica prevede l'installazione in falda di sorgenti a lento rilascio di ossigeno (prodotti commerciali a base di ossidrosido di calcio - $\text{CaO}(\text{OH})_2$). Spesso, l'ossigeno rappresenta il fattore limitante per la biomassa in grado di degradare aerobicamente le sostanze organiche presenti nel sottosuolo o in falda.

Senza un'adeguata concentrazione di ossigeno disciolto i processi di degradazione possono essere inibiti, oppure rallentati e trasformarsi in un più lento processo di degradazione anossica o anaerobica. L'applicazione del prodotto avviene attraverso il pompaggio in falda di una miscela acquosa del prodotto commerciale attraverso apposite Postazioni di Iniezione Multipla (PIM). Le PIM sono pozzi ciechi in PVC (diam 1½"), cementati esternamente (miscela cemento/bentonite) lungo tutta la colonna, per uno spessore di circa 4-5 cm, ed equipaggiati con valvole di non ritorno, costituite da manicotti in gomma speciale, resistente agli idrocarburi clorurati e non, posizionate a fissati intervalli di profondità (ogni 0,5 m, nel caso specifico).

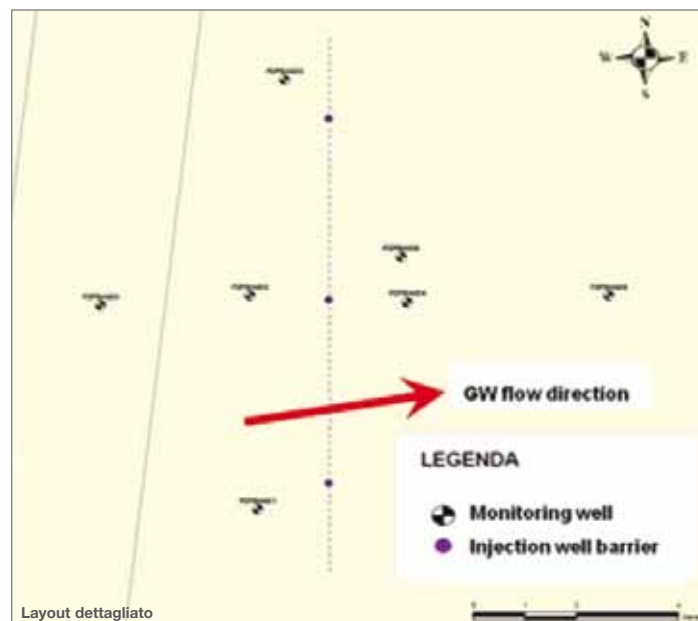


In fase di iniezione, all'interno dei pozzi viene inserita un'asta metallica forata (punta di iniezione), di lunghezza pari a circa 1,5-2 m, dotata di apposite guarnizioni a tenuta alle estremità. L'asta è posizionata dapprima a fondo pozzo e successivamente alzata, in modo di interessare di volta in volta tutta la porzione di acquifero attraversata dal pozzo (vedi sketch 1).

Tale metodologia permette di "spingere" direttamente in falda il prodotto, di distribuire con una certa uniformità la miscela lungo la verticale e di interessare, già durante l'applicazione, una significativa porzione di acquifero nell'intorno del pozzo di iniezione, che costituirà nei mesi successivi la zona di rilascio dell'ossigeno (cfr Peter D. Tacy, 2001 "Vinyl Chloride Attenuation By Direct Injection of Time-Release Magnesium Peroxide"; Greenwald et al., 1999 "Field demonstration of a permeable bioreactive barrier for leachate control"). Il progetto di bonifica prevede la realizzazione di barriere di trattamento (allineamento di pozzi di iniezione) perpendicolari alla direzione di flusso della falda. L'efficacia e l'efficienza del sistema di bonifica sono verificate attraverso appositi piezometri di monitoraggio, opportunamente posizionati a monte e valle idrogeologico delle barriere di trattamento (vedi layout di dettaglio).

Il programma di monitoraggio della bonifica prevede:

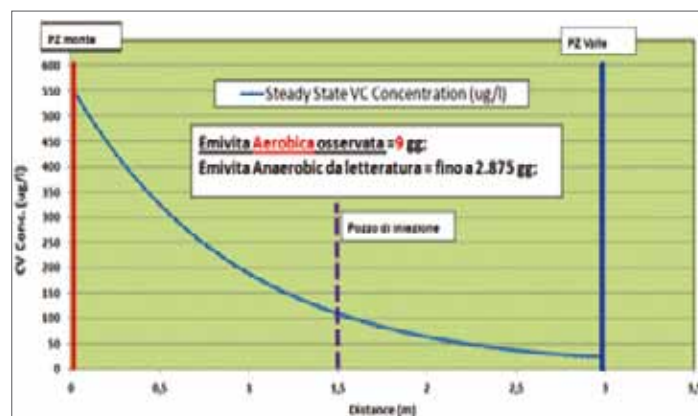
1. baseline (prelievo di campioni di acqua dai piezometri di monitoraggio a monte/valle delle barriere dei pozzi di iniezione da sottoporre ad analisi di laboratorio quali valori di riferimento pre-trattamento);
2. misurazione periodica in campo, in corrispondenza dei piezometri di monitoraggio, di alcuni parametri fisico-chimici, quali temperatura, pH, ossigeno disciolto, potenziale Redox, conducibilità specifica, torbidità, allo scopo di verificare l'esaurimento dell'effetto ossigenante della miscela e stabilire pertanto la necessità di un nuovo ciclo di iniezioni;



3. campionamento e analisi dei medesimi piezometri, per la determinazione dei seguenti parametri: BTEX, Idrocarburi totali, solventi clorurati, etano, etene, metano, Ferro e Manganese, Nitrati, Solfati, BOD e COD, allo scopo di verificare la performance del sistema.

Dopo circa un anno di trattamento si è potuto osservare:

- un raggio d'influenza della miscela contenente i prodotti a lento rilascio di ossigeno, pari a 1,5 - 2 m;
- la sovrassaturazione dell'ossigeno disciolto nei piezometri di monitoraggio a valle delle PIM, dopo oltre 11 mesi dall'iniezione;
- un immediato e duraturo abbattimento delle concentrazioni di ferro e manganese solubile e, di conseguenza, di Ferro e Manganese totale;
- una significativa biodegradazione aerobica del CVM a valle dei pozzi di iniezione (abbattimento del 90 - 95% rispetto alle concentrazioni di baseline)
- un dato di emivita aerobica del Cloruro di Vinile paragonabile a quelli reperibili in letteratura e ordini di grandezza inferiore ai valori tipici di ambiente anaerobico (vedi grafico sottostante).





Impianto per il trattamento di sfiati da serbatoi di stoccaggio

Babcock Wanson Italiana ha progettato e realizzato un impianto in Olanda, con lo scopo di trattare gli sfiati provenienti da serbatoi di stoccaggio di prodotti petrolchimici da raffinazione, fornendo, allo stesso tempo, un recupero energetico ad alta efficienza.

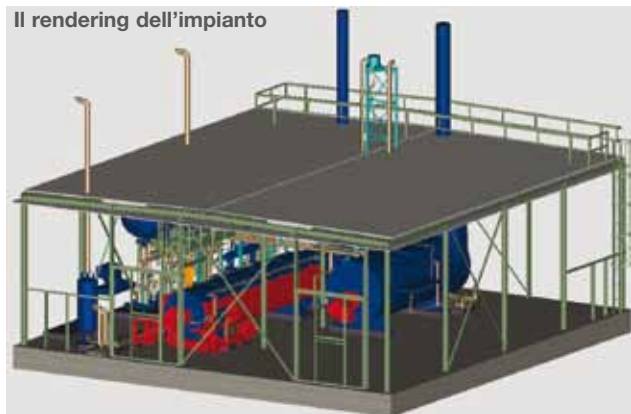
Gli sfiati gassosi sono sostanzialmente costituiti da una miscela di idrocarburi da C_6 a C_9 .

L'obiettivo richiesto dal committente era quello di raggiungere una corretta combustione dei gas esausti, contenendo le emissioni a camino entro i più rigorosi limiti di legge. Per ottenere i risultati imposti dall'Ente Ambientale Olandese la camera di combustione è stata dimensionata per tempo di permanenza di due secondi a 1050°C e dotata di speciali setti per incrementare la turbolenza; contemporaneamente una parte dell'energia di combustione viene convertita in produzione di vapore saturo a media pressione per impieghi tecnologici nell'ambito del polo industriale stesso. Al fine di ottenere i risultati richiesti è stato sviluppato un bruciatore speciale, che ha richiesto una serie di test di validazione preventivi su un'unità pilota nel sito produttivo dell'azienda, a Cavenago Brianza. L'impianto deve gestire sia le emissioni di "breathing" dei serbatoi in condizioni stazionarie, sia, soprattutto, le variazioni di carico organico che si producono durante le fasi di carico e scarico dalle stive delle navi. A questo scopo è stato sviluppato uno specifico sistema di controllo automatizzato e continuo del carico termico in ingresso al sistema.

