



iMPIANTISTICA

italiana

Organo ufficiale dell'Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale ANIMP



NUOVE RISORSE

Energia idroelettrica e transizione: le opportunità per la filiera impiantistica

ECONOMIA CIRCOLARE

Soluzioni tecnologiche per trasformare scarti e rifiuti in bioenergie

INDUSTRIA & SICUREZZA

“ESG in action”: il modello sociale aziendale per uno sviluppo sostenibile

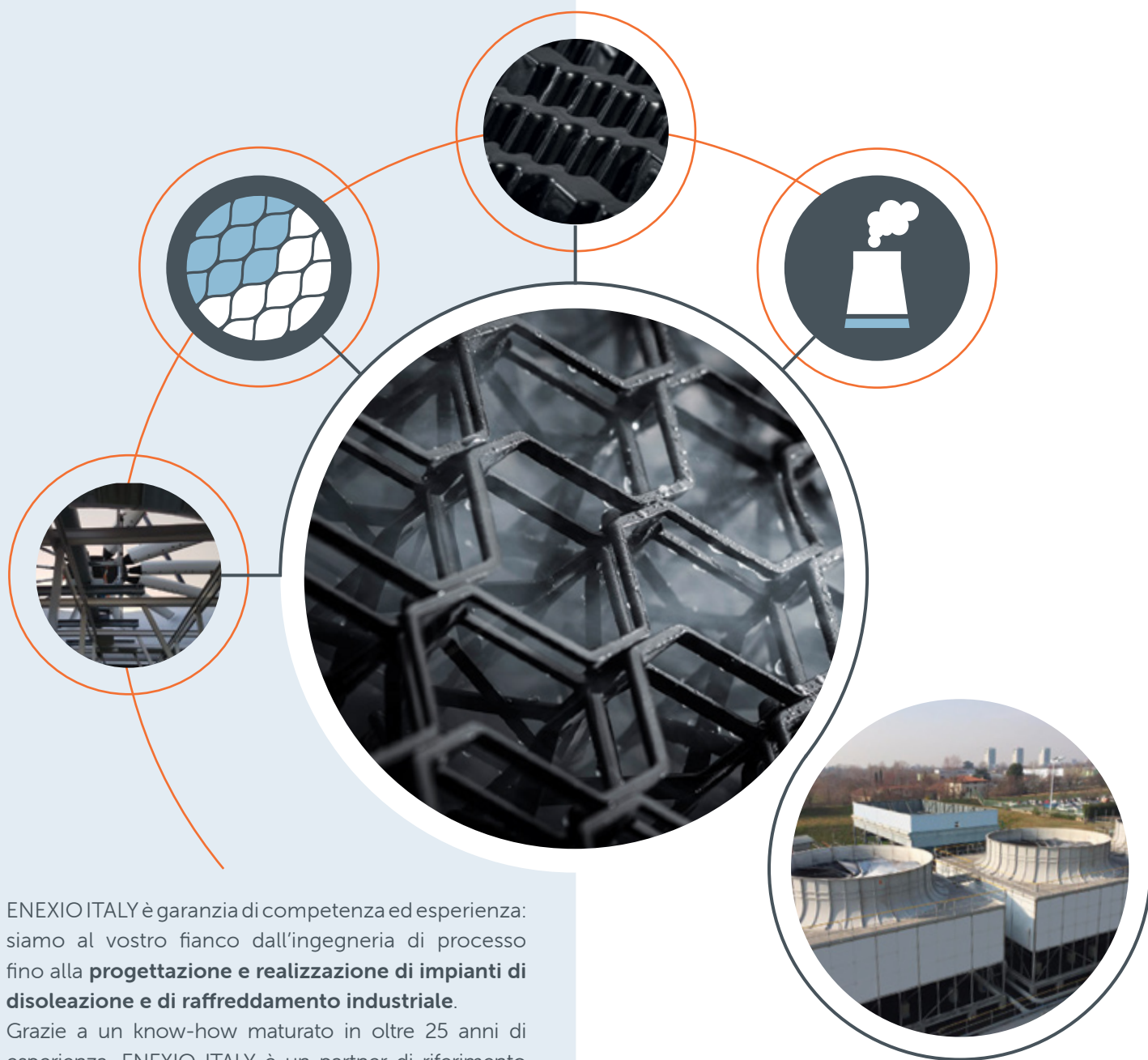


i Focus

Energia e Oil&Gas



SOLUZIONI EFFICIENTI PER **TORRI EVAPORATIVE**



ENEXIO ITALY è garanzia di competenza ed esperienza: siamo al vostro fianco dall'ingegneria di processo fino alla **progettazione e realizzazione di impianti di disoleazione e di raffreddamento industriale.**

Grazie a un know-how maturato in oltre 25 anni di esperienza, ENEXIO ITALY è un partner di riferimento per la fornitura di **service e ricambi** per sistemi wet e dry:

- Pacchi di riempimento, separatori di gocce, ugelli spruzzatori e griglie di aspirazione
- Ventilatori e gruppi meccanici
- Analisi del rumore, analisi vibrazionale del motore, bilanciamento delle pale del ventilatore
- Serbatoi e riempimenti per la disoleazione
- Ispezione, valutazione e miglioramento performance, revamping

ENEXIO Service

**KNOW-HOW.
AFFIDABILITÀ.
SOSTENIBILITÀ.**



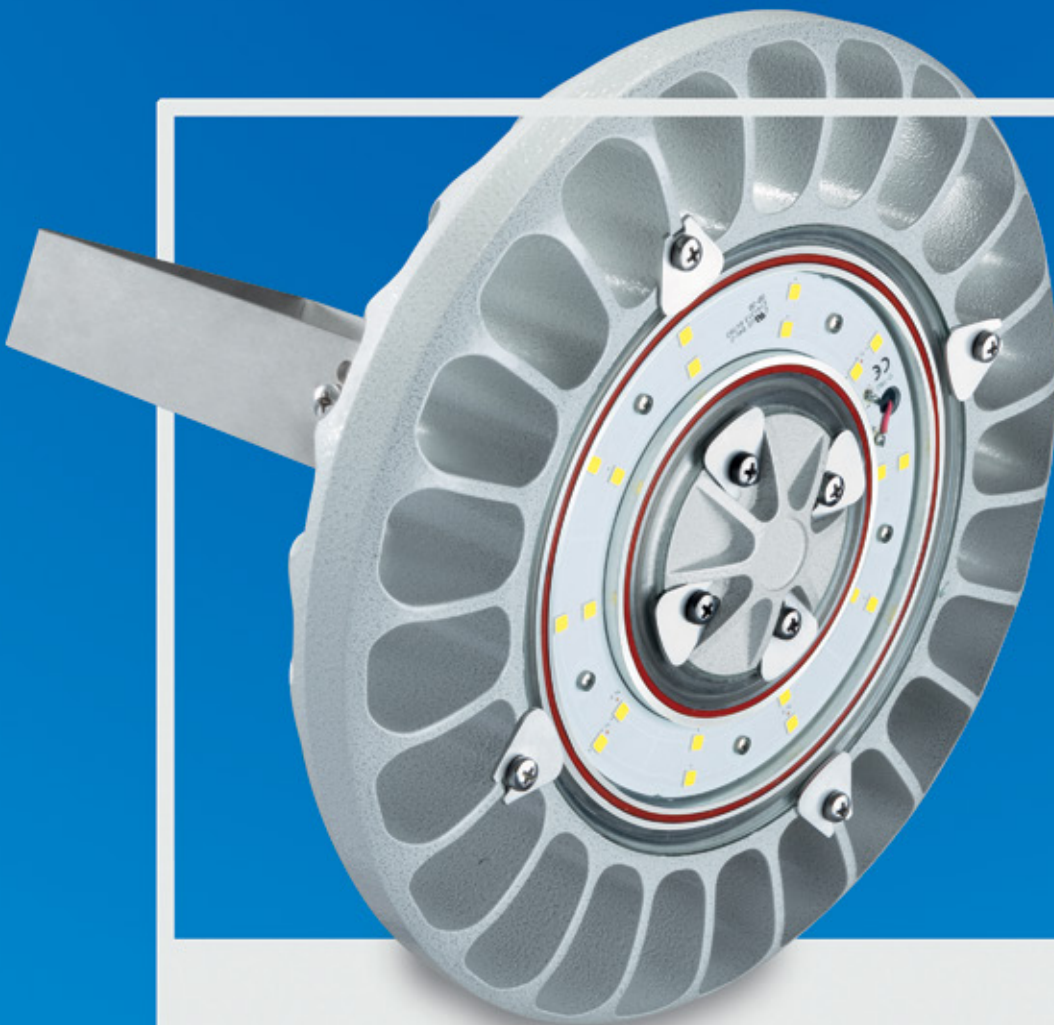
ENERGY MEETS REALITY



ROSETTI MARINO
Group of Companies

| www.rosetti.it





THE BRIGHTEST LIGHT EVER

SCOPRI LA NUOVA FRONTIERA DELL'ILLUMINAZIONE ANTIDEFAGRANTE.

FlowEx è l'ultima rivoluzione tecnologica di Cortem Group che unisce l'efficienza illuminante costante di 151 l/W reali a estrema leggerezza, facilità di installazione e alla versatilità per ogni tipo di ambiente classificato.

Con tecnologia brevettata Heat Destroyer per un'ottimale dissipazione del calore.

flowex

cortemgroup.com



To be sure to be safe.



Migliora l'efficienza dei tuoi progetti EPC

Cadmatic offre strumenti ad alte prestazioni dedicati alla progettazione di impianti industriali ad alta intensità di processo. Il sistema, di facile utilizzo, riduce i tempi di esecuzione, accelerando la progettazione e migliorando l'accuratezza dei dati. I tool Cadmatic coprono tutte le fasi di progettazione.

- La gestione dei cambiamenti è efficiente e le modifiche possono essere effettuate in qualsiasi fase
- L'integrazione tra P&ID e 3D garantisce continuità nella progettazione
- Le modifiche apportate al modello 3D vengono aggiornate automaticamente nella documentazione 2D
- I mark-up assicurano una comunicazione fluida delle modifiche
- Elevata interoperabilità tra discipline e gli stake holder dei progetti
- Uno dei rapporti di performance/investimento migliori sul mercato
- Supporto di un team di esperti durante l'implementazione e l'uso quotidiano del software
- Ampia interoperabilità con altri sistemi di progettazione e fornitori di tecnologia

Scopri le soluzioni Cadmatic
www.cadmatic.com



Cadmatic Design Applications

Il software di progettazione che aiuterà la tua azienda ad accrescere la propria competitività aumentando l'efficienza e migliorando la qualità della gestione dei vostri progetti.

 **CADMATIC**

Sommario

2/2023



WEG

- 11 EDITORIALE**
In prima linea nella diffusione del know-how fondamentale per la 'transizione energetica'
Lorenzo Stocchino,
Energy Transition Business Development Manager, Incico SpA, Delegato della Sezione Energia, ANIMP
- 14 NUOVE RISORSE**
Energia idroelettrica e transizione: nuove opportunità per la filiera impiantistica
Roberto Nava, *Partner, practice Energy & Natural Resources*
Giacomo Calligaris, *Senior Manager, practice Advanced Manufacturing & Services*
Giacomo Riboni, *Consultant, practice Advanced Manufacturing & Services*
Bain & Company
- 19 ECONOMIA CIRCOLARE**
Soluzioni tecnologiche per trasformare scarti e rifiuti in bioenergie
Stefania Chines, *giornalista pubblicista*
- 23 INDUSTRIA & SICUREZZA**
"ESG in action": il modello sociale aziendale per uno sviluppo sostenibile
Sabina Lezzioli, *Sustainable Development & Diversity Manager*
Daniela Bisi, *Sustainable Development Officer*
Nazira Seliman, *Egypt Sustainable Development & Commercial Officer*
Technip Energies
- 28 NORMATIVA**
Materie prime e volatilità dei prezzi, l'impatto sui contratti di fornitura
Alessandro Paci, *Senior Associate*
Claudio Perrella, *Partner*
RP Legal & Tax
- 34 OFFSHORE**
Transport and lifting operations for the renewable industry
Rudy Corbetta, *Publicity Officer and Marketing Manager*
Alberto Magni, *Fagioli APAC Regional General Manager*
Fagioli SPA
- 41 INTERVISTA**
Da 25 anni leader nella strumentazione industriale
A cura di **Daslav Brkic**,
Direttore Editoriale "Impiantistica italiana"
- 45 TECNOLOGIE DIGITALI**
L'industria gas-petrolifera e il futuro carbon neutral
Richard Irwin, *Solutions Marketing Manager*
Bentley Systems
- 51 EFFICIENTAMENTO ENERGETICO**
Tecnologia ORC per lo sfruttamento di cascami termici
Silvio Meletti, *Project Engineer*
Exergy International srl
- 56 MANUTENZIONE**
La digitalizzazione nelle aree pericolose
Marek Lukaszczyk, *responsabile marketing per l'Europa e il Medio Oriente*
WEG
- 59 INDUSTRIA & AMBIENTE**
Come gestire e controllare le emissioni fugitive da impianti industriali
Nicolai Tasca, *Project Manager*
VED srl
- 65 FOCUS**
Energia e Oil&Gas
- 87 PUMPING SYSTEMS**
Energy efficient pump solutions contribute to shaping a new eco-sustainable future
Nicolai Sylvie Carret, *Specialist for Europe, Global Marketing and Communications Team*
Trillium Flow Technologies
- 90 MONITORAGGIO ONLINE**
Soluzioni per l'efficienza e per la sicurezza
Andrea Barioni, *Responsabile settore Oil&Gas*
HYDAC
- 97 NEW TECHNOLOGY**
"Loopower" control valve, the innovative green solution
Marco Tassotto, *Sales Manager, Energy Division*
Valpres S.r.l.
- 100 COMPONENTISTICA**
Valvole "tailor-made" ed esperienza trentennale
Emilio Renato Imbriani, *Managing Director*
Indra Srl
- 105 EMERGENZA IDRICA**
Il leader mondiale di acqua dissalata promuove il "Sustainable Water Forum"
Silvio Oliva, *Delegato Sezione Acqua ANIMP*
- 108 AUTOMAZIONE**
Pompe di calore e progettazione di relè ATEX
Samira Amani, *Strategic Marketing Manager*
Automation
Omron Electronic Components Europe
- 113 NOTIZIARIO**
- 119 FORMAZIONE**
Programma Corsi ANIMP

Siamo il motore dell'economia circolare.

Lorenzo
Operatore di montaggio
BAKER HUGHES ITALIA

Gaia
Site manager
HERAMBIENTE

BAKER HUGHES
Esterno stabilimento di Firenze

**SCEGLI HERAMBIENTE SERVIZI INDUSTRIALI:
IL LEADER ITALIANO DELLA RIGENERAZIONE AMBIENTALE.**

Con 100 impianti in Italia ogni anno trattiamo 1,2 milioni di tonnellate di rifiuti industriali che **trasformiamo in nuova materia e energia**. Grazie alle nostre soluzioni innovative e integrate generiamo valore condiviso con i nostri clienti migliorando e certificando le loro performance ambientali.

Chiama l'**800 185 075** o vai su **herambiente.it**

**Incredibile quello che
possiamo fare insieme.**

 **HERAmbiente**

Società del Gruppo Hera

CONSIGLIO GENERALE 2022 ÷ 2026

aggiornato Gennaio 2023

PRESIDENTE ONORARIO

Maurizio Gatti*

PRESIDENTE

Marco Villa*

COO TECHNIP ENERGIES

Presidente TECHNIP ENERGIES ITALIA

VICE PRESIDENTI

Alberto Matucci*

Vice President Equipment & Projects
NUOVO PIGNONE, BAKER HUGHES

Marco Pepori*

Senior Advisor Business Development
ATV Advanced Technology Valve

PAST PRESIDENTE ANIMP

Antonio Careddu*

Project Sponsor
SAIPEM

TESORIERE

Pierino Gauna*

CONSIGLIERI

Fabrizio Botta

Chief Commercial Officer
SAIPEM

Davide Caparini

Presidente MESIT
Assessore al Bilancio e Finanza
REGIONE LOMBARDIA

Roberto Castelli

Direttore Commerciale
BONATTI

Andrea Cignoli*

Amministratore Delegato
TECHINT

Paolo Cremonini

Vice President Strategic Development
FAGIOLI

Massimiliano De Luca

Global Major Projects Director
Energies & Chemicals Segment
Global Sales Industrial Automation
Business
SCHNEIDER ELECTRIC

Michele Della Briotta

Amministratore Delegato
TENARIS

Luca G. Donelli

Sales and Marketing Manager
IMPRESA DONELLI

Stefano Donzelli

Vice President - Global Business
Development Process & Chemicals
WOOD

Emilio Ferrari

Presidente AIDI

Alberto Garanzini

Group Vice President
ABB

Edoardo Garibotti*

Managing Director
T.M.P. TERMOMECCANICA POMPE

Claudio Andrea Gemme

Amministratore Delegato
FINCANTIERI INFRASTRUCTURE

Guido Gentile

New Units Project Management
Senior Vice President
ANSALDO ENERGIA

Oscar Guerra

Amministratore Delegato
ROSETTI MARINO

Antonio Ieraci

Direttore Generale
ENEXIO ITALY

Alfredo Lambiase

Prof. Ordinario di Impianti Industriali
UNIVERSITA' DI SALERNO

Alberto Ribolla*

Consigliere
ARKAD

Andrea Sianesi

Presidente Fondazione
POLITECNICO DI MILANO

Massimo Sicari

Commercial & Operations Vice
President
MAIRE TECNIMONT

Alessandro Spada

Vice President & Chart Corporate
Advisor VRV Group
Presidente ASSOLOMBARDA

Paolo Trucco*

Prof. Ordinario di Impianti Industriali
POLITECNICO DI MILANO

REVISORI DEI CONTI

Luciano Mancini
Schneider Electric

Stefano Salvatorelli
Technip Energies Italia

Carlo Tenti
Siirtec Nigi

COLLEGIO DEI PROBIVIRI

Mario Bernoni

Massimo Massi

Roberto Piattoli

SEGRETARIO GENERALE

Anna Valenti

* Consiglio di Presidenza

ANIMP
Associazione
Nazionale
di Impiantistica
Industriale



Via Chiaravalle 8
20122 Milano
Tel. 02 67100740
animp@animp.it

Delegati delle Sezioni

Automazione

Franco Jodice

Instrumentation e Control Lead
Engineer
TECHINT

Componentistica

Marco Pepori

Senior Advisor Business
Development
ATV Advanced Technology
Valve

Construction

Giordano Gariboldi

Consulente

Energia

Lorenzo Stocchino

Power Plant Engineering
Vice President
ANSALDO ENERGIA

Flussi Multifase

Francesco Ferrini

Amm. Delegato - Dir. Tecnico
TECHFEM

H₂O

Silvio Oliva

Consulente

Internazionalizzazione

Edoardo Garibotti

Managing Director
T.M.P. Termomeccanica Pompe

IPMA Italy

Diego Lelli

Executive Business
Operator Director
BAKER HUGHES

Logistica, Trasporti e Spedizioni

Enrico Salvatico

STUDIO LEGALE MORDIGLIA

Manutenzione

Antonio Ceniccola

Commercial Manager
CESTARO ROSSI
Group

Packages

Guido Maglionico

Consulente

Systems and Information Management

Roberto Borelli

Head of Department: IT
Software Asset Management &
Optimization
SAIPEM

GENERAL CONTRACTOR



SOCI SOSTENITORI



SOCI COLLETTIVI

3UNITS TECHNOLOGY – CHIASSO (CH)
A.S.T.R.A. REFRIGERANTI – NOVARA
A.V.R. ASSOCIAZ. COSTR. VALVOLAME RUBINETT. – MILANO
AG REFRIGERATION SRL – MILANO
AI GROUP – ROVIGO
AIDI ASSOCIAZIONE ITALIANA DOCENTI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE – ROMA
AM SOLUTIONS SRL – CONCORREZZO (MB)
APPLUS ITALY SRL – DALMINE (BG)
APRILE SPA – GENOVA
ASCO FILTRI SRL – BINASCO (MI)
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI CALDARERIA-UCC – MILANO
ASSOPOMPE – MILANO
ASSTRA ITALIA SRL – TRESORE BALNEARIO (BG)
ATLANTIC TECHNOLOGIES SPA – MILANO
ATLAS COPCO ITALIA SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
ATB RIVA E CALZONI – RONCADELLE (BS)
ATV ADVANCED TECHNOLOGY VALVE SPA – COLICO (LC)
AUCOTEC SRL – MONZA
AUMA Italiana S.r.l. – CERRO MAGGIORE (MI)
BARTEC FEAM NASP - TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)
BBV HOLDING SRL – MILANO
BCUBE SPA – CONIOLO (AL)
BEA SRL – SOLBIATE OLONA (VA)
BENTLEY SYSTEMS ITALIA SRL – ASSAGO (MI)
BIS 67 TRASPORTI MULTIMODALI SPA – BASSANO DEL GRAPPA (VI)
BLUTEK SRL – GORLE (BG)
BOFFETTI SPA – CALUSCO D'ADDA (BG)
BOLDROCCHI SRL – BIASSONO (MI)
BOLLORÉ LOGISTIC ITALY SPA – PANTIGLIATE (MI)
BOSCO ITALIA SPA – S.MAURO TORINESE (TO)
BRUGG PIPE SYSTEMS SRL – PIACENZA
BTS BIOGAS GMBH SRL – BRUNICO (BZ)
BUHLMANN ROHR FITTINGS STAHLHANDEL GMBH – BERGAMO
BURCKHARDT COMPRESSION (ITALIA) SRL – Villasanta (MB)
CADOMATIC ITALY – MILANO
CANNON ARTES SPA – PESCHIERA BORROMEO (MI)
CARLO GAVAZZI IMPIANTI SPA – MARCALLO C/CASONE (MI)
CASALE S.A. – LUGANO (CH)
CGI ITALY – MILANO
CDB ENGINEERING SPA – CASALPUSTERLENGO (LO)
CJ ICM ITALIA – SAN DONATO MIL.SE (MI)
COSTRUZIONI ELETTROTECNICHE CEAR SRL – GESSATE (MI)
CEG SRL ELETTRONICA INDUSTRIALE – BIBBIENA STAZIONE (AR)
CESTARO ROSSI & C. SPA - BARI
CLAUGER TECHNOFRIGO SPA - CASTEL MAGGIORE (BO)
COGIATECH SRL - CATANIA (CT)
COMMERCIALE TUBI ACCIAIO – GRUGLIASCO (TO)
COMUNICO SRL – GENOVA
CORTEM SPA – MILANO
D-ENERGY - CESANO BOSCONI (MI)
DE NORA WATER TECHNOLOGIES ITALY - MILANO
DE PRETTO INDUSTRIE SRL – SCHIO (VI)
DELTA ENGINEERING SRL – DALMINE (BG)
DELTA-TI IMPIANTI SPA – RIVOLI (TO)
DEMONT SRL – MILLESIMO (SV)
DESMET BALLESTRA – MILANO
DEUGRO ITALIA SRL – SEGRATE (MI)
DG IMPIANTI INDUSTRIALI SPA – MILANO
DHL GLOBAL FORWARDING ITALY SPA – POZZUOLO MARTESANA (MI)
DIGITAL CONSTRUCTION WORKS – MILANO
DNV – VIMERCATE (MI)
DOCKS ECS SRL – RAVENNA
DRESSER ITALIA – CASAVATORE (NA)
DSV SPA – LIMITO DI PIOTTELLO (MI)
DUCATI ENERGIA SPA – BOLOGNA
ENERECO SPA – FANO (PU)
ENEXIO ITALY srl – VARESE
ENGITEC TECHNOLOGIES SPA – NOVATE MILANESE (MI)
ENG.CO ENERGIES SRL – MORTARA (PV)
ERREVI SYSTEM SRL – REGGIO EMILIA
ESAIN SRL – GENOVA
EUROTECNICA CONTRACTORS & ENGINEERS SPA – MILANO
EXERGY INTERNATIONAL - OLGiate OLONA (VA)
EXPERTISE SRL – VADO LIGURE (SV)
F.B. SPA - ALBERONE FE
FARESin FORMWORK SPA – BREGANZE (VI)
FAGIOLI SPA – SANT'ILARIO D'ENZA (RE)
FELM SRL – INVERUNO (MI)
FILTREX SRL – MILANO
FINCANTIERI – Sestri Levante- Riva Trigoso (GE).
FINDER POMPE SPA Gruppo Aturia – MERATE (LC)
FINLOG – GENOVA
FISIA ITALIMPIANTI SPA – GENOVA
FIVES ITAS SPA – MONZA
FLENCO FLUID SYSTEM SRL – AVIGLIANA (TO)
FLOWSERVE WORTHINGTON – Desio (MB)
FUMAGALLI VALVES SPA – TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
G.A. SRL – FIRENZE
GEA PROCESS ENGINEERING SPA – SEGRATE (MI)
GEODIS FF Italia SPA – Seggiano di Pioltello (MI)
GI.EFFE.M. SNC – LANDINARA (RO)
GRAZIANI FRANCESCO S.R.L. – CROTONE
HARPACEAS SRL – MILANO
HEVOR SRL – MILANO
HYDAC SPA – AGRATE BRIANZA (MB)
HYDROSERVICE SPA – MILANO
I.N.T. SRL – CASTELVERDE (CR)
IDI SPA – MILANO
IGNAZIO MESSINA & C. SPA – GENOVA
ILF Engineers Italia S.r.l. – GENOVA
IMPRESA DONELLI SRL - LEGNANO (MI)
INGENIOTEC STUDIO DI INGEGNERIA ZILIO – CASSOLA (VI)
INDRA SRL – MAGENTA (MI)
INPROTEC INDUSTRIAL PROCESS TECHNOLOGIES SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
INSIRIO SPA - ROMA
INTERGLOBO PROJECT SRL – GENOVA
ISCOTRANS SPA – GENOVA
ISG SPA (IMPIANTI SISTEMA GEL) – MILANO
ISS GLOBAL FORWARDING ITALY SRL – MILANO
ISS INTERNATIONAL SPA – ROMA
ISS PALUMBO SRL – LIVORNO
ISSELNORD – Follo (SP)
ITALFLUID COSMEP SRL – Notaresco (TE)
ITALGESTRA SRL – NOVA MILANESE (MB)
ITEX SRL QUALITY SERVICES – SAN DONATO MILANESE (MI)
JAS Jet Air Service SPA – GENOVA
JOHN CRANE ITALIA SPA – MUGGIO' (MB)
KENT SERVICE SRL – MILANO
KERRY PROJECT LOGISTICS ITALIA SPA - MILANO
KEYST1 ITALY SRL – MILANO

SOCI COLLETTIVI

KOSO PARCOL – CANEGRATE (MI)
KROHNE ITALIA SRL – MILANO
KUEHNE + NAGEL Srl – GENOVA
LA TECNOVALVO SRL – BOLLATE (MI)
LEWA NIKKISO ITALY – RHO (MILANO)
LOGIMAR SRL – CAROBBIO DEGLI ANGELI (BG)
LRQA ITALY SRL – MILANO
M.M. SRL – UDINE
M2E PROJECTS SRL – MILANO
MACCHI – ADIVISION OF SOFINTER SPA – GALLARATE (VA)
MAINTENANCE GLOBAL SERVICE SRL – LIVORNO
MAYEKAWA ITALIA – MILANO
MAMMOET ITALY SRL – MILANO
MANN+HUMMEL ITALIA – PIOLTELLO (MI)
MASPERO ELEVATORI SPA – APPIANO GENTILE (CO)
MAUS ITALIA F.AGOSTINO & C. SPA – BAGNOLO CREMASCO (CR)
MESIT SRL – MILANO
METANO IMPIANTI SRL – MILANO
MILANI GIOVANNI & C. SRL – OSNAGO (LC)
MONSUD SPA – AVELLINO
MONT-ELE – GIUSSANO (MI)
MULTILOGISTICS SPA – LISCATE (MI)
MVN SRL – MILANO
NEUMAN & ESSER ITALIA SRL – MILANO
NEWAY VALVE EUROPE – MILANO
NIPPON EXPRESS ITALIAN SPA – GENOVA
NTT DATA ITALIA SPA – MILANO
NUOVO PIGNONE INTERNATIONAL SRL – FIRENZE
OFFICINE JOLLY S.R.L.U. – Statte (TA)
OFFICINE TECNICHE DE PASQUALE SRL – CARUGATE (MI)
OILTECH – MILANO
OMECO S.R.L. – Monza (MB)
ORION SPA – TRIESTE
OTIM – MILANO
PANTALONE SRL – CHIETI
PEPPERL+FUCHS - Sulbiate (MB)
PES ENGINEERING SRL - ROSIGNANO SOLVAY – LIVORNO
PHOENIX CONTACT SPA – CUSANO MILANINO (MI)
PIETRO FIORENTINI SPA – MILANO
POMPE GARBARINO SPA – ACQUI TERME (AL)
PRECISION FLUID CONTROL SRL – MILANO
PRODUCE INTERNATIONAL SRL – MUGGIO' (MB)
PROFILE MIDDLE EAST CO. WLL ITALIA – MAGENTA (MI)
PROGECO NEXT – Rosignano Solvey (LI)
PRYSMIAN CAVI E SISTEMI ITALIA SRL – MILANO
QUOSIT SISTEMI PER L'AUTOMAZIONE – BARI
R.STAHL SRL – PESCHIERA BORROMEO (MI)
R.T.I. SPA – RODANO MILLEPINI (MI)
RAC ENERGY – BONATE SOPRA (BG)
RACCORTUBI SPA – MARCALLO CON CASONE (MI)
RAM POWER SRL - FIRENZE (FI)
REPCo SPA – MILANO
RIDART S.R.L. – Gazzada Schianno (VA)
RIGHINI F.LLI SRL – RAVENNA
RENCO SPA – PESARO
RIGHI ELETTROSERVIZI - Mercato Saraceno (FC)
RIVA E MARIANI GROUP SPA – MILANO
ROCKWELL AUTOMATION SRL – MILANO
ROXTEC ITALIA SRL – MILANO
RUHRPUMPEN GLOBAL - MILANO
SA FIRE PROTECTION - SAN PIER NICETO (ME)
SAET SPA – SELVAZZANO DENTRO (PD)
SATIZ TPM Dipartimento Oil & Gas – FIRENZE
SANCO SPA – GALLIATE (NO)
SAVINO BARBERA – Brandizzo (TO)
SB SETEC SPA - Melilli (SR)
SCANDIUZZI STEEL CONSTRUCTION SPA – VOLPAGO DEL MONTELLO (TV)
SEID - Songavazzo (BZ)
S.I.E. SRL - GENOVA
SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES SRL – MILANO
SGS ITALIA SPA Divisione Industrial – MILANO
SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE – MILANO
SIIRTEC NIGI SPA – MILANO
SINERGIA S.P.A. – Albino (BG)
SITVERBA SRL – VERBANIA
SPINA GROUP – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
SPEDIZIONI TRASPORTI PASQUINELLI ENNIO SPA – MILANO
SPEKTRA SRL – VIMERCATE (MB)
SPLIETHOFF – PRINCIPATO DI MONACO
SRA INSTRUMENTS SPA – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
STUDIO LEGALE MORDIGLIA – GENOVA
SUPPLHI – MILANO
T.A.L. TUBI ACCIAIO LOMBARDA SPA – FIORENZUOLA D'ARDA (PC)
T. EN ITALY SOLUTIONS SPA – ROMA
TC2 TECHNICAL CONSULTANCY SRL – DALMINE (BG)
TECHFEM SPA – FANO (PU)
TECHNOR ITALSMEA SPA – GESSATE (MI)
TECNEL SAS – GENOVA
TECNICA TRE SRL – CASSOLA (VI)
TECNOPROJECT INDUSTRIALE – CURNO (BG)
TECTA SRL - MILANO (MI)
TENARISDALMINE/TENARIS PROCESS AND POWER PLANTS SERVICES – SABBIO BERGAMASCO (BG)
TENOVA – CASTELLANZA (VA)
TERMOKIMIK CORPORATION – MILANO
TERNA SPA – ROMA
T&T SISTEMI SRL - BUCINE (AR)
TM.P. SPA TERMOMECCANICA POMPE – LA SPEZIA
TPS TARANTO S.R.L. – Taranto (TA)
TREVI GROUP – Cesena (FC)
TRILLIUM FLOW TECHNOLOGIES – Nova Milanese (MI)
TRI-MER GLOBAL TECHNOLOGIES – GORGONZOLA (MI)
TURBIMAQ EUROPE - MILANO
TURBODEN SPA – BRESCIA
TUXOR SPA – TORINO
UAMI/ANIMA – MILANO
UNITERM SRL – COLOGNO MONZESE (MI)
UTC MEDITERRANEAN SRLU - GENOVA
VADO GATEWAY – VADO LIGURE (SV)
VALSAR SRL – CESANO BOSCONI (MI)
VALPRES – MARCHENO (BS)
VALVITALIA SPA – RIVANAZZANO (PV)
VED SRL – PRIOLO GARGALLO (SR)
VEGA ITALIA SRL – ASSAGO (MI)
VERGAENGINEERING SPA – MILANO
VOITH TURBO – REGGIO EMILIA
VRV SPA – ORNAGO (MB)
WATLOW ITALY SRL – CORSICO (MI)
WEG ITALIA SRL – CINISELLO BALSAMO (MI)
WIKA ITALIA SRL & C. – ARESE (MI)
WIPRO LIMITED (FILIALE ITALIANA) – MILANO
XYLEM SRL – S.AMBROGIO DI TORINO (TO)



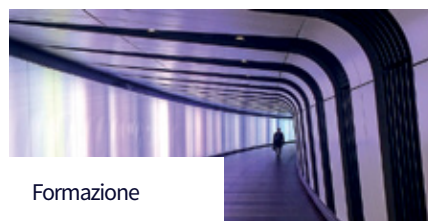
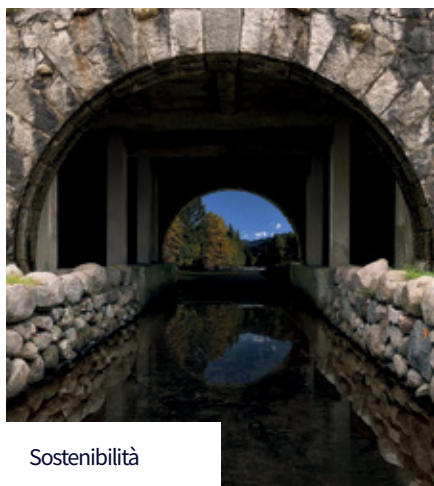
LRQA

LRQA è leader nella gestione del rischio

Perchè scegliere LRQA?

Siamo qui per aiutarvi ad affrontare un mondo in rapido cambiamento, lavorando con voi per gestire e mitigare i rischi che dovete fronteggiare.

Dalla conformità alla trasformazione della catena di fornitura basata sui dati, il nostro lavoro è aiutarvi a plasmare il futuro, piuttosto che lasciare che sia quest'ultimo a plasmare voi.



Scoprite di più

LRQA

Viale Monza 265 +39 02 30551200
20161 Milano, Italia lrqa.com/it-it



LRQA

In prima linea nella diffusione del know-how fondamentale per la 'transizione energetica'

Da ANIMP Sezione Energia sempre più studi, conferenze e webinar per facilitare la creazione della nuova filiera per l'impiantistica italiana



Lorenzo Stocchino,
Energy Transition Business
Development Manager, Incico SpA,
Delegato della Sezione Energia,
ANIMP

La transizione energetica continuerà senza dubbio alcuno come già visto negli ultimi anni. Ma sarà necessario mettere insieme tutti i pezzi di un puzzle complicatissimo a livello globale, europeo e nazionale. E questo sarà difficile e complesso, con molte discontinuità e incertezze, e richiederà la mobilitazione in maniera sinergica di tutte le forze positive sia a livello locale che globale.

Per queste sfide, ANIMP Sezione Energia è in prima linea nella diffusione del know-how e nell'assistenza ai propri associati, attraverso studi, conferenze, webinar per facilitare la creazione della 'nuova filiera dell'impiantistica'. Inoltre, considerando che la collaborazione è fondamentale per cogliere le sfide e le trasformazioni davanti a noi, come Sezione Energia ANIMP, abbiamo iniziato a lavorare su questi temi con altre associazioni del settore, come ANIE Federazione, ANIMA, OICE, H2IT e altre ancora.

“ La transizione energetica continuerà senza dubbio alcuno. Ma sarà necessario mettere insieme tutti i pezzi di un puzzle complicatissimo a livello globale, europeo e nazionale

Nello specifico, a partire dal 2020 abbiamo lanciato il percorso nella transizione energetica, nel quale sono stati affrontati tutti questi temi per una *transizione economicamente sostenibile*:

- 2020 - Focus su Impianti Ibridi, intesi



come esempi concreti “di transizione” da impianti convenzionali a nuove forme di produzione combinata di energia, come cicli combinati e sistemi di stoccaggio;

- 2021 - Focus su idrogeno/power-to-gas, per analizzare le implicazioni dell'uso dell'idrogeno e la possibile riconversione verso di esse come “vettore energetico”;
- 2022 - Focus su sistemi di stoccaggio, per analizzare in dettaglio dopo quanto fatto nel 2020, inteso come ruolo dello stoccaggio nelle sue varie forme (batterie elettrochimiche, CO₂ battery, idrogeno, accumulo termico, impianti idro-elettrici di pompaggio, oltre ad agenti abilitanti come digitalizzazione).

Tutto questo con un mix di eventi da remoto (webinar) e workshop in presenza, invitando speaker internazionali, oltre che esponenti delle organizzazioni nazionali.

“ Quest’anno cercheremo di portare il nostro contributo nel settore degli e-fuel, per spiegare meglio potenzialità e implicazioni di queste soluzioni in alcuni settori *hard-to-abate* ”

Quest’anno, proprio per continuare ad alimentare questo “puzzle energetico”, cercheremo di portare il nostro contributo nel settore degli e-fuel, per spiegare meglio potenzialità e implicazioni di queste soluzioni in alcuni settori *hard-to-abate*, come i trasporti, sia marittimi che aerei.

Lorenzo Stocchino

Lorenzo Stocchino

Lorenzo Stocchino ha un’ampia e profonda esperienza nel settore energetico, costruita in oltre 20 anni, avendo ricoperto una varietà di posizioni in diverse aree tecnologiche, funzioni e dimensioni. Dopo la laurea in Ingegneria Meccanica nel campo dei Sistemi Energetici (1993) e l’Executive MBA presso l’Università Bocconi (2006-2008), ha lavorato in Foster Wheeler Italiana e nella General Electric (Power Systems e Oil&Gas). Nel 2017 è rientrato in Ansaldo Energia, dove ha ricoperto la posizione di VP, Power Plant Engineering, che include Power Plant System Engineering, Project Engineering, BoP Cost Estimating, Regulatory Compliance & Safety Design e Digital Engineering Solutions.

Attualmente collabora con Incico SpA nel ruolo di Energy Transition Business Development Manager, occupandosi di temi legati alla transizione energetica, come il solare e idrogeno verde.

E’ Delegato della Sezione Energia dell’ANIMP e membro dell’Advisory Board di Hydrogen Expo.

Ball & DBB Split body Floating, Trunnion & Actuated Valves



Integral one piece Floating Ball & DBB Valves



Sampling & Injection DBB Valves



Instrumentation Valves & Manifolds



**Monoflanges Valves
Slim line SB - SBB - DB - DBB**



Customized configuration



Application



Oil & Gas



Petrochemical



**Off-Shore
Platforms**



LNG



Hydrogen



Energy



Headquarters

4000 sqm

of which 3000 sqm
of production area

Standard and special materials

- SS 316/316L Nace
- Duplex F51
- SuperDuplex F53/F55
- A105
- LF2
- Monel
- Alloy 625/825
- Hastelloy C276
- Titanium
- 6MO
- Others on demand

Engineering

Manufacturing

3D Checking

NDT Testing

Bunker " High Pressure Test"

100% Pressure Testing



Energia idroelettrica e transizione: nuove opportunità per la filiera impiantistica



Una fonte di energia trascurata che ha bisogno di 300 miliardi di dollari per essere rimodernata

Roberto Nava, Partner, practice Energy & Natural Resources

Giacomo Calligaris, Senior Manager, practice Advanced Manufacturing & Services

Giacomo Riboni, Consultant, practice Advanced Manufacturing & Services Bain & Company

Sorgendosi sull'ultima terrazza che si affaccia sulla Garganta del Diablo nel parco naturale dell'Iguaçu (Misiones, Argentina), si può avere la dimostrazione della potenza e imponenza dell'acqua, una delle risorse più importanti che abbiamo sul pianeta. A pochi chilometri di distanza, tra il Paraguay e il Brasile, si trova una delle centrali idroelettriche più grandi al mondo costruita negli anni '80: la diga Itaipu, che, con una potenza installata di 14 GW, può arrivare a soddisfare contemporaneamente il 95% della domanda di elettricità del

Paraguay e il 25% di quella Brasiliana.

L'idroelettrico è uno dei pilastri della produzione di energia elettrica a basso impatto ambientale che spesso viene dimenticato o sottovalutato. Circa il 16% dell'elettricità generata a livello mondiale proviene da questa fonte, che giocherà un ruolo fondamentale anche in futuro per raggiungere l'ambizioso obiettivo di "Net Zero".

L'idroelettrico ha tre caratteristiche che lo rendono un asset fondamentale:

- 1. Impatto ambientale** - Insieme all'eolico, l'idroelettrico ha il più basso impatto ambientale ("Life cycle assesment") tra tutte le fonti di energia esistenti. Per avere un'idea, l'impatto ambientale dell'idroelettrico (25 tonnellate di CO₂ per GWh prodotto) è meno di un terzo del solare fotovoltaico (circa 85 tonnellate di CO₂ per GWh prodotti), che è una delle fonti considerate più "green".
- 2. Stabilità e resilienza della rete** - L'idroelettrico rende la rete elettrica

più stabile e flessibile grazie alla natura della sua energia e ai ridotti tempi di avviamento degli impianti (5-20 min. a seconda della tipologia di impianto). Queste caratteristiche saranno sempre più importanti per garantire la sicurezza e resilienza delle reti con l'aumento esponenziale di energia immessa in rete da solare ed eolico, che sono fonti energetiche intermittenti e non programmabili.

3. Stoccaggio - L'idroelettrico fornisce capacità di stoccaggio di energia senza pari rispetto ad altre tecnologie a basse emissioni che, al contrario, si devono appoggiare a batterie esterne. I bacini idroelettrici hanno una capacità di stoccaggio equivalente a 15.000 TWh, di cui quasi 10 TWh oggi sono stati convertiti a stazioni di pompaggio ("Pumped Storage Hydropower", PSH), contro i soli 0,66 TWh di capacità di tutte le batterie al litio esistenti al mondo (comprese le auto elettriche, EV).

L'idroelettrico è uno dei pilastri della produzione di energia elettrica a basso impatto ambientale, spesso dimenticato o sottovalutato

Tuttavia, l'idroelettrico è percepito come una fonte di energia non all'avanguardia, e risulta poco considerata quando si parla di transizione energetica. In Europa e Nord America l'età media degli impianti si avvicina ai 50 anni e, secondo l'IEA - International Energy Agency, tra oggi e il 2030 servirebbero circa 300 miliardi di dollari per modernizzarli, considerando solo la sostituzione di turbine e generatori. Finora è stata pianificata meno della metà degli investimenti: solo 130 miliardi di dollari, e c'è ancora un divario di 170 miliardi di dollari di investimenti. Inoltre, nelle economie

emergenti le esigenze di investimento potranno essere ancora maggiori a causa di cattive pratiche di gestione e manutenzione, che possono rendere necessaria la sostituzione di parti negli impianti in meno di 50 anni.

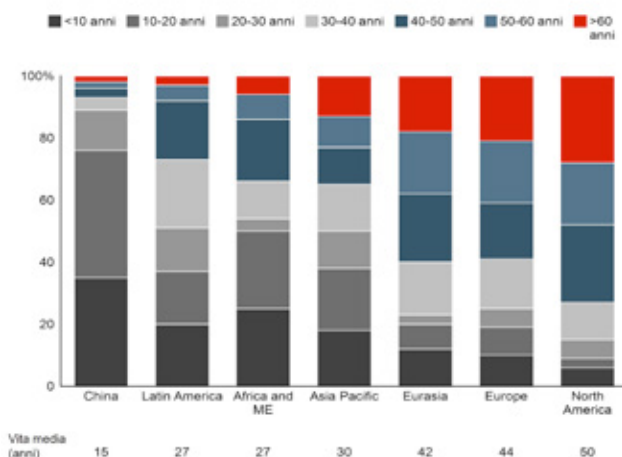
Un esempio degli enormi benefici che può portare la modernizzazione degli impianti idroelettrici arriva dalla Svezia, dove, tra il 2003 e il 2012, sei grandi centrali idroelettriche hanno subito una vasta ristrutturazione di turbine e i generatori. Queste centrali producevano in media 1.943 GWh/anno e le ristrutturazioni hanno portato a un aumento della produzione del 4,66%, ovvero di 90,7 GWh/anno, equivalente al fabbisogno annuale di circa 35.000 famiglie europee.

L'Italia, tra i Paesi con gli impianti idroelettrici più vecchi al mondo, con un potenziale mercato di oltre 10 miliardi di euro

L'idroelettrico è stato, negli ultimi cento anni, cruciale per lo sviluppo italiano, soprattutto fino agli anni '60, quando forniva circa il 50% del fabbisogno energetico nazionale. Oggi l'Italia è il terzo Paese in Europa, dopo la Norvegia e la Francia, per capacità installata, con 22 GW. Il quadro competitivo del mercato dell'idroelettrico in Italia è caratterizzato da una forte concentrazione di operatori (con Enel che gestisce più del 50% della capacità installata), comunque minore rispetto a molti altri Paesi dell'Unione Europea. Il Decreto Bersani del 1999 ha infatti previsto la liberalizzazione graduale del settore energetico in Italia e l'introduzione di meccanismi competitivi per l'assegnazione e il rinnovo delle concessioni. L'Italia risulta l'unico Paese in Europa ad aver aperto in modo così ampio il proprio mercato, ed è uno dei pochi Paesi europei a ricorrere a meccanismi di gara per le assegnazioni e i rinnovi delle concessioni

La modernizzazione degli impianti esistenti in Europa e Nord America richiede 200 miliardi di dollari di investimenti entro il 2030, di cui solo 80 miliardi attualmente pianificati

Distribuzione età media degli impianti idroelettrici nel mondo per regione (2020)



Investimenti programmati vs necessari per modernizzare impianti idroelettrici (2021-2030 | B\$)

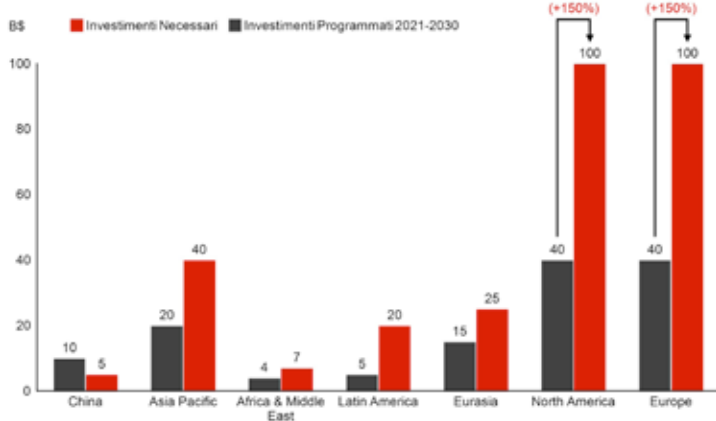


Figura 1 – Età media e investimenti necessari per modernizzare impianti idroelettrici nelle diverse regioni (dati del International Energy Agency)

“ In Italia oltre il 70% degli impianti superano i 40 anni di attività e sono necessari circa 10 miliardi di investimenti entro 2030

idroelettriche: ciò determina all'interno dell'Unione Europea una disomogeneità a livello normativo, e l'assenza di una reale concorrenza. Lo svantaggio competitivo è accentuato dalla durata massima delle concessioni idroelettriche, tra le più basse in Europa (soli 40 anni, contro 80 e 90 in Svizzera e Austria o addirittura illimitata in Norvegia). Inoltre, l'Italia risulta essere uno dei Paesi con il maggior numero di dighe idroelettriche obsolete a livello globale, con oltre il 70% degli impianti che superano i 40 anni di attività. Allo stato attuale, per modernizzare tali strutture entro il 2030, sarebbero necessari investimenti per un ammontare superiore a 10 miliardi di euro. Tuttavia, come accade in altre economie avanzate, tali investimenti non vengono ancora adeguatamente abilitati. Le motivazioni sono molteplici, ma incide in modo particolare l'incertezza sul rinnovo delle concessioni, che potenzialmente riduce l'orizzonte temporale necessario per incentivare gli investimenti ad alto impegno di capitali: l'86% delle concessioni idroelettriche sono in scadenza entro il 2029, e questo porta gli operatori a non investire, anche a costo di perdere in efficienza e produzione. Nonostante l'intervento legislativo dell'art. 11 quater del D.L. n. 135/2018, che ha introdotto importanti modifiche alla disciplina delle concessioni di grandi derivazioni idroelettriche in cui agli operatori viene corrisposto un prezzo da quantificare al netto dei beni ammortizzati delle opere asciutte (turbine, generatori, valvole e condotte), gli investimenti nel settore non hanno subito alcuna accelerazione. Riteniamo che tre elementi

di novità possano sbloccare questi investimenti necessari nel prossimo futuro:

1. La diffusione dei Corporate PPA (*Purchase Power Agreement*), ovvero contratti di fornitura di lungo termine tra grandi consumatori e sviluppatori di impianti rinnovabili. Tali contratti favoriscono la bancabilità di progetti che richiedono elevati investimenti di sviluppo o modernizzazione di capacità rinnovabile, fissando i ricavi della vendita di energia per tutta la durata contrattuale e garantendo certezza finanziaria anche in assenza di incentivi.
2. Modelli di business meno "Capital Intensive" per gli operatori che ridistribuiscono l'onere dell'investimento lungo la catena del valore. Per esempio, per l'unità di generazione (turbina e generatore), si può valutare l'adozione del cosiddetto modello "Machine-as-a-service" (*MaaS*): l'operatore remunera il costruttore dell'unità secondo un pricing composto da una quota fissa e una variabile, in base alla quantità di energia prodotta (*pay-per-use*), invece di sostenere l'intero costo dell'investimento in un'unica soluzione. Questo modello è particolarmente interessante soprattutto per taglie di impianto medio piccole (1 - 5 MW), dove gli operatori hanno un presidio meno

“ L'adozione di nuovi modelli di offerta "Machinery as a Service", contratti Corporate PPA e Green Bond possono ridurre l'onere per gli operatori, distribuendo investimenti e rischi lungo la catena del valore

Utility Co
(Cliente)



Benefici del modello "MaaS"

- 1 **Nessun investimento iniziale richiesto: il Capex diventa Opex**, invece di un alto costo fisso/Capex, il cliente può trasformare il costo fisso della macchina in costo variabile
- 2 **Modello Pay-per-use per l'acquisto dei macchinari**
- 3 **Più che un leasing**: MaaS non è un pur servizio finanziario, ma un servizio di trasformazione integrato dove il cliente paga per il risultato, non per la macchina stessa
- 4 **Accesso alla tecnologia più recente disponibile**

M&E Co.
(Fornitore)



- 1 **Offerta differenziata rispetto ai competitors**
- 2 **Flussi di cassa meno volatili (contro-ciclici)** invece di una vendita una tantum di macchinari
- 3 **Accesso a tutta la catena del valore** (macchina + ricambi + servizi): mantenendo la proprietà dell'hardware, un'azienda può anche **mantenere il controllo sulla manutenzione**, consentendogli di **estendere la durata del macchinario** e alla disposizione al fine vita
- 4 **Ottimizzazione ingegneristica per massimizzare valore totale e durata della vita del macchinario**
- 5 **Economia di scala con una flotta crescente** di macchine installate

Note: M&E Co. Machinery & Equipment Companies

Figura 2 – Modello "Machine-as-a-Service" come abilitatore per sbloccare gli investimenti nel settore idroelettrico

“L'Italia è il secondo Paese in Europa per valore della produzione di componentistica idroelettrica, ma privo di un National Champion con un'offerta industriale integrata

elevato rispetto a quello sulle grandi opere e sono meno incentivati a investire e ottimizzare le performance.

- 3. Infine, gli strumenti di finanza verde - come i *green bond* - si stanno rivelando sempre più efficaci nel raccogliere le necessarie risorse economiche dal mondo privato, costantemente alla ricerca di opportunità "green" e redditività stabile nel tempo.

Quale futuro per la filiera industriale idroelettrica italiana, che vale 28 miliardi all'anno a cui manca il suo OEM National Champion

L'Italia è stato un Paese che ha fatto la storia industriale dell'idroelettrico: aziende come Riva Calzoni, Franco Tosi e Ansaldo Energia hanno esportato le loro turbine e generatori in tutto il mondo. Tutt'oggi l'Italia è il secondo Paese in Europa per valore della produzione nella filiera dell'idroelettrico (28 miliardi di euro), seconda solo alla Germania (43 miliardi di euro). Gli OEM nazionali, nonostante l'importanza dell'Italia come hub per la manifattura di componenti per l'idroelettrico, hanno un gap competitivo rispetto al settore europeo che presenta aziende come Voith, Andritz e General Electric che dominano il mercato. Questi attori hanno le dimensioni per essere competitivi su scala globale e sono aziende

diversificate così da reggere meglio gli shock del mercato ed essere più resilienti.

Dal punto di vista della costruzione di infrastrutture idriche lo schema si ribalta. Il ruolo dell'Italia è consolidato e riconosciuto a livello globale da più di un secolo, grazie anche al suo livello di avanguardia e capacità di realizzare opere ad alta complessità. Basti pensare che la maggiore impresa di costruzioni italiana, Webuild, è stata scelta qualche anno fa per la realizzazione della più alta diga al mondo di Rogun in Tajikistan, dal valore di 3.9 miliardi di dollari.

Esistono dunque le condizioni di domanda – modernizzazione degli impianti – e di capacità industriale – secondo Paese manifatturiero in Europa – per la nascita di un "National Champion" OEM nel settore impiantistico per l'idroelettrico: un player qualificato che possa diventare anche un riferimento sul mercato internazionale. Nell'ambito delle turbomacchine, per esempio, si può seguire il percorso dei nostri vicini europei, spostandosi a valle lungo la catena del valore globale e aggregando le diverse competenze in un'unica offerta integrata, che includa generatore, turbina, sistema di controllo, digital twin, servizi di manutenzione.

Inoltre, si potrebbe pensare a una integrazione con il mondo delle costruzioni, e puntare sulla domanda di servizi della transizione energetica, come la conversione di dighe in "batterie" tramite soluzioni Pumped Storage Hydro (PSH). Questa soluzione non solo renderebbe la rete elettrica più resiliente all'introduzione di capacità da fonti rinnovabili

“Domanda interna e disponibilità di competenze industriali pongono basi solide per la nascita di un "National Champion" italiano, da abilitare con progetti «buy&build» di aggregazione

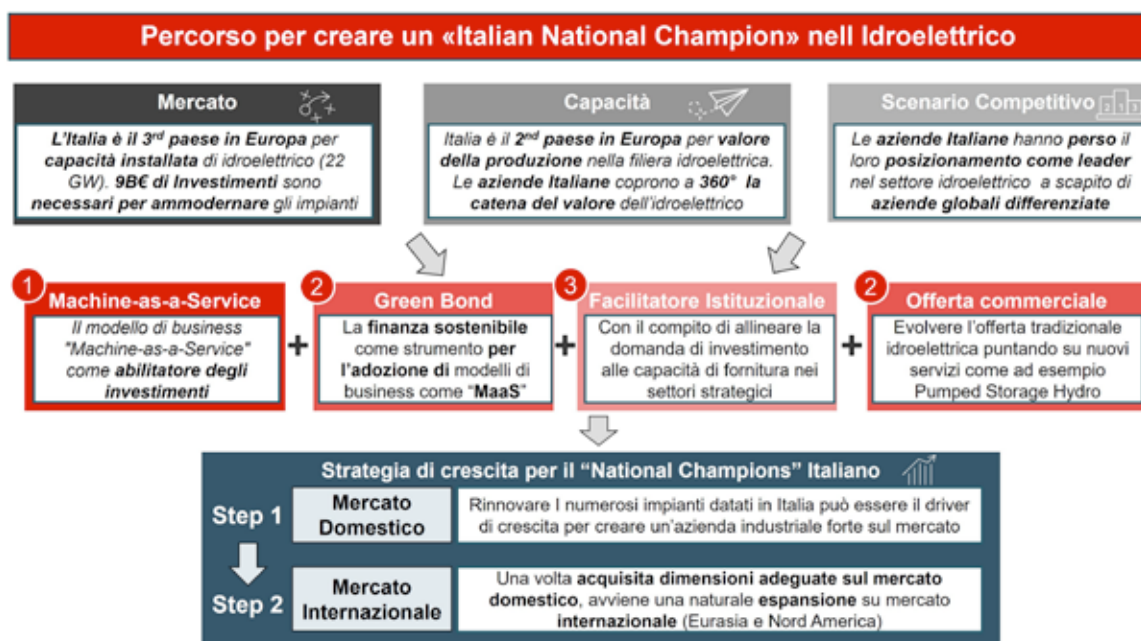


Figura 3 – Proposta di percorso per la creazione di un OEM "National Champion" Italiano nel settore Idroelettrico

come eolico e solare, per definizione intermittenti e non programmabili, ma potrebbe contribuire a sbloccare gli investimenti nella modernizzazione degli impianti rendendo l'idroelettrico una fonte di energia più efficiente e costante.

Qui entra in gioco il ruolo di un facilitatore istituzionale, che sia capace – tramite l'investimento di capitali – di promuovere progetti «buy&build» di aggregazione verticale e orizzontale anche di medio-lungo termine. Un esempio interessante preso da un altro settore è il Fondo Italiano Consolidamento e Crescita di CDP (Cassa depositi e

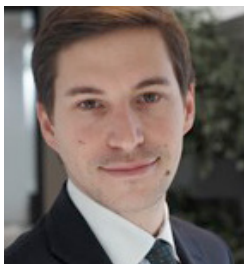
prestiti) che ha agito negli ultimi anni come piattaforma aggregatrice di piccole-medie aziende in settori strategici, inclusa industria meccanica, grazie ad oltre 300 M€ di capitale investito.

La transizione energetica offre all'Italia un'opportunità unica per ristabilirsi come leader in un settore strategico per la transizione energetica e riprendere quel percorso di sviluppo economico e di competenze industriali che i nostri vicini europei – con lungimiranza – non hanno mai abbandonato. Siamo pronti?



Roberto Nava

Roberto Nava è Partner dell'ufficio di Milano di Bain & Company. È un esperto della practice Energy & Natural Resources. Ha trascorso più di 20 anni come consulente di Oil Companies e Contractors in APAC, EMEA e Latam. Le sue principali aree di competenza includono strategia, performance improvement, supply chain management e trasformazione aziendale. La sua esperienza copre l'intera catena del valore Oil&Gas (up-, mid- e down-stream), la petrolchimica e l'ingegneria e contracting. È inoltre autore di numerosi saggi, studi e articoli e relatore in diversi convegni.



Giacomo Calligaris

Giacomo Calligaris è un Senior Manager dell'ufficio di Milano di Bain & Company e membro della practice Advanced Manufacturing & Services. Ha più di otto anni di esperienza in settori capital intensive, in particolare settore dell'energia, fornendo consulenza ad aziende principalmente in Europa e Medio Oriente su una vasta gamma di argomenti, tra cui eccellenza operativa, trasformazioni organizzative e gestione di grandi progetti. È anche autore di numerosi studi e articoli sull'industria O&G.



Giacomo Riboni

Giacomo Riboni è un Consultant dell'ufficio di Milano di Bain & Company e membro della practice Advanced Manufacturing & Services. Ha lavorato con diverse aziende basate principalmente nell'area EMEA su tematiche come route-to-market e performance improvement. È inoltre autore di diversi articoli scientifici e inventore di un brevetto in ambito delle turbomacchine.

Energy transition and hydroelectric plants: which opportunities for the Italian plant engineering sector?

Hydroelectric energy has long been a crucial renewable source for clean energy production in Italy. However, in recent years, the sector has undergone significant contraction due to lack of investments and deterioration of existing infrastructures. In 2022, hydroelectric energy production in Italy decreased by a significant 40% due to drought conditions that hit the country. 2023 started with a 70% reduction in accumulated water reserves, posing an additional challenge for the Italian hydroelectric sector. In this context, there is a growing pressure to invest in modernizing and expanding Italian hydroelectric plants.

In this article, the authors will explore the need for hydropower plants modernization, analyzing the opportunities and challenges these investments could represent for the country's economy. Furthermore, potential solutions to unlock investments using three innovative elements will be discussed. The first element is the spread of Corporate PPA (Purchase Power Agreement) which guarantee financial certainty even in the absence of incentives. The second one is the use of new business models such as MaaS (Machine as a Service) which redistribute the burden of investments along the value chain. The last one is the use of green finance instruments, such as green bonds, which are proving to be increasingly effective in raising the necessary economic resources from the private sector. Finally, the discussion will turn to the thesis that in Italy, there are both demand and supply conditions to bring back an Italian OEM "National Champion" capable of competing with market giants.

Soluzioni tecnologiche per trasformare scarti e rifiuti in bioenergie

Tecno Project Industriale, la società del Gruppo SIAD, è a fianco delle aziende per la realizzazione di impianti efficienti e affidabili per la purificazione di biometano e BioCO₂



Stefania Chines, giornalista pubblicista

“ Il processo di Biogas Upgrading consente di recuperare il biometano e, quando possibile, viene recuperata anche la CO₂ biogenica. Di questa, circa il 70% è destinato ai settori industriali che tipicamente richiedono anidride carbonica pura, come il *food & beverage*, che deve rispettare standard di qualità molto elevati. Nel caso specifico di un gas prodotto a partire da matrici di varia composizione, che può riscontrare problematiche di tracciabilità, di garanzia della purezza e identificazione di eventuali componenti organici o inorganici, siamo in grado di effettuare analisi aggiuntive per garantirne l' idoneità”, afferma Maurizio Bellandi, Sales Manager Biogas Upgrading & Liquefaction Plants di Tecno Project Industriale (TPI), società del Gruppo SIAD che progetta e realizza soluzioni per il processo di recupero, purificazione e analisi di biometano e BioCO₂ con tecnologie avanzate dedicate al biogas.

TPI ha sviluppato la propria soluzione di *upgrading* del biogas per produrre biometano a partire da Forsu (Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano), sottoprodotti agricoli, fanghi di depurazione, scarti alimentari, o altre biomasse, maturando così una vastissima esperienza a livello mondiale. Le tecnologie sviluppate al proprio interno permettono a TPI di applicare sia membrane polimeriche ad altissima selettività, sia altre tecnologie di *upgrading* come, per esempio, solventi selettivi.

TPI ha anche creato nuovi standard di riferimento per quanto riguarda il solo *upgrading* con taglie

Impianto di Biogas Upgrading

fino a 600 e fino 1.000 Nm³/h di biogas, pari a rispettivamente circa 250-300 Sm³/h e 550-600 Stm³/h di biometano, mentre per quanto riguarda la liquefazione del BioLNG da 5 e 10TPD.

Tra i primi progetti sviluppati da TPI spicca la realizzazione di uno dei più importanti impianti italiani di biometano per una grande realtà nel settore dell'economia circolare. Un impianto innovativo, dove è possibile ottenere dai rifiuti organici, in un unico processo, metano come fonte di energia rinnovabile e CO₂ in forma pura per uso industriale e alimentare. “In questo impianto vengono prodotti 15.000 Nm³/h di biogas, 9.000 Nm³/h di biometano e circa

“ TPI ha sviluppato la propria soluzione di *upgrading* del biogas per produrre biometano a partire da Forsu (Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano), sottoprodotti agricoli, fanghi di depurazione, scarti alimentari, o altre biomasse

Impegno e collaborazione tra TPI e Biogas Wipptal

Fondata nel 2008 da agricoltori del comprensorio dell'Alta Val d'Isarco attivi nel settore dell'allevamento di bovini da latte, la Biogas Wipptal ha la sua sede a Vipiteno, in Val di Vizze, territorio di confine a vocazione prettamente agricola, in particolare nel settore lattiero caseario. Il 40% dei 4.800 ettari destinati all'agricoltura è costituito da terreno scosceso che non permette una distribuzione uniforme degli effluenti di allevamento; da qui anche il rischio di non rispettare la direttiva europea sulle concentrazioni di nitrati provenienti da fonti agricole. Sono queste le "condizioni quadro" che avevano indotto allora alcuni allevatori molto intraprendenti e lungimiranti a individuare soluzioni adeguate a prevenire l'eutrofizzazione dei terreni e di conseguenza a salvaguardare le falde acquifere.

"L'obiettivo iniziale per la realizzazione di un nuovo impianto anaerobico di produzione di biogas non era tanto la produzione di corrente verde o biometano, quanto piuttosto un contributo sensibile alla tutela dell'ambiente, con ricadute positive in termini di economia circolare per il settore agricolo e zootecnico", sostiene Manfred Gius, amministratore delegato di Biogas Wipptal, che dopo una lunga esperienza all'estero nella progettazione di impianti di pipeline e gasdotti è ora alla guida dell'impianto in Val di Vizze.

"Biogas Wipptal utilizza il nostro sistema di *upgrading*, liquefazione del BioLNG e della BioCO₂. L'impianto utilizza sottoprodotti di origine agricola", precisa Maurizio Bellandi. "La mancanza di una rete gas impediva la vendita del biometano, quindi dovevamo liquefarlo. Adesso, grazie alla tecnologia di TPI, possiamo vendere biometano liquido sia tramite autobotti sia tramite la nostra stazione di rifornimento. Possiamo rifornire anche mezzi pesanti che vanno con GNL o BioGNL ancora meglio. Per quanto riguarda la BioCO₂, viene riciclata per uso alimentare.

L'ampliamento della compagine societaria di Biogas Wipptal ad aziende del settore dei trasporti ha creato un ponte importante tra l'agricoltura e il mondo dei trasporti. Il BIO-LNG è quindi il risultato di un processo di upgrading costituito dalla raffinazione e purificazione del biogas.

Il bilancio di sostanze nocive e la conseguente impronta ecologica di CO₂ nella produzione di BIO-LNG vengono spesso sottovalutati. Solo con una produzione ecologica, infatti, diventa possibile ottenere un carburante realmente neutro in termini di CO₂".



Impianto di recupero e liquefazione CO₂



Pure LNG-DCE - Impianto di liquefazione biometano

240 TPD di CO₂ biogenica", spiega Bellandi. La novità dell'impianto, tra i più grandi in Europa anche per dimensioni con sistema a membrane, è che la CO₂ contenuta nel biogas, invece di essere rilasciata in atmosfera, viene interamente recuperata a un livello di purezza tale da poter essere usata anche nell'industria alimentare.

“ Tra i primi progetti sviluppati da TPI spicca la realizzazione di uno dei più importanti impianti italiani ed europei di biometano per una grande realtà nel settore dell'economia circolare

Le tecnologie utilizzate da TPI garantiscono impianti efficienti e affidabili, grazie anche al know-how nei pretrattamenti per la purificazione del biogas ai fini della qualità del biometano e delle prestazioni impiantistiche, con soluzioni a basso costo di esercizio e basso impatto ambientale. TPI offre anche un'assistenza post vendita eccellente, grazie all'impiego del telecontrollo, integrato con l'analitica sviluppata da Pentatec, altra azienda del Gruppo SIAD. TPI è in prima linea nel raggiungimento degli SDGs. La produzione del biometano rappresenta infatti un flusso circolare, e quindi sostenibile, di risorse che attraverso il recupero di rifiuti e biomasse, permette di ottenere una fonte energetica biogenica. Il contributo del biometano agli obiettivi di decarbonizzazione non si limita alla sola fase del consumo energetico, ma interessa

anche la riduzione delle emissioni nei trasporti. TPI propone anche soluzioni per liquefare il biometano. Grazie infatti al BioGNL, i mezzi pesanti a lunga percorrenza godono di una maggiore autonomia e utilizzano un combustibile derivato da un processo di recupero circolare. Finora sono stati installati 6 impianti, dai 3 a 25 TPD, di produzione di biometano liquefatto, che è già a disposizione per il rifornimento sul territorio nazionale.



Pure LNG-LIN - Impianto di liquefazione biometano



Stefania Chines

Stefania Chines è giornalista pubblicista, blogger ed editor con esperienza pluriennale in riviste di settore e quotidiani, cartacei e online

New technological solutions to transform waste into bioenergy

Tecno Project Industriale (TPI) is an Italian company, part of the SIAD Group, with a high experience of over thirty years specialized in the design, construction, installation and technical assistance of CO₂, biogas and biomethane treatment plants.

The constant desire for innovation and a look at eco-sustainability has led to the creation of product lines in the Bioenergy chain, aimed at the production of gaseous or liquefied bio-methane (bio-LNG) and the liquefaction of bio-CO₂.

The technologies used by TPI guarantee efficient and reliable plants thanks also to the know-how in pre-treatments for the purification of biogas for the purpose of biomethane quality and plant performance with solutions with low operating costs and low environmental impact. The know-how developed internally by TPI offers two types of solutions which both guarantee very high selectivity: polymeric membranes and selective solvents.

TPI stands as the single point of reference for the customer, having the experience and expertise to cover the entire biomethane supply chain.



INDUSTRIAL PROJECTS

SPECIALIZED LOGISTICS. SAFELY DELIVERED.

Over 650 multimodal project logistics specialists in 50+ countries ensure dedicated focus to meet client's needs in various sectors, backed up as and when or where needed by the larger DHL Global Forwarding organization comprising 40,000+ employees in more than 150 countries and territories.

projects.it@dhl.com

DHL Global Forwarding - Excellence. Simply delivered.
dhl.com/it



“ESG in action”: il modello sociale aziendale per uno sviluppo sostenibile

Da Technip Energies Italy un impegno per assicurare il benessere e la protezione dei lavoratori nei cantieri di costruzione lungo la filiera

Sabina Lezzioli, Sustainable Development & Diversity Manager
Daniela Bisi, Sustainable Development Officer
Nazira Seliman, Egypt Sustainable Development & Commercial Officer
 Technip Energies



TEN Italy: Modello sociale di EPC & social team

Nella realtà imprenditoriale di oggi, adottare un approccio sostenibile è imprescindibile. Le istituzioni ci richiedono una grande attenzione alle problematiche sociali e ambientali utile a sviluppare un business di successo. Technip Energies Italy (T.EN Italy) ha fatto propri questi requisiti sociali e ambientali, parte della Agenda 2030 delle Nazioni Unite, attraverso una ESG Roadmap integrata nel nostro modo di fare business.

Come Technip Energies, siamo firmatari del *Global Compact* e membri di *Building Responsibly*, gruppo di società leader nel settore dell'ingegneria e delle costruzioni che lavorano insieme per promuovere i diritti e il benessere dei lavoratori nel settore di riferimento, attraverso la condivisione delle *best practices* e adozione di principi e pratiche comuni per un miglioramento continuo.

T.EN Italy è stata in grado di adattare rapidamente il proprio modus operandi a questo business sostenibile, elaborando iniziative creative e

“Technip Energies è firmataria del *Global Compact* e membro di *Building Responsibly*, gruppo di società leader nel settore dell'ingegneria e delle costruzioni che lavorano insieme per promuovere i diritti ed il benessere dei lavoratori nel settore di riferimento, attraverso la condivisione delle *best practices* e adozione di principi e pratiche comuni per un miglioramento continuo

innovative grazie all'adozione dello standard SA8000:2014 già dal 2014. Lo standard SA8000 è il programma di certificazione di responsabilità sociale leader a livello mondiale, che consente alle aziende di dimostrare ai propri *stakeholders* l'impegno in termini sociali, secondo linee



Workshop organizzato da T.EN Italy in Egitto con i fornitori locali per condividere le migliori pratiche

guida internazionali ispirate alla Convenzione ILO (International Labor Organization). La certificazione SA8000 funge quindi da segnale di legittimità sociale per il local establishment.

Oggi, infatti, stiamo assistendo all'aumento di quelli che vengono definiti "clienti etici", particolarmente sensibili alle questioni umane e sociali, che richiedono un approccio sostenibile lungo la catena di fornitura, attraverso un sistema di gestione e un *Social Team* dedicato, che consente a T.EN Italy di rilevare e mitigare rischi a garanzia dei lavoratori più vulnerabili.

Questa struttura e modello sociale sono presenti nei nostri progetti EPC, e le attività di monitoraggio sono portate avanti dal social team durante tutta la fase esecutiva del progetto. Oggi svolgiamo questa attività nelle raffinerie di Midor e Assiut in Egitto, e anche in due EPCm, con Neste in Singapore e Rotterdam, dove il cliente ha considerato questo modello sociale come un valore aggiunto, per assicurare la protezione e il benessere dei lavoratori presenti nel cantiere di costruzione.

L'esperienza su un mega EPC in Egitto: MIDOR Refinery Expansion in Egypt

Il progetto di espansione della Raffineria MIDOR in Alessandria è uno dei più grandi EPC in Egitto, con più di 9.000 lavoratori nella fase di costruzione. Dopo l'aggiudicazione come EPC Contractor da

parte del cliente MIDOR, T.EN Italy ha strutturato il team di progetto con la figura del *Project Sustainability Officer (PSO)* che, in coordinamento con il Dipartimento Sostenibilità di Roma, svolge nei progetti EPC un ruolo chiave a favore del benessere e della protezione della forza lavoro, promuovendo il rispetto dei diritti umani e degli standard internazionali. Il PSO, insieme con *Social Team* che hanno il compito di strutturare il sistema di gestione *sociale* composto da procedure e KPIs specifici a seconda dei rischi che variano in base al Paese e alla complessità della nostra catena di fornitura.

Seguendo attività periodiche di monitoraggio per verificare l'adesione al modello quali:

- **Social audits** alla catena di fornitura per la durata del progetto, per garantire la conformità agli standard internazionali (IFC, ILO, EP4) all'intera catena;
- **Walkthrough** nel cantiere, con interviste ai lavoratori come canale di riporto delle problematiche;
- Presenza del *Grievance Mechanism*, con cassette dei suggerimenti in ogni area, che vengono aperte settimanalmente, e quanto segnalato gestito con confidenzialità seguendo un processo di lavoro preciso per la relativa risoluzione;
- **Social Toolbox Talks**, creati come momento di sensibilizzazione sugli aspetti sociali e sui diritti e doveri dei lavoratori, ispirandoci a quanto già fatto dal gruppo di HSE. Il *Social Team* organizza questi momenti in tutte le aree del cantiere su base bi-settimanale, per far sì che tutti conoscano i propri diritti e le regole di condotta da rispettare nel luogo di lavoro;
- Verifica **dell'access control system**, per verificare la documentazione dei lavoratori dal contratto al documento di identità, per evitare casi di lavoro minorile;
- **Diversity & Inclusion Plan (D&I)**, strutturato nei progetti seguendo usi e costumi locali, per animare giornate importanti a beneficio dei lavoratori e della comunità locale che circonda il site, e rafforzare ulteriormente un clima inclusivo dove ognuno si senta protetto e apprezzato per il lavoro che svolge fuori da forme di discriminazione e isolamento;
- **Formazione sui temi social per il 100% della forza lavoro**, come occasione di introduzione da parte del *Social Team* del **Grievance Mechanism** come canale di ascolto dei lavoratori;
- **Realizzazione di iniziative di CSR** che variano a seconda dei progetti. Su Midor è stata fatta a tutti i lavoratori una campagna di sensibilizzazione al COVID-19, e successiva vaccinazione in cantiere; distribuzione di macchine da cucire tra le donne delle comunità locali che hanno seguito un percorso formativo dedicato all'apprendimento del mestiere; giornata evento nelle scuole per distribuire zaini ed impermeabili alla

“Dopo l'aggiudicazione come EPC Contractor da parte del cliente MIDOR, T.EN Italy ha strutturato il team di progetto con la figura del Project Sustainability Officer (PSO) che, in coordinamento con il dipartimento Sostenibilità di Roma, svolge nei progetti EPC un ruolo chiave a favore del benessere e della protezione della forza lavoro



Workshop on Human rights in the construction sector- Progetto di Neste



Formazione ai lavoratori sul Grievance Mechanism - canale di riporto delle problematiche del cantiere



Social team Midor EPC Project Egypt

Social Team at Rotterdam site

riapertura dell'anno scolastico. Tutto questo in cooperazione con il cliente e i fornitori della società.

Il *Social Team* lavora in piena sinergia con il gruppo HSE di progetto, vista la trasversalità di alcune tematiche legate ai lavoratori che consente di anticipare rischi sociali, di salute e sicurezza al cantiere.

Inoltre, il nuovo progetto di T.EN Italy in Assiut, località dell'Upper Egypt, sarà una nuova sfida per implementare il modello sociale della site organization, con un perimetro di attività e monitoraggio anche sugli alloggi assegnati ai lavoratori. La società avrà una nuova occasione per alzare l'asticella su temi sociali sul posto di lavoro, promuovendo la cultura delle *best practices* internazionali anche sul tema dell'*accomodation*.

Proprio per garantire la comprensione di determinati temi e intervenire su potenziali rischi con la dovuta attenzione, è stato promosso dai Project Directors di Midor e Assiut un workshop aperto a tutti gli appaltatori locali della Società, come momento di condivisione delle *lessons learned* in tutte le discipline necessarie al successo del progetto.

Nel 2022 un auditor terzo esterno indipendente, Bureau Veritas, ha riconosciuto il Sistema di Gestione sociale e l'approccio sinergico delle iniziative Social e HSE come "*un modello da duplicare*" in altri cantieri per garantire il benessere dei lavoratori e promuovere un ambiente inclusivo. Nel 2023 anche un altro progetto ha ricevuto un riconoscimento al *Social Team* per le attività messe in campo, ed è il progetto di Neste, e recentemente del nuovo progetto in Rotterdam, definendole "eccezionali".

NESTE Singapore Expansion Project

T.EN Italy si è aggiudicata un contratto di ingegneria, supporto agli acquisti e servizi di gestione della costruzione dal Neste per l'espansione della

raffineria di prodotti rinnovabili, prima in Singapore e ora a Rotterdam. Per la nostra esperienza, condividere i rischi sociali con chi lavoriamo è un approccio vincente, che consente di far crescere la sensibilità dei nostri fornitori su temi per T.EN Italia così importanti, ecco perché ci è sembrato importante proporre al cliente di organizzare a fine progetto un workshop sui diritti umani nel settore delle costruzioni inviato tutti i nostri *stakeholders*:

Workshop on

Human rights in the construction sector "Together in action for human rights" May 2022

Dopo che, all'inizio del 2022, le attività *social* di progetto di Singapore (social audits, D&I plan, formazione, ecc.) si sono concluse, il Dipartimento Sostenibilità e il *Project Sustainability Officer* hanno organizzato e gestito un workshop aperto a tutta la filiera di progetto (17 società di costruzione), per condividere le *lesson learned* emerse dalle attività di monitoraggio svolte nei tre anni di progetto. E' stato il primo workshop sui diritti umani nel settore delle costruzioni in Asia che abbiamo chiamato con Neste: *Together in action for human rights*.

“Dopo che, all’inizio del 2022, le attività social di progetto di Singapore si sono concluse, il Dipartimento Sostenibilità ed il Project Sustainability Officer hanno organizzato e gestito un workshop aperto a tutta la filiera di progetto per condividere le lesson learned emerse dalle attività di monitoraggio svolte nei tre anni di progetto”

Crediamo che, per guidare un cambiamento in modo efficace, non basti promuovere *best practices* in materia di diritti umani ma bisogna influenzare gli *stakeholders* del settore delle costruzioni, dove temi come *modern slavery* sono purtroppo ancora molto presenti. Con il workshop, oltre ad aumentare la consapevolezza sulle questioni dei diritti umani, abbiamo anche voluto offrire alle aziende partecipanti la possibilità di connettersi e fare rete tra loro. Abbiamo discusso insieme di argomenti come il *forced labour*, *ethical recruitment*, *working hours e conditions*, promosso iniziative e progetti a cui le società possono aderire per portare avanti questi argomenti e imparare gli uni dagli altri. Neste si è formalmente congratulato con T.EN Italy per l'evento, al quale ha partecipato il *top management* di Neste e T.EN Italy per rinforzare, anche con la loro presenza, gli sforzi di cambiamento a favore di un lavoro etico e sostenibile come promosso negli obiettivi della ESG Roadmap aziendale come parte impegno verso l'Agenda 2030.