Il combustore è stato installato in zona sicura, ma tutte le apparecchiature di convogliamento dei gas sono idonee ad operare in zone di categoria 1G secondo le norme ATEX.

L'impianto è installato in Olanda, nell'area portuale di Rotterdam, ed è costituito da un'unità di termo-ossidazione con recupero di calore con produzione di 2,5 t/h di vapore a 10 bar in parallelo ad una caldaia da 8 t/h di vapore a 10 bar specificamente progettata per rispettare gli strettissimi livelli emissivi richiesti in Olanda, in particolare $\text{NO}_x \leq 70 \text{ mg/Nm}^3$ ottenuti grazie a un bruciatore Low Nox e al focolare maggiorato. La centrale termica è già predisposta per l'installazione di una seconda caldaia identica. L'installazione rappresenta per Babcock Wanson Italiana un'importante dimostrazione delle proprie competenze tecnologiche e della propria capacità d'innovare e affrontare le nuove sfide che propone l'odierno mercato industriale. In questo caso, il cliente ha potuto sostituire le inquinanti e obsolete torce di raffineria con un moderno impianto che abbina una combustione pulita al recupero energetico ad alta efficienza.

Il rendering dell'impianto



Dati Tecnici generali:

- Capacità termica massima degli sfiati gassosi da trattare: 2 MWth
- Capacità termica equivalente della quantità di gas naturale usato come combustibile della fiamma pilota: 48 kWth
- Potenzialità termica del bruciatore 800 kWth
- efficienza termica netta 82%
- Produzione di vapore saturo a 10 barg a 184°C , pari a: 2,5 ton/h

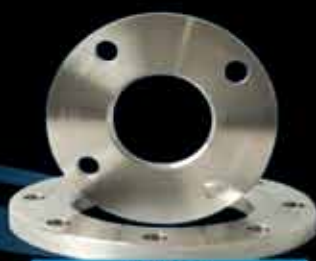
Limiti di emissioni a camino:

- TOC < 10 mg/Nm^3 , riferiti a gas secco e al 11 % O_2
- NO_x < 200 mg/Nm^3 , riferiti a gas secco e al 3 % O_2
- CO < 100 mg/Nm^3 , riferiti a gas secco e al 11 % O_2



*al vertice della raccorderia
di precisione in inox*

GINOX s.r.l.
Via Carmagnola, 48
12030 Caramagna P.te (CN)
ITALY
Tel +39 0172 89168
Fax +39 0172 89724
www.giinox.com
e-mail: info@giinox.com



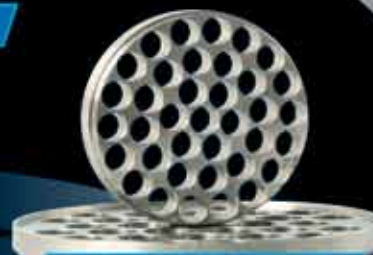
FLANGE



PIEDINI DI APPOGGIO

PRODUZIONE SIA STANDARD
CHE SPECIALE, DI FLANGE (UNI,
ASA, DIN), RACCORDI (GAS, DIN)
REGGITUBO E PIEDINI DI
APPOGGIO IN ACCIAIO INOX
PER L'INDUSTRIA ENOLOGICA
CHIMICA ED ALIMENTARE.

STAINLESS STEEL PRODUCTION
OF STANDARD AND SPECIAL
FLANGES (UNI, ASA, DIN),
FITTINGS (GAS, DIN), CLAMPS
AND MOUNTS, FOR WINE,
CHEMICAL AND FOOD INDUSTRIES.



PARTICOLARI A DISEGNO



REGGITUBO CIRCOLARI
ED ESAGONALI



GAROLLA



DIN



Barking Power Station

Nuovo trasmettitore a misura acustica wireless

Lo strumento fornisce una visibilità istantanea e costante su scarichi di condensa e valvole di sicurezza di importanza critica grazie ad un sistema di monitoraggio wireless

*Il trasmettitore a misura acustica wireless 708 Rosemount è parte della “Smart Energy Initiative” per la quale **Emerson** ha combinato la sua esperienza nel campo dell’energia industriale a tecnologie avanzate per consentire ai suoi clienti di ridurre i costi energetici e le emissioni. Il trasmettitore a misura acustica wireless aiuta gli impianti di processo a ridurre notevolmente le spese energetiche e l’impatto ambientale combinando la misura di temperatura con il monitoraggio acustico per una visibilità senza paragoni degli scarichi di condensa e delle valvole di sicurezza.*



L'impianto di produzione di energia di Barking Power Station a Londra

” *Il trasmettitore Emerson a misura acustica wireless aiuta gli impianti di processo a ridurre notevolmente le spese energetiche e l'impatto ambientale* ”

La produzione di vapore è una spesa operativa significativa per gli impianti di processo, ma circa il 20 per cento del vapore in uscita dalla caldaia si disperde a causa di scarichi di condensa malfunzionanti. Il trasmettitore a misura acustica wireless 708 Rosemount fornisce misure accurate e visibilità costante sugli scarichi di condensa senza la necessità di ispezioni manuali, con una drastica riduzione dei guasti ed una riduzione dei costi di combustibile del 10-20 per cento l'anno.

Le valvole di sicurezza sono un altro componente critico di un impianto. Il monitoraggio manuale delle emissioni dalle valvole di sicurezza è eseguito periodicamente e non indica quando o perché si è verificata un'emissione, aumentando la probabilità di un incidente di sicurezza, normativo o ambientale.

Il trasmettitore a misura acustica wireless 708 Rosemount fornisce visibilità delle valvole di sicurezza avvisando gli operatori dell'apertura di una valvola in un solo secondo. Gli allarmi, registrati con data ed ora, possono essere confrontati con le condizioni di processo o i rapporti ambientali per identificare la causa dell'emissione, in modo da poter adottare misure preventive per ridurre future emissioni.

Basato sull'esperienza Emerson nelle apparecchiature da campo Smart Wireless, il trasmettitore fornisce agli operatori visibilità istantanea sulla condizione degli scarichi di condensa e delle valvole di sicurezza di importanza critica grazie a un sistema di monitoraggio WirelessHART® non intrusivo.

Questo sistema consente il monitoraggio di tutto l'impianto, comprese posizioni remote e difficili da raggiungere, con un'affidabilità dei dati superiore al 99%.

Gli allarmi in tempo reale identificano le aree che richiedono un intervento, in modo che gli operatori possano prendere la corretta decisione su come agire.

Il trasmettitore a misura acustica wireless 708 Rosemount consente un'implementazione semplice e veloce e richiede una manutenzione minima, sfruttando i vantaggi di apparecchiature, strumenti e conoscenze già presenti nell'impianto di processo. Questo robusto trasmettitore è dotato di una batteria con 10 anni di durata e di una custodia in polimero a sicurezza intrinseca, a prova di intemperie e di prodotti chimici.



Il trasmettitore 708 Rosemount



Il trasmettitore 708 Rosemount identifica la criticità degli scarichi di condensa e delle valvole di sicurezza



Applicazione in Barking Power Station

Barking Power Station è uno dei più grandi impianti di produzione di energia elettrica indipendenti in Gran Bretagna.

Per rimanere competitivi gli impianti di produzione di energia devono continuamente migliorare la disponibilità e l'efficienza – spiega Ian MacDonald, Senior Control Systems Engineer, Barking Power. Per ottenere questo risultato è fondamentale individuare tempestivamente potenziali problemi. La tecnologia wireless offre un metodo economicamente conveniente per raggiungere questo obiettivo.

Per massimizzare la redditività dell'impianto è critico poter ottenere livelli di produzione costanti quando richiesto. È importante gestire asset critici dell'impianto, identificare potenziali problemi e programmare la manutenzione in modo da prevenire fermate impreviste, aumentando l'affidabilità dell'impianto. Un problema particolarmente sentito sono le perdite di vapore causate da guasti delle valvole o degli scarichi di condensa. Singole perdite di grande entità sono normalmente facili da rilevare nel corso delle normali ispezioni, ma perdite di minore entità possono non essere rilevate anche per 2-3 settimane, arrivando a una perdita complessiva di quattro tonnellate l'ora di vapore perso. Per tale motivo è fondamentale identificarle il prima possibile. I trasmettitori a misura acustica online rappresentano la soluzione perfetta. Queste apparecchiature non intrusive utilizzano una tecnologia di "ascolto" acustica, combinata con misure di temperatura per identificare flussi turbolenti generati da scarichi di condensa malfunzionanti o perdite.