T.EN Italy, attraverso il Dipartimento Sostenibilità sta contribuendo alle attività del gruppo di lavoro lanciato da ANIMP con SupplHI per la definizione della ESG Supply Chain Guidelines.

“T.EN Italy, attraverso il Dipartimento Sostenibilità sta contribuendo alle attività del gruppo di lavoro lanciato da ANIMP con SupplHI per la definizione della ESG Supply Chain Guidelines.



Fig. 5: Certificato SA8000:2014 TEN Italy (allegato)



Sabina Lezziroli

Sabina Lezziroli è Sustainable Development & Diversity Manager dell'ufficio T.EN Italy di Roma e lead auditor SA8000:2014 e parte del diverso gruppo di lavoro per lo sviluppo della ESG Roadmap aziendale. Prima di occuparsi di sostenibilità sociale ha lavorato come Compliance Officer.



Daniela Bisi

Daniela Bisi è Sustainable Development Officer presso l'ufficio di Roma, prima ha lavorato per tre anni al cantiere di Singapore come Project Sustainability Specialist, e prima ancora nel progetto Etileno XXI in Messico.



Nazira Seliman

Nazira Seliman è Egypt Sustainable Development & Commercial Officer. Prima di sviluppare queste competenze sociali era la referente lato comunicazione di progetto ora del Branch di T.EN Italia in Egitto.

Technip Energies Italy: the corporate social model for sustainable development

In today's entrepreneurial reality, adopting a sustainable approach is essential. Institutions require us to pay close attention to social and environmental issues useful for developing a successful business. Technip Energies Italy (TEN Italy) has made its own these social and environmental requirements, part of the United Nations 2030 Agenda, through an ESG Roadmap integrated into our way of doing business.

As Technip Energies, we are signatories of the Global Compact and members of Building Responsibility, T.EN Italy has been able to rapidly adapt its modus operandi to this sustainable business, elaborating creative and innovative initiatives thanks to the adoption of the SA8000:2014 Standard since 2014. The SA8000 standard is the leading social responsibility certification program worldwide, which allows companies to demonstrate their commitment in social terms to their stakeholders, according to international guidelines inspired by the ILO Convention (International Labor Organization). The SA8000 certification therefore acts as a signal of social legitimacy for the local establishment.

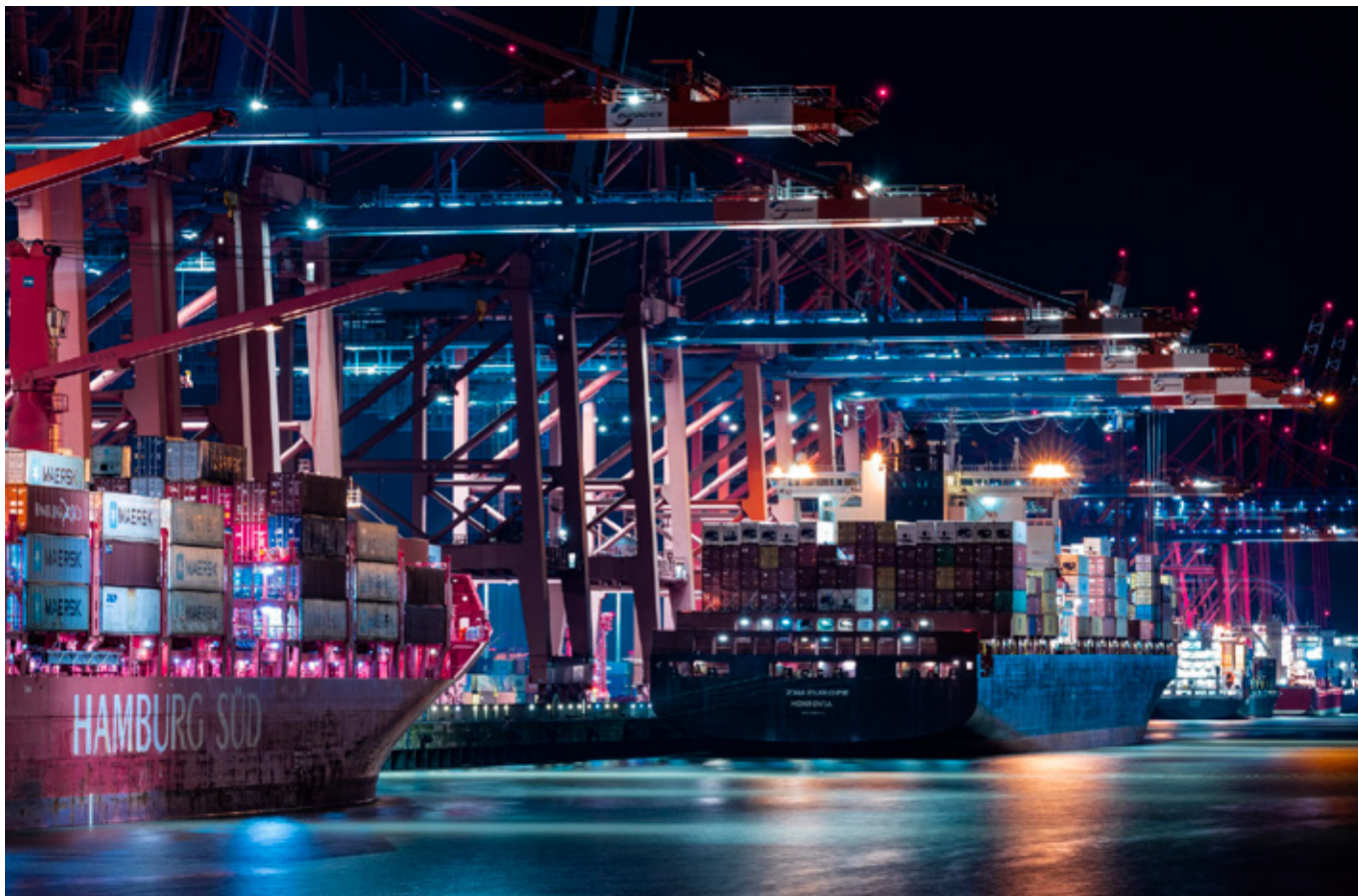
Today, in fact, we are witnessing the increase of what are defined as "ethical customers", particularly sensitive to human and social issues that require a sustainable approach along the supply chain through a management system and a dedicated social team that allows T.EN Italy to detect and mitigate risks to guarantee the most vulnerable workers.

In 2022, an independent external auditor, Bureau Veritas, recognized the Social Management System and the synergistic approach of the Social and HSE initiatives as "a model to be duplicated" in other construction sites to guarantee the well-being of workers and promote an inclusive environment. In 2023, another project also received recognition from the Social team for the activities put in place.

We believe that, to effectively drive change, it is not enough to promote best practices in the field of human rights but we need to influence stakeholders in the construction sector where issues such as modern slavery are unfortunately still very present. With the workshop, in addition to raising the awareness of human rights issues, we also wanted to offer the participating companies the opportunity to connect and network with each other.

T.EN Italy, through the Sustainability Department, is contributing to the activities of the working group launched by ANIMP together with SupplHI for the definition of the ESG Supply Chain guidelines.

Materie prime e volatilità dei prezzi, l'impatto sui contratti di fornitura



La carenza e difficoltà di reperimento di alcune materie prime e della componentistica – in aggiunta all'oscillazione dei prezzi – hanno causato nel corso degli ultimi anni non pochi problemi alle imprese costruttrici di impianti industriali

Alessandro Paci, Senior Associate
Claudio Perrella, Partner
RP Legal & Tax

Sono note le problematiche causate dalla mancanza di componenti elettriche ed elettroniche, che hanno spesso reso difficile l'assemblaggio e il collaudo finale degli impianti. La congiuntura è eccezionale: l'impatto dell'emergenza Covid-19, prima, e del conflitto ucraino poi, hanno acuito una preesistente instabilità dei mercati di numerose materie prime.

Oscillazione del prezzo delle materie prime: quali strumenti contrattuali?

L'instabilità si riflette sui costi sostenuti dalle imprese, che tuttavia non sempre possono far leva su adeguati strumenti contrattuali per ottenere in corso di esecuzione del contratto una redistribuzione dell'incremento di costi tra committente e *contractor*. I testi contrattuali contengono spesso clausole che vietano espressamente la possibilità di revisionare il prezzo.

Ne riportiamo un esempio:
"The contract price shall be a fully inclusive fixed lump sum price for the carrying out of the works by the supplier and shall not

be adjusted in any way whatsoever other than as expressly provided for in this contract. The supplier shall be deemed to have satisfied itself as to the correctness and sufficiency of the contract price".

Esistono tuttavia meccanismi che permettono alle parti (soprattutto al *contractor*) di rivedere il prezzo della fornitura al verificarsi di determinate circostanze, per esempio in caso di aumento del prezzo delle materie prime utilizzate nella costruzione.

“Esistono meccanismi che permettono alle parti di rivedere il prezzo della fornitura al verificarsi di determinate circostanze, per esempio in caso di aumento del prezzo delle materie prime utilizzate nella costruzione

Le formulazioni sono varie: è possibile prevedere meccanismi di revisione automatica del prezzo, che tuttavia risultano in molti casi difficilmente applicabili per le difficoltà di collegare il *contract price* (soprattutto se indicato come *lump sum*) all'andamento del prezzo di determinate materie prime, oltre che per la diffidenza dei committenti verso aggiustamenti automatici del prezzo.

Nell'ottica del *contractor*, può essere utile quantomeno inserire contrattualmente l'impegno delle parti a discutere l'impatto dell'andamento dei prezzi e valutare in buona fede se vi siano i presupposti per una revisione.

Extension of time, *force majeure* e clausole ad hoc: come affrontare le difficoltà nella supply chain?

Le difficoltà di approvvigionamento per il *contractor* possono evidentemente avere un notevole impatto sul rispetto dei termini di consegna. Nella maggior parte dei casi è previsto che il mancato rispetto dei termini di consegna determini l'applicazione di *liquidated damages*: il *contractor* è tenuto al pagamento di un importo prestabilito (calcolato solitamente in percentuale sul prezzo della fornitura o parte di essa per ogni giorno/settimana di ritardo) fintanto che non dia piena esecuzione al contratto. L'inadempimento prolungato nel tempo può giustificare inoltre la risoluzione contratto da parte del committente.

I contratti di fornitura di impianti industriali contengono solitamente previsioni che permettono al *contractor* di prorogare i termini di consegna al verificarsi di determinate condizioni (*extension of time clauses*); tuttavia raramente è giustificata una proroga in caso di problematiche derivanti dall'approvvigionamento di materie prime.

Il modello FIDIC¹ per i contratti *Plant and Design-Build* (*Yellow Book*) prevede per esempio, tra i motivi di *extension of time*: “[u]nforeseeable



shortages in the availability of personnel or Goods causes by epidemic or governmental action [...]”, limitando quindi il diritto del *contractor* a richiedere la proroga quando la carenza di materie prime è giustificata da ragioni molto specifiche.

Il modello FIDIC per i contratti *EPC Turnkey Projects* è invece del tutto privo di una simile ipotesi di proroga.

In alcuni settori industriali non è raro imbattersi in clausole che escludono espressamente la possibilità di richiedere l'*extension of time* per problematiche legate alla supply chain.

Affinché il *contractor* possa chiedere una *extension of time* è pertanto necessario prevedere tra le ipotesi di proroga anche la difficoltà di reperimento delle materie prime.

Anche le clausole di forza maggiore – nelle formulazioni standard – raramente offrono un appiglio al *contractor* nel caso di difficoltà nel rispetto dei termini di consegna per carenza di materie prime.

Con l'espressione “*force majeure*” si fa comunemente riferimento a eventi che: sono fuori dal controllo delle parti; rendono impossibile (in tutto o in parte) l'esecuzione del contratto; sono imprevedibili al momento della conclusione del contratto.

Nel settore dell'impiantistica, la forza maggiore interessa per lo più l'esecuzione da parte del *contractor*, potendo incidere sugli obblighi di consegna, installazione e collaudo.

Tuttavia, le difficoltà nell'approvvigionamento difficilmente rendono l'esecuzione impossibile (sono davvero rari i casi in cui un componente dell'impianto sia oggettivamente introvabile); lo stesso può dirsi relativamente al requisito dell'imprevedibilità (per esempio, le difficoltà nel reperimento di componenti elettroniche è nota ormai da qualche anno).

In fase di redazione è consigliabile allora adattare – ove possibile – i requisiti della forza maggiore, intervenendo sulla definizione dei criteri, in modo

RP Legal & Tax

RP Legal & Tax, fondato nel 1949 a Torino, è uno studio legale innovatore, indipendente e full-service. Con sei sedi in Italia (Torino, Milano, Roma, Bologna, Busto Arsizio, Aosta), più di 120 professionisti e oltre 25 aree di pratica, RPLT è in grado di creare valore fornendo assistenza e consulenza legale a livello nazionale e internazionale in tutte le aree del diritto e del business. Lo studio e i suoi professionisti vantano un'ampia e consolidata esperienza nel settore dei contratti internazionali e, in particolare, dei progetti per la realizzazione di impianti industriali. L'esperienza dello studio si estende ai più importanti standard contrattuali internazionali applicabili, come FIDIC, ORGALIME, NEC e i modelli della International Chamber of Commerce.



da tenere in considerazione le esigenze specifiche delle parti.

Nell'ottica del *contractor* può essere utile escludere l'elemento dell'imprevedibilità, facendo rientrare nella forza maggiore rischi che si siano già verificati in precedenza; il requisito dell'impossibilità della prestazione può invece essere sostituito dalla oggettiva difficoltà nell'eseguire le prestazioni contrattuali.

Tra gli eventi esemplificativi di forza maggiore solitamente elencati nella clausola sarà interesse del *contractor* includere circostanze che potrebbero incidere notevolmente sull'esecuzione, come le difficoltà nel trasporto o di approvvigionamento.

“ In alternativa è possibile prevedere clausole ad hoc che regolamentano in maniera specifica la gestione delle difficoltà nella supply chain, con l'obiettivo di allocare in maniera più equilibrata il rischio tra committente e contractor ”

In alternativa è possibile prevedere clausole *ad hoc* che regolamentano in maniera specifica la gestione delle difficoltà nella supply chain, con l'obiettivo di allocare in maniera più equilibrata il rischio tra committente e *contractor*

Nella prassi i committenti rifiutano adattamenti alle

clausole di *extension of time* o *force majeure* o l'inserimento di previsioni *ad hoc* in materia di carenza di materie prime, ma una strada che talora è praticabile è la previsione di formulazioni più "soft", che quantomeno impegnano le parti a un confronto in buona fede. Ecco un esempio:

"In the event a shortage in raw materials deployed in the manufacturing of the goods hinders or delays the performance of the contract, the parties shall in good faith review the impact of such circumstances and, if appropriate, agree on updated delivery/performance terms to reflect such circumstances."

Attenzione alle clausole di advance warning

Spesso i contratti contengono clausole di *advance warning*, sulla base delle quali il *contractor* è tenuto a comunicare tempestivamente al committente eventuali difficoltà che potrebbero avere un impatto sull'esecuzione (per esempio rendendo difficile il rispetto dei termini di consegna o determinando un aumento dei costi di esecuzione). Sono clausole inserite soprattutto a tutela del committente, che ha interesse a conoscere quanto prima il verificarsi di eventi *disruptive* in modo da poter agire per tempo e gestire tali circostanze, così da risolverle o quantomeno mitigarne gli effetti.

Prendiamo come esempio il modello FIDIC per i contratti *EPC/Turnkey Projects (Silver Book)*, che contiene questa previsione:

"The claiming Party shall give a Notice to the other Party, describing the event or circumstance giving rise to the cost, loss, delay or extension of DNP [Defective Notification Period] for which the Claim is made as soon as practicable, and no later than 28 days after the claiming Party became aware, or should have become aware, of the event of circumstance."

Solitamente (è il caso dei contratti FIDIC) le clausole di *advance warning* prevedono che il mancato rispetto del termine entro cui effettuare la comunicazione faccia venir meno il diritto del con-





tractor di richiedere l'estensione dei termini (o il pagamento aggiuntivo).

La validità e la portata di una tale previsione dipende comunque dalle specifiche circostanze del caso concreto, oltre che dalla legge nazionale a cui è soggetto il contratto.

L'approccio generalmente tenuto dalle Corti inglesi, per esempio, è nel senso di valorizzare al massimo grado l'autonomia contrattuale e di dare rilevanza al dato testuale.

Sulla base del diritto italiano, invece, un termine di decadenza può essere considerato nullo se esso rende eccessivamente difficile l'esercizio del diritto. Si tratta di valutazioni giuridiche di regola piuttosto complesse, è quindi consigliabile in ogni caso per il *contractor* fare di tutto per rispettare il termine fissato nella clausola di *advance warning*. In fase redazionale, è inoltre importante accertarsi che il termine entro cui effettuare la comunicazione non sia eccessivamente ristretto; non è così raro imbattersi in formulazioni che richiedono al *contractor* di effettuare la comunicazione entro cinque giorni dall'evento, termine che realisticamente risulta essere spesso impossibile da rispettare.

Un altro suggerimento è quello di verificare quale debba essere il contenuto della comunicazione, in alcuni casi è infatti richiesto che la comunicazione sia molto dettagliata. Spesso è richiesto che la comunicazione debba contenere oltre all'indicazione delle cause e allo stato del ritardo, anche la descrizione delle azioni che il *contractor* ha intrapreso o intende intraprendere per mitigarne gli effetti.

Conclusioni

Nell'attuale contesto internazionale, le imprese stanno adottando tutti gli strumenti utili per mitigare i rischi derivanti dalla fluttuazione dei prezzi e dalla

carenza delle materie prime, in modo da evitare di trovarsi in una situazione di inadempimento.

È indubbia l'importanza della gestione efficiente dei fornitori, magari evitando - ove possibile - situazioni di dipendenza da uno solo supplier.

Per il successo del progetto è fondamentale che le parti collaborino in maniera costruttiva in tutte le sue fasi, nella reciproca consapevolezza delle difficoltà derivanti dall'attuale contesto internazionale.

Ciò non toglie tuttavia che il *contractor* debba prestare la dovuta attenzione in fase di redazione del contratto e valutare l'inserimento di strumenti di tutela *ad hoc* per un'equa distribuzione tra le parti dei rischi derivanti dall'oscillazione dei prezzi e la carenza delle materie prime.

Note

FIDIC (Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils), confederazione fondata nel 1913 che ha assunto notevole importanza nel campo degli appalti internazionali attraverso l'elaborazione di diversi modelli contrattuali per la realizzazione di grandi progetti che sono gradualmente diventati dei veri e propri documenti standard per il mercato mondiale.

“ Anche se per il successo del progetto è fondamentale che le parti collaborino in maniera costruttiva in tutte le sue fasi, il *contractor* deve prestare la dovuta attenzione in fase di redazione del contratto e valutare l'inserimento di strumenti di tutela per un'equa distribuzione dei rischi



Alessandro Paci

Alessandro Paci, Senior Associate, offre consulenza nell'ambito del diritto del commercio internazionale, dei contratti d'impresa e delle assicurazioni, assiste società italiane e straniere. Si occupa di questioni di Diritto internazionale privato, soprattutto in materia di vendita, appalto, distribuzione e agenzia, e ha una solida conoscenza dei contratti EPC, inclusi i modelli FIDIC, Orgalime e ICC. Assiste contractors in progetti internazionali per la fornitura di impianti e macchinari industriali in diversi settori, tra cui Oil&Gas, energia, industria mineraria, trasformazione alimentare e packaging.

Docente per il master in Diritto Marittimo, Portuale e della Logistica dell'Università di Bologna, per la International Chamber of Commerce – Italia e per AIBA (Associazione Italiana Brokers di Assicurazioni e Riassicurazioni), è relatore in Italia e all'estero in materia di contrattualistica e contenzioso internazionale. È autore di pubblicazioni in materia di Diritto d'impresa e commercio internazionale, ed è membro dell'International Association of Young Lawyers (AIJA) e della Society of Construction Law.



Claudio Perrella

Claudio Perrella, Partner, opera nei settori della contrattualistica internazionale, diritto assicurativo, diritto marittimo e dei trasporti. Ha assistito i propri clienti in decine di diverse giurisdizioni (tutti i principali Paesi europei, USA, Canada, Messico, Cina, India tra gli altri) in arbitrati ICC, AAA, LCIA, Ciarb e numerosi organismi di mediazione e ADR. Membro del Consiglio Direttivo della Sezione Italiana della Camera di Commercio Internazionale, componente della Commission on Commercial law and practice presso ICC Parigi, è membro della Task Force on Joint Ventures/Consortia e Turnkey Contracts e sta attualmente curando la revisione del modello di contratto per la prestazione dei servizi dei subcontractors nei progetti infrastrutturali. Socio dell'International Bar Association, è stato Chair del Multimodal and Land Transport Committee e Member dell'International Sales Committee e dell'Insurance Committee ed è regolarmente relatore in occasione delle conferenze dell'IBA.

Shortages in raw materials and components, rising prices and market fluctuations: the impact on international contracts for supply of industrial plants

Disruptions in the supply chain and fluctuations of prices for raw materials and components have been causing troubles for manufacturers of industrial plants. The contracts of sale and supply may to some extent provide remedies to address price fluctuations and allow for extension of time.

PROJECT LOGISTICS
ENGINEERING
HEAVY TRANSPORT
& LIFTING



We ship the

WORLD



... everyday

Transport and lifting operations for the renewable industry



Pict. 2

The growth of the world's capacity to generate electricity from wind turbines, solar panels and other renewable technologies is on the right track to speed-up over the future years

Rudy Corbetta, Publicity Officer and Marketing Manager

Alberto Magni, Fagioli APAC Regional General Manager
Fagioli SPA

The outstanding growth of this market allows Fagioli to put on the table all its advanced technological know-how, experience and state-of-the-art equipment, to become a reliable partner for the engineering, heavy transport and lifting activity for the Renewable sector,

with a peculiar specialization in Offshore Wind Energy extra-heavy items handling operations.

As a matter of fact, Fagioli was and is still involved in challenging operations for the managing and marshalling of all these heavy items.

Some common tasks that Fagioli usually performs for the Renewable power industry are: the transport, lifting and installation of jackets; logistics and heavy lift handling of Transition Pieces (TPs) and Monopiles (MPs); all the ancillary and auxiliary heavy items for the offshore wind power industry as well as the installation of MSR Receivers for Solar Power Plants.

“The outstanding growth of these markets allows Fagioli to put on the table all its advanced technological know-how, experience and state-of-the-art equipment, to become a reliable partner for the engineering, heavy transport and lifting activity for the Renewable sector, with a specialization in Offshore Wind Energy extra-heavy items handling operations

Fagioli was contracted for the weighing, transport and load out operations of Wind Offshore Jackets in Indonesia (Picture 2) and Spain.

Indonesia Project

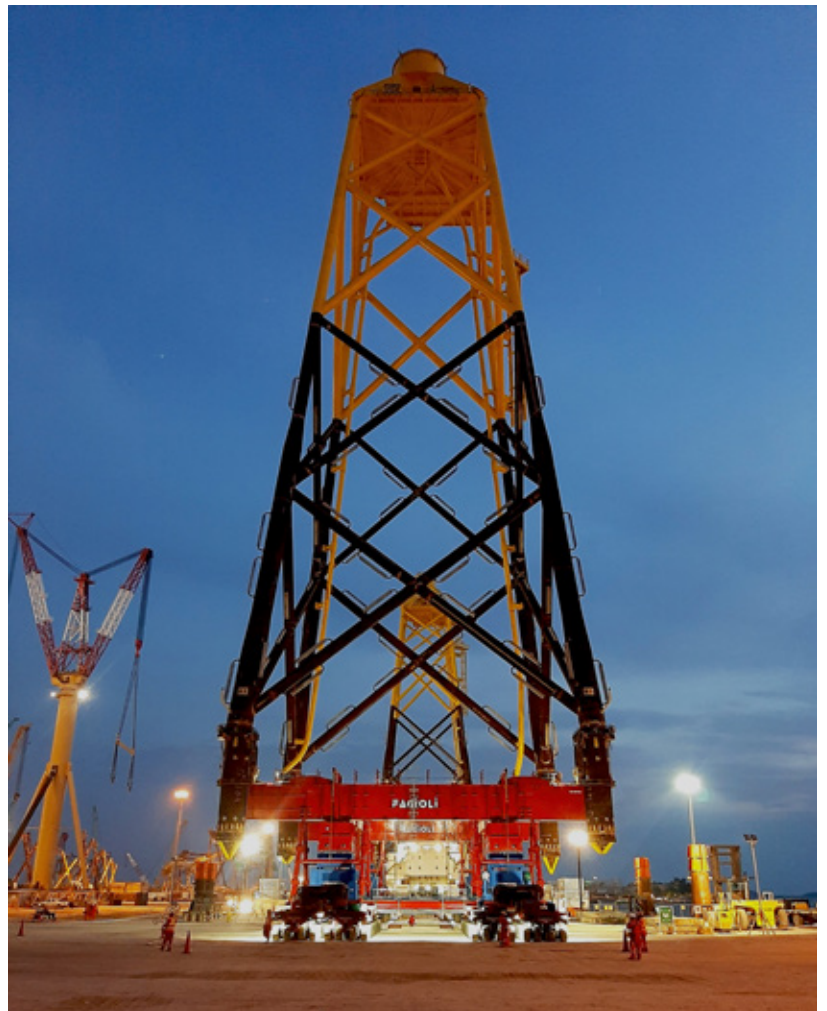
Fagioli PT Fagioli Indonesia was awarded the contract for two projects based in Karimun Indonesia by our business partners PT Saipem Indonesia, for the execution of all yard service activities concerning a total number of 88 Jackets for the Wind Offshore Renewable industry.

The service provided by Fagioli covered and included the following services:

Site activity such as jacket horizontal transportation, jacket upending, TP installation, jacket vertical transportation, and Loadout by Ro-Ro onto dedicated heavy lift ships of 32 four-legged 1,653 ton windfarm jackets with Transition Piece on top for the first project, and 52 three-legged 1,427 ton windfarm jackets with Transition Piece on top, and 2 three-legged 1,779 ton substation jackets.

The transport of items from the point of fabrication, to the upending area, whilst in the still horizontal position was achieved by using different configurations of total 72 axle lines of SPMT, 4 in house designed and fabricated connecting beams and 4 Power Pack Unit, all fitted with specialized purpose build jacket saddles fitted to the decks. These were positioned at each end of the jacket structure.

Once at the upending area, a tandem lift operation was executed to lift the jacket from the deck of the SPMTs, once suspended the SPMTs were removed and the jackets were lifted straight into the vertical position before being set back down on purpose made jacket stands at the base of each leg (Picture 1). For these highly specialized lifting operations Fagioli used the Liebherr LR13000 that has a maximum lifting capacity of 3000 tons, unit known as the most powerful conventional crawler crane in the world. After this stage of the operation



Pict. 1

was completed each of the structural jacket legs was fitted with purpose made lifting clamps in preparation for the vertical transport.

Once successfully upended the jackets were next fitted with a prefabricated Transitional piece weighing a further 350 tons. The TP was located by means of male/female location sockets and then welded into position and lifted using a Specialized TP lifting tool assigned to the project after a careful structural integrity check made by Fagioli engineering department with the support of the TP lifting tool provider (Picture 3).

Once these works were completed the entire structure now weighing over 1,700 tons was moved vertically by a 96 axles SPMT convoy fitted with a 2 specially fabricated Fagioli transport beams that

Pict. 3



located under the bolted on jacket clamps which had fitted previously. This was achieved by using the SPMTs own lift capacity and moved to the designated load out area for final fit out and preparation for shipping.

When the specially fitted out Ro-Ro vessel docked at the port side the process was repeated only this time the designated SPMT configuration employed the use of one of the most powerful Enerpac hydraulic jack up system ever used on an SPMT configuration with a combined 4 point lifting capacity of over 2,000 tons of lift capability – yet another first for Fagioli. This was done to gain the necessary lift to be able to place the Jackets into the ships specially fabricated loading positions, into which the jacket legs were lowered and locked into position for the sea journey.

This process was repeated for a total of 86 successfully executed load out operations, that's a total load out of 150,000.00 metric tons performed without any accidents, damage or mechanical failures. The biggest impediment faced by the Fagioli team was tidal swell which dictated that a significant number of load out operations were to be performed at night and often in tropical weather conditions which sometimes included monsoon like conditions (**Picture 4**).

The pre-planning aspect included detailed engineering studies and fabrication of dedicated steel structures for the transport and load-out operations.

Thinking outside the box.....allowed us to discover new concepts and to pursue innovative ideas, in order to accomplish the challenging task to move, lift, rotate, assemble and transport the jackets onto

the ships. This is how global transport, logistics and heavy engineering specialist Fagioli developed a unique jack-up system for heavy-duty transport projects. This dynamic system working in combination with SPMT fleet offered the suitable solution with its limitless new possibilities for future load out operations.

The jack-up system was installed onto the deck of the SPMT trailers and immediately demonstrated its full versatility with the transportation and load-out operations of oversized offshore wind farm jackets with weights reaching over 1,800 tons and heights of up to 80 meters. The jackets were safely transported at the full height, then upon reaching the final set down position on the roll-on/roll-off vessel, the jackets are then safely lowered down into the grillage."

The entire transport system was comprised of three main elements: 96 Axle Lines of self-propelled modular transporters with a combined payload capacity of 4,608 tons, an jack-up system with four electronically synchronized lifting towers with a capacity of 2,400 tons and specialized modular transport beams fabricated by Fagioli, each with a 23 meters span in the standard format.

These three elements each have the potential to be adjusted to suit the project requirements. The utilization of such a jack-up system configuration allows for a smooth and cost-effective roll-on operation, as well as internal yard movements in compliance with the standard DNV-GL requirements for load-out projects. SPMT Configuration was used with both 3-Points of Hydraulic suspension, or with 4-points in case higher level of stability was required. Lifting (Jack Up and Jack Down)



Pict. 4



Pict. 5 - 6

was performed by Push Up Units (4 Electronically Synchronized Lifting Towers with 2,400 ton capacity), that were a fully synchronized lifting system, allowing to lift entire Jackets without any risk of overloading. For each step modular barrels were inserted, elevating or lowering down Jacket by 1 m for each step (Pictures 5 and 6). Due to their extreme maneuverability, SPMTs can be used in very congested areas, such as fabrication yards, with ground Bearing Pressure not exceeding 10t/m².

This engineering excellence allowed Fagioli to seamlessly deliver and subsequently load out the jackets onto the deck of a specialist shipping vessel for the final journey.

Heavy transport activity in Spain

Fagioli was contracted by Navantia for the transport and load out operations of Offshore Wind Farm Jackets in Spain for a total of no.104 items between 2017 and 2022. The jackets, weighing between 950 and 1,200 ton, were handling by Fagioli with other dedicated and tailor-made structures for the load out operations onto barges.

For the first project back in 2017 the main challenges were:

- How to speed up the load out operations in a safety manner, considering the dimensions and weight of the jacket modules and the fact that barge voyages were planned for the sea transport
- How to avoid delays due to wind and bad weather conditions
- How to handle execute the load out activity onto a barge, able to take the load of No. 4 jackets positioned in a row. Also for this project Fagioli came up with the idea to build a tailor made frame structure (different from the Indonesian project) to answer to the above questions. Fagioli found the solution with a retractable edge main beams with movable stoppers. This solution was the winner one: it allowed the flexibil-

ity in handling the different configurations of the jacket modules which were provided with steel stoppers positioned at 9m above the ground (Picture 7).

SPMTs took the load with the frame structure and lifted the jackets. The steel stoppers were welded in order to support the load of the jacket during the lifting and transport operations. The SPMTs convoy was positioned under the jacket modules in about 30 minutes. Fagioli after executing the weighing operations by means of load cells, moved the jackets from manufacturing area to the storage area, using the frame system explained above. Once at the storage area the jackets were provided with an upper grillage for the sea transport activity by barge. After this operation a 128 m barge was waiting for the load out of No. 4 jackets.

In 2021 and 2022 Fagioli was contracted for the transport and load out operations of further no.

Pict. 7





Pict. 8



Pict. 9



Pict. 10

62 Offshore Jackets with the assembly of another suitable tailor-made frame structure (**Picture 8**). In Spain, Fagioli managed to obtain two important goals: a reduced dimensions in width of the tailor-made frame structures, compared to those used in the past for the load out of this kind of jacket modules, allowed jackets to be loaded, positioned onto barge and, at the same time, allowed the SPMTs (with frame structure) to be able to come back to take the following modules. The result was reduction on time schedule operations as well as safety increase during load out operations (without the use of cranes or other lifting devices which require a more restricted weather and sea conditions).

UAE: Lifting and installation of a MSR receiver for the world's largest single-site solar power plant

Fagioli was called for another challenging operation for the Renewable industry for the skidding and lifting installation of a 1,800 ton MOLTEN SALT RECEIVER (MSR) and tower platforms on top of a 222 m high Concentrated Solar Park Tower (CSP), in Dubai. Fagioli used skid shoes and skidding system as well as strand jacking system to skid and lift the items. After the installation of 16 temporary supports with base ring for the MRS receiver, Fagioli installed 100 m long skid tracks. Skid shoes (No. 4 in total) with the capacity of 1,000 ton each, moved the receiver and ring base inside the CSP tower. On top of the tower Fagioli positioned No. 16 strand jacks. The assembly (Ring Base and MSR) was then connected to the strand jacking system previously positioned on top of the tower and lifted (**Picture 9**). The receiver was unbolted from Ring and lifted whilst the ring was skidded backward by the skidding shoes. The receiver was hoisted till its final position. After this operation transversal beams were installed by means of a sliding device system.

Final operation was the releasing of the RECEIVER onto supports (**Picture 10**). After the installation of the biggest piece, Fagioli used the same equipment to move and lift several sections (a total of No. 8 items weighing up to 410 ton) which formed the base of the MSR. At the time being Fagioli is involved in the marshalling operations in Holland. The project involves the storage, the off-loading operations in 2023 and the loading activity in 2024 from/to client Vessels of no. 64 Offshore Wind Farm Foundation items (composed of No. 64 Monopiles, weighing up to 1,000 ton, and No. 64 Transition Pieces up to 600 ton).

Conclusions

The entire operations, above summarized owes its resounding success to a combination of the

“The high level of engineering excellence has allowed Fagioli to contribute with our specialized knowledge to environmentally sustainable clean energy projects

latest specialized Integrated engineering solutions supported by a comprehensive fleet of state of the art lifting and transportation equipment which was further complemented by the expertise of specialist personnel.

This level engineering excellence has allowed Fagioli to contribute with our specialized knowledge to such environmentally sustainable clean energy and relevant projects.



Rudy Corbetta

Rudy Corbetta has a degree in Foreign Languages and Literature. He practiced the profession of financial broker on foreign currencies until the start of the single European currency. Since 1999 he has worked for Fagioli as Head of Marketing and Advertising at a corporate level.



Alberto Magni

Alberto Magni, Fagioli APAC Regional General Manager

Working in Fagioli since 2013 first as Project Operation Manager after as Operation Area Manager and currently as Regional General Manager.

Worldwide experience in North Africa, North America/Canada, Middle East, APAC with involvement in major projects Oil and Gas, Civil and Renewable.

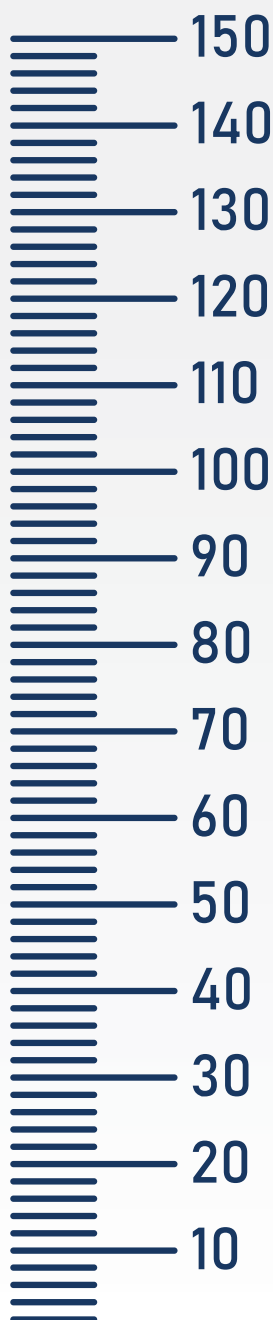
Soluzioni innovative nelle operazioni di trasporto e sollevamento per l'industria delle energie rinnovabili

L'eccezionale crescita dell'industria delle rinnovabili consente a Fagioli di mettere sul tavolo tutto il suo know-how tecnologico avanzato, l'esperienza e le attrezzature all'avanguardia, per diventare un partner affidabile per l'attività di ingegneria, trasporto pesante e sollevamento per questo settore. Fagioli è stata recentemente incaricata delle operazioni di pesatura, trasporto e carico di giacche eoliche offshore in Indonesia e Spagna, nonché dell'installazione di ricevitori MSR per centrali solari negli Emirati Arabi Uniti e in Cile. Attualmente Fagioli è impegnato nell'operazione di marshalling in Olanda.

“Crescono”

in base alle tue esigenze

Trasmettitori di Pressione



Honeywell
Certified Channel Partner

Trasmettitori di pressione SMART assoluti, relativi e differenziali

- Precisione fino a 0,055% standard & 0,025% opzionale
- Compensazione automatica di temperatura e pressione statica
- Rangeability fino a 400:1
- Tempi di risposta di appena 80 ms



Barksdale
CONTROL PRODUCTS

Pressostati e trasmettitori di pressione relativi e differenziali con IO-LINK

- Idoneo per liquidi e gas
- Campi di misura da 0...0,35 Bar a 0...35 Bar di pressione differenziale e da -1 a 600 Bar relativa
- Segnali d'uscita 4...20 mA / 0...10V con doppio contatto di allarme
- IO-Link



Barksdale
CONTROL PRODUCTS

Trasduttori di pressione serie BoT

- Campi di misura da -1 a 600 bar
- Segnali d'uscita in corrente e tensione
- Classi di precisione fino a 0,25%
- Versioni con membrana interamente saldata

Precision
FLUID CONTROLS



Precision Fluid Controls s.r.l. Via G. Watt 37 - 20143 Milano
t. +39 0289159270 - f. +39 0289159271
www.precisionfluid.it - precision@precisionfluid.it

Da 25 anni leader nella strumentazione industriale

Precision Fluid Controls taglia un nuovo traguardo.

Una storia di successo raccontata da Graziano Carboni, co-fondatore e General Manager, e da Paolo Ferrario, Marketing Manager

A cura di **Daslav Brkic**,
Direttore Editoriale "Impiantistica italiana"

Il business model della vostra azienda è davvero interessante, ce lo potete descrivere in maggior dettaglio?

Siamo dei distributori esclusivi sul mercato nazionale di tutta una serie di prodotti nel mondo della strumentazione industriale. Soprattutto, siamo dei consulenti tecnici, offriamo raccomandazioni ai nostri clienti per la selezione dei prodotti ottimali per le loro esigenze, ai quali spesso offriamo delle soluzioni integrate, dei pacchetti customizzati. I nostri clienti sono tipicamente gli *end-user* (per esempio, il gruppo Eni), costruttori di macchine, principalmente, ma non solo, nei mercati dell' Oil&Gas e dell' energia. Inoltre, oltre che nei mercati tradizionali, siamo presenti nel settore farmaceutico, nella cantieristica navale, nell'industria dei semiconduttori e più recentemente anche nel mondo dell'idrogeno. Nel 2016 abbiamo anche aperto un ufficio a Parigi, inizialmente per servire i nostri clienti italiani tradizionali, ma in seguito abbiamo anche cominciato a servire quelli francesi.

Qualche milestone ovvero achievement recente?