La maggiore difficoltà nell'implementazione di queste apparecchiature è rappresentata dal fatto che in un impianto possono essere distribuiti più di 100 scarichi di condensa e un numero ancora maggiore di valvole di controllo. In passato l'aggiunta di apparecchiature richiedeva la presenza di cablaggi per l'alimentazione e la trasmissione dei dati, che nella maggior parte dei casi non era disponibile, mentre l'installazione di una nuova infrastruttura di cavi è difficoltosa, costosa e lunga. La soluzione: i trasmettitori a misura acustica wireless di Emerson.

Per migliorare l'identificazione di scarichi di condensa malfunzionanti e valvole problematiche, abbiamo installato 35 trasmettitori a misura acustica wireless Rosemount® di Emerson.

In caso di malfunzionamento di uno scarico di condensa o di piccola perdita, un'apparecchiatura di misura acustica trasmette variazioni di suono e temperatura che sono configurate per avvisare gli operatori di un potenziale problema. L'impianto ha iniziato immediatamente a sfruttare i vantaggi delle nuove apparecchiature, quando è stata identificata una perdita da uno scarico di condensa del surriscaldatore ad alta pressione che avrebbe comportato un danno economico di £1400 ogni 24 ore di fermo macchine.

Sono stati poi installati altri 15 trasmettitori a misura acustica per monitorare altre aree problematiche, incluse valvole di sfiato che rischiavano di incepparsi durante l'avvio e valvole di sicurezza che non tornavano in sede correttamente. Il monitoraggio manuale praticato in precedenza non solo richiedeva molto più tempo, ma non era in grado di indicare quando o perché si verificava un'emissione, aumentando la probabilità di un incidente di sicurezza, normativo o ambientale. Le nuove apparecchiature wireless consentono un monitoraggio di precisione e avvisano gli operatori in caso di apertura delle valvole anche della durata di un solo secondo. I trasmettitori a misura acustica wireless sono stati installati inoltre per identificare perdite dei tubi delle caldaie. Tali perdite non solo riducono le prestazioni ma comportano uno spreco di grandi quantità di costosa acqua di alimentazione della caldaia, demineralizzata e trattata chimicamente per prevenire la corrosione. I dati sono trasmessi al sistema di controllo Ovation™ Emerson esistente dell'impianto, dove sono tracciate le variazioni tendenziali dei livelli acustici per identificare eventuali variazioni graduali.

È possibile in questo modo programmare le riparazioni durante i normali tempi di fermo macchine, in modo da mantenere la massima disponibilità dell'impianto ed evitare fermate impreviste. La mobilità e la flessibilità delle apparecchiature wireless a batteria ci consente di eseguire prove e spostare le apparecchiature in aree diverse senza dover predisporre cavi temporanei.

Come risultato possiamo individuare tempestivamente problemi e migliorare la risposta ai malfunzionamenti delle attrezzature, consentendo una migliore pianificazione e utilizzo delle risorse di manutenzione. Fondamentale per migliorare le prestazioni del processo è sapere quello che succede ed essere in grado di rispondere rapidamente. Grazie alla possibilità di introdurre misure addizionali, abbiamo tutte le informazioni di cui abbiamo bisogno.

chemical resistant solution

I nostri prodotti
sono installati in

110.000

Aziende industriali

28.000

Centri di ricerca,
Laboratori,
Ospedali

510

Università

in oltre 40 Paesi nel mondo.

Plastifer Srl
Via Industriale, 3
26010 Monte Cremasco
(Cremona) Italia
Tel. +39 0373.791551
Fax +39 0373.792494
www.plastifer.it - info@plastifer.it



POLYFAN
Aspiratori anticorrosione
per laboratori

POLYSINK
Piani e vasche
per laboratori

FILTERBOX
Filtri a carboni attivi
per laboratori

TERFU
Aspirazione localizzata
per laboratori



Rimozione dei bromuri dalle acque di lavaggio

Veolia Water Solutions & Technologies Italia, società del gruppo Veolia, specializzata nella progettazione e costruzione di impianti di evaporazione per un'ampia gamma di applicazioni industriali, ha fornito a una società inglese quattro evaporatori sotto vuoto per il trattamento di acque di scarico provenienti dallo sviluppo di pellicole cinematografiche.

I modelli di evaporatore incorporati nell'impianto di trattamento acque sono tre EVALED™ PC serie E 12000 e un EVALED™ AC serie RW 3000 posizionati all'interno di un edificio, appositamente costruito, dotato di facili accessi per effettuare la manutenzione in maniera semplificata. L'impianto di depurazione permette di scaricare nel Tamigi le acque reflue dopo il trattamento, avendo esse un COD inferiore a 80 ppm e una conducibilità inferiore a 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, e recuperare parzialmente il sale di bromuro di sodio. Il vantaggio di tale impianto è la notevole riduzione dei costi di smaltimento e il recupero parziale di materia prima che può essere reimmessa nei bagni di sviluppo e riutilizzata nel ciclo produttivo. L'impianto di evaporazione è risultato l'unico sistema efficiente di trattamento di queste particolari acque in quanto impianti a resine ad adsorbimento o a membrana non avevano ottenuto le performance richieste. Gli evaporatori sono connessi in rete con l'impianto produttivo e continuamente monitorati. L'impianto è dotato di tre vasche di accumulo ed equalizzazione e una vasca di emergenza che raccoglie le acque in caso di sovraccarico di bromuri per poi immetterle in piccole dosi

nel processo di trattamento. La suddivisione in tre linee di evaporazione separate garantisce una maggiore flessibilità in quanto le linee di sviluppo delle pellicole cinematografiche non sono sempre in funzione contemporaneamente. A valle degli evaporatori a pompa di calore PC, un concentratore RW dotato di raschiatore trasforma la soluzione liquida di sodio bromuro in un solido cristallino umido.

L'evaporazione sotto vuoto

L'evaporazione è una tecnica basata sulla separazione dell'acqua da una soluzione acquosa mediante suo passaggio in fase vapore e successiva sua ricondensazione.

L'evaporazione produce due correnti: una corrente principale, che di norma è circa il 90% della portata iniziale, definita condensato e costituita essenzialmente da acqua contenente un quantitativo limitato di sostanze inquinanti, privo di metalli pesanti, salinità e solidi sospesi; una seconda corrente, esigua rispetto al quantitativo iniziale, definita concentrato e contenente la maggior parte delle sostanze inquinanti.

” ***Veolia Water Solutions & Technologies (VWS)***
è il ramo tecnologico di Veolia Water, è la società leader
nella fornitura di impianti & build e soluzioni tecnologiche
per il trattamento delle acque ”

L'evaporatore Evaléd™ E 12000v3, prodotto da Veolia Italia e utilizzato in questa particolare applicazione, opera col principio della pompa di calore e del vuoto: la pompa di calore fornisce sia le calorie per evaporare il liquido che le frigorifiche per condensarne i vapori; il vuoto (5,3 kPa) permette di abbassare la temperatura di ebollizione a soli 40°C circa. L'ebollizione produce acqua distillata e un concentrato fluido. L'evaporatore a circolazione forzata EVALÉD™ PC E 12000 ha una capacità di circa 12000 litri di distillato al giorno con acqua di rete e un consumo specifico di energia di 0,15 kW/h per litro di distillato. Le soluzioni sono aspirate nella camera di ebollizione grazie alla depressione creata dal sistema.

Una pompa di ricircolo invia la soluzione dalla camera di ebollizione ad uno scambiatore esterno a fascio tubiero, dove riceve il calore necessario all'ebollizione. La soluzione, attraversando lo scambiatore ad alta velocità, mantiene la superficie di scambio termico pulita riducendo così gli interventi di manutenzione.

Una volta riscaldata, rientra nella camera di ebollizione dove l'acqua cambia il suo stato da liquido a vapore (evaporazione flash). Il vapore acqueo che si sviluppa passa nello scambiatore di calore posto sulla parte alta della camera di ebollizione, dove condensa. Le operazioni di carico della camera di ebollizione e scarico del concentrato avvengono attraverso valvole pneumatiche. Il concentrato dell'E 12000 FF passa successivamente nel secondo evaporatore, un RW 6000 FF, per un'ulteriore concentrazione.

Anche qui, il concentrato è risucchiato nella camera di ebollizione come risultato del vuoto che viene a crearsi. Il fondo della camera è fornito di uno scambiatore di calore a camicia scaldante, mentre all'interno vi è una coclea Archimede raschiante che assicura una buona pulizia della superficie scaldante stessa. L'acqua calda, disponibile nello stabilimento, scorre nello scambiatore di calore determinando l'ebollizione dell'acqua reflua.