Innanzitutto l'apertura di una nuova sede distacca-



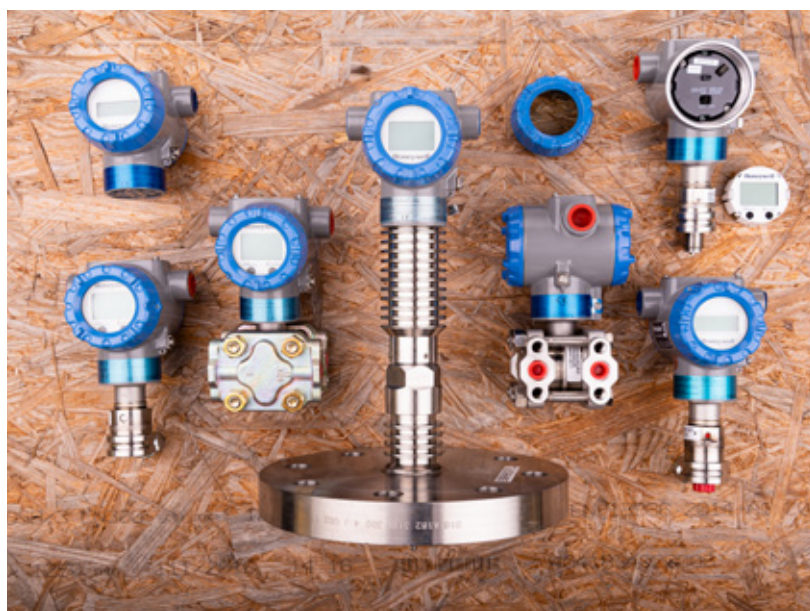
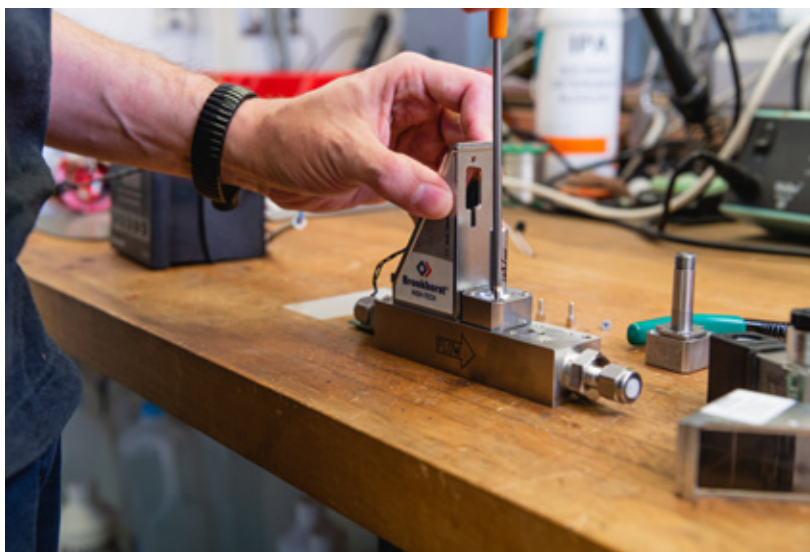
ta per la gestione della logistica, un capannone a Buccinasco con una capacità di oltre 1.000 metri quadri. Inoltre, lo sviluppo del reparto service post-vendita per gli strumenti di misurazione della portata, dove possiamo riparare e aggiustare la strumentazione senza rimandarla in fabbrica, con ovvi vantaggi di costo e di tempistica per i nostri clienti.

Quali sono le particolarità che hanno accompagnato la vostra crescita?

Siamo un team che non guarda solo al profitto, ma alla costruzione di rapporti duraturi a lungo termine con la nostra clientela. La nostra gente è animata dalla passione e da un forte senso di responsabilità. Questa positività è essenziale. Siamo anche tra i più grandi distributori sul mercato. Tanti dei nostri clienti sono cresciuti insieme a noi, da "formiche" a società rilevanti.

Uno degli ultimi convegni ANIMP era intitolato "La tempesta continua". E sembra che le tempeste continuino. Come vedete i mercati futuri?

Dal 2020 il mondo è completamente stravolto. Prima avevamo delle tempistiche chiare, definite, coerenti. Oggi invece viviamo in una totale incertezza con mille difficoltà gestionali. Tante le incognite e le



preoccupazioni per il futuro! Ma abbiamo anche un velato ottimismo, in quanto sia nel mondo dell'energia sia in altri mercati vediamo molte nuove opportunità. Sfrutteremo la nostra capacità di *solution provider*, flessibile e completa.

Come vedete i prossimi 18 mesi, per la vostra azienda e più in generale?

Prevediamo investimenti consistenti nel settore energetico, sia in quello tradizionale dell'Oil&Gas sia nei settori nuovi della transizione energetica, questi ultimi facilitati dal PNRR, per esempio nel settore dell'idrogeno. Poi vediamo molti investi-

La società

Dal 1998 Precision Fluid Controls mette a disposizione di aziende strumenti di misura efficienti e precisi, per il controllo dei fluidi, operando in tutte le maggiori realtà produttive e industriali: dal settore chimico delle acciaierie, dai cantieri navali ai centri di ricerca universitari.

Dopo 25 anni di attività, Precision Fluid Controls si riconferma un'azienda di successo, che mette al primo posto il rapporto con il cliente, e che garantisce sicurezza e affidabilità: ogni marchio che rappresenta è leader nel settore di riferimento.

Una fitta rete commerciale estesa in tutto il territorio nazionale e l'esperienza e competenza dei tecnici specializzati ha reso l'azienda efficace e adeguata a ogni richiesta.

Precision Fluid Controls rappresenta in esclusiva sul territorio italiano marchi del calibro di: Astava, Barksdale GmbH, Bilfold Group, Bronkhorst, Fluid Components Intl, Great Plain Industries, Habonim, Ham-let, Honeywell, Mankenberg, M+W instruments, Tescom, Emerson.

La filosofia aziendale è: "Con le soluzioni di misura di Precision Fluid Controls hai il controllo totale sui tuoi fluidi!"

menti nel mercato nazionale ed europeo del biometano. Inoltre, molti investimenti nella produzione di semiconduttori, una novità. Questo mercato storicamente era difficile, ad alti e bassi, ma ora si vede una crescita regolare, insieme anche a un po' di *reshoring*.



Graziano Carboni

Dopo una lunga esperienza di tecnico nel settore delle energie alternative a livello Europeo, si stabilisce definitivamente a Milano, dove decide di intraprendere la

carriera commerciale. Matura diverse esperienze di collaborazione nel settore delle vendite di strumentazioni industriali fino ad approdare, alla fine degli anni '90, in una multinazionale americana, che in breve tempo gli affida il ruolo di responsabile commerciale europeo. E' proprio grazie a questo ruolo che entra in contatto con i migliori specialisti del settore industriale, fino a conoscere e collaborare con il suo attuale socio, l'ingegner Maurizio Ferrario. L'impegno e la costanza nel lavoro non gli impediscono di coltivare quelle che sono le sue passioni da sempre: l'amore per il mare, che si esprime attraverso la pratica di una frequente attività subacquea, e il calcio. Da qualche anno è presidente della Società Sportiva U.S. Viscontini, poiché crede fortemente nella disciplina e nei valori di un sano intendere lo sport e nel dialogo con le nuove generazioni, attività a cui si dedica anche per la sua attitudine innata alle relazioni umane come centro di tutto.

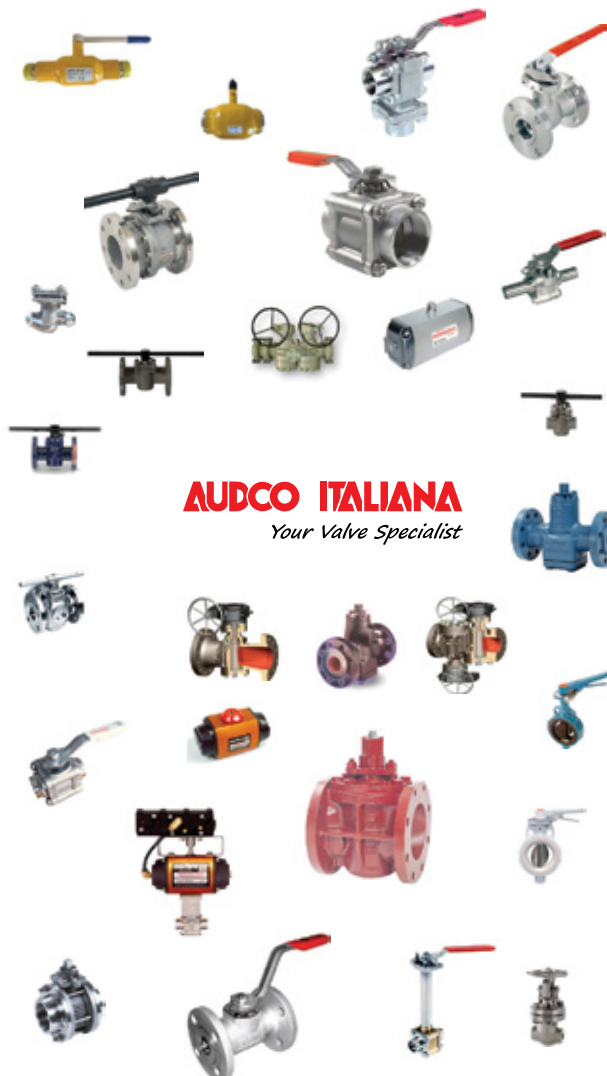


Paolo Ferrario

Dopo il conseguimento della laurea in Economia e Gestione Aziendale, inizia la sua esperienza professionale presso una società olandese leader nella realizzazione di misuratori e rego-

latori di portata, per poi continuare la sua esperienza in Precision Fluid Controls, in qualità di *inside sales* per le misure di flusso. Il suo percorso lo porta ad approfondire tematiche relative alle energie rinnovabili, con particolare focus al mondo della generazione di idrogeno, fino ad assumere in azienda il ruolo di *business developer* e marketing manager.

Il vostro fornitore di valvole dal 1953



AUDCO ITALIANA
Your Valve Specialist

Oil & Gas
Chemical
Power

Food & Pharma
General Industry
& Water



Digital Twins per l'industria di processo

Sostenibilità e minor costo di gestione degli impianti, riduzione del rischio, miglioramento delle prestazioni operative, aumento della resilienza e della sicurezza.

PlantSight raggruppa tutti i dati e le informazioni dell'impianto, li contestualizza, li convalida e li visualizza. Trasforma i dati della vostra organizzazione in un digital twin di facile gestione ed utilizzo sostenibile per tutto il ciclo di vita dell'impianto.

**Per sapere come avviare la transizione
verso la digitalizzazione, visita**
www.bentley.com/software/plantsight



Bentley®

© 2022 Bentley Systems, Incorporated. Bentley and the Bentley logo are either registered or unregistered trademarks or service marks of Bentley Systems, Incorporated or one of its direct or indirect wholly owned subsidiaries. Other brands and product names are trademarks of their respective owners. 252306-22

L'industria gas-petrolifera e il futuro carbon neutral

L'accelerazione della transizione energetica è incoraggiante, ma ci sono ancora molti modi in cui i produttori tradizionali di petrolio e gas possono contribuire a ridurre il loro impatto sull'ambiente attraverso l'utilizzo di tecnologie digitali, come i digital twin e l'asset management

Richard Irwin, Solutions Marketing Manager
Bentley Systems

I produttori di idrocarburi sono posti davanti alla necessità di gestire la crescente pressione di diventare resilienti, ridurre le emissioni di carbonio e concentrarsi sui flussi di entrate da fonti rinnovabili. Per alleviare questa pressione, i produttori di energia devono accogliere le alternative rinnovabili e, sebbene alcune aziende l'abbiano già fatto, molti operatori stanno cercando di apportare cambiamenti sostanziali ai loro modelli di business per adattarsi alla transizione.

Sono molte le tendenze che influiscono sui produttori di idrocarburi, i quali, nella transizione verso alternative rinnovabili, stanno ancora svolgendo operazioni a monte, e la cui preoccupazione si concentra sul tipo di tecnologia digitale da adottare per riuscire a raggiungere gli obiettivi. In particolare, se da un lato vogliono garantire che il divario di competenze e conoscenza sia ridotto al minimo e superare le sfide legate alla gestione e all'ottimizzazione delle operazioni correnti, dall'altro intendono ridurre l'impatto ambientale e risolvere il problema di come gestire ed estrarre valore dall'enorme quantità di dati generati e fare in modo che siano accessibili a tutti.



Keystone Engineering ha sfruttato le sue competenze per realizzare piattaforme eoliche offshore (Immagine per gentile concessione di Keystone Engineering)

La situazione attuale

Una delle principali tendenze riguardo l'aumento della domanda di gas e petrolio è che, nonostante la spinta verso le fonti rinnovabili, la domanda di energia affidabile e, soprattutto, economicamente accessibile, non si affievolirà finché le fonti rinnovabili continueranno a esternalizzare gas e petrolio tradizionali, dato che la dipendenza da questi ultimi potrebbe estendersi ai prossimi 30-50 anni. La guerra in Ucraina ha reso ancora più evidente la nostra dipendenza da queste fonti energetiche, rendendo ancora più urgente ricercare alternative più economiche. Sebbene siano cresciuti con rapidità, gli investimenti in progetti energetici a basse e zero emissioni di carbonio sono ancora decisamente inferiori rispetto agli investimenti collettivi nelle infrastrutture basate sui combustibili fossili. Questo perché i produttori di idrocarburi si dividono in tre diverse aree:

- **Quelli che vanno avanti come al solito.** Queste società continuano la loro attività di produzione mentre la domanda e i prezzi sono ancora alti. Ciò significa che, nei prossimi anni, saranno ancora alla mercé di recessioni

e flessioni del mercato, ma con rendimenti ancora solidi nei prossimi 30 anni e più. Ora investono in modo intelligente finché la finestra rimane aperta.

- **Quelli che seguono la strategia di oscillazione dei prezzi all'ingrosso.** Questa strategia sostituisce completamente la produzione di petrolio e gas e passa esclusivamente alle risorse rinnovabili, per un approccio più ecologico. Questo fa leva sugli operatori sufficientemente flessibili e intelligenti da adottare fonti di energia alternative prima dei loro principali e più grandi concorrenti.
- **Il meglio di entrambi.** Una strategia ibrida implica il proseguimento delle normali attività, abbinato al contenimento delle attività atte a ridurre le emissioni di carbonio e alla ricerca e gli investimenti in alternative rinnovabili, come la cattura del carbonio, l'immagazzinamento dell'energia, l'elettrificazione, i progetti di produzione di idrogeno, il fotovoltaico e l'eolico offshore. Queste fonti rinnovabili finiranno per sostituire nel tempo le attività base del settore gas-petroliero, dato che è ampiamente previsto che la crescente portata delle rinnovabili sostituirà i combustibili fossili nel mix energetico mondiale. La transizione si realizzerà esplorando e acquisendo opportunità strategiche già a portata di mano, come gli asset nel Mare del Nord, e portando avanti i progressi digitali nella progettazione e la gestione, come i digital twin e le attività di analisi.

Tecnologia trasferibile

Un modo per accelerare il processo di transizione alle fonti rinnovabili consiste nel riutilizzare la tecnologia e le competenze da un settore all'altro. Potrebbe trattarsi di personale, tecnologia, soluzioni o partner che applicano gli stessi principi da un progetto all'altro. Un esempio è il Parco eolico offshore Block Island, uno dei primi parchi eolici commerciali degli Stati Uniti, che ha iniziato a operare a dicembre 2016.

Le strutture offshore sono sottoposte a molte più sfide rispetto a quelle onshore, perché devono resistere al vento, al moto ondoso e alle correnti. Strutturalmente, le fondazioni delle turbine richiedono un'analisi ingegneristica più approfondita. Per il progetto di Block Island, la progettazione strutturale è stata effettuata da Keystone Engineering, che ha realizzato piattaforme di gas e petrolio in grado di resistere alla potenza dell'uragano Katrina, senza subire danni.

La competenza e l'esperienza nella fabbricazione, costruzione e installazione di strutture offshore, hanno posto l'azienda in una posizione di vantaggio nel progettare la struttura di base del parco eolico Block Island, riuscendo a ottimizzare la costruibilità, l'efficienza della fabbricazione e i tempi di installazione. Grazie alla collaborazione

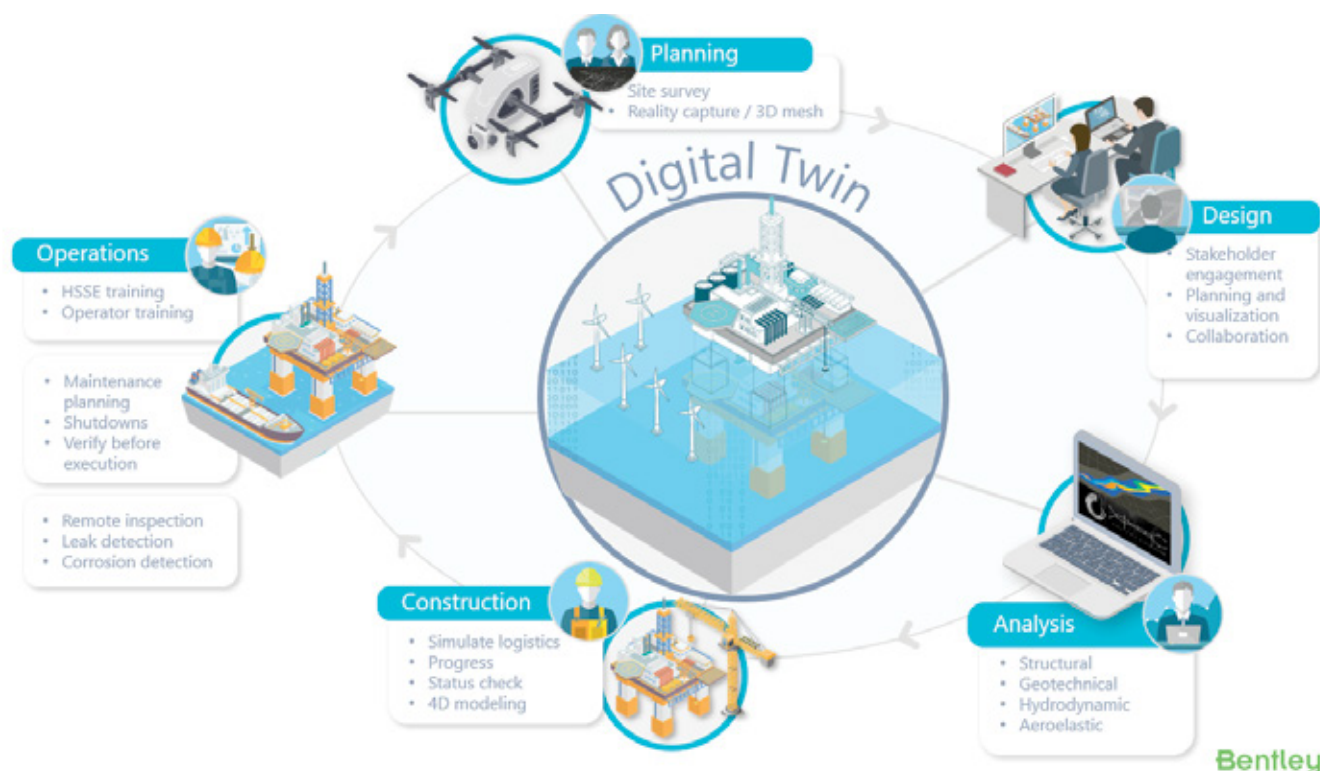
con Bentley, i vantaggi sono stati duplici: entrambe le aziende avevano alle spalle una lunga storia di collaborazione nell'industria gas-petroliera offshore, nonché una consolidata esperienza nelle analisi strutturali di turbine eoliche. Senza questo background, il completamento del progetto avrebbe richiesto molto più tempo, senza le necessarie garanzie di successo e resilienza. Le società che effettueranno gradualmente la transizione e quelle che continueranno a produrre gas e petrolio per i prossimi decenni dovranno affrontare un esame ancora più difficile dal punto di vista ambientale e dovranno dimostrare che stanno facendo passi da gigante verso le emissioni Net-Zero. Sono ancora tanti i modi per raggiungere questo obiettivo.

Digitalizzazione

Una delle principali sfide riscontrate dall'industria e che impedisce ai produttori di gas e petrolio di ottenere una soluzione completamente digitale è la capacità di raccogliere informazioni da più silos di dati. Potrebbe trattarsi di dati tecnici archiviati in sistemi di modellazione ingegneristica, sistemi di controllo, dati operativi e di manutenzione, dati storici, ecc. I dati suddivisi in silos causano limitanti colli di bottiglia che impediscono ai team di gestione e manutenzione di trovare le informazioni necessarie per risolvere i problemi in modo rapido. Ci vuole troppo per prendere decisioni accurate quando i team perdono tempo a cercare le informazioni giuste e a verificare che siano aggiornate e attendibili. Non hanno visibilità né accesso alle informazioni giuste.

“Una delle principali sfide riscontrate dall'industria e che impedisce ai produttori di gas e petrolio di ottenere una soluzione completamente digitale è la capacità di raccogliere informazioni da più silos di dati”

Oltre a dover integrare dati che convergono da vari silos, emerge il problema di come l'industria gas-petroliera possa calcolare il ritorno sull'investimento (ROI) con le soluzioni di trasformazione digitale e aziendale, in cui gli attributi e l'integrazione dei dati sono aspetti primari e fondamentali. Non esiste un'unica risposta, poiché il ROI può essere calcolato in vari modi. I recenti miglioramenti introdotti con una catena di fornitura più collaborativa, lavorando con dati e informazioni comuni, hanno reso ancora più efficienti le performance dell'esecuzione. Fondamentalmente, questi miglioramenti hanno migliorato il processo decisionale, portando a soluzioni decisamente migliori. Disporre di soluzioni migliori è un aspetto



Essere digitalizzati significa avere sempre accesso a informazioni affidabili e aggiornate provenienti da più fonti per l'intero ciclo di vita (*Immagine per gentile concessione di Bentley Systems*)

essenziale per affrontare la pesante sfida “Net-Zero”. Tuttavia, questi miglioramenti sono facili da quantificare. Ciò che osserviamo è che, nel tempo, le aziende dimostrano una maggiore efficienza nel trovare informazioni precise, affidarsi a queste informazioni ed evitare sopralluoghi offshore. Inoltre, questi miglioramenti sono facili da quantificare, ma data l'attenzione sugli aspetti della sicurezza, essi sono fondamentali per ridurre la forza lavoro e sviluppare la flessibilità necessaria per implementare competenze migliori. La digitalizzazione è semplicemente essenziale per la continuità operativa e imperativa per le aziende per rimanere competitive e al sicuro.

L'integrazione delle tecniche di analisi e di *machine learning* nelle soluzioni di gestione dell'affidabilità, come i servizi AssetWise forniti da Bentley, consente di ottenere la connettività, l'interoperabilità, la visibilità e le informazioni dettagliate che in precedenza erano nascoste nei silos di dati. Queste soluzioni forniscono una visione più olistica delle prestazioni e dell'affidabilità operativa 24/7, poiché la continuità del monitoraggio e della rendicontazione permettono di identificare tempestivamente eventi o problemi futuri. Queste soluzioni analitiche e di affidabilità prevedono una varietà di casi d'uso per la riduzione delle emissioni e il raggiungimento degli obiettivi Net-Zero.

Come iniziare il viaggio verso l'obiettivo Net-Zero
Le politiche ESG (Environmental, Social and Governance) sui temi ambientali, sociali e di governance sempre più imperative definiranno in larga misura le strategie globali dei produttori, dato che l'eccellenza ESG potrebbe essere

“L'integrazione delle tecniche di analisi e di machine learning nelle soluzioni di gestione dell'affidabilità, come i servizi AssetWise forniti da Bentley, consente di ottenere la connettività, l'interoperabilità, la visibilità e le informazioni dettagliate che in precedenza erano nascoste nei silos di dati

considerata un vantaggio competitivo. Le società gas-petroliere guardano sempre di più a soluzioni digitali, come digital twin, piattaforme di dati e altre tecnologie, per ottimizzare il monitoraggio e il controllo delle emissioni, dimostrando di muoversi nella giusta direzione. Se non l'hanno ancora fatto, una delle prime cose che gli operatori possono fare oggi per ridurre la loro impronta di carbonio è ottimizzare il ciclo operativo. L'ottimizzazione delle operazioni non è una novità, ma l'effetto sull'ambiente è straordinariamente evidente. Se tutto funziona senza interruzioni e secondo i piani, la spesa energetica viene ridotta al minimo.

Il primo passo consiste nel prevenire i guasti che rendono inefficienti le apparecchiature o addirittura ne provocano l'arresto. Per esempio, le pompe che non funzionano al massimo dell'efficienza non solo consumano più energia, ma sono anche meno affidabili ed entrambi gli aspetti comportano

“Se non l’hanno ancora fatto, una delle prime cose che gli operatori possono fare oggi per ridurre la loro impronta di carbonio è ottimizzare il ciclo operativo

un livello maggiore di emissioni. Disporre di una solida strategia di gestione delle prestazioni degli asset è imperativo. Un prova di come definire una strategia efficiente ci viene offerto da OQ Upstream, una società di energia integrata che opera e gestisce decine di impianti, migliaia di asset e oltre 4.500 chilometri di condutture in Oman. Nella sua candidatura ai *Going Digital Awards in Infrastructure* del 2022, in cui è finalista nella categoria “Produzione di energia e impianti di processo”, OQ ha digitalizzato le attività di gestione delle prestazioni degli asset. Come risultato, l’azienda è riuscita a calcolare l’impatto sulla crescita dell’affidabilità e sulla riduzione dei guasti e delle interruzioni impreviste, ottenendo una maggiore affidabilità degli asset e una significativa riduzione dei guasti funzionali, degli ordini di lavoro non pianificati e dei costi di manutenzione.

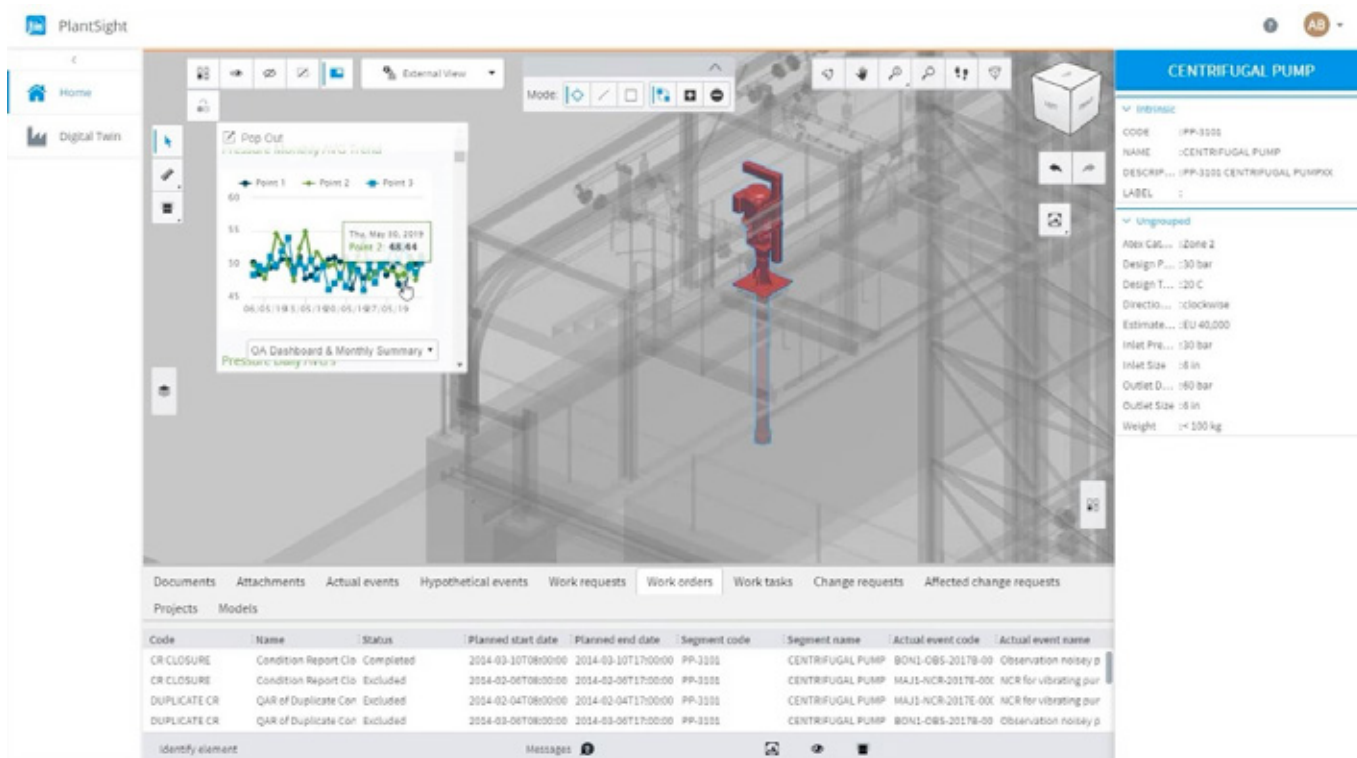
L’ottimizzazione delle attività operative viene inoltre raggiunta attraverso una maggiore efficacia del monitoraggio e della gestione degli asset. In un recente resoconto, McKinsey afferma che, in media, un aumento del 10% dell’efficienza produttiva equivale a una riduzione del 4% dell’intensità delle emissioni. L’industria di trasformazione genera un’enorme quantità di dati, per cui la possibilità di accedervi, monitorarli,

analizzarli e creare resoconti è fondamentale per rendere ottimali le prestazioni degli asset e monitorare le emissioni per tenerle sotto controllo. Con questi dati a portata di mano, è possibile operare nel rispetto delle linee guida governative e di settore in termini di produzione, uso di sostanze chimiche, flaring, riduzione della presenza di petrolio nelle acque e molti altri fattori.

Un altro esempio di ottimizzazione efficiente degli asset viene offerto da *Cairn Vedanta* in India. Utilizzando *AssetWise 4D Analytics* di Bentley, la società ha acquisito tutti i dati relativi all’integrità e alla garanzia dei flussi da oltre 800 sorgenti onshore e offshore. L’azienda ha quindi aggregato i dati provenienti da più sistemi in un’unica soluzione e, utilizzando le funzionalità di analisi, è riuscita a riprodurre, quasi in tempo reale, un quadro dello stato e delle prestazioni degli asset. In questo modo, ha potuto confrontare le prestazioni rispetto ai costi dopo la simulazione. Avere a disposizione i dati, ha aiutato l’azienda a decidere se continuare, ritirarsi o apportare modifiche alla sorgente, con conseguenti riduzioni delle emissioni e dei costi. L’azienda ha quindi adottato un approccio proattivo alla gestione dell’integrità per eliminare i potenziali guasti o correggerli il prima possibile, rendendo la gestione ancora più sostenibile.

Il ruolo del digital twin

Queste tecniche di ottimizzazione, spesso offerte come soluzioni indipendenti, oggi vengono proposte all’interno dei digital twin. Un digital twin è la rappresentazione virtuale di entità e processi reali, che combina modelli e dati di progettazione



PlantSight combina i dati operativi e degli asset con i dati tecnici per ottenere una visione più olistica delle prestazioni (Immagine per gentile concessione di Bentley Systems)



I tipici vantaggi di un digital twin PlantSight (Immagine per gentile concessione di Bentley Systems)

e ingegneria con le informazioni operative e informatiche. I sistemi di digital twin trasformano le aziende, accelerando la comprensione, supportando e ottimizzando il processo decisionale e abilitando azioni efficaci.

“Queste tecniche di ottimizzazione, spesso offerte come soluzioni indipendenti, oggi vengono proposte all’interno dei digital twin

Con la crescente digitalizzazione delle attività di gestione nell’industria gas-petrolifera per migliorare le prestazioni operative, che favoriscono una maggiore competitività e sostenibilità, il ruolo della tecnologia di digital twin assume un ruolo ancora più importante. Gartner dichiara che entro il 2024 almeno il 90% degli investimenti nelle aree dismesse usufruirà di modelli di digital twin completi, dell’integrazione dei dati in sede e di funzionalità di configurazione dinamica del software. Con l’impellente bisogno di passare a fonti di energia rinnovabile, la necessità di disporre di digital twin complessi nell’industria gas-petrolifera potrebbe passare in secondo piano. Ciononostante, i vantaggi che un digital twin apporta a qualsiasi operazione digitale sono interessanti. Eccone alcuni:

- Abilitazione di asset automatizzati, più sostenibili, gestiti da remoto, con personale ridotto al minimo;
- Disponibilità di una fonte di informazioni accurata e attendibile per l’intero ciclo di vita dell’asset;
- Accessibilità tra i vari team, dalla progettazione ingegneristica alla consegna fino alla gestione e alla manutenzione;
- Servizi di formazione e familiarizzazione, prima delle visite in sede;
- Integrazione multidisciplinare di modelli,

dati e informazioni di terze parti in un’unica applicazione;

- Miglioramento del processo decisionale complessivo con l’aggiunta di funzionalità di simulazione e previsione.

Finora, l’attenzione si è concentrata sulle modalità di sviluppo dei digital twin e sugli elementi essenziali contenuti in applicazioni come PlantSight e AssetWise di Bentley. Tuttavia, acquista sempre più rilevanza come le organizzazioni mantengono aggiornati e accurati i digital twin, intesi come l’insieme di informazioni sui loro asset, non solo i modelli e l’ingegneria. In che modo queste organizzazioni rimangono connesse alle loro catene di fornitura, mantengono una scelta aperta e collaborano in modo efficiente su scala globale? L’adozione di queste pratiche definirà i prossimi cinque anni del settore energetico e gas-petrolifero. Le nuove organizzazioni che entreranno nel mercato saranno i catalizzatori di questo cambiamento. L’altro asse di cambiamento sarà la connettività tra il digital twin e i sistemi operativi e transazionali. È essenziale avere nuovi approcci alla federazione e all’integrazione e i pacchetti di strumenti di integrazione oggi disponibili stanno aprendo la strada per introdurre queste integrazioni nel settore.

“L’industria gas-petrolifera è pioniera dell’adozione dei digital twin

In generale, i digital twin possono migliorare la consapevolezza situazionale degli asset e ottimizzare le loro prestazioni con la modellazione del comportamento dinamico. Come sistema di riferimento per la gestione degli asset, i digital twin hanno il grande potenziale di migliorare gli asset delle società gas-petrolifere e le loro performance di business. L’industria gas-petrolifera è pioniera dell’adozione dei digital twin, come dimostra la presenza di Shell tra

i finalisti dei *Going Digital Awards 2022* e della loro piattaforma digitale di gestione di progetti Deepwater. Questo progetto utilizza un digital twin creato con PlantSight per aggregare i dati provenienti da varie fonti e fornire un quadro completo del progetto, ottimizzando la chiarezza e l'allineamento tra i diversi team coinvolti.

Conclusione

Con l'escalation del dibattito climatico degli ultimi anni, le società gas-petrolifere stanno lavorando duramente per aggiornare le loro strategie e spostare il capitale nell'ambito della transizione energetica. La tecnologia, così come i digital twin, giocherà un ruolo strategico fondamentale, perché fornirà la visualizzazione, il contesto e le informazioni giuste al momento giusto. Fornendo una panoramica accurata degli asset energetici, i digital twin consentono di ottenere efficienza, la riduzione delle emissioni e l'accelerazione della transizione energetica. Non è escluso che si debba ricorrere all'acquisizione di compagnie

“ I digital twin consentono di ottenere efficienza, la riduzione delle emissioni e l'accelerazione della transizione energetica

di energia rinnovabile o a investimenti a lungo termine nella propria tecnologia.

Infine, le aziende gas-petrolifere hanno bisogno di affiancarsi a fornitori che abbiano le competenze, la conoscenza del dominio e dispongano della tecnologia adeguata. Le applicazioni Bentley, per esempio, sono da tempo utilizzate per progetti di energia rinnovabile che mirano a ottimizzare la transizione energetica, dalla progettazione alla gestione di impianti fotovoltaici, impianti eolici offshore e onshore, idroelettrici e altre fonti. Anche se i digital twin sono solo una delle opzioni disponibili per raggiungere l'obiettivo di un futuro Net-Zero, rimangono comunque un elemento fondamentale del processo di digitalizzazione e nell'industria gas-petrolifera.



Richard Irwin

Richard Irwin è *Senior Solutions Marketer per il gruppo Asset and Network Performance* di Bentley Systems, con oltre 15 anni di esperienza nel settore dell'analisi industriale. Nel suo ruolo, lavora con i team di vendita e di settore per coordinare le opportunità di marketing in un'ampia varietà di settori applicabili ad AssetWise, OpenComms e PlantSight. Con sede nel Regno Unito, Irwin ha conseguito un master in Sociologia presso l'Università di Aberdeen e un Master in IT presso Heriot Watt, Edimburgo

How digital technology can help the oil and gas industry achieve a carbon neutral future

Currently, hydrocarbon producers are under intense pressure to focus more intensively on reducing carbon emissions and their effects on the environment. Although the acceleration of the energy transition, thus the shift of the global energy sector from fossil fuel-based energy production and consumption systems including oil, natural gas and coal to low-carbon renewable energy sources such as wind, solar and hydrogen, both encouraging, there are still many ways that traditional oil and gas producers can help reducing their impact on the environment. The use of digital technologies, such as digital twins and asset performance management, can provide these companies with the visibility and insights they need to limit their environmental impact with optimized production.

Tecnologia ORC per lo sfruttamento di cascami termici

Exergy ha sviluppato una famiglia di moduli ORC impiegando la tecnologia proprietaria della ROT (Radial Outflow Turbine) per il recupero di cascami nell'industria a bassa temperatura

Silvio Meletti, Project Engineer
Exergy International srl

Gli sfidanti obiettivi europei di decarbonizzazione del settore energetico e la crescente urgenza di raggiungere maggiore indipendenza energetica nell'Unione Europea, è motore per la ricerca e lo sviluppo in vari settori, di tecnologie capaci di ridurre l'impatto ambientale derivante dallo sfruttamento e dalla dipendenza dalle fonti fossili.

“La mitigazione del surriscaldamento globale passa anche dall'efficientamento energetico del settore industriale, uno tra i principali responsabili dell'emissione in atmosfera di gas a effetto serra come la CO₂”

Nei settori industriali più energivori, quali per esempio quello agricolo, petrolchimico, ma anche cementifici, vetrerie e fonderie, l'utilizzo di energie alternative come il recupero del calore di

scarto altrimenti disperso in ambiente, permette sia un risparmio di natura economica sia una riduzione dell'impronta carbonica. Per questo, soprattutto nei Paesi ad alta industrializzazione, si sta assistendo a un progressivo interesse nello sfruttamento non solo delle più nobili sorgenti di calore (termodinamicamente parlando, quelle caratterizzate da un alto contenuto energetico e da una alta temperatura), ma anche di quei flussi a più bassa temperatura e minor contenuto entalpico, che per natura avrebbero una minor efficienza di conversione. Tali flussi necessitano di soluzioni che possano essere economicamente sostenibili con un contenuto investimento iniziale.

Una possibile soluzione tecnologica è l'impiego dei sistemi ORC (Ciclo Rankine Organico) che, seppur basandosi sul tradizionale ciclo Rankine, ampiamente utilizzato anche nelle convenzionali centrali a vapore di grande taglia, utilizza, all'interno del suo ciclo, un fluido o miscele di fluidi organici di varia natura. Grazie a questa peculiarità, la scelta del fluido utilizzato permette lo sfruttamento di risorse termiche di diverse caratteristiche termodinamiche.

Progetto R&D “Smart ORC” di Exergy

Per fronteggiare le necessità tecnico-economiche di sistemi ORC adatti al recupero di cascami termici a basse temperature, Exergy, in collaborazione con Regione Lombardia e Unione Europea, ha partecipato con esito positivo al Bando “Tech Fast Lombardia” del POR FESR (Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale 2014-

“La tecnologia ORC (Organic Rankine Cycle), una tra le varie applicazioni per la decarbonizzazione nell'industria, permette la produzione di energia elettrica attraverso il recupero del calore di scarto dei processi produttivi che altrimenti verrebbe disperso in ambiente”

2020) cofinanziato con il FESR, presentando il progetto “SMART ORC”. Il progetto Exergy ha riguardato lo sviluppo di una famiglia di sistemi “mini” (di potenza inferiore ai 1'000 kW) e “micro” (di potenza inferiore ai 100 kW) ORC modulari, ad altissima efficienza, mutuando tecnologie proprietarie dell'azienda. Grazie al coinvolgimento e alla collaborazione con il Politecnico di Milano e con le realtà locali per la progettazione di dettaglio e la realizzazione dei componenti di impianto più critici, si potrà favorire la crescita di un ecosistema per lo sviluppo di ulteriori sistemi ORC e turbomacchine ad alta efficienza, di piccola taglia, siano esse turbine o compressori. La produzione di energia elettrica attraverso un impianto ORC rientra nella più vasta categoria della generazione distribuita, ovvero la produzione di energia elettrica da unità di autoproduzione di piccole dimensioni disperse o localizzate in più punti del territorio e allacciate alla rete elettrica nazionale di distribuzione. Diversamente dalla più tradizionale produzione centralizzata di energia, ossia concentrata in poche grandi centrali allacciate alla rete di trasmissione, l'efficienza della produzione di energia elettrica decentralizzata è dipendente e influenzata dall'evoluzione delle reti intelligenti di trasporto di tipo Smart-grid e dalla capacità di realizzare impianti di produzione con efficienze paragonabili agli impianti di grossa taglia. Prendendo in considerazione la concomitanza tra la produzione del calore di recupero in ingresso al ciclo con i consumi propri del sito produttivo, gli impianti ORC hanno la flessibilità di poter immettere e vendere in rete, auto-consumare o immagazzinare l'energia prodotta con opportuni sistemi di accumulo elettrico o termico.

Exergy ha sviluppato una famiglia di moduli ORC impiegando la tecnologia proprietaria della ROT (Radial Outflow Turbine) per il recupero di cascami a bassa temperatura

Nell'attuale scenario dei piccoli sistemi ORC vengono adottate turbine volumetriche, per esempio a vite o a palette, o piccole turbine radiali centripete. Entrambe queste tipologie sono caratterizzate da efficienze isentropiche più basse di quelle misurate su impianti di grande potenza, equipaggiati per esempio con turbine radiali outflow. Se le macchine volumetriche hanno efficienze di picco tipicamente più basse delle turbomacchine, attestandosi a valori del 60-75% circa (*isentropic total to static*) le turbine radiali centripete sono penalizzate dalla difficoltà di dover smaltire tutto il salto entalpico in un unico stadio e, conseguentemente, risentono di una limitazione dell'efficienza. L'adozione della turbina radiale *outflow* (ROT), tecnologia coperta

da brevetti Exergy, presenta una molteplicità di vantaggi:

- Combinazione concorde tra espansione del fluido e aumento della sezione di passaggio;
- Gruppo meccanico progettato per essere facilmente estraibile e ridurre i tempi di manutenzione, senza la necessità di svuotare l'impianto;
- Allungamento della vita utile dei cuscinetti dovuto a vibrazioni molto contenute;
- Minori trafilamenti e attriti del rotore;
- Maggior libertà di scelta sia dei livelli pressione sia del gradiente di pressione degli stadi, limitando la formazione di vortici e riducendo le perdite fluidodinamiche.

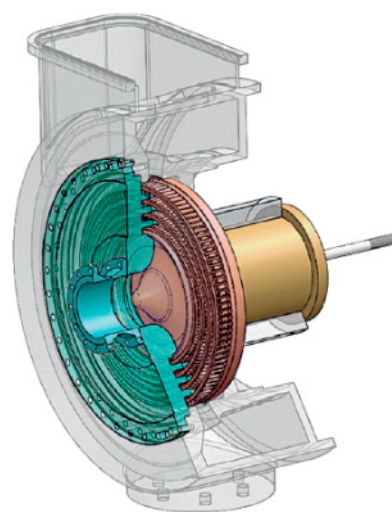


Figura 1 – sezione 3D della Turbina Radiale Outflow

Il risultato è una turbina più efficiente e affidabile con bassi livelli di vibrazioni e meno rumorosa. La gamma di taglie di potenza elettrica lorda dei moduli ORC standard che vengono investigati e sviluppati nel progetto Exergy è stata selezionata in modo da soddisfare un ampio spettro di possibili sorgenti di calore disponibili nel mondo industriale: 80-160-210-450-600-850 kWe, elaborando il refrigerante R1233zd(E) come fluido di lavoro. Per tali potenze, infatti, una soluzione modulare, compatta e standardizzata permette da un lato una più rapida installazione, cantierizzazione e una riduzione dei relativi costi di impianto, dall'altro con la selezione di uno specifico fluido di lavoro, permette alte prestazioni nel rispetto dei requisiti necessari di sicurezza, non infiammabilità e di basso impatto ambientale.

Le ridotte portate massiche e volumetriche risultanti, notevolmente inferiori a quelle di impianti di taglia medio grande hanno reso necessarie delle modifiche per la turbina ROT, il componente a più alto contenuto tecnologico tra quelli dimensionati. E' stata quindi effettuata una scalatura della macchina a dimensioni inferiori, e a velocità di rotazioni superiori alla turbina ROT di riferi-



Figura 2 – Riduttore di giri progettato da Exergy nel progetto TechFast



Figura 3 – Bilanciatura del rotore

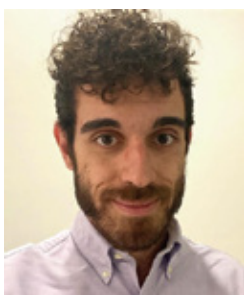
mento, per poterne mantenere le alte prestazioni. L'elevata velocità di rotazione necessaria ha portato allo sviluppo di metodologie specifiche per la modellazione e calcolo di rotori "veloci", così come alla realizzazione di sistemi di riduzione delle vibrazioni noti come SFD (*Squeeze Film Dampers* o Smorzatore a film d'olio), tipicamente usati nell'industria aeronautica su motori commerciali e militari per stabilizzare rotori operanti ad alte velocità di rotazione. L'estrema utilità dei sistemi SFD risiede nel suo effetto smorzante sulla macchina. La camera d'olio in pressione, creata nel componente, e il suo ancoraggio fis-

so ai cuscinetti, permettono infatti una notevole e ulteriore riduzione delle vibrazioni, causate anche dall'azione destabilizzante dei labirinti di tenuta del rotore, previsti per contenere il fluido durante la sua espansione.

In aggiunta alle problematiche rotordinamiche è stata necessaria l'adozione di un riduttore di giri per l'accoppiamento meccanico al generatore elettrico. Se l'efficienza della palettatura della turbomacchina è funzione della velocità di rotazione della stessa, tipicamente il generatore ha una velocità di rotazione determinata dal numero di poli di cui è costituita e dalla frequenza del-

la rete elettrica a cui è allacciato. Una macchina operatrice “lenta” è preferibile rispetto a quelle “veloci” a causa delle perdite di rendimento sulla macchina stessa e sul convertitore di frequenza (inverter) necessario ad alte frequenze. Con l’ottica di limitare le perdite di trasmissione tra turbina e generatore è stato selezionato e realizzato un riduttore di tipo epicicloidale a denti dritti, sette satelliti, e a basso fattore di servizio, completamente integrato nella macchina. A se-

guito dei promettenti risultati ottenuti al banco prova, attraverso questo progetto R&D Exergy ha acquisito il know-how necessario per proporre sul mercato, con un’ottica di continuo miglioramento, la famiglia di moduli ORC e lo sviluppo di turbomacchine di piccola taglia, inserendosi perfettamente nelle politiche UE e contribuendo al raggiungimento degli obiettivi SDGs 2030 delle Nazioni Unite.



Silvio Meletti

Appassionato alla tematica delle energie rinnovabili e alla tecnologia ORC, che ha potuto approfondire durante il suo percorso di studi culminati con la laurea magistrale in Energy Engineering - Power Generation conseguita presso il Politecnico di Milano, ricopre in Exergy il ruolo di Project and Process Engineer per la gestione, coordinamento e progettazione degli impianti a Ciclo Rankine Organico.

ORC technology: Exergy R&D developments on standard modules for the exploitation of low-temperature heat waste in the industrial sector

The mitigation of the global warming also comes through energy efficiency in the industrial sector, a major contributor to the emission of greenhouse gases such as CO₂ into the atmosphere. Organic Rankine Cycle (ORC) technology, among other applications employed for decarbonization in industrial sector, enables the production of electricity through the recovery of waste heat from production processes that would otherwise be lost to the environment. Of these, the most thermodynamically difficult to exploit are those heats at medium to low temperatures. Exergy has developed a family of ORC modules employing its proprietary technology i.e., the ROT (Radial Outflow Turbine) to exploit low grade temperature heat sources.



Experience and Skills offer solutions.



Thinking ambitious projects in perspective is not for everyone.
And those who work in the "Green energy" sector know it!

Producing in a "Green way" means making sure that the processes meet the most stringent sustainability requirements in their entirety: from extraction, to refining or processing, up to distribution. The impact that these processes will have on the environment in the future will be determined by the attention we will put into analyzing problems and choosing components and solutions.

RTI, on the strength of its experience and skills, generates value over time by choosing its partners with the aim of supporting companies in the most suitable technical choices by offering the best solutions.

RTI, for over 40 years, the ideal partner.



rti-tec.com

La digitalizzazione nelle aree pericolose



Come le soluzioni digitali possono ridurre i tempi d'inattività e migliorare la sicurezza negli ambienti pericolosi

Marek Lukaszczyk, responsabile marketing per l'Europa e il Medio Oriente WEG

Le industrie che operano in aree pericolose devono tenere conto delle pratiche di sicurezza standard e garantire che tutte le apparecchiature soddisfino i requisiti per atmosfere infiammabili o esplosive. Un monitoraggio efficace, una manutenzione predittiva e una risposta rapida ai guasti, sono fondamentali per i tecnici che gestiscono queste risorse. Un'area la cui atmosfera può conte-

È fondamentale che le apparecchiature operanti in condizioni pericolose siano monitorate efficacemente, per prevenire possibili problemi prima che si verifichino

nere gas, vapori o polveri infiammabili o esplosive è considerata area pericolosa. Settori come quello petrolifero e del gas, della produzione chimica, dello stoccaggio di combustibili e addirittura della produzione di carta, sono classifi-

La società

Fondata nel 1961, WEG è un'azienda globale di apparecchiature elettriche-elettroniche, che opera principalmente nel settore dei beni strumentali con soluzioni in macchine elettriche, automazione e vernici per diversi settori, tra cui infrastrutture, acciaio, cellulosa e carta, petrolio e gas, minerario, tra molti altri.

WEG si distingue nell'innovazione sviluppando costantemente soluzioni per soddisfare le principali tendenze in termini di efficienza energetica, energie rinnovabili e mobilità elettrica. Con unità di produzione in 12 Paesi e presente in più di 135 Paesi, l'azienda ha più di 33.800 dipendenti in tutto il mondo. Le entrate nette di WEG hanno raggiunto i 17,47 miliardi di R\$ nel 2020, il 56% dai mercati esterni.

cati come pericolosi. Queste aree vengono analizzate rigorosamente durante l'installazione delle apparecchiature, per minimizzare i rischi per persone e beni aziendali.

È fondamentale che le apparecchiature operanti in queste condizioni siano monitorate efficacemente, per prevenire possibili problemi prima che si verifichino. A differenza di altri settori, queste problematiche comportano non solo tempi di fermo, ma anche rischi significativi per la sicurezza.

Il monitoraggio è importante

Il monitoraggio delle condizioni è parte integrante delle attività industriali per evitare tempi di fermo, implementare la manutenzione e ridurre il rischio di guasti. Il monitoraggio in remoto delle condizioni nelle aree pericolose è stato finora limitato dall'assenza di soluzioni economiche e facili da installare, nonché dalla criticità degli ambienti in cui si trovano queste apparecchiature.

L'utilizzo di soluzioni digitali può garantire affidabilità e sicurezza nell'affrontare le sfide legate al monitoraggio delle aree pericolose, riducendo al minimo la necessità di ispezioni e interventi manuali. "WEG Motion Fleet Management" (MFM) è una solida soluzione digitale per la raccolta di dati sulle condizioni delle apparecchiature industriali e il loro monitoraggio. Grazie al cloud computing, gli operatori possono accedere facilmente allo stato operativo delle apparecchiature, compresi motori e azionamenti, in qualsiasi posto. "MFM" raccoglie ed elabora regolarmente i dati sia in periferica che sul cloud, per generare importanti informazioni sul loro funzionamento. Gli operatori possono poi utilizzare queste informazioni per sviluppare piani di manutenzione predittiva ed eseguire interventi di manutenzione in base alle condizioni.

La raccolta regolare dei dati offre una panoramica più completa sulle condizioni delle apparecchiature, eliminando la necessità per i team di manutenzione di intervenire personalmente a tal fine. Inoltre, accedere a questi dati più frequentemente consente ai team di manutenzione di prendere decisioni informate con maggiore rapidità, riducendo al minimo le interruzioni non pianificate. Questo è particolarmente importante nelle aree pericolose, dove un guasto può causare perdite

di produzione. Secondo Kimberlite Oilfield Research, un aumento anche solo dell'1% dei tempi di fermo può costare a una società operante nel settore petrolifero e del gas fino a 5.037 milioni di dollari. Con l'attuale media annuale di 27 giorni d'inattività sulle piattaforme offshore, questo significa 38 milioni di dollari di perdite finanziarie, rendendo la riduzione delle possibilità di guasto ancora più critica. La pianificazione ed esecuzione delle operazioni di riparazione nelle aree pericolose può richiedere tempo, nonché risorse o procedure speciali che potrebbero non essere immediatamente disponibili, il che rende un monitoraggio efficace ancora più vantaggioso.

L'utilizzo di soluzioni digitali può garantire affidabilità e sicurezza nell'affrontare le sfide legate al monitoraggio delle aree pericolose

"MFM" funziona in combinazione con WEG Motor Scan e "WEG Drive Scan", sensori installabili nelle apparecchiature per misurare dati come le vibrazioni, la temperatura e le ore di funzionamento, che possono essere poi caricati sul cloud attraverso WEG Motor Scan Gateway. Tutti i sensori dell'impianto possono essere collegati e i dati possono essere consultati da remoto e in tempo reale; gli utenti possono configurare le tolleranze il cui superamento genera gli allarmi. La piattaforma offre anche una maggiore visibilità da remoto sul parco di apparecchiature, e consente ai tecnici di monitorarle ovunque. Questo è fondamentale nelle aree pericolose, per esempio nelle applicazioni offshore del settore petrolifero e gas, dove queste potrebbero non essere facilmente accessibili. "WEG MotorScan" è inoltre certificato Inmetro, ATEX, IECEx e MASC per le aree pericolose Ex ia I Ma, Ex ia IIC T4 Ga ed Ex ia IIIC T135°C Da.

Questi codici si riferiscono al livello di sicurezza quando il prodotto viene installato in un'area pericolosa, e "WEG Motor Scan" è classificato come intrinsecamente sicuro per gli ambienti di categoria 1 con rischio continuo di esplosione

“L'utilizzo di soluzioni digitali nelle industrie pericolose può non solo migliorare l'efficienza e ridurre tempi d'inattività e costi di manutenzione, ma anche offrire vantaggi significativi in termini di sicurezza e riduzione dei rischi

dovuto alla presenza di gas o polveri. Questo grazie ai suoi bassi consumi di potenza, quindi bassa temperatura di esercizio e minima possibilità di innescare scintille che riduce la possibilità di esplosioni.

La digitalizzazione è sempre più presente negli ambienti industriali e si sta rivelando un accessorio prezioso per molte attività. L'utilizzo di soluzioni digitali nelle industrie pericolose può non solo migliorare l'efficienza e ridurre tempi d'inattività e costi di manutenzione, ma anche offrire vantaggi significativi in termini di sicurezza e riduzione dei rischi.



Marek Lukaszczyk

Marek Lukaszczyk è il marketing manager europeo per l'Europa e il Medio Oriente presso WEG, il produttore di motori, azionamenti e riduttori. Marek offre una vasta conoscenza nel settore della produzione elettrica ed elettronica, ed è fondamentale in diverse aree di WEG, tra cui pianificazione aziendale, vendite, ricerche di mercato e marketing internazionale.

Digitization in hazardous areas

Industries operating in hazardous areas must take into account standard safety practices and ensure that all equipment meets the requirements for flammable or explosive atmospheres. Effective monitoring, predictive maintenance, and rapid fault response are critical to the technicians who manage these assets.

Come gestire e controllare le emissioni fuggitive da impianti industriali

Applicazione di un efficace programma LDAR per la protezione ambientale



Nicolai Tasca, Project Manager
VED srl

L'impatto ambientale delle realtà industriali comprendente molteplici aree tra cui la più rilevante è sicuramente l'inquinamento dell'aria, sia per le sue ricadute dirette (sicurezza sul lavoro), sia per gli effetti indiretti sull'ecosistema.

Le valvole giocano un ruolo determinante nell'impatto ambientale delle realtà industriali, in quanto sono tra le principali fonti di emissioni

In quest'ambito, le valvole giocano un ruolo determinante. Queste infatti possono dare origine a due principali tipologie di emissioni, le prime e più importanti sono sicuramente le emissioni fuggitive causate dall'invecchiamento e dall'usura dei componenti costruttivi, e non in ultimo dalla cattiva gestione della manutenzione. In seconda battuta,

le valvole possono dare origine a perdite interne, denominate trafilemanti, causate da fenomeni che ne precludono la perfetta chiusura.

Tra le possibili emissioni fuggitive derivanti dalle valvole, la più comune è sicuramente quella derivante dallo stelo (baderna) che rappresenta il 99% delle emissioni complessive derivanti dalle valvole.

Le emissioni fuggitive dalle valvole e il loro impatto

Negli anni '90, l'agenzia americana per la protezione dell'ambiente (EPA) ha stimato che un impianto tipo (raffineria o chimica) può emettere circa 600 – 700 ton/anno di COV a causa delle emissioni fuggitive dai componenti di impianto, quali valvole, pompe compressori, connettori flange. L'EPA ha inoltre stimato che le valvole e i connettori rappresentano il 90% di queste emissioni.

Oggi, dopo circa 30 anni, sebbene la quantità di emissioni complessive si sia ridotta grazie ai protocolli LDAR, le valvole rimangono ancora le principali fonti di emissione.

I dati raccolti durante le indagini LDAR in Italia mostrano che, per uno stabilimento di medie dimensioni (circa 100.000 fonti di emissione) le valvole contribuiscono per oltre il 70% delle

Impianto	N° Sorgenti emmissive	N° Valvole	% Valvole	Emissioni complessive [ton/year]	Emissioni da valvole [ton/year]	Emissioni relative
Raffineria	99.000	28.000	28%	180	133	74%
Raffineria	224.000	66.000	29%	539	300	56%
Chimico	79.000	21.400	27%	872	548	63%
Chimico	11.200	2.000	18%	88	55	63%
Termoelettrico	1.800	522	29%	1,4	0,86	61%
Termoelettrico	2.400	677	28%	1,77	1,39	79%
TOT	417.400	118.599	28%	1.682	1.038	62%

emissioni complessive. Questo valore si riduce a circa il 60% per gli impianti chimici, e raggiunge punte dell'80% per gli impianti termoelettrici.

I dati confermano che le valvole sono in definitiva le principali responsabili delle emissioni di inquinanti da realtà industriali.

Tra i possibili componenti responsabili delle emissioni fuggitive, le valvole sono, in definitiva, le principali fonti di emissione di inquinanti.

Le emissioni fuggitive di COV contribuiscono alla formazione di ozono al livello del suolo, catalizzando la formazione dello smog, e causando o

incrementando l'insorgere di problemi respiratori soprattutto nei bambini e negli asmatici.

Alcune specie di COV sono anche classificate come VHPAs (inquinanti volativi particolarmente pericolosi). Tra questi troviamo sostanze cancerogene come il benzene, la formaldeide, gli xileni, il cloruro di metilene.

Un altro fenomeno, causato dal rilascio di COV in atmosfera, è l'incremento dell'effetto serra, come indicato dal protocollo GHG, che ha inserito le emissioni fuggitive tra le emissioni di tipo diretto (Scopo1).

In ultima analisi, essendo per lo più infiammabili, i COV possono aumentare significativamente il rischio di esplosione negli ambienti di lavoro dove vengono rilasciati.

Come è noto, il miglior modo per ridurre le emissioni fuggitive è l'applicazione di protocolli LDAR (*leak detection and repair*). L'EPA ha calcolato una riduzione di oltre il 60% delle emissioni applicando correttamente tali programmi.

Come mostrato in **figura 1**, i dati a disposizione (raccolti per un impianto italiano) mostrano riduzioni che possono superare anche il 70% in tre anni, con una riduzione netta di emissioni di circa 433 ton/anno.

Con l'applicazione di programmi LDAR efficienti è possibile incrementare la sicurezza dei lavoratori, ridurre le spese derivanti dagli sprechi di prodotto, ridurre l'esposizione delle comunità circostanti, migliorare le condizioni ambientali globali.

Un efficiente programma LDAR include i seguenti punti (**figura 2**):

Identificazione dei componenti. Etichettare ogni componente con un numero di identificazione unico. Utilizzare un sistema elettronico di gestione dati per le registrazioni LDAR. Effettuare periodicamente un audit sul campo per garantire che il censimento sia adeguato.

Definizione di perdita. Utilizzare una definizione di perdita inferiore a quella richiesta dalla normativa.

Monitoraggio dei componenti. Innanzitutto, scegliere i dispositivi giusti per rilevare le perdite, quindi utilizzare un data logger elettronico per risparmiare tempo e migliorare l'accuratezza. Effettuare audit del programma LDAR per garantire

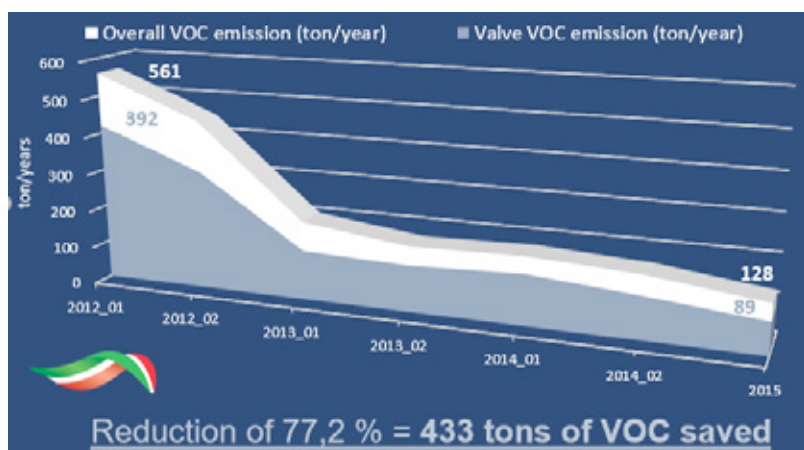


Figura 1

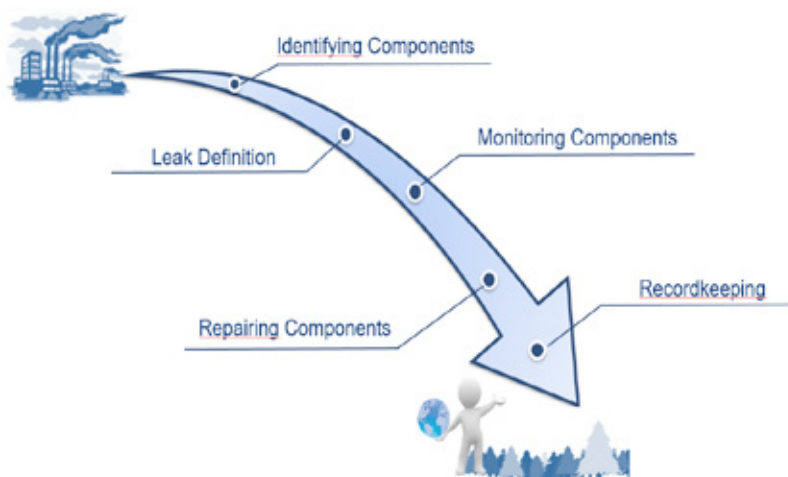


Figura 2

che le procedure del Metodo 21 vengano seguite correttamente.

Riparazione dei componenti. Sviluppare un piano e un calendario per la riparazione dei componenti. Effettuare un primo tentativo di riparazione dopo aver rilevato una perdita. Monitorare i componenti per garantire che la perdita sia stata riparata con successo.

Registrazione. Effettuare audit interni e di terze parti dei dati LDAR per garantire la conformità agli standard nazionali ed internazionali. Monitorare e archiviare elettronicamente i dati LDAR. Effettuare un controllo regolare dei dati.

L'identificazione delle perdite è di gran lunga il punto più importante nell'implementazione del programma LDAR. Esistono molte tecnologie disponibili per rilevare una perdita. Possiamo suddividerle in due categorie principali (per maggiori dettagli link: ldar.fugitive-emission.it [o il QRCode]



Le tecnologie che rispettano il metodo 21 dell'EPA sono utilizzate per il monitoraggio di sorgenti accessibili e la quantificazione delle perdite. Tuttavia, ci sono altre tecnologie che non rispettano il metodo 21 dell'EPA, ma vengono utilizzate per il monitoraggio delle sorgenti non accessibili.

Nella **prima categoria**, ci sono: rilevatore a fiamma e ionizzazione fotoelettrica, rilevatore di conducibilità termica, rilevatore infrarosso.

Mentre nella **seconda categoria** c'è l'OGI e la telecamera ad ultrasuoni.

Per quanto riguarda il monitoraggio dei VOC in accordo con il metodo 21 dell'EPA, i principali dispositivi sono FID e PID.

Un rilevatore di ionizzazione fotoelettrica (PID) utilizza una fonte di luce ultravioletta (UV) per ionizzare i prodotti chimici in ioni positivi e negativi che possono essere facilmente conteggiati con un rilevatore.

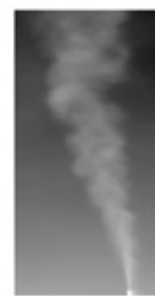
D'altra parte, un rilevatore a fiamma (FID) utilizza una fiamma a idrogeno per ionizzare i prodotti chimici in ioni positivi e negativi.

FID e PID sono entrambi riportati nel metodo 21 dell'EPA, ma i nostri dati hanno mostrato risultati sostanzialmente diversi utilizzando FID e PID. I test effettuati contemporaneamente, su campioni reali e in condizioni di monitoraggio reali, hanno mostrato che FID è la migliore tecnologia per il monitoraggio delle emissioni fuggitive di VOC. La sua tecnologia di ionizzazione a fiamma è meno influenzata dalle interferenze; il FID può rilevare la presenza di VOC con una maggiore precisione rispetto a PID.

Con il PID, alcuni gas, come il metano, non vengono ionizzati, e altri reagiscono fotochimicamente formando composti che possono rivestire



Absorptive plume
(Black smoke)*



Emissive plume
(White smoke)*

* Presumes polarity of white = hot

Figura 3

la superficie della lampada, causando un effetto di barriera che diminuisce l'efficienza e la sensibilità del dispositivo.

L'umidità può introdurre correnti di perdita o rifrangere la luce UV, abbassando la sensibilità strumentale.

Di conseguenza, il PID può essere utilizzato per la misurazione di singoli composti chimici in condizioni di bassa concentrazione e con una maggiore sensibilità rispetto a FID. Ma d'altra parte, il PID è meno efficace in condizioni di alta concentrazione.

In sintesi: il PID è influenzato negativamente dalla presenza di polveri e umidità o quando sono presenti altri gas non reattivi, come accade nel monitoraggio delle emissioni fuggitive. Tuttavia, dobbiamo dire che il PID è il miglior rilevatore per alcuni composti inorganici come l'ammoniaca.

Passiamo ora alla tecnologia OGI (Optical Gas Imaging), ampiamente utilizzata per il monitoraggio di sorgenti non accessibili. Utilizzando l'OGI, una perdita appare come un plume, nero o bianco a seconda delle impostazioni della telecamera **figura 3**.

Per visualizzare una perdita con l'OGI, il gas deve avere un picco di assorbimento nell'infrarosso che si sovrappone alla finestra spettrale della fotocamera OGI. Questa finestra si trova di solito tra 3,2 e 3,4 micron.

Per visualizzare una perdita, deve esistere una sufficiente differenza di temperatura tra la nube di gas e lo sfondo. Una differenza di temperatura maggiore (ΔT) porterà a un plume più visibile sul display della fotocamera OGI.

La foto mostra gli effetti del ΔT mentre il gas si muove attraverso sfondi a diverse temperature. La perdita diventa invisibile alla recinzione, dove lo sfondo ha un ΔT scarso.

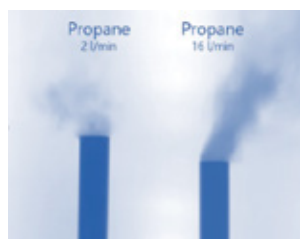
L'ultima fattore è una lunghezza di percorso di concentrazione sufficiente. Questa è la lunghezza in-



Category	Sniffing	Gas Imaging
Applicability	piping systems are easily accessible. very small leaks must be detected.	many potential leak points are covered by insulation or are not easily accessible.
Detection limit	very low concentrations	1 to 10 g/h for aliphatic hydrocarbons and benzene.
Reliability	false positives (tiny leak with high ppmv) false negatives (large leak with low ppmv).	all leaks above the detection threshold will be consistently detected.
Limitations	Many limitation for accessibility.	No limitation for accessibility (Leaks under insulation are normally detected).
Survey manpower	Up to 1,000 components per days, very labour-intensive.	Up to 2,000 components per day
Emission quantification	Correlations between ppmv measured and kg/h leak rate	Leak/no-leak factors applied to all potential leak points;

Tabella 1

tegrata del percorso di concentrazione del gas, calcolata dal prodotto della concentrazione di gas per la lunghezza del plum. Deve essere presente nell'immagine una quantità di gas maggiore del limite minimo di rilevamento del sistema.



La foto mostra due perdite dello stesso gas, a diverse concentrazioni. Il plume sulla destra è più denso, poiché c'è una concentrazione più elevata del gas.

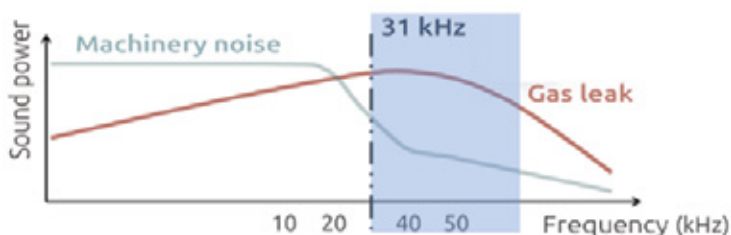
La **tabella 1** mostra il confronto tra le due tecniche. I vantaggi dell'utilizzo della OGI sono l'assenza di limitazioni per l'accessibilità e la minore quantità di manodopera richiesta durante le rilevazioni; per esempio, un tecnico può monitorare fino a 2.000 componenti al giorno rispetto ai soli 1.000 componenti monitorati tramite le tecniche di sniffing. Tuttavia, lo svantaggio della OGI è che il limite di rilevazione spesso non soddisfa i requisiti normativi.

La prossima e più recente tecnica per il monitoraggio delle emissioni fuggitive è il **Passive Ultrasonic Imaging**.

Una telecamera ad ultrasuoni è composta da:

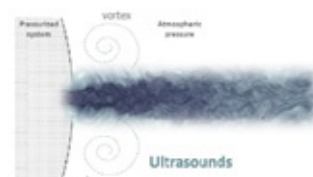
- una matrice di microfoni sensibili agli ultrasuoni;
- una telecamera ottica.

Figura 4



La **figura 4** mostra il range di frequenza utilizzato durante il monitoraggio

In questo intervallo di frequenza, possiamo vedere la maggiore differenza tra il rumore delle macchine e la potenza sonora di una perdita di gas. Questo fornisce le migliori condizioni per il monitoraggio delle perdite di gas.



Le perdite di gas emettono ultrasuoni, che vengono registrati dai microfoni. Le onde ultrasoniche raggiungono ogni singolo microfono in momenti diversi. Dai tempi di arrivo, il software della telecamera ricostruisce e mostra la posizione della sorgente di ultrasuoni.

Il **primo vantaggio** dell'utilizzo dell'Ultrasound Imaging è costituito dalla possibilità di ispezionare le aree 10 volte più velocemente rispetto ad altri metodi. In realtà, questo è il metodo più veloce disponibile sul mercato.

Il **secondo vantaggio** è che è possibile effettuare l'ispezione senza dover installare ponteggi.

L'**ultimo vantaggio** è che l'imaging a ultrasuoni rileva perdite di qualsiasi tipo di gas.

D'altra parte, ci sono alcuni svantaggi come:

- La perdita di gas deve creare ultrasuoni, quindi è necessaria una differenza di pressione minima;
- Deve esserci un percorso diretto tra la perdita e la telecamera, il che significa che non è possibile rilevare perdite sotto l'isolamento e le riflessioni sonore (eco) possono essere rilevate dalla telecamera;

Per riassumere quanto discusso sulla rilevazio-

FEATURE	FID	PID	TCD	OGI	Ultrasound
Price	€€	€	€	€€€€€	€€€
Lower threshold limit	1 ppmv	1 ppbv	50 ppmv	ND	ND
Leak quantification	YES	YES	YES	YES, but with expensive and not speditive method	Limited to few gases and under significant restriction
Inaccessible sources monitoring	NO	NO	NO	YES	YES
Insulated sources monitoring	NO	NO	NO	YES	NO
Meets EPA 21 method requirement	YES	YES	YES	NO	NO
Device weight	5 kg	0,7 kg	0,5 kg	2,5 kg	1,5 kg
Needs auxiliary gases	YES	NO	NO	NO	NO
Adversely affected by humidity, dust, complex composition	NO	YES	NO	NO	NO
Gas type response	almost all VOC	Depends on gas ionization potential (not sensitive to CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈ .)	No limitations	Limited VOC types	No limitations

Tabella 2

ne delle perdite, la **tabella 2** mostra un confronto tra le tecnologie esaminate.

te e richiedono più manodopera rispetto a OGI o Ultrasuoni.

Gli strumenti di sniffing sono più economici e sono sufficientemente sensibili per soddisfare i requisiti normativi applicati. Il FID è il migliore per il monitoraggio dei VOC e la quantificazione delle perdite.

D'altra parte, gli strumenti di sniffing non possono rilevare perdite per sorgenti non accessibili o isola-

Il modo migliore per proteggere l'ambiente

Le valvole rimangono le principali fonti di emissioni fuggitive di VOC e HPA prodotte dalle imprese industriali. Il modo migliore per proteggere l'ambiente è quindi quello di applicare un efficace programma LDAR a partire dalla corretta scelta degli strumenti di monitoraggio.



Nicolai Tasca

Nicolai Tasca, laureato in Chimica industriale presso l'Università di Catania, nel 2001 inizia l'attività professionale come ricercatore presso l'Istituto di Chimica e Tecnologia dei Polimeri (CNR) di Catania. Nel 2004 entra in LABSERVICDE ANALYTICA con il ruolo di Product Specialist, maturando un'esperienza nel settore della strumentazione di analisi ambientale. Nel 2013 passa a VED srl, con il ruolo di Project Manager, impegnato a sostenere e sviluppare i servizi di monitoraggio ambientali, fino alla creazione di una nuova Business Unit, GFE, di cui diventa responsabile nel 2015.

Management and control of fugitive emissions from industrial plants

Valves remain the major sources of fugitive VOC and HPA emissions from industrial enterprises. The best way to protect the environment is therefore to apply an effective LDAR program starting with the correct choice of monitoring tools.

NUOVA ERA PER LA PROTEZIONE DALL'ESPLOSIONE



EXPRESSURE

THE STRONGEST LINK.

STAHL

STAHL PRESENTA EXpressure: IL CABINET Ex d PIÙ LEGGERO AL MONDO

Anziché contenere le esplosioni tramite custodie massicce e pesanti, EXpressure rilascia in sicurezza verso l'esterno calore ed energia tramite una tecnologia a più livelli di maglie di acciaio.

Il risultato è un armadio (non più una custodia) Ex d meno ingombrante più leggero e più facilmente manutenibile ed espandibile rispetto al passato. EXpressure. Per saperne di più: r-stahl.com/expressure



i Focus

Energia e Oil&Gas





i Focus

Energia e Oil&Gas



MAUS ITALIA
AUDCO ITALIANA
FORES ENGINEERING
BURCHKARDT
COSTRUZIONI
ELETTROTECNICHE CEAR
GEORG FISCHER

ENEXIO ITALY
GREEN METHANE
IDROSISTEM ENERGY
ISCOTRANS
PEPPERL+FUCHS
VEGA
WIKA

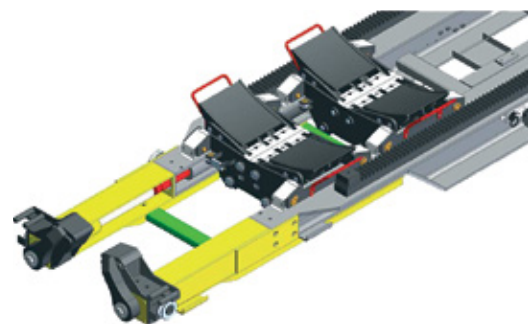
MAUS ITALIA

Estrazione e movimentazione dei fasci tubieri

Maus Italia Spa dal 1961 propone macchine e utensili per la produzione e la manutenzione degli scambiatori di calore. L'azienda italiana investe molto in ricerca e sviluppo, il che le permette di creare soluzioni ad hoc per ogni richiesta speciale. Azienda certificata ISO 45001, ISO 9001 e ISO 14001, punta costantemente all'eccellenza e di conseguenza al miglioramento continuo.

Maus Italia propone, per l'estrazione e l'infilaggio dei fasci tubieri sull'impianto, una gamma completa di estrattori aerei "Mef express HT", con soluzioni dedicate alla movimentazione tramite gru, per interventi di manutenzione anche ad altezze elevate. Anni di evoluzione del prodotto della serie "Mef express" hanno consentito la rivisitazione del progetto, che rende oggi gli estrattori aerei di fasci tubieri "Mef express HT" (High Technology) ancora più leggeri, flessibili e maneggevoli. Partendo dalle numerose proposte standard che coprono le comuni richieste di mercato, Maus Italia può fornire anche soluzioni "custom" per risolvere casi estremi in versioni ATEX / OFF-SHORE.

In fase di progettazione 3D ogni estrattore di fasci è sottoposto all'analisi strutturale con il metodo a elementi finiti. Prevedere cosa accadrà quando il prodotto verrà utilizzato permette una progettazione ottimizzata e libera. La straordinaria forza di tiro proposta da Maus Italia per i modelli standard, all'occorrenza, può essere maggiorata per fasci tubieri estremamente pesanti. Un riduttore epicicloidale aggiuntivo aumenta la forza di tiro di oltre 400 kN (90000 lb). L'utilizzo di potenti riduttori epicicloidali (da 1 a 3 a seconda della forza di



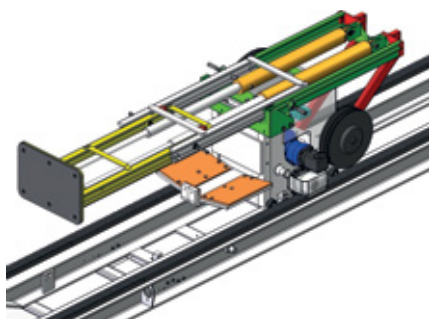
tiro) migliora l'affidabilità e offre la possibilità di aumentare la forza di tiro rispetto ai sistemi a catena, riducendo al minimo gli interventi di manutenzione degli organi di trasmissione.

L'innovativo sistema di controllo EOC antiribaltamento permette la movimentazione aerea dei carichi in totale sicurezza, inibendo eventuali comandi errati che comprometterebbero la stabilità del "Mef express HT". Componenti come questi fanno dell'estrattore "Mef Express HT" una macchina altamente sicura e performante, in grado di distinguersi nel panorama mondiale della manutenzione degli scambiatori di calore.