Il vapore giunge nello scambiatore di calore dove condensa ricevendo le frigorifiche dall'acqua fredda che scorre nei tubi.

Il sistema sottovuoto opera attraverso un eiettore che sfrutta il principio di Venturi per estrarre il distillato condensato.

L'impianto di evaporazione fornito al nostro cliente può trattare circa 12000 T/anno di acque con bromuro. L'evaporazione, controllata e regolata da PLC, offre i seguenti vantaggi:

- applicabilità a ogni settore industriale;
- riduzione di costi e volumi di smaltimento;
- scarico delle acque trattate nel rispetto delle normative ambientali;
- recupero di materiale;
- bassi costi di manutenzione ed elevata affidabilità;
- nessuna emissione in atmosfera;
- totale automazione per lavorare 24 ore su 24, sette giorni su sette.

Gli evaporatori EVALÉD™ sono inoltre disponibili per noleggi di

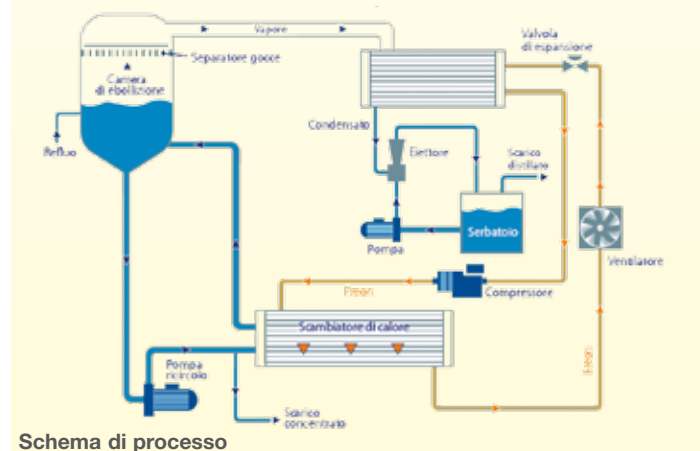
breve, medio e lungo periodo allo scopo di fronteggiare emergenze legate a guasti dell'impianto, manutenzione straordinaria, picchi di produzione eccetera, o a manutenzione programmata. Le unità sono modulari e trasportabili, in base alle necessità del cliente.



Evaporazione sotto vuoto



Evaléd™ PC Serie E12000



Schema di processo



La fluorite acida



Applicazione delle pompe Qdos nello stabilimento Fluorspar LTD

Nuova peristaltica senza valvole Qdos

Il gruppo **Watson-Marlow** ha fornito ben ventuno pompe volumetriche autoadescanti a British Fluorspar LTD, che costituisce l'unica azienda produttrice di fluorite in tutto il Regno Unito. I prodotti Watson-Marlow, tra cui spiccano dodici unità della nuova dosatrice senza valvole Qdos, sono stati impiegati per l'operazione di galleggiamento, compito di vitale importanza per lo stabilimento British Fluorspar LTD. La miniera che ha riaperto i battenti nel maggio dello scorso anno, dopo essere stata chiusa per circa diciotto mesi, con l'aiuto dell'innovativa tecnologia Watson-Marlow, raggiunge oggi una capacità produttiva di 60.000 tonnellate di fluorite ogni anno.



Il modello Qdos

La fluorite acida è un minerale piuttosto raro in natura. Le sole riserve presenti nel territorio inglese di questo importante minerale sono situate nel giacimento di Southern Pennine, all'interno del parco nazionale del distretto di Peak. L'estrazione del minerale può avvenire in diverse maniere: a cielo aperto, spesso a profondità considerevoli, oppure sotto terra. A seguito dell'acquisizione da parte del gruppo italiano Fluorsid avvenuta l'anno precedente, British Fluorspar LTD marcia ora a pieno regime, con quarantacinque persone impiegate nello stabilimento, che sono state distribuite su due turni di lavoro. Attualmente l'azienda comprende una miniera sotterranea a Milldam Mine, un sito a cielo aperto a Tersall Quarry e un impianto di processazione a Cavendish Mill.

L'introduzione delle pompe Watson-Marlow - Dopo la riapertura del sito nel maggio dello scorso anno, British Fluorspar LTD aveva bisogno di nuove pompe con il meglio della tecnologia del ventunesimo secolo: dispositivi efficienti, affidabili, precisi, facili da pulire e da mantenere e soprattutto user-friendly.

L'azienda si è avvalsa di un consulente esterno, che ha trovato la risposta alle necessità dell'azienda nelle pompe peristaltiche.

” *Un contributo decisivo al recupero di un raro minerale industriale* ”

“Conoscevamo i principi del pompaggio peristaltico ma, onestamente, non abbiamo mai avuto la copertura finanziaria per operare il cambiamento”, ha affermato il consulente esterno Large. “In ogni caso, con i nuovi investimenti siamo stati in grado di analizzare il mercato e presto abbiamo realizzato che Watson-Marlow era la scelta giusta”. Dopo un’attenta e scrupolosa analisi del caso British Fluorspar LTD, Watson-Marlow ha suggerito ai propri partner di introdurre dodici pompe Qdos30 Universal, con portate da 0.1 a 500ml al minuto a 7 bar, otto pompe 520UN/REL, con portate fino a 3550ml/min, e una pompa 620UN/RE, con portate da 0.004 a 18l/min. che è stata impiegata al fine di controllare che il dosaggio fosse in linea con le fluttuazioni del PH. Tutte le pompe sono in grado di offrire protezione IP66/ NEMA 4X. Tutto questo supera di molto l’equipaggiamento impiegato prima della riapertura del sito, che era costituito semplicemente da un secchio e da un alimentatore a ruota incostante e impreciso. L’enfasi posta sulla gamma Qdos330 Universal riflette un design specific per il dosaggio chimico. Queste pompe presentano elevate prestazioni e dosano le sostanze chimiche con accuratezza e senza necessità di valvole oppure di altri strumenti, abbattendo in questo modo i costi,

per offrire un prodotto più economico di qualsiasi pompa a solenoidi o a diaframma con motore stepper.

Nuove idee per “restare a galla” - Attualmente tutte e ventuno le pompe Watson-Marlow sono state integrate con successo nel processo di galleggiamento di British Fluorspar LTD. I reagenti vengono pompate dalle vasche di mescolamento fino al serbatoio principale, dove seguono le tubazioni verso la fase di galleggiamento. I reagenti chimici trasferiti dai prodotti Watson-Marlow includono il metil isobutil carbinolo, lo xantato isopropile di sodio, il carbonato di sodio, il solfato di sodio, la soda caustica e il silicato di sodio. Complessivamente, British Fluorspar LTD ha oggi una capacità produttiva di ben 60.000 tonnellate di fluorite ogni anno, estratta a partire da 300.000 tonnellate di materiale grezzo. Come prodotto derivato, il calcare viene separato dal prodotto principale e rivenduto a parte. “Abbiamo impiegato i prodotti Watson-Marlow per la prima volta nel 2013 e siamo rimasti piacevolmente colpiti dalla loro performance”, ha concluso il consulente Large. “Finalmente abbiamo un equipaggiamento adatto per il nostro business. Devo aggiungere che il servizio di assistenza e consulenza Watson-Marlow è stato impeccabile”.

Mai più pompe a diaframma!

qdos30
Peristaltic Metering

- Costi ridotti di manutenzione, niente valvole significa niente blocchi da gas
- Abbatte i costi : dosaggio preciso e lineare in ogni condizione
- Riduce i costi di installazione : nessuno smorzatore di pulsazioni, nessun filtro o valvola, prezzo competitivo

50 anni di innovazione

ReNu TECHNOLOGY
REVOLUTIONARY
PERISTALTIC
PUMPHEAD

ReNu : sigillata a vita, si cambia in un minuto.



NEW
FROM WATSON-MARLOW

qdospumps.com
wmpg.it 030 6871184

**WATSON
MARLOW**
Watson-Marlow Pump Group



Prodotti sicuri e affidabili

Attraverso oltre quarantacinque anni di esperienza e cospicui investimenti nello sviluppo, **Plastifer** è in grado di offrire una gamma completa di prodotti di alta qualità, che le consente di essere tra le imprese leader a livello mondiale.