L'estrattore aereo di fasci tubieri "Mef Express HT" è utilizzato in combinazione con il trasportatore aereo "BundleTutor Lifter" per la movimentazione dei fasci tubieri all'interno dell'impianto. Questo permette di liberare velocemente l'estrattore per un nuovo intervento. In alternativa, l'estrattore può essere utilizzato in combinazione con il trasportatore semovente "BundleTutor Mobil" all'interno dell'impianto per la movimentazione del fascio tubiero, in modo sicuro e protetto velocizzando inoltre le operazioni di carico e scarico senza necessità di una gru.

Maus Italia vanta un servizio di assistenza tecnica, ingegneria e service che le permette di essere sempre vicino al cliente in ogni parte del mondo.

www.mausitalia.it



AUDCO ITALIANA

Partner qualificato e fornitore strategico



Fondata all'inizio del '900, solo nel 1953 viene registrato il nome commerciale AUDCO ROCKWELL ITALIANA, e quest'anno festeggia i suoi 70 anni.

Audco Italiana è produttore di alcune tipologie di valvole e distributore di brand come Worcester, Serck Audco, Norbro, Automax, Durholdt, Nordstrom. In particolare:

- Valvole a maschio;
- Valvole a sfera;
- Valvole a farfalla;
- Attuatori pneumatici ed elettrici;
- Valvole a saracinesca;
- Valvole a globo;
- Valvole di non ritorno;
- Valvole a manicotto;
- Valvole a diaframma;
- Valvole speciali;
- Grassi e pompe di lubrificazione valvole.

La nuova sede di Rescaldina, in provincia di Milano, nel cuore della filiera delle valvole industriali, dispone di oltre 10.000 prodotti a magazzino tra valvole, attuatori e ricambi, per la consegna rapida in poche ore.

Un qualificato team tecnico supporta i clienti, anche selezionando le valvole adatte ai loro bisogni, risolvendo problematiche tecniche anche sul campo. Audco Italiana è un fornitore strategico. Oltre ad avere un'ampia gamma di prodotti a disposizione per garantire consegne in poche ore, analizza le specifiche fornite dal cliente, consiglia le soluzioni migliori e presta supporto nella scelta delle valvole. La gamma di prodotti AI si affina con attrezzature e accessori di completamento, qualificando l'azienda come interlocutore favorito e affidabile per le società che si occupano della fornitura di "pacchetti" di prodotti vari e tra loro integrativi.

Per garantire gli elevati standard qualitativi richiesti dal settore, AI si avvale da sempre di fornitori qualificati, in grado di garantire performance notevoli di qualità. La scelta della materia prima e la relativa tracciabilità sono da sempre un focus importante per l'azienda.

Il Service di Audco Italiana offre un servizio di revisione valvole, attuatori e pompe di lubrificazione.



Con il supporto dei nostri esperti, è possibile ottimizzare le risorse e ridurre al minimo i costi di manutenzione.

Su prenotazione, il Service Audco esegue la revisione del parco valvole durante la fermata impianto, anche nei mesi di agosto o durante le vacanze natalizie.

I settori di riferimento per Audco Italiana oggi si ampliano, oltre allo storico Oil&Gas l'azienda è presente nel settore chimico, Power, Food & Pharma, e General Industry & Water.

Il miglioramento continuo, incentrato su time-to-market, riduzione dei costi e qualità, è combinato con il programma interno di sostenibilità rivolto al monitoraggio ESG.

www.audco.it



FORES ENGINEERING

O&G offshore e la sfida alla sostenibilità

Da uno studio dell'università di Oxford condotto su oltre 16.000 progetti di grande taglia, compresi quelli del settore O&G, emerge che solo l'8,5% rispetta le stime iniziali di costo e tempo, e solo lo 0,5% raggiunge i propositi anche in termini di benefici attesi.

Questo porta a una spinta sempre maggiore dei principali *end user* o raggruppamenti degli stessi (JVs) a strutturare strategie di sviluppo ed esecutive che privilegino la flessibilità, riducendo rischi e costi "a vita intera", in uno scenario in cui le condizioni di mercato sono sempre più incerte, e a favore di fonti energetiche più sostenibili e a ridotto impatto ambientale.

A fronte di tali esigenze, gli FPSO (Floating Production Storage Off-loading) rappresentano la soluzione tecnologica più largamente impiegata nell'ultimo decennio, soprattutto nello sfruttamento di assets sottomarini, grazie a ridotti investimenti in infrastrutture (pipeline), minori costi e tempi di realizzazione e di commissioning/decommissioning; quest'ultimo poi ha un impatto ambientale minimo, grazie all'elevata mobilità, e quindi anche più facile riutilizzo, dell'unità flottante rispetto alle soluzioni tradizionali, come le piattaforme offshore.

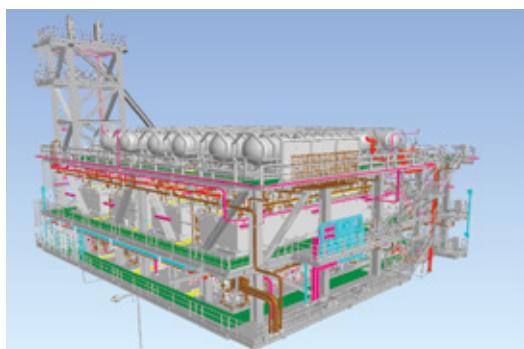
Se gli FPSO rappresentano ormai una soluzione consolidata nell'industria offshore, distinguendosi per un'impiantistica di processo (e ausiliaria) modulare e versatile, l'elemento competitivo distintivo per le nuove installazioni permanenti è la realizzazione di modelli NUI (Normally Unattended Installations),

in cui la maggiore flessibilità operativa si abbina ad ingombri e costi ridotti di progettazione, realizzazione e gestione, dal momento che non è coinvolto un presidio umano (e relative necessarie esigenze), se non per le sole fasi manutentive.

Grazie alla leva digitale, logiche predittive sono poi ampiamente sfruttabili per ottimizzare i fermi manutentivi e, più in generale, la disponibilità dell'impianto, che diventa più facilmente allineabile alle effettive esigenze del mercato, spesso oggetto di dinamiche speculative o geopolitiche difficilmente prevedibili.

Grazie alle solide competenze progettuali, e alle dimostrate capacità realizzative in trent'anni di esperienza nel settore O&G, Fores Engineering ha acquisito referenze in entrambe le soluzioni impiantistiche (FPSO e NUI) e messo in servizio sia sistemi meccanici, sia di controllo di processo (ICSS) sicurezza e di telecomunicazione, adeguati alle specifiche esigenze dei nuovi standard caratterizzanti queste soluzioni.

Negli FPSO, tra le referenze di Fores negli ultimi 5 anni si annoverano diversi progetti greenfield al largo delle coste brasiliane per Petrobras tramite EPC contractors quali Moddec, Saipem e SBM, con forniture legate a sistemi ausiliari di processo (iniezione chimici e quadri idraulici), e di progetti brownfield realizzati per Eni, per l'ammmodernamento anche del sistema integrato di sicurezza e controllo, ai fini di un opportuno riutilizzo dell'unità su nuovi assets produttivi.





Per la tecnologia NUI, la referenza più interessante di Fores è certamente rappresentata dalla piattaforma di Premier Oil recentemente installata nei mari del Nord, di cui Fores ha progettato e realizzato una parte considerevole dell'intera impiantistica "Topside" della piattaforma.

Nell'ambito dei sistemi meccanici, sono stati progettati, realizzati e avviati sistemi di:

- Power Generation, mediante microturbine con tecnologia "air-bearing" a ridotti fermi impianto per manutenzione;
- Fuel gas treatment;
- Comandi idraulici di controllo delle valvole testa pozzo (WHCP);
- Ausiliari di processo di iniezione chimici (CIP);
- Sistemi integrati di controllo di processo e sicurezza (ICSS);
- Sistemi integrati di Telecomunicazione (TLC).

Per l'ICSS (composto da PCS, PSD, ESD e F&G) e per il sistema TLC le architetture sono state progettate per garantire un'alta disponibilità operativa e l'elaborazione e la trasmissione dei dati, in alto livello di sicurezza, dalla NUI alla sala di controllo a terra, dove gli operatori monitorano il corretto funzionamento dell'impianto e intervengono prontamente nella gestione delle fasi di manutenzione preventiva e, in caso di necessità, al fermo impianto d'emergenza (ESD).

In un mercato in evoluzione, alla ricerca di soluzioni moderne, affidabili e integrate per cogliere la sfida alla sostenibilità, Fores Engineering ha le risposte e la capacità di interpretarle, cucendole su misura sia delle esigenze del progetto, sia delle preferenze del cliente.

www.fores.it



Delivering sustainable solutions

➤ Soluzioni per la CCUS

impianto pilota per produzione di bio-oil da microalghe
(con cattura CO₂)

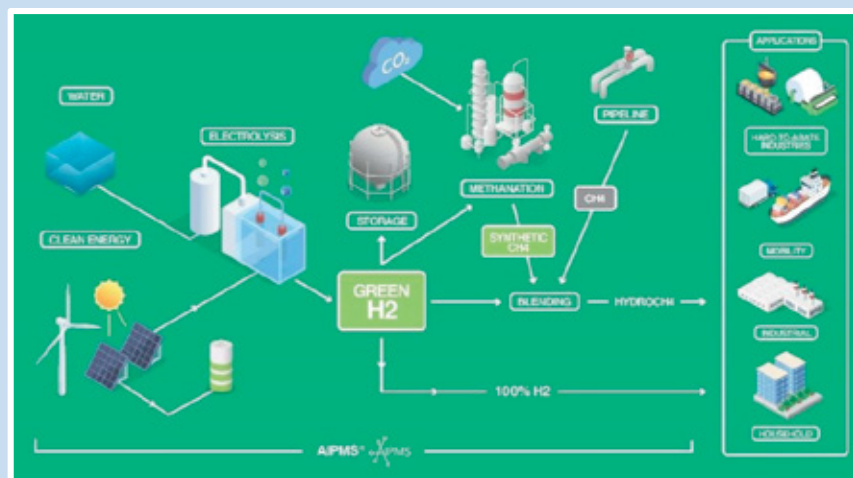


Impianti idrogeno blu ←

prima stazione di rifornimento idrogeno in Italia, prodotto con tecnologia CPO

➤ Impianti idrogeno verde

progetto regionale
“2H2FORLAB – Laboratorio regionale per una filiera dell’idrogeno sostenibile”



Per maggiori informazioni: www.fores.it; sales@fores.it

BURCKHARDT

Compressione, l'anello chiave nello sviluppo dell'idrogeno



L'idrogeno ha registrato una forte crescita ormai da diversi anni e la sua compressione gioca un ruolo strategico in particolare nel trasporto e nello stoccaggio dell'idrogeno.

Sebbene l'idrogeno sia effettivamente utilizzato nei settori dell'industria, dell'energia e dei trasporti, la mobilità è attualmente l'applicazione principale. Con questo, ora ci si trova di fronte a nuove sfide: il costo dell'idrogeno, la disponibilità di energie rinnovabili, l'esistenza delle infrastrutture, l'affidabilità e la durata delle componenti.

Da circa 50 anni Burckhardt Compression è attiva nella compressione dell'idrogeno a diverse centinaia di bar in applicazioni industriali e, da 20 anni, nella mobilità (*oil free*). Possiede tutta la tecnologia e un'ampia gamma di prodotti, assemblando e testando i propri compressori in tutti i principali mercati: Europa, Cina, Stati Uniti e Far East.

Grazie a decenni di esperienza nel trattamento dei gas evaporativi su navi GPL, LNG, i tecnici di Burckhardt Compression studiano nuove tec-

nologie e prodotti, per navi a idrogeno liquido e ammoniacale.

Nel campo della tecnologia *oil free* per pressioni e volumi sempre più elevati, Burckhardt Compression offre soluzione di compressione in grado di alimentare una stazione di idrogeno per impieghi gravosi fino a 550bar.

Allo stesso tempo, Burckhardt Compression offre compressori per la produzione di idrogeno e per gli impianti di liquefazione di grande taglia.

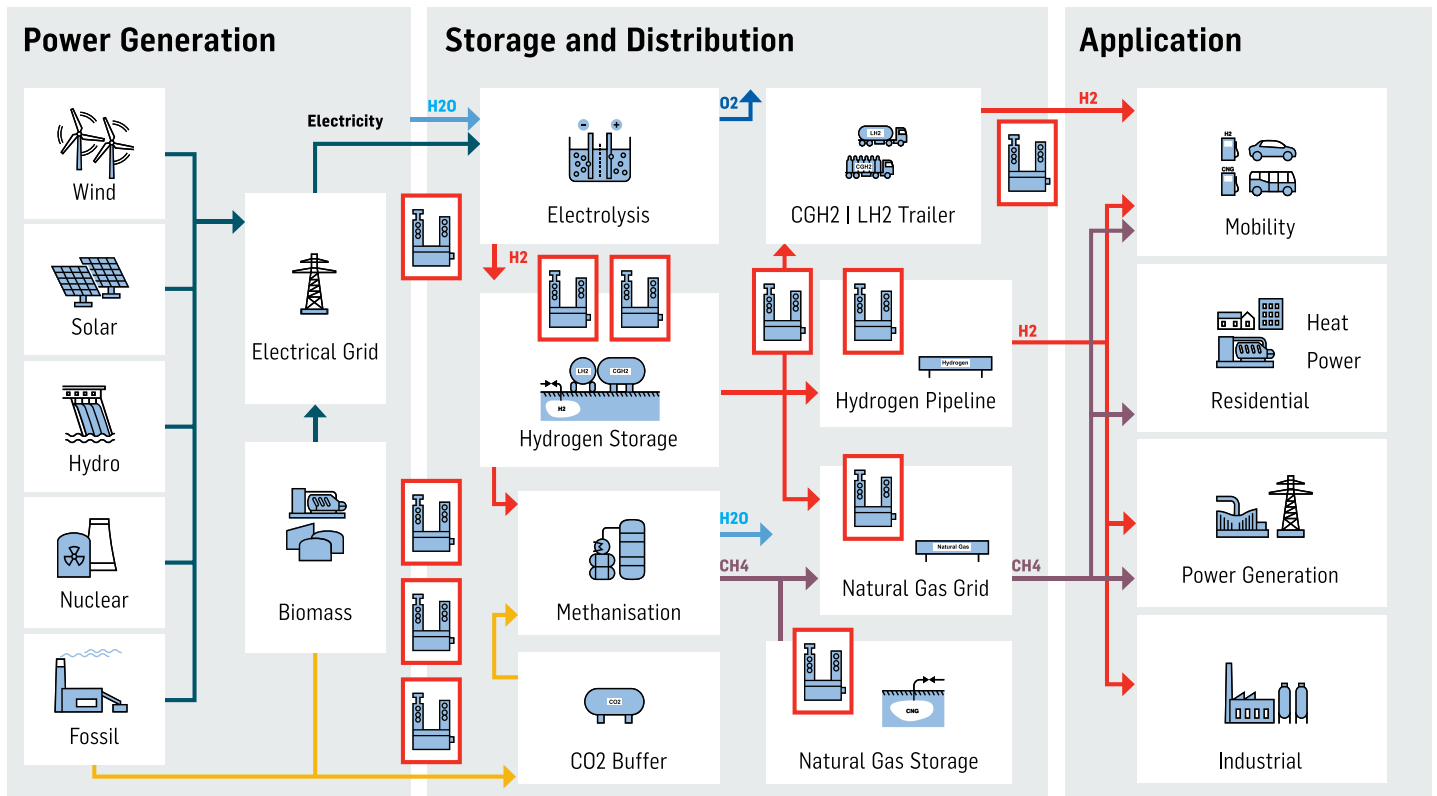
L'obiettivo finale è contribuire allo sviluppo sostenibile del settore energetico, con l'aumento della capacità, lo sviluppo degli impianti e della catena di approvvigionamento globale al fine di raggiungere un'ottimizzazione del costo di queste soluzioni e contribuire a garantire che l'industria dell'idrogeno sia un successo economico.

www.burckhardtcompression.com



COMPRESSOR SOLUTIONS FOR POWER-TO-GAS APPLICATIONS

OIL-FREE HYDROGEN COMPRESSOR SYSTEMS



COSTRUZIONI ELETTECNICHE CEAR

Distribuzione elettrica: una soluzione “smart”

Negli ultimi anni, a causa di un incremento della domanda e dei picchi di consumo energetico, aziende specializzate nel settore del noleggio di sistemi di generazione elettrica necessitano di avere un parco macchine quanto più versatile e soprattutto disponibile a soddisfare le esigenze dei clienti.

Cear ha realizzato quattro cabine di trasformazione MT/BT dal design estremamente flessibile e adattabile a molteplici condizioni d'uso, rispettando anche i requisiti di digitalizzazione in ambito industria 4.0.

L'involucro metallico nella dimensione standard ISO da 20' piedi è facilmente trasportabile e predisposto sul lato lungo anche per il sollevamento con carrello elevatore; l'ingresso e l'uscita dei cavi dei quadri MT/BT è prevista dal basso e lateralmente. La cabina, inoltre, è stata studiata per potere lavorare sia in elevazione che in abbassamento; attraverso opportune variazioni dei parametri e tarature di sistema di tipo manuale e automatico si può “settare” la tipologia di funzionamento.

In particolare, quando la cabina viene utilizzata in elevazione, quest'ultima è alimentata dal lato 400V/3+N/50Hz con un generatore di Bassa Tensione, che attraverso il trasformatore multi-tensione da 3150KVA convoglia l'elevazione sul lato di Media Tensione avendo la possibilità di impostare molteplici tensioni da 3-6-11-15-20KV, selezionando opportunamente le connessioni sul trasformatore. La cabina in elevazione è predisposta per lavorare in parallelo con altra rete sul lato di Media Tensione e questo si rende possibile grazie al sistema di gestione dei parametri



elettrici che consente il parallelo in assoluta sicurezza. Tutto il sistema di controllo è installato su un quadro di controllo dedicato, all'interno del quale è installato un PLC e un gateway per la gestione remota della cabina, rispondente ai requisiti dell'industria 4.0. Attraverso il sistema di controllo remoto, è possibile rilevare tutti gli stati degli interruttori MT/BT, controllare i parametri elettrici quali tensione, corrente, frequenza, potenza attiva, reattiva, prelievo dati dagli strumenti di protezione.

La cabina sia sul lato BT che MT, è dotata di interruttori automatici di protezione in esecuzione motorizzata; il comando di questi interruttori è possibile attraverso un selettore “Locale-Remoto-Esterno”: in “Locale” si comanda dai pulsanti che sono previsti sui quadri; da “Remoto” i comandi arrivano dalle schede di parallelo; da “Esterno” si predispongono una replica dei comandi previsti per il funzionamento da “Remoto”.

Con l'individuazione di soluzioni nel campo della distribuzione elettrica sempre più tecnologicamente avanzate e personalizzabili, ci si muove di pari passo con la transizione energetica. Quest'ultima sta portando tutti gli utenti a una riduzione dei costi, e una crescente necessità che i sistemi elettrici interagiscano con una rete elettrica “intelligente”, che sia flessibile, affidabile, sostenibile e soprattutto digitalizzata.



www.cearsistemi.it

EMPOWERING YOUR PROJECTS

**Listening.
Innovation.
Flexibility.**



CEAR is a solid enterprise built around a clear vision, a team with an approach based on listening, innovation and flexibility. For industrial development or innovative energy solution we care about your project, from feasibility to installation on site.

MV/LV Substations and Switchgears | Complete Automation System | Hazardous area electrical equipment



Costruzioni Elettrotecniche CEAR s.r.l.
Via Monza, 102 20060 Gessate (MI) Italy

info@cearsistemi.it | cearsistemi.it



GEORG FISCHER

Da IWE una soluzione ecosostenibile per il recupero di reflui industriali

IWE è una azienda che si occupa di progettazione, costruzione e commercializzazione di evaporatori sottovuoto, ad alta efficienza energetica. Rappresenta un punto di riferimento nel trattamento di acque reflue, proponendo soluzioni volte alla riduzione dei costi di smaltimento e al miglioramento dell'impatto ambientale. I loro prodotti, infatti, garantiscono elevate prestazioni a basso consumo energetico "su misura" per trattare al meglio reflui particolarmente aggressivi.

Origini del progetto

Per questo progetto la sfida dell'azienda era evitare problemi riscontrati in passato: il trattamento di reflui acidi e corrosivi causava il danneggiamento di valvole manuali e pneumatiche. Le rigature che si formavano sulla sfera comportavano problematiche di funzionamento dell'evaporatore, creando punti di trafilamento nell'impianto con relativo incremento del rischio di overflow all'interno dei serbatoi.

La soluzione tecnica prescelta

Dopo aver analizzato le esigenze del cliente e dunque i rischi ai quali potevano essere esposte le valvole, GF ha proposto e concordato con IWE l'utilizzo delle valvole a sfera "546 Pro", particolarmente performanti perché, come tutte le valvole GF, vengono sottoposte ad attenti controlli in tutte le fasi della produzione. Le valvole a sfera "546 Pro" assicurano elevata affidabilità e lunga durata. L'utilizzo degli attuatori PPA garantisce l'assenza di componenti metalliche a contatto con atmosfera o fluido e quindi la totale resistenza ad agenti chimici aggressivi. La presenza di un punto di rottura programmata rinforzato all'interno dell'interfaccia dell'albero,



in combinazione con due anelli di tenuta, garantisce l'assenza di perdite anche in caso di usura o coppia eccessiva.

Ciascun assieme valvola-attuatore è stato assemblato e testato nel Center of Excellence di Agrate Brianza: il laboratorio per la customizzazione della gamma Process Automation di GF Piping Systems, che ha, tra i suoi focus, la consulenza tecnica al cliente.

Risultati raggiunti

La qualità superiore dei materiali utilizzati si è rivelata la parte fondamentale per la sicurezza, l'efficienza e il basso consumo energetico del processo, grazie ai quali è stato possibile ridurre i costi di smaltimento per gli utilizzatori delle tecnologie di IWE. Le componenti, infatti, sono realizzate utilizzando il 100% di materia prima vergine che garantisce un'elevata resistenza a prodotti particolarmente aggressivi.

Le valvole si sono dimostrate molto semplici da installare e di facile manutenzione.

Benefici cliente

- Rischio di overflow evitato;
- Facilità di installazione, montaggio e manutenzione;
- Prodotti affidabili nel tempo;
- Consulenza nella selezione dei materiali;
- Risparmio energetico.

www.gfps.com

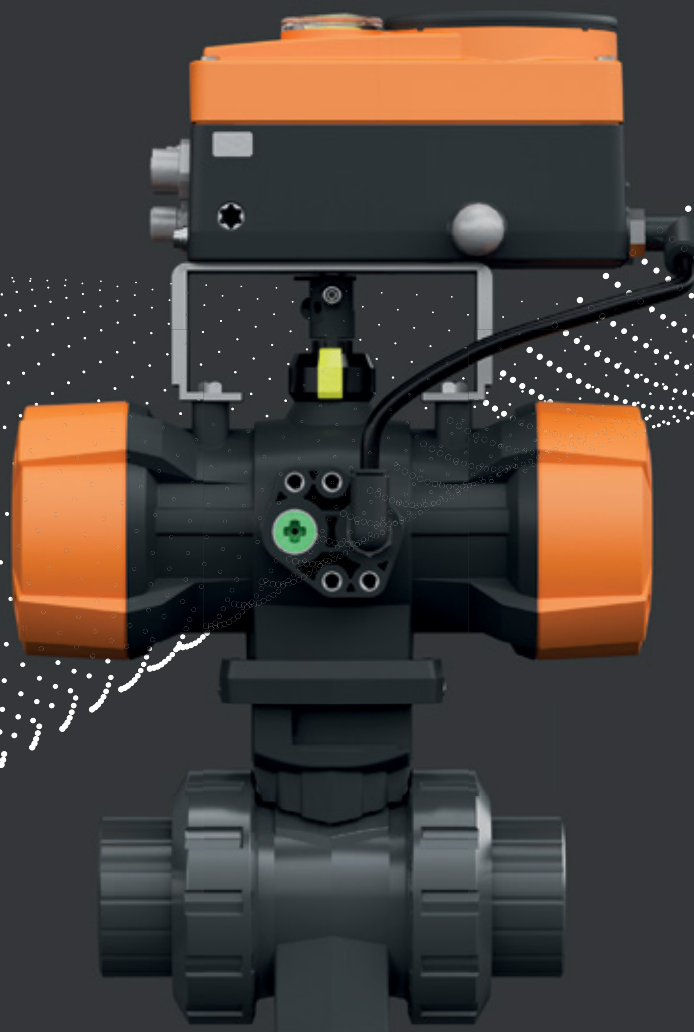


Posizionatore elettropneumatico

Controllo accurato

Il nuovo posizionatore è progettato e testato per il nuovo attuatore pneumatico e la Valvola a sfera 546 Pro

www.gfps.com/ppa



Contattaci

Georg Fischer SpA
I-20864 Agrate Brianza (MB)
T +39 02 92 186.1
it.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/it

ENEXIO ITALY

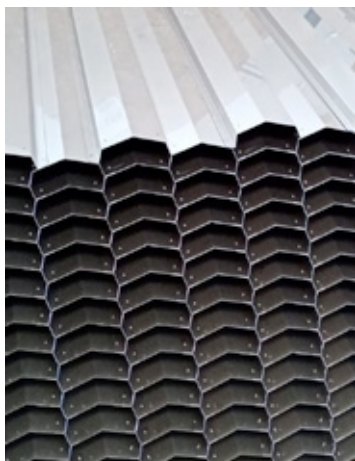
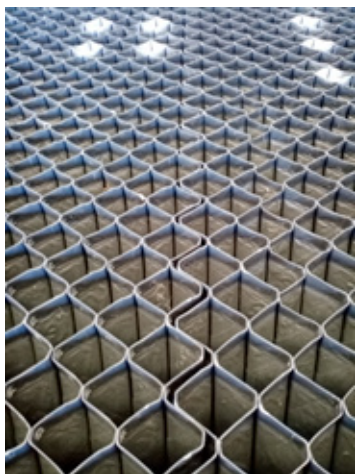
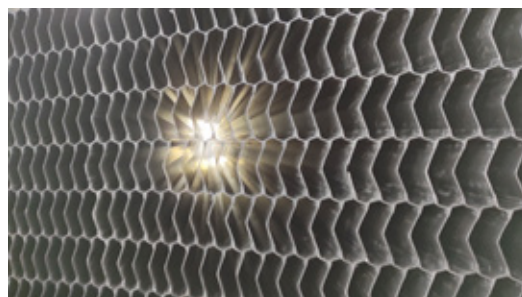
Componenti per la disoleazione

La disoleazione è la rimozione, dalle acque reflue, delle sostanze oleose effettuata a valle delle fasi di grigliatura e di dissabbiatura: la presenza di oli e grassi nei reflui influenza negativamente i trattamenti successivi, in particolare i trattamenti biologici di aerazione. Le sostanze oleose tendono a formare un sottile velo sul pelo libero dell'acqua. Il contatto fra i batteri contenuti nel refluo e l'ossigeno dell'aria impedisce la digestione aerobica (da parte dei batteri) delle sostanze biologiche presenti nel refluo.

La gamma prodotti di Enexio Italy include componenti in polipropilene (PP) per gli impianti di disoleazione per la separazione di sostanze come benzine, oli, grassi e derivati da prodotti petroliferi. Grazie a questi componenti le particelle oleose, avendo un peso specifico minore di quello dell'acqua, fluttano sulla superficie stazionando per galleggiamento. Precisando che ogni applicazione è particolare, per le caratteristiche del refluo da trattare e per le prestazioni richieste, Enexio Italy propone diversi tipi di prodotti in PP o in acciaio, che si differenziano tra loro per la superficie proiettata e per le caratteristiche dei canali che li compongono.

In generale i "MODULpack" e "BIOpack" Enexio Italy hanno le seguenti particolarità:

- Forma a "V" per i "MODULpack": favorisce lo scorrimento dell'acqua agevolando la separazione delle particelle non solubili nella massa liquida;
- Assemblaggio a incastro maschio-femmina per i "MODULpack": molto semplice, che può essere effettuato in loco, riducendo così i costi di trasporto; inoltre l'assemblaggio dei moduli in PP avviene tramite termosaldatura senza l'impiego di colle o solventi, mentre per i moduli in acciaio si utilizzano le rivettature;



- Personalizzazione delle misure dei moduli e conseguente sfruttamento completo delle dimensioni di qualunque vasca, anche di sezione circolare;
- Produzione di moduli in PP resistente a temperature superiori al PVC, può essere lasciato a contatto con la luce solare diretta senza incombere in processi di degradazione, è durevole, ecosostenibile e facilmente smaltibile;
- Produzione di moduli in acciaio per particolari tipi di refluo con alte temperature ed elevate concentrazioni di acido solforico, acido acetico, idrocarburi alogenati, idrocarburi aromatici, oli vegetali o cloro;
- I moduli "BIOpack" sono additivati per la protezione dai raggi UV, e sono in grado di resistere a funghi, muffe e all'attacco della maggior parte dei prodotti chimici;
- La forma della struttura dei moduli "BIOpack" è estremamente favorevole dal punto di vista del processo;
- I moduli "BIOpack" sono rispettosi dell'ambiente, antiurto e stabili all'invecchiamento.

La versatilità della gamma di prodotto Enexio Italy consente agli impianti e ai sistemi di trattamento già esistenti di essere aggiornati per soddisfare le esigenze future, con costi ridotti e interruzioni minime della capacità di trattamento.

www.enexio.com

GREEN METHANE

Dal biogas al biometano, la transizione è servita

GM Green Methane srl, fondata nel 2013, è attiva nella transizione energetica e nell'economia circolare trasformando in energia i rifiuti agricoli e urbani (FORSU).

Green Methane è parte del Gruppo Rosetti Marino di Ravenna, socio di maggioranza, ed è partecipata da Marchi Energia - Chimica ed Energie Rinnovabili - e da Giammarco Vetrocoke Engineering, inventore e proprietaria della tecnologia utilizzata per la separazione della CO₂.

GM si pone sul mercato per la progettazione, realizzazione, messa in marcia e manutenzione degli impianti di trasformazione del biogas in biometano, rimanendo sempre a fianco del cliente in continuo supporto nelle fasi di autorizzazione, di definizione dei business plan e nella conduzione degli impianti. La tecnologia utilizzata è inoltre estendibile ai progetti di cattura, stoccaggio e utilizzo della CO₂ in altri settori industriali.

L'assorbimento della CO₂ in una soluzione con carbonato di potassio (HPC) è una tecnica consolidata da centinaia di applicazioni a livello mondiale; è affidabile, efficiente e sostenibile.

La sostenibilità ambientale ed economica è alla base di questa soluzione tecnologica: con perdite di metano inferiori allo 0,1% e un recupero del metano superiore al 99,9% rispetto alla concentrazione nel biogas grezzo, si ottengono maggiori ricavi senza l'utilizzo di un post-combustore sull'off gas.

GM può vantare di produrre biometano dal 2019 con sei impianti attualmente in esercizio che diventeranno ben 13 entro la fine del 2023, con l'orgoglio di aver nel proprio portafoglio clienti società di rilevanza nazionale nella vendita e nella distribuzione del gas sul territorio italiano.



La soluzione tecnologica offerta da GM permette di non avere nessuna sezione di pretrattamento dedicata alla rimozione dell'ammoniaca e un basso consumo di carboni attivi per la rimozione dei Composti Organici Volatili (COV); il sistema di pretrattamento del biogas grezzo ha il solo scopo di rispettare la specifica di qualità del biometano prodotto, e non quello di preservare l'unità di upgrading che lavora in continuo, non ha scarichi liquidi e non presenta nessun consumo della soluzione di carbonato di potassio.

L'affidabilità del sistema proposto è certificata dalla disponibilità d'impianto in continuo che supera il 98,5% delle ore disponibili/anno; questo si traduce in maggiori ricavi e nel rientro in tempi brevi del capitale investito.

www.greenmethane.it

IDROSISTEM ENERGY

Tecnologie avanzate per il recupero di acque reflue

Idrosistem Energy, società specializzata nel trattamento e recupero di acque reflue civili e industriali, nasce nel 1995 e, già nel primo anno di attività, realizza la prima applicazione di recupero diretto dell'acqua a valle del trattamento biologico.

Successivamente brevetta una nuova filtrazione a sabbia in una linea spunlace (hydroentanglement) installata presso il cliente Orsa, e il sistema di recupero del controlavaggio filtri a sabbia mediante flottazione presso Tecnofibra.

Dall'inizio degli anni 2000 è stato un crescendo di progetti incentrati sullo sviluppo di tecnologie innovative di cui si citano i più significativi. Nel 2004 è stato progettato e realizzato il "band float", una nuova tecnologia per il trattamento dell'acqua in piccoli spazi; nel 2005 è nato il "band bio float", con caratteristiche simili ma per diverse applicazioni. Negli anni seguenti è stato progettato e applicato per la prima volta un processo zero discharge; è stata realizzata la prima linea senza biocida per l'industria dello spunlace; è stato installato in Guatemala il primo impianto di recupero a caldo per il riciclo del PE; è stato sviluppato un sistema per il recupero del boro dalle acque di scarico dell'in-

dustria; ed è stato installato il primo impianto di trattamento biologico utilizzando solo serbatoi in acciaio vetrificato, lasciando alle spalle l'uso delle tradizionali vasche in cemento. Gli ultimi recenti sviluppi sono stati l'applicazione di un sistema di ultrafiltrazione per il recupero della soda caustica nell'industria del denim e il sistema di nanofiltrazione per l'industria di tintura e finissaggio.

L'obiettivo

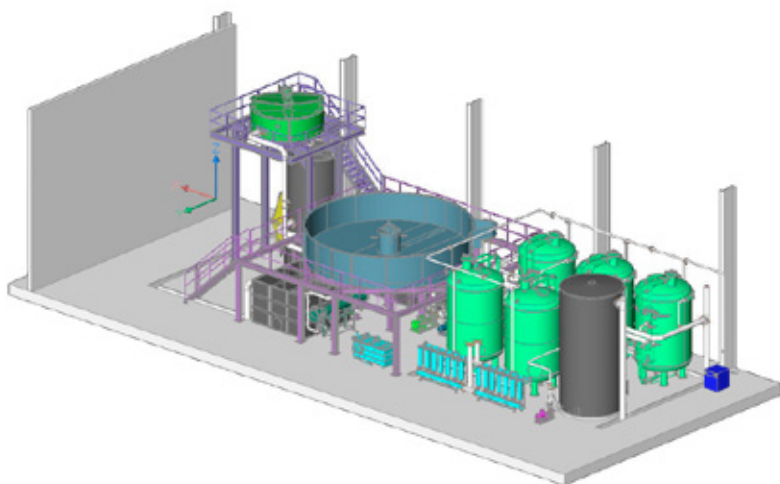
Storicamente Idrosistem Energy aveva in dotazione un CAD tridimensionale dedicato alla progettazione meccanica che si adattava con difficoltà alla progettazione di impianti complessi. Di fatto, a fronte di un enorme dispendio di tempo, il risultato finale risultava mediocre e non fruibile dalle altre aree dell'azienda coinvolte nel lavoro, quali produzione, montaggio e ufficio acquisti.

"Finalmente nel 2020", spiega Michele Lago responsabile tecnico, "ci siamo messi alla ricerca di un software specificamente dedicato all'impiantistica industriale che ci permettesse di ottimizzare al massimo il processo di progettazione, creando elaborati di facile utilizzo e lettura sia per il personale Idrosistem Energy, sia per il cliente finale, ma soprattutto in grado di automatizzare alcuni processi che fino a quel momento venivano eseguiti manualmente dall'operatore".

La soluzione

L'indagine si indirizzò sul software ESAPro, che era già noto in Idrosistem Energy perché utilizzato con soddisfazione da una società partner. La presentazione del prodotto da parte di ESAIn fu estremamente esauriente e convincente, in quanto i tecnici mostrarono in concreto che ESAPro rispondeva pienamente a tutte le esigenze.

Pertanto nell'aprile 2021 vennero acquistati i moduli ESAPro P&ID per la creazione degli schemi di processo, 3DPiping e Isometrics per la modellazione 3D dell'impianto e la produzione degli sketch isometrici, e Cable Trays per la modellazione delle





canaline elettriche.

L'introduzione di ESAPro in azienda ha segnato un nuovo corso nella progettazione degli impianti di Idrosistem Energy.

“Innanzitutto abbiamo la possibilità di far comunicare i P&ID con il modello 3D”, aggiunge Lago, “cosa molto importante per ridurre gli errori nel passaggio dallo schema di processo bidimensionale all'impianto reale; inoltre abbiamo la possibilità di implementare nei nostri progetti anche la disciplina elettrica che prima veniva trattata molto marginalmente. Il modulo Cable Trays ci permette di disegnare tutta la distribuzione elettrica fino ad arrivare all'instradamento dei cavi, il documento che ne deriva è una lista molto dettagliata di tutti i materiali necessari e soprattutto, cosa apprezzata molto dagli operatori in campo, si ottiene un disegno di facilissima lettura. Anche il modulo Isometrics che, con pochi e semplici comandi, permette di creare le tavole isometriche del piping, è diventato indispensabile specialmente nella progettazione di impianti molto complessi. Altrettanto fondamentale è la lista materiali che il software crea in modo automatico”.

Il caso

Per la prima volta un cliente storico aveva indicato nelle specifiche di impianto come documentazione proprio il cable routing, cosa mai chiesta prima in anni di collaborazione. Cogliendo l'occasione, pur

con il timore che il cliente potesse non gradire il cambio da un programma all'altro, fu deciso di iniziare a utilizzare ESAPro proprio da quell'impianto.

Il risultato

Nonostante un minimo di inerzia iniziale, peraltro fisiologica quando si utilizza un nuovo strumento, il risultato è stato ottimo grazie anche al supporto puntuale ed esauriente del servizio di assistenza tecnica di ESAin che ha sempre suggerito ai progettisti Idrosistem Energy la strada più diretta ed efficace per raggiungere lo scopo. Il cliente finale ha apprezzato molto la nuova veste dei disegni e soprattutto la documentazione, sketch isometrici, percorsi cavi ed elenchi materiali, fornita a corredo dei disegni stessi.

“Il beneficio nell'aver introdotto ESAPro è inquantificabile”, conclude Lago. “Oltre ad aver migliorato enormemente tutto il processo di progettazione, adesso possiamo creare disegni e documentazione che non era possibile ottenere con il precedente sistema CAD 3D. Con ESAPro il lavoro dell'ufficio tecnico è migliorato molto, adesso abbiamo uno strumento adatto al tipo di lavoro che dobbiamo svolgere; ne ha beneficiato molto anche l'ufficio acquisti, in quanto si trova ad avere liste dettagliate e con articoli già codificati per l'acquisizione dei materiali”.

www.idrosistem.com

ISCOTRANS

Dal 1976 ovunque nel mondo, ogni giorno

Da oltre quarantacinque anni Iscotrans offre servizi di trasporto marittimo, aereo, terrestre, di logistica e distribuzione internazionale per merci di ogni tipo e dimensione.

L'azienda persegue una politica che mette al centro il cliente, offrendo e adeguando i progetti di spedizione in base alle sue specifiche esigenze per creare la più elevata customer satisfaction. Per fare questo, Iscotrans garantisce un supporto costante in ogni fase della supply chain: dalla pianificazione del trasporto fino alla destinazione della merce, con la possibilità di un attento monitoraggio delle operazioni in tempo reale. Iscotrans offre un alto livello di servizio, trasportando e completando consegne per ogni tipo di merce e in particolare: impianti industriali completi, macchinari con colli fuori sagoma, prodotti chimici, merci pericolose

liquide, compresse ed esplosive, che sono sottoposte a rigidi controlli.

In un settore dove gli imprevisti e i cambiamenti sono all'ordine del giorno, aiutare il cliente e supportarlo in ogni decisione strategica mantenendo il miglior rapporto qualità prezzo in base alle tempistiche e alle necessità, resta la mission di Iscotrans.

Il team di Iscotrans ha grande esperienza nel settore "Project Cargo", per tutto quello che riguarda spedizioni di impianti industriali e grandi componenti meccaniche. In questi casi il trasporto ha delle procedure differenti e presenta complessità organizzative che richiedono il noleggio di navi dedicate, aerei e mezzi stradali speciali per cui occorre avere una comprovata conoscenza del settore per eseguire la spedizione efficienti.