GAMMA POLYFAN - La gamma include aspiratori centrifughi realizzati in polipropilene stampato a iniezione, interamente costruiti con materiale antiacido per estrazione di fumi corrosivi, normalmente usati nei laboratori, cappe di aspirazione, impianti chimici, impianti farmaceutici e impianti di galvanica. Polyfan include anche aspiratori realizzati in polipropilene antistatico elettroconducibile antiscintilla per installazioni in aree pericolose, serie VS/ATEX conforme alla Direttiva 94/9/CE (ATEX95), estrattori centrifughi a torinese, scrubber e una vasta gamma di accessori per realizzare impianti completi. Sono aspiratori centrifughi professionali anticorrosione realizzati in polipropilene stampato a iniezione, interamente costruiti con materiale antiacido per estrazione di fumi corrosivi. Aspiratori particolarmente impiegati dove si richiede resistenza agli agenti chimici, silenziosità e risparmio energetico. In particolare, la tecnologia di costruzione impiegata consente una perfetta uniformità di spessore sia per la carcassa sia per la ventola. Questo assicura una maggiore resistenza meccanica, superfici più lisce e la mancanza di punti critici invece inevitabili con gli altri sistemi di realizzazione come la termoformatura e lo stampaggio rotazionale. Lo stampaggio a iniezione della ventola ne assicura una perfetta bilanciatura, silenziosità e resistenza, garanzia di qualità e lungo funzionamento. Il ventilatore è completamente anticorrosivo e non ha parti metalliche che possono entrare in contatto con i fluidi corrosivi. Il materiale utilizzato – il polipropilene – assicura un'eccellente resistenza agli agenti corrosivi e un'ottima resistenza meccanica. Speciali guarnizioni in materiale anticorrosivo presenti sul ventilatore sono una garanzia contro il rischio di fuoriuscita di gas nocivi. Ogni componente è realizzato attraverso lo stampaggio a iniezione e ogni dettaglio è stato studiato per assicurare un perfetto assemblaggio e una vita duratura della macchina.



VSB 42



VSBL 42



FILTRI A CARBONI ATTIVI ANTICORROSIONE FILTERBOX

– I filtri a carboni attivi FilterBox sono la risposta Plastifer al problema della filtrazione dell'aria. Il controllo delle emissioni in atmosfera interessa sia l'aspetto ecologico, sia il comfort negli ambienti di lavoro. Il rispetto dell'ambiente, le direttive CEE, il benessere delle persone che operano all'interno di laboratori, impongono l'impiego di sistemi atti a trattenere gli acidi o i solventi presenti nelle emissioni derivanti da lavorazioni chimiche ottenendo un'azione di purificazione dell'aria. Questi filtri presentano elevate capacità adsorbenti, grazie a lastre studiate per la filtrazione dei fumi nei laboratori, costituite interamente da carbone attivo e ottima efficienza aeraulica,

Completamente anti-corrosione e realizzati in PVC resistente agli agenti chimici in tutti i componenti, sono dotati di un prefiltro ad alta efficienza, che protegge il carbone attivo dalla polvere aumentandone il rendimento e la durata, completo di telaio anticorrosione stampato a iniezione che ne facilita la sostituzione.

Inoltre i filtri Filterbox consentono rapidità e facilità d'installazione e sicurezza nella manutenzione, grazie a lastre compatte opportunamente pensate per evitare il pericolo di respirare polveri nocive durante la loro sostituzione.

In virtù di un consolidato rapporto di partnership con il leader mondiale nella produzione di carbone attivo Plastifer ha testato e selezionato fra oltre 150 tipologie di carbone attivo, la più adatta per le esigenze di adsorbimento dei fumi di laboratorio. Le lastre Plastifer sono ad alta efficacia, realizzate con carboni attivi ad alta efficienza, in virtù di una distribuzione dei pori che garantisce l'adsorbimento dei composti.

Le lastre a carbone attivo Plastifer Normal e Plastifer RBAA sono un prodotto realizzato in esclusiva per Plastifer. Plastifer consiglia l'installazione di FilterBox in abbinamento alla serie d'aspiratori Polyfan.

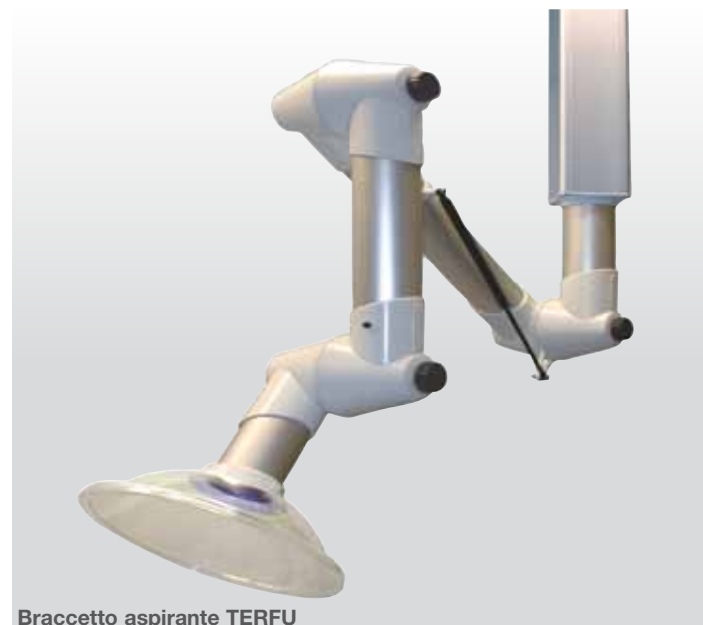
NUOVI BRACCI ASPIRANTI A SNODI PER INDUSTRIA E LABORATORI

TERFU – TERFU è una gamma di braccetti aspiranti per aspirazione localizzata progettata per l'uso in postazioni di lavoro in cui è richiesto un alto grado di mobilità, come ad esempio nei laboratori, nelle industrie chimiche, farmaceutiche ed elettroniche.

Il posizionamento viene eseguito in modo pratico e funzionale mediante snodi a frizione muniti di cuscinetti a sfera. Con i suoi snodi regolabili, la rotazione di 360°, il suo attacco e le sue molle di supporto, ogni braccetto aspirante TERFU è facile da manovrare e nello stesso tempo stabile nel posizionamento. Tutte le necessarie regolazioni degli snodi vengono effettuate con una sola mano. I tubi lisci in alluminio e gli snodi facilmente smontabili agevolano la pulizia interna del canale di aspirazione. In caso di necessità l'aspiratore può essere integralmente smontato con facilità. TERFU è fornito con snodi di color bianco e tubi in alluminio anodizzato, nelle versioni per montaggio a parete, a soffitto e a banco. Inoltre TERFU è completo di serranda ermetica per la regolazione manuale della portata. Nelle dimensioni Ø 75 mm la gamma TERFU è disponibile con tubi in Polipropilene riciclabile (PP) di colore bianco. In questa versione, tutti i componenti metallici a contatto con il flusso d'aria sono realizzati in Acciaio Inossidabile. La gamma TERFU è inoltre disponibile nella versione Certificata ATEX.



Filterbox 6 Plates



Braccetto aspirante TERFU

Misura e regolazione del pH

CLR ha realizzato un'importante applicazione presso un'azienda che esegue la depurazione delle acque reflue da processi galvanici, trattamenti superficiali dei metalli, processi di verniciatura e di stampaggio con inchiostro.

A cura di Lidia Gilardoni, CLR Srl



La gamma produttiva CLR



Soffiatura elettrodo pH

Le acque reflue industriali che l'azienda tratta provengono principalmente da processi galvanici, lavorazioni superficiali di metalli, processi di verniciatura, processi di stampaggio con inchiostro, abbattimento fumi. In questi scarichi sono presenti:

- acque alcaline (ad esempio provenienti dai lavaggi successivi alla sgrassatura ed alle elettrodeposizioni con bagno alcalino), che possono contenere vari inquinanti tra i quali cianuri, fosfati, Cu^{++} , Zn^{++} , Cd^{++} ;
- acque acide (ad esempio provenienti dai lavaggi successivi ai processi di decapaggio, passivazione anodica, elettrodeposizione), che possono contenere metalli vari ed eventualmente acido fluoridrico;
- acque cromatiche: derivanti dai lavaggi successivi alla cromatura. Contengono acido cromatico $-\text{Cr(VI)}-$;
- acque a elevato contenuto di nichel (che vengono trattate per recuperare il nichel metallico).

CLR ha installato presso l'azienda due tipi di sensori in grado di garantire per lunghi periodi precisione e affidabilità della misura e quindi del sistema di regolazione. Negli stadi del trattamento meno problematici (ad esempio per la misura e la regolazione del pH nello stadio di neutralizzazione finale prima dello scarico) sono state installate normali sonde pH a immersione, con elettrodi a riserva di elettrolita, mentre negli stadi di trattamento più critici per la vita del sensore si è optato per sonde per pH con elettrodi separati e corpo a riempimento totale di elettrolita, per un totale di 10 catene di misura. La misura del pH nel processo di neutralizzazione risulta particolarmente critica per due motivi: la calce è un prodotto molto incrostante e causa nel processo presenza di solidi sospesi abrasivi; inoltre l'eventuale presenza di acido fluoridrico corrode il vetro, perciò non consente l'impiego di elettrodi pH tradizionali con membrana a vetro.

Critica è anche la misura del pH e del potenziale Redox nei trattamenti di ossidoriduzione sulle acque contenenti cromati e cianuri e sulle acque trattate per il recupero del nichel perché tutte queste soluzioni sono altamente inquinanti per l'elettrodo di riferimento, che in breve tempo viene reso inutilizzabile.

Il risultato è che in breve tempo la misura non è più accurata e l'elettrodo deve essere sostituito. La soluzione proposta da CLR è una sonda pH o Redox a immersione con elettrodi separati e corpo a riempimento totale di elettrolita. In queste sonde l'elettrodo di riferimento (particolarmente resistente all'inquinamento) è posizionato all'interno del corpo sonda ed è protetto da un ponte salino di grande volume che svolge la duplice funzione di barriera tra l'inquinante e il riferimento e battente idraulico sul setto poroso

mantenendolo così pulito. La sonda garantisce misure e regolazioni di pH e Redox precise e affidabili per lunghi periodi.

Le scarse operazioni di manutenzione richiedono pulizia periodica dell'elettrodo di misura (intervalli da definire in base all'esperienza, una o due volte alla settimana); verifica periodica della taratura (una volta al mese); rabbocco elettrolita nel corpo sonda quando necessario (controllo visivo). La taratura di questi analizzatori di pH si esegue semplicemente tramite due soluzioni tampone standard (di solito pH 7 e pH 4). Il cliente ha stipulato con CLR un contratto di manutenzione periodica che prevede un intervento di pulizia, rinnovo dell'elettrolita e taratura della catena di misura ogni 3 mesi. In questo modo sono stati ottenuti risultati eccellenti in termini di precisione e affidabilità della misura nel tempo.



Sistemi per il monitoraggio in continuo delle emissioni

La legislazione vigente in materia di controllo delle emissioni impone alle aziende il rispetto di normative sempre più severe per prevenire e ridurre l'inquinamento atmosferico e tutelare l'ambiente. Conformare gli impianti a tali normative non è solo un adempimento legislativo, ma una scelta responsabile.



Famiglia di prodotti ABB per l'analisi in continuo dei gas

ABB è leader nelle tecnologie di analisi ed è in grado di proporre soluzioni più avanzate per ogni tipo di industria e applicazione. I sistemi proposti per il monitoraggio delle emissioni (AMS) sono concepiti per aiutare i clienti a operare in sicurezza e nel pieno rispetto delle normative nazionali ed internazionali in materia di tutela ambientale. Abb propone due sistemi di analisi, ACX e ACF, da scegliere in base al numero di inquinanti da monitorare.

ACX – è un sistema di analisi continuo dei gas di tipo estrattivo che utilizza gli analizzatori serie AO2000, per misurare O₂, CO₂, NO, NO₂, SO₂, TOC; NH₃ e H₂O e comprende i seguenti moduli: Magnos 206 paramagnetico per la misura di ossigeno, Uras 26 per i componenti misurabili nell'infrarosso con il convertitore catalitico SCKK per la determinazione degli NO_x; Limas 11, fotometro UV per la misurazione di NO₃, NO₂ e SO₂ in basse concentrazioni; MultiFID 14 a ionizzazione di fiamma per la misura degli idrocarburi totali TOC e Laser LS25 per la misura di NH₃ e H₂O. I fotometri Uras 26 e Limas11 UV, grazie alle innovative celledette di auto calibrazione, permettono una calibrazione semplificata, senza ricorso a bombole di gas di taratura. Soluzioni personalizzate possono essere realizzate anche con gli analizzatori modulari della serie EL3000 che, come la serie AO2000, sono disponibili anche per impiego in zona 1-2.

ACF – è un sistema di analisi continuo dei gas di tipo estrattivo idoneo per il monitoraggio delle emissioni, basato sullo spettrometro FTPA

2000 FTIR, mentre la misura dell'ossigeno è realizzata con un sensore all'ossido di zirconio e la misura di TOC con un modulo a ionizzazione di fiamma (FID). I tre principi di misura a caldo consentono di non usare refrigeratori e l'aspirazione del gas campione è realizzata con un sofisticato gruppo eiettore. Il sistema misura i seguenti componenti: O₂, HCl, CO, NO e SO₂, NH₃, H₂O, CO₂, HF, N₂O, NO₂, TOC, H₂CO e CH₃OH. ACF è la soluzione più referenziata e affidabile, che posiziona ancora una volta ABB al primo posto. L'impiego dell'analizzatore ACF non è limitato al monitoraggio delle emissioni. Infatti, grazie a una camera di misura riscaldata e con percorso ottico a multiriflessione di 3,2 m, il sistema rappresenta anche la soluzione standard per il controllo dei fumi grezzi e il dosaggio dei reagenti dei sistemi di depurazione fumi degli impianti di termovalorizzazione.

Fornitura completa e assistenza tecnica – La fornitura del sistema di monitoraggio delle emissioni può essere completata con misuratori di temperatura, pressione, portata, polvere, analizzatori di mercurio, campionatori di diossine e sistemi di acquisizione, elaborazione e supervisione di dati, in piena conformità con la legislazione vigente. Accanto a soluzioni tecnologicamente innovative, ABB offre anche efficaci servizi di assistenza post vendita. Il service ABB Analytical Measurement è composta da circa 30 tecnici di Field Service, personale ABB qualificato e costantemente formato e aggiornato. Tutto il personale ha competenze specialistiche sugli strumenti e sui processi a loro correlati al fine di garantire le massime performance e supporto sino all'accettazione dell'impianto. Inoltre, rigide procedure di qualità per i collaudi interni FAT ed esterni SAT definiscono l'elenco e la tipologia delle prove, i criteri di accettazione e le modalità per fornire evidenza dei risultati dei test al fine della garanzia di performance del sistema di analisi: questa è l'Assistenza Certificata di ABB. Là dove si rende necessario realizzare o adeguare gli impianti di controllo delle emissioni, la scelta del partner e quella del sistema di monitoraggio vanno di pari passo: ABB si propone come partner ideale, in grado di offrire oggi soluzioni che soddisfano pienamente i requisiti richiesti dalla normativa vigente e di affrontare le più impegnative e pressanti richieste di domani.

www.abb.it/measurement

L'attuatore con convertitore di frequenza integrale

La SIPOS AKTORIK, Società del Gruppo **AUMA**, ha recentemente introdotto sul mercato mondiale la nuova linea innovativa di attuatori elettrici HiMod, espressamente progettati e realizzati per gli impianti di produzione di energia e di pubblica utilità, per la regolazione continua di valvole e organi finali di controllo.



I nuovi attuatori, derivati dalla consolidata serie PROFITRON FLASH 5, sono sviluppati per rispondere più direttamente alle moderne e crescenti esigenze nell'automazione dell'industria di processo e interagiscono in modo ottimale con i più evoluti sistemi di controllo e supervisione (PLC, DCS, SCADA). Gli attuatori SIPOS HiMod, caratterizzati da uno speciale convertitore di frequenza integrale, sono i primi in grado di azionare qualsiasi tipo di valvola di controllo.

Questo rivoluzionario componente, abbinato a un encoder assoluto, permette loro di rispondere ai requisiti specificati dalla Classe D (regolazione continua) della recente norma UNI EN 15714-2:2009. Questa norma è la sola, in campo internazionale, a stabilire i requisiti degli attuatori elettrici per valvole industriali e sostituisce di fatto – per quanto riguarda le definizioni delle classi di servizio – quelle finora indicate nella CEI EN 60034-1:2011 che si applicano alle macchine elettriche rotanti, non coperte da altre specifiche normative.