Assistenza doganale e fiscale. Iscotrans gestisce ogni pratica doganale per conto del cliente, e offre assistenza a tutte le imprese che sono impegnate negli scambi con l'estero. La conoscenza e il pieno controllo della materia doganale permette di controllare preventivamente i documenti di spedizione e offrire una panoramica dei costi in modo dettagliato e preciso. L'assistenza doganale è un punto delicato nel processo di spedizione, e affidarsi a un esperto che sia anche in grado di relazionarsi con le istituzioni doganali per ottimizzare le attese burocratiche diventa fondamentale.

Iscotrans e le spedizioni sostenibili. È da tempo che l'azienda ha sposato un'idea di "logistica sostenibile", ponendo attenzione alle attività legate al trasporto, alla consegna e al riciclo dei prodotti, allo scopo di avere un impatto sull'ambiente il più limitato possibile. Particolare attenzione, per esempio, è riservata all'ottimizzazione delle risorse, raggruppando le spedizioni: evitando tanti piccoli invii separati, cercando di organizzare bancali più omogenei, e scegliendo imballaggi sostenibili e riciclabili. Da tempo è stata intrapresa una strategia di "corporate sustainability", cercando di tenere a mente un ingrediente chiave: la coerenza.



www.iscotrans.it



MADE TO INNOVATE

Since 1976 we create innovative solutions to deliver your cargo to the remotest corners of the earth



HEAD OFFICE - GENOVA

Via alla Porta degli Archi 3, 16121 Genova - Italy

Tel. +39 010 5729911 | projects@iscotrans.it

MILANO – ROMA – ALGERI – DURBAN – MAPUTO

WWW.ISCOTRANS.IT

PEPPERL+FUCHS

“Ethernet-APL”: A new era for the industry

The global process industry has largely missed out on the digital revolution so far, and there were good reasons. But it's time to rethink, because Ethernet-APL has triggered in a whole new era for the industry.

Process plants generally have a life cycle of several decades. They are often large plants with a considerable geographical spread. Not only does the communication infrastructure need to bridge large distances. It is also constantly exposed to all kinds of weather conditions and must therefore be designed to be particularly robust. In addition, there are often high electromagnetic influences and/or potentially explosive areas, which place very special demands on all infrastructure components. In addition, in process plants it has also proven to be the best solution to route both the data and the power supply of the individual field devices via one and the same cable.

Plant operators therefore have good reasons to stick with proven technologies that are backed by many years of experience.

However, technical development has not stood still in the process area either. As a result, the automation system of a plant often consists of several systems that operate according to different standards and communicate with each other via gateways. Engineering, operation and maintenance of such a heterogeneous environment are correspondingly complex and data

communication is associated with numerous restrictions. For example, different data formats repeatedly the reason that field devices can only communicate imperfectly with the system and thus existing information remains unused.

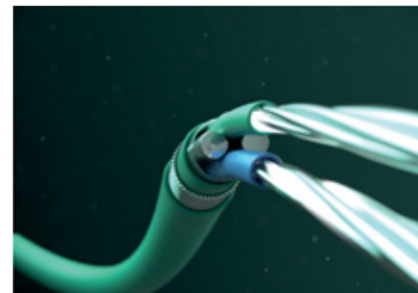
Not only the process industry considers, Big Data as the decisive key to more efficiency and profitability of a plant. This

makes it all the more alarming that around 60 % of the time currently spent on Big Data analysis does not actually bring any benefit, but is required solely for acquisition,

preparation and processing of the data. In today's digital world, however, data should actually be as readily available as electricity from the socket.

Ethernet-APL is the key to a new type of flat communication infrastructure in the process area. It stands in contrast to the hierarchically structured system environments of today's plants and allows unhindered access to all process data down to each individual field device. In addition, Ethernet-APL field devices and other infrastructure components allow data access fully independent of the running process and are also able to communicate directly with each other.

Until now, process plants have been more or less isolated solutions that offer only a few interfaces to the information technology of the company that operates them. Ethernet-APL will thus become an integrated component of a uniform and universal communication landscape, making the principles of Industry 4.0 a reality for the process industry as well. After all, Ethernet is just as much behind the Internet of Things as it is behind Big Data, the cloud, ubiquitous mobile communications and the Internet.



www.pepperl-fuchs.com

Shaping the future.

Ethernet-APL Rail Field Switch—
the latest FieldConnex® innovation

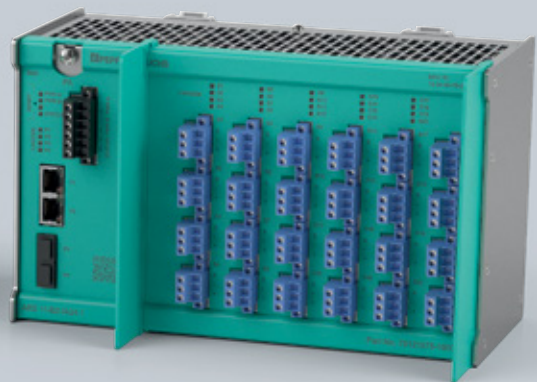


For more information, visit
pepperl-fuchs.com/tr-APL

The world's first switch that
brings Ethernet into the field of
process plants.



ethernet-apl™
advanced physical layer



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**

VEGA

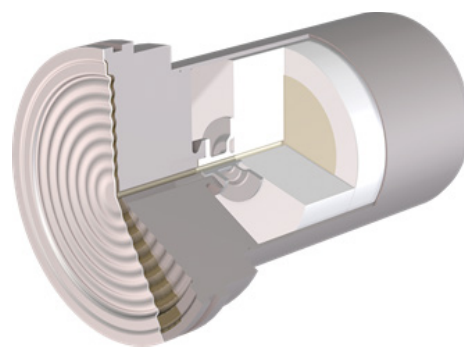
“Vegabar”, per misure affidabili in situazioni estreme

In presenza di temperature estreme la tecnica di misura è per così dire il primo anello di una catena di processo perfettamente armonizzata. In altri termini: un valore di misura errato non determina necessariamente il crollo dell'intero processo, ma causa, per esempio, un consumo eccessivo di energia o materie prime, oppure una qualità del prodotto finito non conforme alle specifiche.

Una situazione di questo tipo si era verificata con una misura di pressione in un processo petrolchimico. Il punto di misura si trova in un'area a rischio di esplosione in cui vigono temperature comprese tra +20°C e +200°C e pressioni assolute tra 1,5 e 200 kPa. In questo punto, la misura di pressione è una variabile decisiva nell'ambito del processo interamente automatizzato. Il rendimento, e in ultima analisi anche la qualità del prodotto, dipendono infatti da questa misura. Contemporaneamente, a temperature elevate e in presenza di vuoto, il punto di ebollizione dell'olio contenuto nel capillare si abbassa e si crea un degassamento. Di conseguenza si forma una bolla d'aria nella condotta che aumenta l'instabilità della misura. In altri termini: i valori di misura forniti in questo punto erano spesso imprecisi.

Una problematica di questo tipo può essere risolta impiegando una misura elettronica di pressione differenziale con due trasduttori di pressione della serie “VEGABAR 80”. Questi trasduttori di pressione vengono impiegati in

tutti i settori industriali, ma offrono particolari vantaggi nelle applicazioni caratterizzate da elevate pressioni. Il campo di misura degli strumenti si estende dalle pressioni minime comprese tra 0 e 25 mbar, fino a pressioni estreme fino a 1.000 bar, in presenza di temperature di processo da -20°C a +400°C. L'ampiezza del



campo applicativo è garantita dall'impiego ad hoc di diverse celle di misura. In questa specifica applicazione risultava particolarmente interessante il fatto che tramite il semplice accoppiamento di sensori della serie VEGABAR 80 è possibile rilevare elettronicamente la pressione differenziale.

È sufficiente combinare due “VEGABAR 83” tramite un innovativo modello software e hardware. Per far fronte a temperature fino a +200 °C, la scelta è caduta sulla cella di misura METEC®, che viene fornita con membrana in lega e autocompensazione termica. È priva di elastomeri, assolutamente resistente al vuoto ed è dotata di una buona resistenza agli shock termici. Nella cella di misura metallica i coefficienti termici dei materiali sono stati armonizzati in modo tale da escludere influssi della temperatura. Se l'olio si espande per effetto di un riscaldamento, la lega e l'acciaio speciale lasciano spazio sufficiente per consentire che ciò avvenga. Il principio funziona esattamente al contrario in caso di forte abbassamento della temperatura. E non basta. Per il trasduttore di pressione è inoltre possibile impiegare un attacco di processo molto piccolo, con una grandezza di appena 1½”, rispetto ai 3” (DN 80) che sarebbero stati necessari per garantire una misura di pressione stabile con il trasduttore di pressione precedentemente impiegato nel processo dell'azienda petrolchimica. La soluzione di VEGA, oltre a fornire valori di misura più precisi, ha determinato pertanto anche una riduzione delle dimensioni.

www.vega.com





**TRE VALORI ESSENZIALI:
PRECISIONE, SICUREZZA E SEMPLICITÀ.
THE 6X®. ORA DISPONIBILE!**

A prima vista non si può vedere cosa c'è dentro il nuovo sensore radar VEGAPULS 6X. Il nuovo radar ad alta precisione non fa differenza tra liquidi e solidi e il suo colore ti suggerisce il suo valore.

VEGA. HOME OF VALUES.

www.vega.com/radar

VEGA

WIKA

A OMC con nuove soluzioni IIoT e di misura

Wika sarà presente a OMC (Med Energy Conference & Exhibition) ed esporrà le nuove soluzioni IIoT e di misura per i settori chimico, Oil&Gas e per la generazione di energia.

L'evento, che rappresenta una delle fiere più importanti Oil&Gas, a cui partecipano le maggiori energy companies e società di ingegneria dedicate al settore, si svolgerà a Ravenna dal 23 al 25 maggio 2023.

Wika e IIoT

La novità più interessante sarà dedicata alla presentazione delle soluzioni per il settore IIoT.

Wika è un membro attivo della rete di aziende IIoT: è parte integrante della "LoRa alliance", nonché membro fondatore della "mioty alliance".

Per Wika, essere un leader tecnologico è stata la chiave per nuovi mercati e applicazioni da oltre 75 anni.

Wika sviluppa e stabilisce nuove tecnologie come "mioty" e guida e supporta standard industriali come "LoRa-WAN" e "OPC UA".

Wika collabora con organizzazioni e aziende per garantire una soluzione all'avanguardia che consente un'architettura flessibile per soddisfare tutte le esigenze dei clienti.

Le soluzioni Wika includono:

- Unità radio per vari strumenti di misura. Con le unità radio "NETRIS" e i gateway IIoT, Wika offre la possibilità di collegare la maggior parte degli strumenti di misura Wika esistenti e anche quelli di terze parti tramite interfacce standard;
 - Strumenti di misura IIoT con unità radio integrata. Inoltre, Wika offre strumenti wireless a batteria per pressione, temperatura, livello e forza con o senza display analogico, ottimizzati per una lunga durata fino a 10 anni;
 - Trasmissione sicura e protetta dei dati misurati tramite connettività "LoRa", "mioty" e "LTE/NB-IoT";
 - Data handling (*cloud and on-premise*).



Soluzioni IIoT

Strumentazione per la misura di pressione, temperatura meccanica ed elettrica, livello, elementi primari di portata

Tra le novità più interessanti di questa edizione, saranno presentate le soluzioni di misura più recenti dedicate al settore Oil&Gas.

Wika, oltre a essere presente in molte vendor list e qualificata dalle più rilevanti compagnie del settore, è dotata delle più importanti omologazioni e certificazioni internazionali richieste dal mercato, anche per l'utilizzo in aree pericolose (Ex).

Soluzioni di hook-up (assemblaggio) EMICOGauge con valvole per strumentazione

In aggiunta, saranno presentate le soluzioni di *hook-up* "EMICOGauge" per l'industria Oil&Gas composte da manometro e valvola di strumentazione. Tale soluzione consente di ridurre al minimo il numero di punti di perdita e quindi riduce il rischio di fuoriuscita del fluido nell'ambiente. Le valvole utilizzate in queste soluzioni includono "Manifold" per strumenti di misura della pressione differenziale, valvole a spillo per alte pressione "HPNV", monoflange da processo, valvole a sfera e valvole monoblocco con attacco flangiato.

Tutti i dettagli sulla presenza WIKA all'evento sono consultabili online sul nostro sito internet sulla [pagina dedicata all'evento](#).

Lo staff tecnico vi aspetta numerosi allo stand 710 presso il padiglione 2.

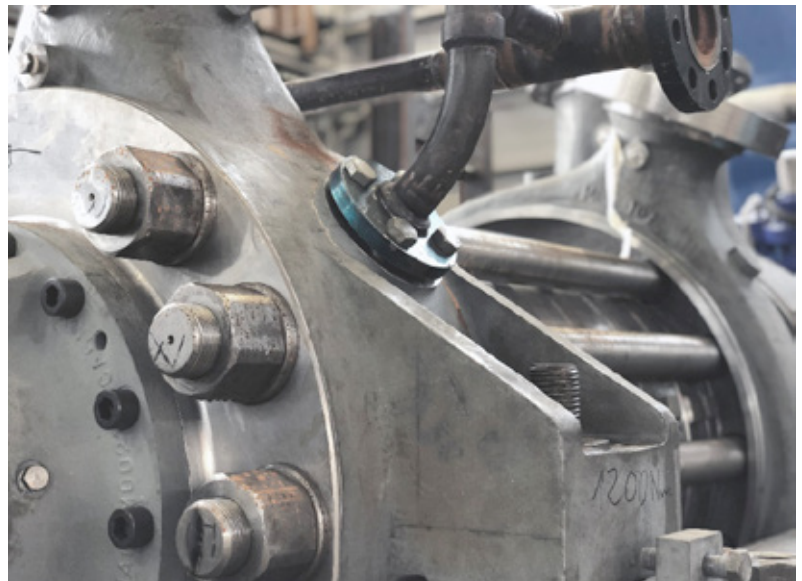
www.wika.it

Applicazione Oil & Gas
©Sunday Stock_stock.
adobe.com



Energy efficient pump solutions contribute to shaping a new eco-sustainable future

Amid the growing emphasis on eco-sustainability and escalating energy costs, energy efficiency has become increasingly vital for plant operators. Pump manufacturers play a pivotal role in providing crucial support, as efficiency improvements affect pumping systems and significantly influence overall plant energy consumption



Sylvie Carret, Specialist for Europe, Global Marketing and Communications Team
Trillium Flow Technologies

Trillium Flow Technologies utilizes a systematic approach to develop customized energy saving pumping solutions

A Trillium Flow Technologies, Termomeccanica Pompe brand, BB4-type pump for HP BFW service at Power Plant

Trillium Flow Technologies, with a pump portfolio including the Italian Gabbioneta Pumps and Termomeccanica Pompe legacy brands, offers customers new high-efficiency pumps and comprehensive customized upgrade and rerate solutions for existing pumps, including those from other OEMs. These solutions aim to provide significant benefits such as ease of implementation, energy savings at the pump and plant level, and reduced maintenance costs.

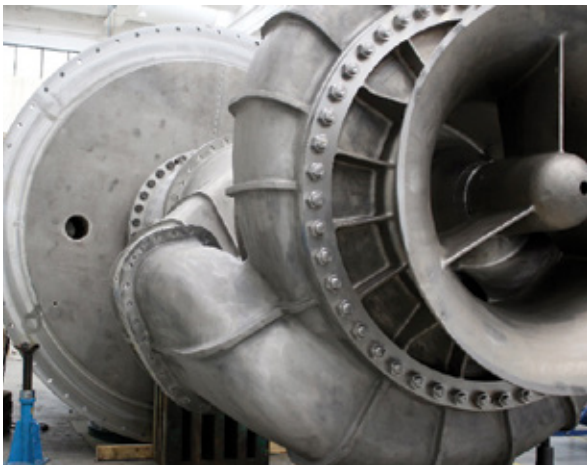
Trillium Flow Technologies utilizes a systematic approach to develop customized Energy Saving pumping solutions. The process includes a machine and plant audit, an on-site survey, a feasibility study, the creation and implementation of a new engineered configuration, and its subsequent validation and certification.

Our energy-saving portfolio focuses on the following options:

- Re-rating of pump hydraulic components;
- Re-designing pump mechanical components;
- Package engineering, such as the installation of pump speed control devices (VFD, fluid coupling, etc.);
- Pump modification or replacement.

Re-rate of pump hydraulic components

Trillium Flow Technologies participated in a Middle East Desalination Plant Energy Saving project where the End User opted to replace core components of the primary power-consuming machines, specifically the brine recir-



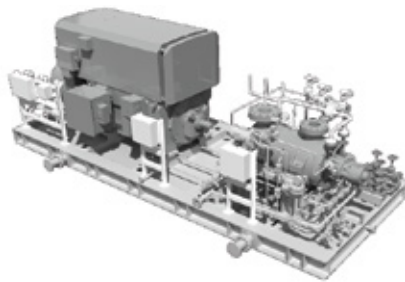
A large Trillium Flow Technologies, Termomeccanica Pompe brand, Brine Recirculation Pump

culation and seawater supply pumps. Trillium conducted an in-depth engineering study and implemented a hydraulics optimization solution for the pumps while preserving the existing in-

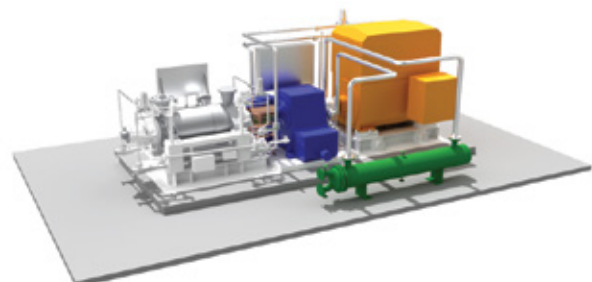
terfaces and materials per the End User's request. The results were remarkable: the energy consumption of the brine recirculation pump was reduced by 123 kW per pump, equivalent to a 9.8% energy efficiency improvement. This led to a 1.5 MW annual energy saving at the plant level, corresponding to 7,630 tons of carbon dioxide emissions reduction.

Installation of a pump speed control device

The 3D simulations showcased below depict an energy-saving project involving the installation of a variable speed coupling on a BB4-type high-pressure boiler feed water pump at a power plant. Our comprehensive solution encompassed the design, installation, testing, and commissioning of a new skid for the electrical motor and the variable speed coupling, along with the associated lubrication system and instrumentation. This project resulted in an impressive average pump system efficiency improvement of 7%.



BB4-pump skid before modification



BB4-pump skid after modification



Sylvie Carret

Sylvie Carret holds a Master's Degree from EM Lyon Business School and an MBA from York University. Fluent in five languages, she began her career in 1993 in Sales & Promotion for a French textile group. In 1998, she joined Dell Computadores do Brasil Ltda., progressing from Sales Rep to Team Leader. After returning to Europe, she continued with Dell before joining Termomeccanica Pompe in Italy. After over 15 years with the company, she was promoted to Trillium's Global Marketing and Communications Team as a Specialist for Europe, focusing on supporting European manufacturing, particularly the Italian pump brands Termomeccanica Pompe and Gabbioneta Pumps.

Soluzioni di pompaggio ad alta efficienza energetica per un futuro ecosostenibile

Nell'attuale contesto di ecosostenibilità e di impennata dei prezzi dell'energia, l'efficienza energetica è più che mai cruciale per i gestori di impianto. E i produttori di pompe possono fornire loro un supporto fondamentale in tal senso, con guadagni di efficienza che incidono non solo sui sistemi di pompaggio ma anche sul consumo energetico complessivo degli impianti. L'articolo si focalizza sulle soluzioni di energy saving proposte da Trillium Flow Technologies, il cui portfolio comprende gli storici brand italiani Gabbioneta Pumps e Termomeccanica Pompe.

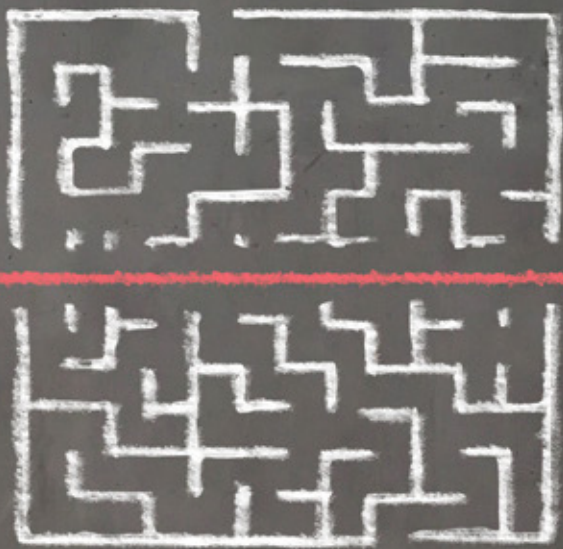
TRANSIZIONE ENERGETICA

Quali tecnologie adottare?

La transizione energetica richiede nuove tecnologie e nuovi approcci progettuali.

Come affrontare questa sfida?

Hydac è partner tecnologico di costruttori e impiantisti nella progettazione e sviluppo di macchine e sistemi innovativi con soluzioni semplici di ingegneria complessa.



Bioenergy

Natural Gas

Hydrogen

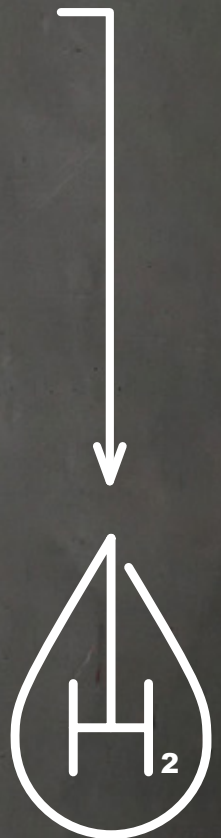
Geothermal

Hydropower

Fossil Fuel

Wind

Oil & Gas

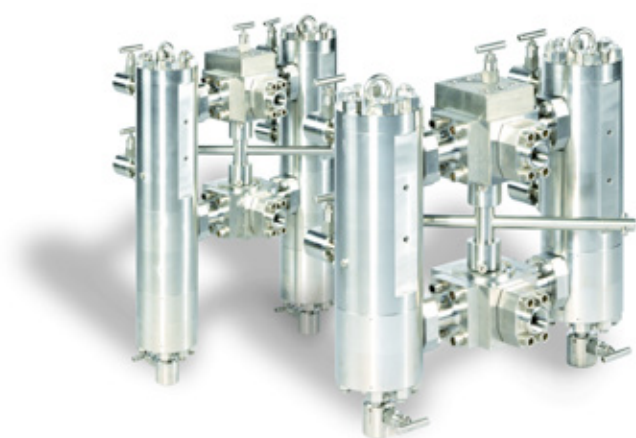


SCOPRI le nostre soluzioni semplici di ingegneria complessa a questo link:

<https://modofluido.hydac.it/it-it/power-generation>



Soluzioni per l'efficienza e per la sicurezza



La ricerca e le proposte HYDAC per gli impianti Oil&Gas

Andrea Barioni, Responsabile settore Oil&Gas HYDAC

Nel mondo dell'Oil&Gas la richiesta di prestazioni di elevato valore ed efficienza, si accompagna a requisiti di affidabilità, sicurezza e resistenza alle più avverse condizioni di installazione. La filtrazione dei fluidi, il monitoraggio dei valori di processo, l'offerta di componenti e sistemi certificati (come accumulatori, pompe, elettrovalvole) sono solo alcuni esempi dove questa realtà e l'offerta di HYDAC si incontrano.

“Chi opera nel settore Oil&Gas si trova spesso ad affrontare la necessità di dotare gli impianti di componenti che siano conformi alle normative ATEX/IECEX e in grado di resistere a condizioni ambientali particolarmente aggressive o pericolose grazie a idonei trattamenti superficiali. In questo articolo presentiamo alcune anticipazioni e soluzioni concrete che HYDAC è in grado di offrire per la sicurezza e l'efficienza nell'Oil&Gas.

Condition Monitoring

Negli impianti ci si ritrova spesso ad affrontare problematiche legate alla contaminazione solida

“**Si aggiunge l'esigenza di aumentare sempre più l'efficienza operativa degli impianti, adottando strategie di *condition monitoring* e di *fluid care* che riducano costi di manutenzione e rischio di guasti improvvisi o malfunzionamenti**

e acquosa dei fluidi utilizzati. Per esempio, la filtrazione del gasolio che alimenta i motori diesel e il funzionamento delle pompe di trasferimento petrolio negli oleodotti è uno delle applicazioni più comuni di *fluid care* volte al *condition monitoring* dell'impianto.

L'offerta HYDAC per il *fluid care* è molteplice: da sistemi di filtrazione standard OLF e di monitoraggio, come l'FCU (Fluid Control Unit), il CS (Contamination Sensor) o l'AS (Aqua Sensor), a sistemi più particolari realizzabili su specifica del cliente, oppure per applicazioni speciali. La proposta per l'Oil&Gas comprende il sistema di monitoraggio online della contaminazione solida e acquosa certificata ATEX (FMMA).

La richiesta di sistemi per il *condition monitoring* è

particolarmente diffusa tra gli utilizzatori di impianti in piattaforme petrolifere e raffinerie, dove è necessario ottimizzare prestazioni, consumi e interventi di manutenzione, e quindi tutto il "Life Cycle Cost Management" dell'impianto.

Filtrazione certificata ed efficiente

L'offerta di Hydac per la filtrazione, oltre ai parametri costruttivi, tiene conto delle condizioni di installazione, e in generale della sicurezza degli impianti stessi.

Per i fluidi di processo tipici del settore Oil&Gas come acqua, olio, gas e glicole etilenico (Meg), HYDAC ha sviluppato delle linee specifiche dedicate: filtrazione gas per gruppi compressori, filtrazione automatica per *water injection*, circuiti di raffreddamento e flussaggio *piping*, gruppi di filtrazione per *wellhead* e lubrificazione in bassa e in alta pressione, filtrazione per il Meg.

Le divisioni di prodotto sono alla costante ricerca di soluzioni che ottimizzino gli impianti anche dal punto di vista dell'efficienza energetica. HYDAC è in grado di realizzare corpi filtri ed elementi filtranti dimensionati in modo di adattarsi a specifiche esigenze di progetto.

Vale la pena ricordare che l'offerta di filtri idraulici di HYDAC è molto ampia, in modo da soddisfare le più svariate esigenze di *fluid care*: dai filtri in linea simplex e duplex, a quelli offline, sino ai filtri aria deumidificatori.

Approfondiamo ora nel dettaglio l'offerta Hydac per le principali esigenze di filtrazione del settore.

La filtrazione a coalescenza per gas e olio dei gruppi compressori

I "Gas Coalescer Filter" (GCF e GDF) sono filtri a cartuccia per la filtrazione di solidi e aerosol presenti nei gas per la tenuta dei compressori che coprono ampi rating di pressione.

In quest'applicazione, la possibilità di allungare la vita utile dei componenti e degli elementi filtranti è fondamentale, per queste ragioni è possibile integrare nel corpo filtro una pre-separazione a ciclone. Questa possibilità offre il vantaggio di evitare l'installazione del denebulizzatore (*demister*) e, quindi, di ridurre gli ingombri.

Certificabile secondo ABS, NR13, DNV, LLOYD'S, ASME, CU/TR, disponibile in svariati materiali costruttivi e cicli di verniciatura speciali, questa soluzione offre la massima conformità alle specifiche d'impianto.

Negli ultimi anni il campo di applicazione di questi filtri si è esteso, fino a comprendere la filtrazione dei gas tecnici come azoto, ossigeno e idrogeno. Per quest'ultimo in particolare sono state sviluppate delle applicazioni totalmente dedicate in grado di garantire protezione contro la contaminazione da particolato solido.



Filtrazione automatica per *water injection*, circuiti di raffreddamento e flussaggio *piping*

L' "AutoFilt® RF3", filtro automatico in contro-lavaggio, oltre a essere certificabile secondo ABS, NR13, DNV, LLOYD'S, ASME è disponibile con materiali costruttivi compatibili con ambiente marino. Ingombri ridotti e possibilità di modificare il design delle connessioni, oltre che i vari rating di pressione, lo rendono idoneo a installazioni offshore e on-shore. L' "RF3" offre, inoltre, il vantaggio di poter essere installato con ingombri ridotti e la possibilità di modificare la geometria del design delle connessioni in-out. In aggiunta, a fronte del crescente interesse verso la tematica del controllo da remoto, questo filtro è equipaggiato con un PLC per utilizzo stand-alone, e può essere programmato per interagire con un PLC remoto o con quelli di altri "RF3", se montati in batteria.

Negli ultimi anni l'offerta di Hydac si è ampliata con l' "AutoFilt® RF14", che rappresenta un ulteriore passo in avanti nel campo dei filtri automatici in contro-lavaggio. L' "RF14" presenta funzionalità e caratteristiche molto simili ai filtri già disponibili; nello specifico però è stato progettato con una particolare struttura interna in grado di migliorare la pulizia contro le alghe.

Ricordiamo infine che con filtro automatico si intendono tutti i filtri autopulenti che non necessitano cioè di sostituzione della cartuccia; mentre il contro-lavaggio indica che la filtrazione avviene solamente grazie alla pressione del fluido stesso già filtrato.

Gruppi di filtrazione per *wellhead* e lubrificazione in bassa, media e alta pressione

Per la filtrazione dell'olio idraulico nei pannelli valvole di fondo pozzo e per le apparecchiature subsea sono stati realizzati i filtri "MPSSF", "HPSSF", "ACSSF" che, grazie all'ampio rating di pressioni disponibili, si prestano a impieghi su apparecchiature fino a 1.000 bar.

Oltre alle conformità ABS, NR13, DNV, LLOYD'S è possibile richiedere la certificazione Atex. Nell'Oil&Gas, la necessità di trovare prodotti in linea con le specifiche di progetto come materiali, prove idrauliche e certificati, ha reso sempre più nutrita la

richiesta di elementi a disegno e l'installazione in zone pericolose rende più frequente la necessità di componenti certificati ATEX, come per gli indicatori di intasamento dei filtri.

Un'ulteriore novità è rappresentata dagli speciali elementi filtranti "Stat-Free®" che proteggono l'impianto dal rischio di cariche elettrostatiche grazie allo speciale setto filtrante. Offrono un elevato livello di protezione da scintille, degradazione dell'olio e rischio esplosione. La loro capacità filtrante, inoltre, allunga la vita utile della cartuccia, riduce cambi di olio e presenza di morchie.



HYDAC e Bieri per componenti certificati per altissime pressioni, e non solo

Come è noto, nel mondo Oil&Gas, particolarmente soggetto ad atmosfere a rischio esplosione, la disponibilità di prodotti certificati ATEX è fondamentale, ed è particolarmente richiesta nelle specifiche di progetto.

Per questo l'offerta di micro pompe e valvole di HYDAC include prodotti in grado di lavorare a pressioni molto elevate con certificazione.

Oltre alle nuove valvole Atex con interfaccia Cetop di HYDAC, le pompe e le valvole per altissime pressioni di Bieri, società del gruppo, garantiscono un basso inquinamento acustico, preservando da problemi derivanti dalle vibrazioni meccaniche. Questo è reso possibile dal particolare design che riduce le pulsazioni e vibrazioni, ed è frutto della pluriennale esperienza nella progettazione. Vediamole nel dettaglio.

Valvole e Pompe a 700 bar: un concentrato di potenza

Le pompe e valvole per altissime pressioni in ambito Oil&Gas trovano particolare impiego nei *wellhead control panels*. Questi componenti hanno, infatti, il vantaggio/beneficio di poter erogare potenza specifica particolarmente elevata (fino a 700 bar). Bieri ha recentemente inserito nella gamma la versione Atex delle valvole direzionali "WVH" per pressioni fino a 700 bar e con portate massime fino a 12 l/min.

Le pompe a pistoni radiali speciali "BIERI SRK-ATEX", progettate con cilindrata da 0,47 fino a 8,14 cc/giro, sono dispositivi estremamente robusti, che offrono la massima affidabilità anche nelle condizioni più difficili, e sono idonee all'impiego in aree a rischio di esplosione (Classe II: gas, vapori, nebbie). Quali sono i vantaggi e le caratteristiche delle pompe Atex per 700 bar di Bieri? Esse sono componenti che garantiscono un'elevata efficienza volumetrica e sono progettati per essere auto adescanti e auto spurganti. Questo consente di ottimizzare il funzionamento dell'impianto e ridurre i tempi di prima installazione e manutenzione. Ciò comporta che questi prodotti non necessitano di lavorazioni aggiuntive, poiché tali funzioni vengono attuate automaticamente dal componente stesso. Il particolare design, frutto della pluriennale esperienza nel settore, è stato sviluppato per consentire al prodotto di mantenere basse pulsazioni e vibrazioni anche in condizioni di esercizio gravose. I componenti assicurano un basso inquinamento acustico preservando l'utente e l'ambiente da problemi derivanti dalle vibrazioni meccaniche.

Elettrovalvole con Interfaccia Cetop: Atex approved

Le elettrovalvole Atex con interfaccia Cetop per atmosfere esplosive sono pensate per garantire tre diversi tipi di protezione.

L'elettrovalvola può essere progettata, a seconda dei casi, per:

- evitare che l'atmosfera esplosiva entri in contatto con una possibile fonte di ignizione (la bobina dell'elettrovalvola);
- offrire protezione contro l'ignizione tramite una custodia antifiama che isola la bobina ed estingua la fiamma prima che raggiunga l'esterno;
- limitare la potenza della bobina stessa grazie a un dispositivo di alimentazione esterno opportunamente calibrato.

Scambiatori di calore per ambienti di lavoro aggressivi

Per quanto riguarda l'offerta di scambiatori, HYDAC è in grado di offrire prodotti standard, modulari o con molteplici personalizzazioni, oltre a

test, collaudi e verifiche.

La gamma di scambiatori è realizzata in diverse grandezze, per soddisfare elevate capacità di scambio e con possibilità di lavorazioni speciali. Questo ne consente svariati impieghi, anche in ambito Oil&Gas: dalle piattaforme offshore ai sistemi di movimentazione/trasmissione, fino all'impiego nelle navi di estrazione idrocarburi (FPSO).

Fra tutti i prodotti disponibili, hanno particolare rilievo le serie "ACAF-LN", "AC-LNH" e "AC-LN". Nello specifico, la serie "AC-LN" trova applicazione nel raffreddamento di olio o miscele acqua/glicole con aria. L'ampia gamma di prodotti permette l'utilizzo e la configurazione praticamente per qualsiasi tipo di applicazione e ambiente (ATEX, Offshore, Hot&Humid, Extreme conditions -55°C / +60°C).

Gli scambiatori HYDAC, grazie alla tecnologia Plate&Bar, hanno la caratteristica di essere prodotti robusti, affidabili e altamente performanti. La possibilità di utilizzare diversi materiali, con differenti trattamenti superficiali, l'ampia gamma di configurazioni, accessori, taglie e l'attenzione posta in fase di progettazione e test a parametri critici quali consumi, rumori, vibrazioni e dimensioni, rendono il prodotto HYDAC sinonimo di sicurezza ed efficienza.

In termini di potere dissipativo, la modularità dei prodotti HYDAC permette di soddisfare anche le richieste di scambio termico più estreme. Tutti gli scambiatori di calore sono ottimizzati in termini di tecnologia e design per offrire elevate performance già nelle versioni standard. Inoltre, la possibilità di poter realizzare sistemi di scambiatori - grazie alla loro modularità - offre il vantaggio di poter adattare il prodotto a esigenze specifiche, o di poterlo realizzare ad hoc grazie alle elevate competenze di HYDAC in questo settore.

La divisione Oil&Gas di HYDAC è in grado di offrire scambiatori di calore con protezione anti-corrosione in conformità alle diverse normative. I siti produttivi dell'azienda, infatti, dispongono di un reparto R&D dotato di banchi di collaudo, laboratori e galleria del vento che permettono - grazie a test e collaudi specifici - il rilascio di un'ampia offerta di certificati.

Applicazioni e soluzioni per gli accumulatori nell'Oil&Gas: HYDAC e QHP

Come noto, HYDAC e QHP sono leader nel settore nella fornitura di accumulatori a sacca, membrana e pistone. Questi dispositivi trovano tipicamente applicazione nella riserva d'energia, nello smorzamento delle pulsazioni, come anti-ariete e separatori di fluidi.

A seconda delle specifiche tecniche a cui l'impianto dovrà rispondere, HYDAC può supportare nella scelta della soluzione tecnica che ottimizzi prestazioni e costi di investimento all'interno di standard globalmente riconosciuti.

Può diventare essenziale per il costruttore essere supportato nell'adempiimento delle normative e di-

rettive tecniche vigenti nel Paese di installazione. L'elevata specializzazione del gruppo HYDAC nel mercato dell'Oil&Gas, comprovata anche dalla presenza in diverse vendor list, garantisce l'analisi, l'adempimento e la flessibilità alle specifiche tecniche di progetto.

Gli accumulatori di HYDAC e QHP possono inoltre essere dotati di dispositivi di controllo e sicurezza che avvisano in anticipo l'utente su possibili guasti e fermo macchina, vediamoli insieme.

Monitoraggio e sicurezza nell'Oil&Gas: gli accumulatori HYDAC

Il blocco degli impianti è spesso dovuto a un guasto non rilevabile di un componente, come accade nel caso di rottura della sacca di un accumulatore oleodinamico.

Le divisioni di R&D di HYDAC hanno realizzato una serie di dispositivi atti a monitorare il corretto funzionamento dell'accumulatore. Si tratta di strumentazione elettronica pensata per efficientare l'impianto ed evitare guasti e fermo macchina che completano l'ampia gamma già disponibile di dispositivi in Hart Protocol, e certificati per le aree a rischio esplosione tipiche del settore (tripla certificazione ATEX, IECEx, cCSAus).

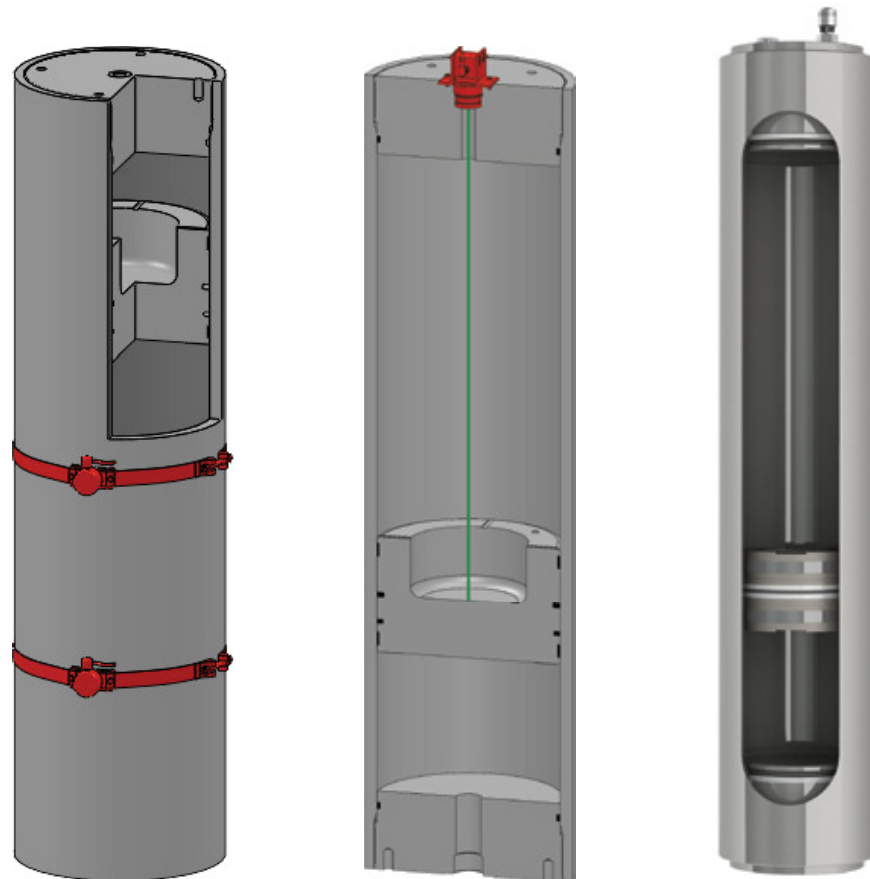
Tra i dispositivi progettati da HYDAC troviamo il "Bladder Integrity System" (BIS), che monitora lo stato della sacca dell'accumulatore e in caso di rotture della stessa informa il sistema con un allarme. Il sistema segnala immediatamente il guasto della sacca perché rileva la presenza di olio all'interno della stessa; al contempo le dotazioni elettroniche (Hart Protocol) monitorano la temperatura e la pressione dell'azoto per un controllo del sistema continuo e a 360°.