La Classe D (attuatori per la regolazione continua) dell'UNI EN 15714-2 sostituisce, a tutti gli effetti, la definizione "S9". Gli attuatori SIPOS HiMod sono alimentabili con tensione monofase o trifase e offrono un'ampia gamma di velocità programmabili e adattabili, in qualsiasi momento, alle differenti esigenze degli utilizzatori. La logica a microprocessori e le funzioni software implementate permettono all'attuatore di operare in modalità "soft start-stop", a garanzia di precisi posizionamenti e in totale assenza di pendolamenti: un vantaggio esclusivo sia per la regolazione sia per la vita del motore e di tutti gli organi in movimento e di tenuta delle valvole stesse.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- curve coppia e tempi di manovra configurabili, con rampe caratterizzabili;
- elevate affidabilità e robustezza a garanzia estesa;
- taratura semplice e non intrusiva, senza necessità di dispositivi ausiliari;
- ampie funzioni S/W, con particolare interfaccia Uomo-macchina (HMI);
- posizionatore adattativo e regolatore PID integrale;
- semplicità e modularità costruttiva con una elevata riduzione – pari a circa 4 volte – dei componenti utilizzati negli attuatori elettromeccanici;
- ampia scelta di I/O, sia binari sia analogici, per un completo scambio di dati con i sistemi di controllo e supervisione;
- i segnali di Apertura- Arresto-Chiusura e ESD possono essere configurati per operare con tempi diversi e indipendenti, nelle due direzioni di marcia;
- schede, singole o ridondate, per bus di campo (Modbus® o Profibus®);
- protocollo Hart®;
- comunicazione locale RS 232 o Bluetooth®, per le operazioni di download e di upload;
- cambi di velocità realizzabili anche da DCS o PLC, via 4-20 mA oppure via bus.



Attuatore SIPOS HiMod



Batteri ad alta efficienza

Con l'obiettivo di aumentare l'efficienza del processo nel suo complesso, da sempre **Schmack Biogas** sviluppa con soluzioni innovative gli impianti e le loro componenti. Negli ultimi anni, parallelamente, l'azienda ha investito in ricerca nell'ambito dei processi biologici.

I microbiologi di Schmack Biogas sono riusciti a isolare dei ceppi batterici altamente efficienti, che sono stati brevettati, in grado di ottimizzare il processo di digestione anaerobica. La straordinaria scoperta di laboratorio si è tradotta nella commercializzazione dei METHANOS®. Più precisamente, i METHANOS® sono una miscela di due differenti ceppi batterici naturalmente presenti nel liquame e negli impianti a biogas. Un aumento nei fermentatori della concentrazione di questi batteri permette di ottimizzare il processo biologico, migliorando notevolmente il grado di abbattimento della sostanza organica e aumentando quindi il potenziale in biogas delle biomasse. Sarà sufficiente mantenere costante il rappor-

to, attraverso il periodico inserimento di piccoli quantitativi di METHANOS® nei fermentatori, per mantenere elevate le prestazioni. L'uso dei METHANOS® è dunque indicato per chi abbia necessità di diminuire il quantitativo di biomasse utilizzate: consentono infatti di estrarre più energia dalle biomasse, consentendo un risparmio di materia prima a parità di potenza. Sono inoltre adatti anche a chi voglia ottimizzare la dimensione delle vasche: aumentano il grado di abbattimento della sostanza organica, che si trasforma in energia, consentendo così di aumentare la potenza in modo significativo. Infine, si rivolgono anche a chi desideri aumentare la potenza installata senza aggiungere ulteriori vasche.

EUCOmpact. Il rivoluzionario impianto compatto



Dall'esperienza Schmack nasce EUCOmpact, il rivoluzionario sistema di impianto biogas completamente containerizzato. Grazie alla sua flessibilità, si adatta alle specifiche esigenze di ogni azienda, non soltanto per quel che riguarda le superfici disponibili, ma anche per le biomasse a disposizione.

I vantaggi in breve:

- Installazione semplice e avviamento rapido: è interamente allestito in fabbrica, testato in ogni sua componente e fornito già pronto per entrare in funzione
- Ridotta necessità di superficie
- Alimentazione flessibile
- Alta redditività e bassi costi di investimento e di alimentazione

Schmack. Professionisti del biogas.

Schmack Biogas Srl
via Galileo Galilei 2/E
39100 Bolzano
Tel.: 0471/1955000
Fax: 0471/1955010
www.schmack-biogas.it

Schmack 
VIESSMANN Group

Water purification & treatment

**Progetto Kazakhstan**

Per versioni tropicalizzate, antideflagranti, per usi militari o conformi alle IP66, l'azienda è in grado di realizzare unità di trattamento a elevate prestazioni industriali rispondenti ai più restrittivi standard (ATEX, NORSOK, API, GHOST).

Per il settore Oil&Gas, molte sono le unità realizzate funzionanti su piattaforme off-shore di perforazione e di FPSO. Tra gli utilizzatori più noti: Eni, Exxon Mobil, Hyundai e Shell.

Membrane offre servizi ingegneristici di base e di dettaglio con P&I ai layout di dettaglio e isometrici, a disegni 3D, che consentono di visualizzare tutti i vari posizionamenti. Inoltre, effettua la supervisione e l'avviamento degli impianti sul luogo di installazione o la consulenza tecnica per impianti già esistenti, studi Hazop e rapporti di fattibilità dettagliati. Per la simulazione dei processi, vengono utilizzati software standard di alto profilo (come SAP) e proprietari sviluppati anche internamente, che individuano le condizioni operative al minor costo e a prestazioni ottimali.

Gli uffici milanesi di Membrane sono attrezzati con server che continuamente rilevano i parametri delle unità installate nelle varie zone del modo e rendono disponibile il supporto necessario direttamente

Membrane ha sviluppato diverse tecnologie proprietarie brevettate per il trattamento di fluidi (acqua, aria, olii, farmaceutici, chemicals eccetera). Tra le tecnologie su cui la società ha consolidato il proprio know-how e sulla cui base realizza sistemi completi e package vi sono l'osmosi inversa, la nanofiltrazione, l'ultrafiltrazione, la microfiltrazione, l'elettrodeionizzazione, il trattamento degli scarichi, i bioreattori a membrana, la filtrazione, la rimozione dei solfati, la concentrazione, la separazione di oli.

agli operatori PLC e può comunicare in modalità audiovideo in tempo reale direttamente dall'impianto alla sede, per mezzo di telecamere IP posizionate a bordo macchina.

Per esempio, nel progetto Kashaghan, a Membrane è stata data la responsabilità di progettare e realizzare tutti gli impianti di trattamento acque dell'isola, con 2+2 unità di dissalazione e di trattamento delle risultanti acque reflue. La fase di precommissioning degli impianti è ormai avvenuta. Membrane sta completando l'installazione dei vari package spediti già via nave da Ravenna passando dal Bosforo e dal Mar Nero. Su quest'isola lavoreranno circa 200 persone.

L'impianto è tecnologicamente d'avanguardia, in quanto il Governo kazako ha chiesto espressamente di eliminare qualsiasi tipo di scarico, compresa l'acqua di mare concentrata. I nostri impianti minimizzano e raccolgono sia il concentrato dall'osmosi inversa sia i reflui dell'uso civile o da lavorazioni particolari ed possono effettuare un'ulteriore fase di concentrazione.

Nella progettazione dell'intero sistema, bisogna tener conto delle criticità elevate soprattutto per gli operatori, con temperature operative da -40 a +40°C. Siccome l'acqua del Mar Caspio ha un elevato contenuto di solidi sospesi, si è reso necessario un pre-trattamento mediante microfiltrazione ad alta resistenza al fouling, prima di alimentare la sezione a osmosi inversa che sfrutta membrane di ultima generazione. Le due unità di dissalazione e trattamento reflui sono alloggiare in 7 container, ognuno coibentato e tracciato con cavi scaldanti. La capacità è di circa 50 m3/giorno, ma le criticità impongono ridondanze (elettrostrumentali, di isolamento termico, e addirittura ridondanze al 100% degli stessi impianti forniti) su ogni parte dell'installazione. Infatti, Eni ha imposto di realizzare per ogni trattamento un impianto in esercizio e un secondo impianto gemello in standby, pronto a entrare in funzione in qualsiasi momento. All'interno di ogni container viene stoccata sia l'acqua da trattare sia quella prodotta e pompe; gruppi autoclave ne effettuano rilancio e il riscaldamento.





La formula perfetta per il trattamento delle acque reflue

Il consumo di energia nella fase biologica è uno dei principali fattori di costo negli impianti di trattamento delle acque reflue. Ciò è dovuto principalmente alle soffianti d'ossigeno nel processo di aerazione. L'ottimizzazione di questo processo offre un enorme potenziale di risparmio energetico e di costi.



Liquicontrol



Controllo di aerazione più efficiente - Le soffianti di ossigeno sono spesso gestite in base al tempo o utilizzando solo una semplice forma di controllo dell'ossigeno. Pertanto spesso funzionano più a lungo del necessario con conseguente spreco di energia. **Endress+Hauser** offre una soluzione per il controllo dinamico delle soffianti, in funzione del carico effettivo: Liquicontrol. Esso ottimizza i tempi operativi per i processi di nitrificazione e denitrificazione, riducendo al minimo il consumo energetico e i costi operativi. Inoltre, Liquicontrol assicura valori di uscita precisi e affidabili in ogni momento. L'ottimizzazione dei tempi di aerazione nella fase biologica consente di risparmiare energia e ridurre i costi.

Facile integrazione in impianti esistenti - Come sistema modulare e scalabile, Liquicontrol può essere utilizzato anche per l'eliminazione del fosfato. Le pompe dosatrici dei precipitanti vengono controllate in base al carico effettivo, offrendo significativi risparmi del costo dei precipitanti. Basata su un PLC e interfacce di segnale individuali, la nostra soluzione è disponibile in versione stand-alone o come una configurazione master-slave per impianti più grandi con più bacini di aerazione. Questo permette una semplice integrazione nel sistema di controllo di processo esistente e l'installazione di nuova strumentazione. Inoltre, la possibilità di accesso remoto consente un monitoraggio di processo flessibile ed efficace. Il personale dell'impianto ha il pieno controllo del processo di aerazione in ogni momento.

Affidabilità e controllo di processo - Grazie alla misura continua e alla validazione del segnale, Liquicontrol garantisce un funzionamento stabile e uno scarico dell'impianto entro i termini di legge. Nel caso di un valore misurato anomalo o di un funzionamento poco sicuro di una soffiante, il sistema commuta il loop di controllo a una condizione di fail-safe, impostabile dal gestore, e invia messaggi di errore o di avvertimento. Le impostazioni di funzionamento dell'impianto originali possono essere ripristinati in qualsiasi momento tramite il selettore. Con Liquicontrol, il personale della centrale può passare tra la modalità automatica (intermittente o continua) e la modalità manuale in qualsiasi momento, garantendo massimo controllo in ogni momento.

Ottimizzazione del trattamento biologico - Liquicontrol assicura:

- efficienza: controllo dinamico dell'hardware della soffiante e delle pompe dosatrici dei precipitanti in conformità con il carico effettivo;
- affidabilità: segnale costante e validazione del sensore garantiscono il funzionamento dell'impianto stabile e valori di uscita affidabili;
- flessibilità: controllo simultaneo dell'eliminazione di azoto e fosfato in più fasi biologiche;
- facilità d'uso: rapidamente e facilmente integrabile nei vostri attuali processi di controllo grazie alle moderne tecnologie di bus;
- convenienza: menu intuitivo e gestione di valori e parametri di misura.



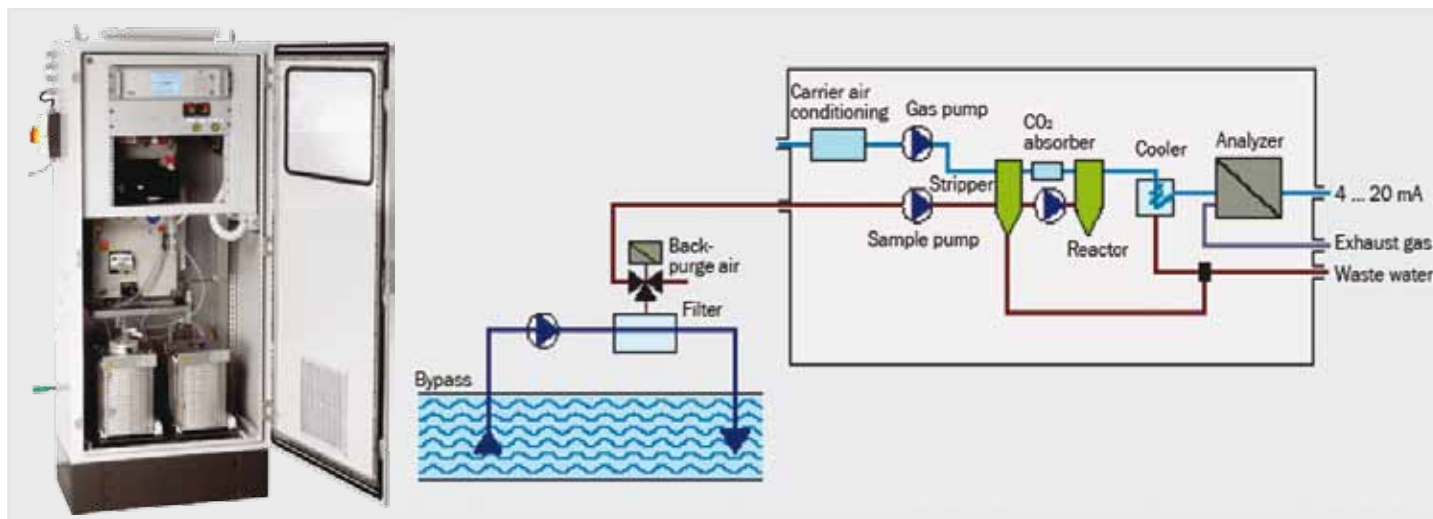
Per l'analisi di TOC in acqua

Chi ha già familiarità con gli analizzatori gas estrattivi NDIR di **SICK** sicuramente apprezzerà la loro possibilità di impiego e le eccellenti prestazioni nella misura in linea delle concentrazioni TOC nelle acque di scarico.

SICK è uno dei principali produttori di sensori per l'automazione di fabbrica, logistica e pro-cesso. In qualità di leader, i sensori e le soluzioni applicative per uso industriale proposte dall'azienda sono la base perfetta per un controllo affidabile ed efficiente dei processi, per la protezione antinfortunistica delle persone e per la prevenzione dei danni ambientali. All'interno del TOCOR è integrato un analizzatore di gas e un opportuno sistema di trattamento di campione liquido. Il dispositivo trova frequente applicazione nella misura del carbonio organico totale in acqua di condensa, acqua di processo, superficiale o di scarico. L'utilizzo di una tecnologia di misura uniforme, la possibilità di controllo delle prestazioni e la filosofia operativa sia per i gas sia per la misura di TOC in acqua, semplificano in modo assoluto la vita a chi gestisce un impianto industriale. Solitamente gli operatori di impianti chimici e petrolchimici sono i più sensibili poiché vedono un vasto utilizzo di entrambe le misure, ma anche altre tipologie di impianti possono avvantaggiarsi da una tecnologia di misura analoga. Infatti, l'utilizzo di una tecnologia comune consente la standardizzazione dei ricambi, permettendo un utilizzo del magazzino ricambi più efficiente, semplificando la manutenzione e riducendo il carico di training che viene richiesto per la gestione di entrambi gli analizzatori. La gamma di analizzatori TOC di SICK include sia versioni con reattore UV (tipicamente per acque di condensa, di raffreddamento e acqua di superficie) sia con modelli con

reattore termico (per la misura, ad esempio, in acqua di scarico contaminata). Tutte le versioni sono disponibili sia in esecuzione ATEX, sia per aria sicura. La possibilità di selezionare la tecnologia di misura preferita, o più idonea per la specifica applicazione e l'esecuzione, semplifica la vita e permette di utilizzare una soluzione su misura per soddisfare in maniera risolutiva l'esigenza di determinare le concentrazioni di inquinanti. L'innovativo sistema di condizionamento del campione consente di ridurre il fabbisogno di consumabili del 20-30% rispetto alle tecnologie precedenti. Gli ulteriori vantaggi derivano dalla notevole riduzione del tempo di risposta fino a circa cinque minuti e dal trattamento automatico e integrato dell'aria portante. L'utilizzo del nuovo reattore UV consente di abbassare sensibilmente i costi operativi rispetto ai reattori termici, permettendo attività manutentive rapide. Un ulteriore vantaggio consiste nella possibilità di seguire anche visivamente il processo di ossidazione, sebbene questo sia schermato dall'esterno e sia concepito in modo che il liquido non possa in nessun caso penetrare nel resto dell'analizzatore. Lo speciale design del reattore evita la formazione di ozono attorno alla lampada UV. Lo strumento può essere facilmente incapsulato per l'uso in ambiente ATEX e pressurizzato.

Il TOCOR UV può infine essere impiegato senza sistema di raffreddamento, anche in ambienti con temperatura fino a 45°C; questo aspetto rende l'analizzatore particolarmente adatto all'uso in regioni calde.



ENERGY EFFICIENCY:

*A competitive factor for the industry
An effective tool for the environment*



26-27 MARCH 2014 · RAVENNA, ITALY

www.remenergy.it

UNDER THE PATRONAGE OF



SUPPORTING ASSOCIATIONS



CONFERENCE ORGANIZER



OMC Srl
P.le. +39 0544 219418
Fax. +39 0544 39347
conference@remenergy.it

EXHIBITION ORGANIZER



IES Srl
P.le. +39 06 30883030
Fax. +39 06 30883040
exhibition@remenergy.it

SUPPORTED BY OMC ASSOCIATES



HALLIBURTON



Schneider



saipem



MAIN SPONSORS



MEDIA NETWORK



EIDOS