Il dispositivo è disponibile nelle versioni standard e antideflagrante con approvazione: ATEXia; ATEX (94/9 / CE), IECEx, ATEXd [ATEX (94/9 / CE), IECEx, cCSAus]. Questo sistema preserva la sicurezza di utenti e attrezzature e riduce gli interventi di manutenzione.

Per gli accumulatori a pistone, invece, HYDAC ha progettato degli speciali sensori di posizione a ultrasuoni, che consentono di verificare che l'accumulatore stia effettivamente funzionando secondo i parametri di progetto.

Questi dispositivi vengono montati esternamente, pertanto, a differenza dei più tradizionali sistemi, in un'ottica di retrofitting, non richiedono modifiche strutturali sull'accumulatore. Ciò significa che i sensori a ultrasuoni di





HYDAC trovano impiego anche in impianti già avviati e in ottica *brownfield*.

Un'alternativa per chi necessitasse di un controllo continuo è rappresentata dai sensori di posizione laser di HYDAC. Oltre alla raccolta dati continua, è l'architettura stessa dello strumento elettronico a rappresentare un vantaggio poiché, non essendo presenti contatti striscianti, elude le problematiche correlate all'usura.

Applicazioni per gli accumulatori HYDAC

In ambito Oil&Gas, gli accumulatori HYDAC trovano particolare impiego in API plans per tenute meccaniche/sistemi di flussaggio, WHCP (Wellhead Control Panels), HPU (High Pressure Units), SAM (Subsea Accumulator Module), Manifolds, EDP (Emergency Disconnect Panel), Christmas trees, control pods, BOP (BlowOut Preventer), attuatori idraulici e numerose altre applicazioni.

Materiali, lavorazioni e trattamenti speciali per gli accumulatori

Nell'Oil&Gas i materiali rivestono un ruolo di primaria importanza. Si pensi alle diverse declinazioni che può assumere anche solo la scelta dell'acciaio inox in funzione dell'ambiente di lavoro.

HYDAC è in grado di fornire soluzioni progettate per essere totalmente performanti e compatibili con le esigenze funzionali. La costruzione degli accumulatori avviene negli stabilimenti del gruppo e sono in grado di offrire prodotti con le seguenti caratteristiche:

- Materiali: acciaio al carbonio oppure inox (per esempio 316 e 316L, 17/4Ph, Duplex e Super Duplex);
- Lavorazioni: accumulatori forgiati o saldati;
- Trattamenti:
 1. Verniciatura realizzata su specifica di progetto, soprattutto specifiche Norsok per subsea e topside, ispezioni NACE livello 3; sabbatura, decapaggio, passivazione ecc.
 2. Flushing (macchinari che coprono il 90% del range di fluidi utilizzati nel settore Oil&Gas).
- Test: PMI (con emissione di relativa certificazione), Test rooms per l'esecuzione di prove idrostatiche in totale sicurezza, Certificazioni materiali (3.1).

Tipologie di accumulatori HYDAC & QHP

Accumulatori a sacca:

- All'interno degli impianti gli accumulatori a sacca svolgono le funzioni di riserva d'energia, smorzamento delle pulsazioni, effetto anti-ariete e separatori di fluidi. Nel comparto Oil&Gas trovano particolare applicazione anche in funzione di compensatori subsea.

Oltre ai dispositivi realizzabili su specifica di progetto, gli accumulatori HYDAC sono disponibili con pressioni da 5 a 690 bar e in diverse taglie (standard da 0,5 litri fino a 50 litri) e possono essere impiegati per la realizzazione di serie di accumulatori.

La protezione interna del corpo può essere realizzata con nichelatura e rivestimento polimerico, mentre quella esterna è eseguibile con verniciature off-shore (anche su specifiche del cliente).

Inoltre, a seconda delle temperature operative e dei fluidi utilizzati, gli accumulatori possono essere dotati di sacche standard in Nitrile (NBR) ma anche Viton, Epicloridrina (ECO) e altri materiali.

Accumulatori a pistone:

- Gli accumulatori a pistone di HYDAC trovano impiego sia in ambito on-shore che off-shore (topside/subsea) per alte (fino a 600 bar) e altissime pressioni (fino a 2.500 bar).

Sono particolarmente indicati nella progettazione di stazioni di accumulo. HYDAC costruisce anche accumulatori secondo specifica, e quindi è in grado di offrire diverse opzioni costruttive, per esempio corpo in acciaio al carbonio/acciaio inox, guarnizioni in NBR, Po-

liuretano, Viton. Inoltre, sono disponibili diversi metodi di verniciatura.

Accumulatori a membrana:

- Utilizzati soprattutto come compensatori termici, smorzatori di pulsazioni e separatori di fluidi, anche gli accumulatori a membrana trovano largo impiego in applicazioni on-shore e off-shore.

Disponibili con volumi fino a 4 litri, sono progettati con corpi in acciaio al carbonio e inox, ed elementi separatori in NBR, ECO, Viton. Anche questa tipologia di accumulatori può essere protetta superficialmente con verniciatura off-shore (anche secondo specifiche del cliente) e certificata secondo la destinazione di installazione.

Conclusioni

In conclusione possiamo affermare che sistemi certificati, un'ampia scelta di materiali costruttivi, oltre che le diverse lavorazioni su specifica, caratterizzano l'offerta per l'Oil&Gas di HYDAC. A seconda delle specifiche tecniche dell'impianto, l'azienda fornisce le soluzioni in grado di ottimizzare le prestazioni all'interno di standard globalmente riconosciuti, garantendo elevati livelli di qualità ed efficienza.

Andrea Barioni

Laureato in Ingegneria presso l'Università degli Studi di Ferrara, ricopre dal 2008 la posizione di Key Account Manager per l'Oil&Gas in Hydac.

HYDAC for Oil&Gas plants: solutions for efficiency and safety

Those who work in the Oil&Gas sector often find themselves facing the need to equip systems with components that comply with ATEX/IECEX standards and are able to withstand particularly aggressive or dangerous environmental conditions thanks to suitable surface treatments.

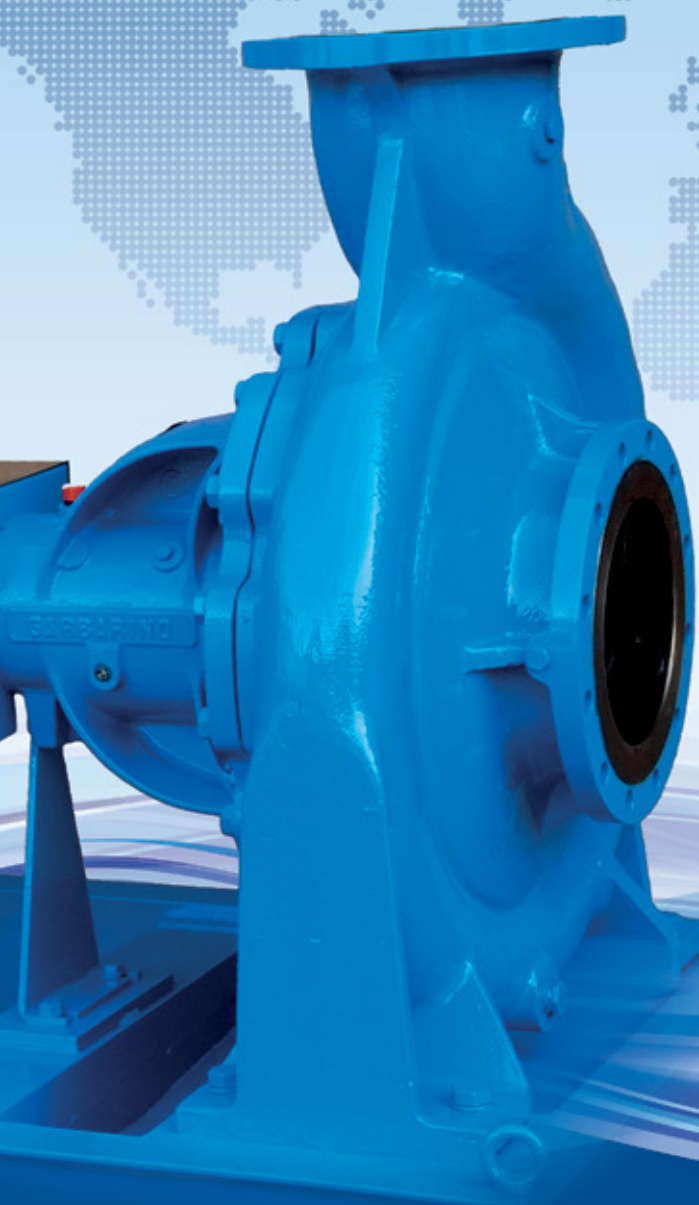
In addition to this, there is the need to increasingly augment the operational efficiency of the plants, adopting Condition Monitoring and Fluid Care strategies that reduce maintenance costs and the risk of sudden breakdowns or malfunctions.

The experience of the HYDAC group in the sector goes beyond the offer of the single component, with systems and devices that embrace the need for efficiency and safety of the systems.



GARBARINO®

**CENTRIFUGAL AND POSITIVE DISPLACEMENT PUMPS
FOR
MARINE-OFFSHORE-NAVY-INDUSTRY**



www.pompegarbarino.com

Pompe Garbarino S.p.A. Via Marengo, 44 - 15011 Acqui Terme (AL) - Italy - Tel. +39 0144 388671 - info@pompegarbarino.it

“Locpower” control valve, the innovative green solution



Optimizing pipeline integrity and energy harvesting

Marco Tassotto, Sales Manager, Energy Division Valpres S.r.l.

The “Locpower” control valve is the innovative patented “green” solution of Valpres S.r.l., a company of the Bonomi Group. It is the first all-in-one valve plus turbine that allows to harvest the pressure drop otherwise dissipated in processes such as flow, pressure, temperature, and level control, and transforms it into 100% green energy.

The goal of this innovation is to produce zero-emission/zero CO₂ energy through a single plug-and-play device, installed flange-to-flange (like a standard valve) in place of a more complex system made of 2 control valves (1 for turbine regulation, 1 for active bypass) plus turbine plus associated piping. It is currently available for non-compressible fluids.

Unlike traditional control valves where the pressure drop is achieved through a single or multi-stage trim, “Locpower” regulates the flow by splitting the pressure drop through a single or multi-stage

“The goal of this innovation is to produce zero-emission/zero CO₂ energy through a single plug-and-play device, installed flange-to-flange (like a standard valve) in place of a more complex system

customized turbine, designed in order to:

- Fit perfectly into the valve’s body
- Maximize the energy-recovery

Valpres’ “Locpower” also allows to manage turbine overflows thanks to an internal extra flow channel, which is the core of its patent. This eliminates the need for an active bypass and guarantees the main function (process control) even if the turbine stops working for whatever reason.

“Locpower” advantages

This technology has numerous advantages:

- Simplifies the complexity of the installation



- (from both the hydraulic and the control system point of view);
- Allows the replacement of existing control valves, also in remote and difficult-to-reach locations (such as offshore installations) with minimal modifications;
 - Reduces the overall footprint compared to conventional turbines;
 - Reduces Capex and Opex (just one device, easy to maintain);
 - The "Naca" profiles of stators and rotors are tailor-made for the specific application and maximize the power throughput.

"Locpower" is not a completely new technology "per se" but is an innovative implementation of

existing technologies, starting from existing valve design (globe/choke type) and axial turbines. All in all, it represents a major development in improving and progressing upon the current practices.

The available sizes range from 3" to 24" (larger valves may be designed upon request) and the power output spans from 5kW up to and exceeding 150kW (depending on flow rate and pressure drop/water head).

If we consider the availability of the "Locpower" for – at least – 8.600hrs/year the economics of the investment can be easily calculated, once all the factors are considered:

The main costs are:

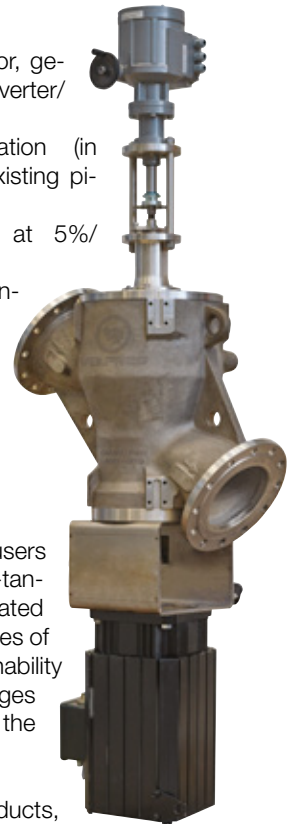
- Valve (including an actuator, generator, cable, and converter/ double Inverter);
- Piping/structural modification (in case of modification of existing pipework);
- Maintenance (calculated at 5%/year);
- Modification of existing control software / PLC programming.

The main sources of revenues:

- Revenues from energy produced;
- Local/national Incentives.

In addition, the "Locpower" users can take advantage of the non-tangible revenues that are generated by the high visibility of these types of investments in terms of sustainability and company image, advantages that sometimes can even offset the purely financial considerations.

Thanks to this variety of products, Valpres S.r.l. guarantees a simple and quick response for the realization of medium and large-sized civil and industrial installations, 100% made in Italy.





Marco Tassotto

After the Master Degree in Engineering at the Politecnico di Milano in 1992, Marco has had several engineering and sales management roles in major valves manufacturers and oil companies in Italy. Since 2013 he has been the Sales Manager of the Energy Division of Valpres S.r.l, part of the Bonomi Group.

Valvola di controllo “Locpower”, soluzione innovativa ed ecologica

La valvola di controllo “Locpower” è una soluzione brevettata di Valpres S.r.l., che raccoglie la caduta di pressione che altrimenti verrebbe dissipata durante il controllo del flusso e la trasforma in energia a zero emissioni di anidride carbonica.

È una tecnologia *all-in-one* valvola più turbina, che regola il flusso massimizzando la produzione di energia senza influire sulla capacità e sulle prestazioni della valvola.

“Accorda” i tuoi strumenti di misura

Veniamo noi da voi

✓ Nuovo veicolo per
tarature in campo

< Centro assistenza e tarature - WIKA Italia

WIKAL
Part of your business

WIKA Italia
Tel.: 02 93861-32
info@wika.it - www.wika.it

Valvole “tailor-made” ed esperienza trentennale



Indra è oggi un'azienda all'avanguardia nella progettazione e realizzazione di valvole a sfera e spillo in varie configurazioni e diametri, costruite in Italia secondo i più elevati standard qualitativi di sicurezza ed efficienza

Emilio Renato Imbriani, Managing Director
Indra Srl

Fondata nel 1987, con i suoi 36 anni di attività, Indra è oggi un'azienda all'avanguardia nella progettazione e realizzazione di valvole a sfera e spillo in varie configurazioni e diametri, da versioni *double block & bleed* integrali e *split body a manifold* per strumentazione, costruite secondo i più elevati standard qualitativi di sicurezza ed efficienza.

Caratteristiche dell'azienda sono l'anima *'made in Italy'* e l'approccio *'tailor-made'*, qualità che rappresentano il marchio di fabbrica.

I requisiti di qualità

A garantire gli elevati standard qualitativi dei prodotti Indra concorrono la scelta della materia prima che è prevalentemente di origine italiana ed europea (Indra non si avvale di *supply chain* cinese o indiana), l'attività di monitoraggio del prodotto in tutti i suoi passaggi (dall'ingegnerizzazione alla produzione) e l'ampia gamma di test realizzati in casa, assicurando un prodotto tracciato in tutte le sue fasi di sviluppo.

“A garantire gli elevati standard qualitativi dei prodotti Indra concorrono la scelta della materia prima, prevalentemente di origine italiana ed europea, l'attività di monitoraggio del prodotto in tutti i suoi passaggi, dall'ingegnerizzazione alla produzione, e l'ampia gamma di test realizzati in casa”

La materia prima viene attentamente selezionata, trattandosi di un requisito fondamentale e determinante per la scelta finale da parte della clientela. La qualità eccellente è considerata un *'must'* e la selezione dei materiali diventa quindi un punto di partenza essenziale per garantire le buone prestazioni del prodotto.

L'esperienza nel comprendere i *'tipici'* delle installazioni, le scelte di innovazione e la massima versatilità, consentono a Indra di elaborare delle soluzioni personalizzate, secondo le specifiche esigenze della clientela.

La capacità di accogliere, analizzare e realizzare anche le richieste più complesse, consentono di

offrire una produzione *tailor-made*, qualità che ha permesso all'azienda di farsi apprezzare e riconoscere negli anni tra la più vasta clientela. Tutti i prodotti vengono realizzati nei materiali più ricorrenti, con disponibilità di materiali 'esotici' per applicazioni critiche (Duplex, Super Duplex, Monel...).

Le aree di applicazione

L'insieme di tutte queste sfaccettature ha permesso a Indra di affermarsi negli anni nei vari settori dell'industria: in primo luogo nell'Oil&Gas, nel petrolchimico, fino ad arrivare recentemente nei mercati del Power, dell'LNG e dell'idrogeno.

La linea dei prodotti Indra si perfeziona con materiali e accessori di complemento, caratterizzando l'azienda come interlocutore privilegiato e affidabile per le numerose società che si occupano della fornitura di 'pacchetti', completi di prodotti vari e tra loro complementari.

Le soluzioni sviluppate da Indra sono utilizzate principalmente nel settore Oil&Gas, petrolchimico, piattaforme off-shore, e nel settore energetico come componenti in impianti e macchinari ad altissimo valore e contenuto tecnologico. Da qui la necessità di garantire la massima qualità.

“Le soluzioni sviluppate da Indra sono utilizzate principalmente nel settore Oil&Gas, petrolchimico, piattaforme off-shore e nel settore energetico”

Oggi l'azienda dispone di moderni macchinari per lavorazioni meccaniche molto precise, con fasi di collaudo dei singoli prodotti nei vari passaggi di produzione.

LNG e idrogeno: nuove sfide per Indra

Indra sta attualmente diversificando e adattando la propria produzione per settori non forniti in precedenza. I settori LNG e dell'idrogeno sono due di questi, in cui Indra è stata introdotta da alcuni clienti chiave i quali, riconoscendo gli elevati standard di affidabilità e sicurezza dei prodotti, si sono affidati all'azienda per la progettazione, costruzione e fornitura di valvole in questi comparti. Questo è avvenuto in particolare per le valvole criogeniche Indra, selezionate per importanti progetti LNG. Alcune delle forniture più rilevanti e rappresentative sono: "Yamal LNG Project" (2012) e "Arctic LNG Project" (2019); e per quanto concerne il settore del Power, Indra ha assunto un ruolo importante in progetti quali Stef (Sener EPC) e LNG Coastal Depot Ravenna (EPC Edison). La qualità e l'affidabilità dei prodotti realizzati hanno mantenuto attiva la richiesta di supporto da parte di Indra per la realizzazione di nuove valvole



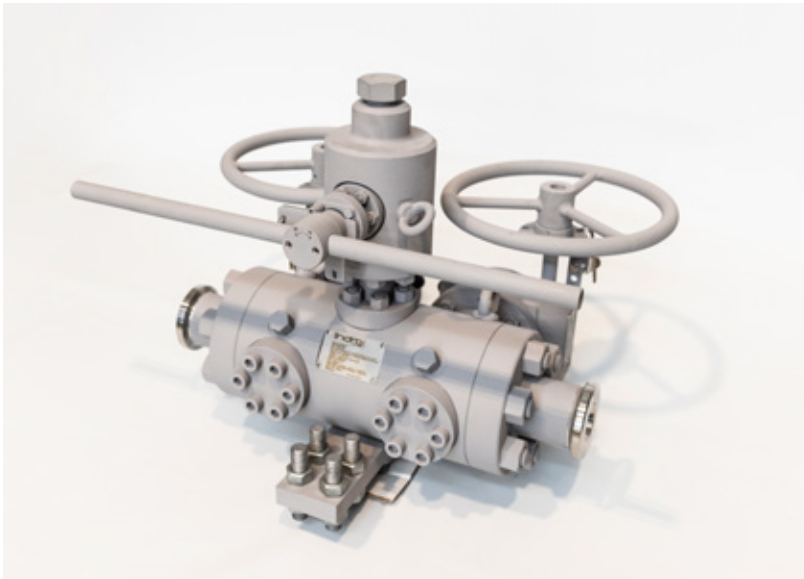
criogeniche progettate per applicazioni adatte a questi specifici settori.

Indra lavora costantemente al consolidamento della propria posizione in questi mercati, da qui la necessità di specifiche azioni di sviluppo e strategie volte all'ottenimento di qualifiche chiave da parte degli utenti finali.

Parallelamente alle attività di penetrazione del mercato e al miglioramento dell'assistenza al cliente con la riduzione dei tempi di consegna, Indra indirizza le sue risorse anche all'incremento delle proprie attrezzature e strutture, tra cui la costruzione di un bunker per prove ad alta pressione, per i test interni specifici per i suddetti settori.

La linea di valvole Indra è quindi in costante





evoluzione per lo studio e la realizzazione di valvole a sfera e strumentazione a spillo in molteplici configurazioni.

Le certificazioni

Indra è certificata ISO 9001, 14001 e 45001, prova di un'azienda che lavora secondo obiettivi di crescita e in continuo miglioramento, e in grado di soddisfare requisiti tecnici e prestazionali esigenti. La sede si trova a Magenta, a Ovest di Milano, in una struttura di proprietà di circa 4.000 m², di cui 3.000 m² adibiti ad area produttiva.

Recentemente è stato acquistato un nuovo centro di lavoro per migliorare la capacità produttiva, un investimento importante ritenuto essenziale per raggiungere e soddisfare una domanda di 'fascia alta'.

Le certificazioni svolgono quindi un ruolo fondamentale per garantire la qualità dei prodotti,



indispensabili sono quelle di prodotto conseguite secondo le normative in vigore nei Paesi della Ue e/o al di fuori dell'area Ue.

Il ruolo internazionale

Indra ha da sempre uno sguardo rivolto alla presenza estera, per questo l'azienda ha costruito negli anni la sua rete commerciale in alcune aree strategiche attraverso distributori e agenti selezionati con cura.

La partecipazione alle fiere e alle più importanti manifestazioni del settore Oil&Gas in primis, sono un altro aspetto che sottolinea la volontà di Indra di affermare il suo ruolo di protagonista nel mercato sia nazionale che estero.

Il progetti

Indra ha recentemente partecipato attivamente a importanti progetti che hanno riguardato diversi settori.

Tra i più rilevanti riportiamo:

- Arctic LNG;
- Yamal LNG Project;

per il settore LNG.

E inoltre:

- NASR Full Field Development Package II - Phase I and Phase II;
- IGD E2 LG8;
- Ruwais Refinery complex (Takreer);
- Al-Zour Refinery Project;
- Coral South Development Project;
- BAB Integrated Facilities Project.

Sono solo alcuni dei più importanti progetti che hanno visto la fornitura di prodotti Indra.

Panoramica dei prodotti Indra

• Iblok Line

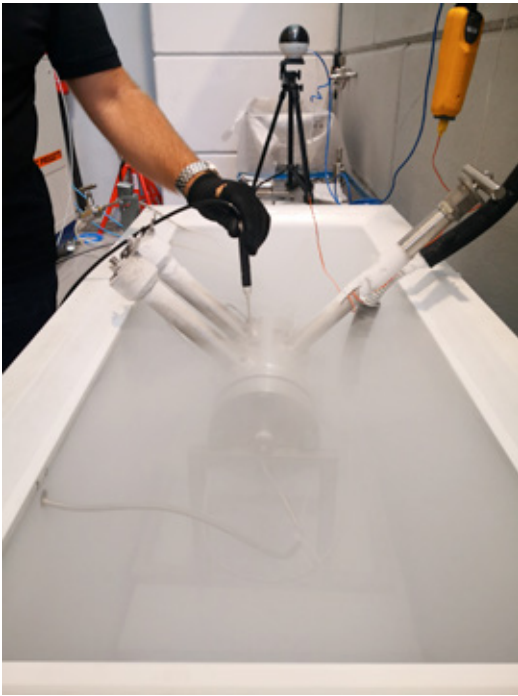
Nell'industria petrolifera, la sicurezza riveste un'importanza fondamentale ed è il presupposto all'origine dello sviluppo della linea di valvole "Iblok". Nella versione DBB vanno a sostituire il tradizionale "Christmas Tree", combinando più funzioni in un unico corpo valvola. Queste valvole, oltre a migliorare l'efficienza degli impianti, offrono rilevanti vantaggi di riduzione di costi, tempi di installazione e manutenzione.

Tutte le valvole possono essere dotate di accessori come sistemi di blocco, segnali elettrici, attuatori, migliorandone i requisiti di sicurezza ed efficienza.

• Modular "Manifold SIL4" for HIPPS systems

Un prodotto di recente realizzazione per garantire un elevato standard di sicurezza, efficienza e qualità nei sistemi HIPPS è il "Modular Manifold SIL4", progettato specificatamente per le applicazioni di controllo strumentali.

Il "Modular Manifold SIL4" garantisce permanentemente la continuità di informazione tra



il processo e i sensori di pressione: viene eliminato totalmente l'errore umano e, nella condizione di dover procedere alla sostituzione e/o manutenzione per danno elettrico o meccanico a uno o più sensori di pressione, uno o più sensori restano sempre attivi attraverso le varie configurazioni disponibili identificate come "1oo2", "2oo3", "1004" e altre ancora.

Le peculiarità del "Modular Manifold SIL4" consistono in:

- obbligatorietà di una serie di operazioni sequenziali, mai sovrapponibili;
- riduzione dei costi di realizzazione di un impianto ad alta pressione;
- protezione della linea da sovrappressioni;
- riduzione di emissioni inquinanti in atmosfera dovute a linee ad alta pressione.

La costruzione standard del "Modular Manifold SIL4" non prevede l'utilizzo di contenitori opzionali, tuttavia in installazioni all'aperto se ne consiglia l'utilizzo per proteggere sia il "Manifold" che la strumentazione ad esso collegata. A tale scopo è stato progettato e realizzato un contenitore in acciaio inox e in poliestere per la salvaguardia di tutti i componenti del sistema. Il contenitore avrà differenti dimensioni a seconda della configurazione selezionata per il "Manifold 1oo2-2oo3-1oo4".

• Valvola "DBB Twin pattern"

Un altro prodotto proposto da Indra è la valvola "DBB Twin pattern". La valvola viene realizzata da monoblocco in vari materiali, dal più comune Aisi 316L, a quelli esotici. Le dimensioni estremamente compatte agevolano il montaggio in abbinamento della strumentazione di controllo delle variabili di processo (trasmettitori di pressione, pressostati, manometri, ecc.) in spazi ridotti. La valvola "DBB Twin" dispone infatti di un'unica connessione al processo e di due connessioni in uscita totalmente



separate, ciascuna delle quali realizzata nella configurazione "DBB". La separazione delle linee in uscita consente di poter controllare il processo attraverso uno strumento, mentre sull'altro si sta effettuando un'eventuale manutenzione. La valvola "DBB Twin" può essere realizzata anche con gli ingressi separati, così da disporre di due linee di pressione completamente indipendenti l'una dall'altra. La valvola "DBB Twin" viene realizzata sia nella versione a sfera che a spillo, e nei materiali previsti per l'applicazione, inclusi quelli esotici.

Peculiarità della valvola "DBB Twin pattern":

- compattezza delle installazioni;
- riduzione dei costi nella realizzazione degli impianti;
- monitoraggio continuo della pressione di processo;
- scelta dei materiali;
- diametro e rating della flangia di ingresso da 1/2" a 6" - #150 / #2500;
- versioni speciali Api 10000.



Emilio Renato Imbriani

Emilio Renato Imbriani è da oltre 36 anni il Managing Director di Indra Srl, azienda fondata nel 1987 e caratterizzata da un approccio *tailor-made* nella produzione di valvole, che oggi vanta un ruolo consolidato nel mercato delle valvole, sia nazionale che internazionale.

Indra è sempre stata caratterizzata dalla volontà di uscire dalla sua *comfort zone*, ponendosi in maniera competitiva e proattiva, rispondendo prontamente alle richieste dei clienti e di un mercato sempre più complesso. La strategia di Indra è quella di offrire prodotti di qualità, customizzati e creati ad hoc per soddisfare le specifiche esigenze della clientela.

36 years of experience in tailor-made valves

Indra is at the forefront of the design and manufacture of new-concept instrumentation valves: Ball Valves, SBB and DBB Valves, Monoflanges, Manifolds, Needle Valves and “SIL4 Modular Manifolds” for HIPPS systems.

This year Indra celebrates 36 years of activity carried out according to the highest quality standards of safety and efficiency. Distinctive features of the company are the ‘made in Italy’ production and the ‘tailor made’ approach, the products are also monitored from the engineering phase to the construction phase.

Experience and flexibility allow Indra to develop customized solutions according to specific customer needs.

Indra products are mainly used in the Oil&Gas, petrochemical, power and LNG sectors. Indra has all the main certifications necessary to operate in the reference sectors and to actively participate in the supply of important international projects.

Il leader mondiale di acqua dissalata promuove il “Sustainable Water Forum”

ANIMP protagonista del convegno organizzato a Roma da Saline Water Conversion Corporation (SWCC) con il supporto di The European House – Ambrosetti



L' intervento di Alberto Ribolla, Vice Presidente ANIMP

Silvio Oliva, Delegato Sezione Acqua ANIMP

L'obiettivo del Convegno, che si è svolto lo scorso 23 febbraio, era di collegare in modo sinergico e propositivo i vari portatori di interessi che operano nell'ambito della dissalazione, fra questi i gestori del servizio idrico, i fornitori di tecnologia, i centri di innovazione, gli enti governativi centrali e locali, le università e le associazioni.

“SWCC, il maggior produttore a livello mondiale di acqua desalinizzata, intende promuovere l'interazione e gli investimenti congiunti con i vari soggetti che operano nel campo della dissalazione”

SWCC è il maggior produttore a livello mondiale di acqua desalinizzata, ed è nel processo di trasformazione da azienda governativa a ente commer-

ciale, con il nome di Water Solutions Company, con un mandato molto più ampio rispetto a quello fino a oggi assolto, e con l'obiettivo di estendere le sue operazioni nel mercato internazionale. In questo contesto la SWCC intende promuovere l'interazione tra i vari soggetti che operano nel campo della dissalazione, ed è disposta a investire e a collaborare per raggiungere l'obiettivo di rendere l'acqua sempre più abbondante e sostenibile. A tal fine, nel corso dell'evento ha annunciato il lancio di un Premio Globale per l'Innovazione nella Dissalazione (GPID), che mira ad attirare le migliori tecnologie innovative, accompagnandole con un progetto integrato di supporto finanziario e sviluppo commerciale.

Al convegno hanno partecipato organizzazioni internazionali, quali la World Bank e la FAO, mentre per il governo era presente il Ministero dell'Ambiente, enti di ricerca come l'Istituto Italiano di Tecnologia, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'Istituto Italiano delle Membrane.

“Tra i partecipanti principali, la World Bank e la FAO, il Ministero dell'Ambiente, vari enti di ricerca come l'Istituto Italiano di Tecnologia, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'Istituto Italiano delle Membrane”



Giorgio Metta, Direttore Scientifico IIT



Eng. Al Abdulkarim, Governor of SWCC



Delegazione SWCC con Valerio de Molli di Ambrosetti e ex ministro Giovannini

Saline Water Conversion Corporation (SWCC)

- Principale produttore mondiale di acqua dissalata con 6 milioni i metri cubi al giorno
- Fondata nel 1974
- Gestisce oltre 30 impianti di dissalazione
- Promuove l'innovazione tecnologica
- Aperta a collaborazioni internazionali

Durante l'evento ANIMP ha avuto un ruolo da protagonista, con un discorso di benvenuto da parte di Alberto Ribolla, e la partecipazione di un numero rilevante di associati. E' stata anche l'occasione per stringere ulteriormente i rapporti con la SWCC e per impostare un percorso congiunto, che dovrebbe vedere ANIMP e i suoi associati come partner privilegiato.

Nel suo discorso, l'ingegner Ribolla ha evidenziato l'importanza di ANIMP nel panorama impiantistico nazionale e internazionale, l'interesse sempre maggiore dell'associazione a occuparsi del settore acqua in una fase critica come l'attuale, dove l'emergenza idrica rappresenta una sfida e allo stesso tempo un'opportunità per il nostro Paese e per il mondo intero. E' stata inoltre messa in evidenza la necessità, per il nostro Paese, di adeguare il proprio livello impiantistico per dotarsi degli strumenti più idonei a fronteggiare l'emergenza idrica.

Il convegno ha quindi rappresentato una grande occasione per la filiera italiana dell'acqua di affermare il proprio ruolo internazionale e di accedere a importanti opportunità di crescita e sviluppo.



Silvio Oliva

Silvio Oliva ha ricoperto per oltre 10 anni la carica di Amministratore Delegato e Membro del Consiglio di Amministrazione delle Fisia Italmimpianti, società appartenente al Gruppo WeBuild (in precedenza noto come Gruppo Impregilo). Durante la sua carriera ha lavorato per oltre 35 anni nel Gruppo WeBuild, con una significativa esperienza internazionale svolta, fra gli altri Paesi, in Colombia, USA, Turchia e Paesi GCC.

Attualmente svolge attività di consulenza nel settore Dissalazione e Trattamento Acque, è membro del Board of Directors dell'International Desalination Association and Water Reuse (IDA) e collabora altresì con varie organizzazioni collegate con il mercato delle acque sia in Italia che all'estero. Ora in ANIMP è il Delegato della nuova Sezione Acqua.

The biggest world's producer of desalinated water promotes the “Sustainable Water Forum” in Rome

The Sustainable Water Forum was held in Rome on 23rd February 2023, promoted by the Saline Water Conversion Corporation (SWCC), a Saudi company and global leader in the production of desalinated water with more than 6 million of cubic meters per day. The target of the event was to promote the exchange of information among various stakeholders and announce the Globl Prize for Innovation in Desalination sponsored by SWCC.

At the event ANIMP played an important role with a significant participation of its associates and a welcome speech given by Alberto Ribolla. The event was a good occasion for ANIMP to strengthen the relation with SWCC and create new business opportunities for its associates.

Pompe di calore e progettazione di relè ATEX



Sviluppo di nuove tecnologie concepite per preservare le risorse e l'ambiente, che includono i relè conformi alle nuove normative, gli interruttori sigillati e i nuovi tipi di sensori

Samira Amani, Strategic Marketing Manager
Automation
Omron Electronic Components Europe

Per salvaguardare il pianeta dai disastri climatici vengono proposte oggi a livello globale nuove e più stringenti normative, che coinvolgono la progettazione delle soluzioni di refrigerazione, industriale e consumer, dei sistemi di riscaldamento dei dispositivi di misurazione e controllo e degli stessi componenti utilizzati all'interno degli impianti.

Molte sono le nuove sfide che i progettisti incontrano nell'identificazione e nello sfruttamento di soluzioni in grado di mitigare il riscaldamento globale, garantendo al contempo impianti di riscaldamento e raffreddamento sicuri. Nella ricerca è forte la necessità di ridurre la dipendenza dai combustibili fossili, resa oggi ancora più evidente dalla volatilità dei prezzi globali del gas.

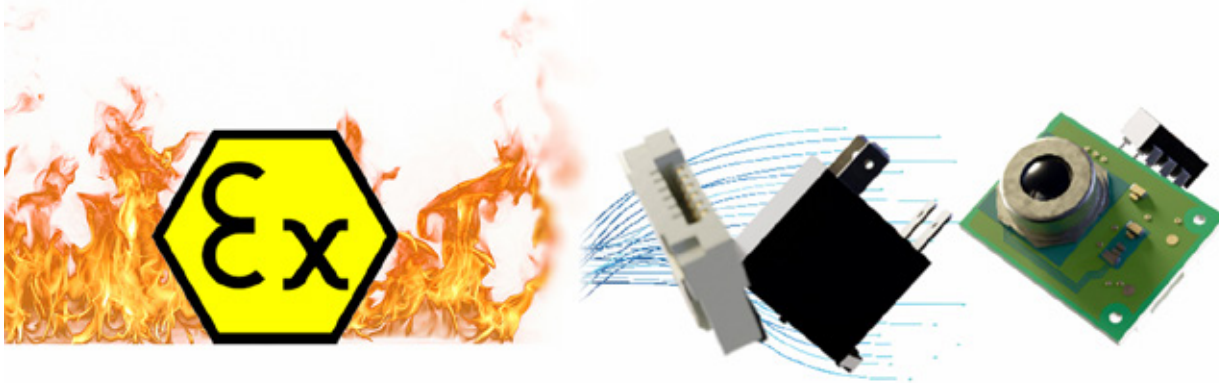
In Europa, il piano "REPowerEU" ha proprio l'obiettivo di limitare gradualmente la dipendenza dai combustibili fossili, riducendo l'impronta di carbonio al fine di proteggere persone e atmosfera allo stesso tempo. Un piano importante, sostenuto da tre linee d'azione: accelerare la transizione verso

l'energia pulita, diversificare le risorse energetiche e ridurre i consumi complessivi.

Per raggiungere questi obiettivi, il piano "REPower" stilato in ambito UE intende limitare il ricorso alle caldaie a gas, con ulteriori investimenti previsti nel campo del solare e delle energie rinnovabili. Per questa ragione le pompe di calore chiamate a sostituire gradualmente le caldaie a gas fossile, assumono un ruolo importante. Di fatto, l'Unione Europea intende raddoppiare l'attuale tasso di diffusione delle pompe di calore individuali, con un totale di 10 milioni di unità installate nei prossimi cinque anni. Nel perseguire i propri scopi, "REPowerEU" ha l'ambizione di raggiungere 20 milioni di pompe di calore installate entro il 2026 e quasi 60 milioni entro il 2030.

“L'Unione Europea intende raddoppiare l'attuale tasso di diffusione delle pompe di calore individuali, con un totale di 10 milioni di unità installate nei prossimi cinque anni

Il timeline operativo dei diversi Paesi europei, pur nella diversità delle scadenze, ha traguardi simili.



Il governo tedesco ha annunciato una nuova strategia per i sistemi di riscaldamento incentrata sulle soluzioni distrettuali, il cui punto di arrivo è l'obbligatorietà delle pompe di calore a partire da gennaio 2025. I Paesi Bassi intendono rendere le pompe di calore ibride una soluzione standard per la sostituzione delle caldaie esistenti, che diventeranno obbligatorie a partire dal 2026. La Gran Bretagna ha dichiarato di puntare a 600mila pompe di calore all'anno entro il 2028, vietando l'installazione di caldaie a gas nelle proprietà di nuova costruzione già a partire dal 2025. La Francia si è impegnata a porre fine ai sussidi governativi per l'installazione di apparecchi riscaldatori a gas residenziali, e ad aumentare il sostegno per il riscaldamento a energia rinnovabile, mentre il governo italiano ha dichiarato l'intenzione di vietare i riscaldatori a gas residenziali a partire dal 2029.

“ Le pompe di calore, cuore di una miriade di sistemi quali i condizionatori d'aria, i frigoriferi domestici e industriali e i distributori automatici, affidano il loro funzionamento ai refrigeranti, cioè ai fluidi utilizzati nel ciclo di refrigerazione degli impianti di climatizzazione

Norme e standard di sicurezza

Le pompe di calore, così come i condizionatori d'aria, i frigoriferi domestici e industriali e i distributori automatici, affidano il loro funzionamento ai refrigeranti, nello specifico i fluidi utilizzati nel ciclo di refrigerazione degli impianti di climatizzazione. Nella maggior parte dei contesti di funzionamento, i refrigeranti subiscono una ripetuta transizione dalla fase gassosa a quella liquida e viceversa. Essi sono in genere soggetti a stringenti normative a causa della loro caratteristiche di tossicità e infiammabilità. È risaputo che i refrigeranti più datati sono dannosi per l'atmosfera. In particolare, i refrigeranti CFC e HCFC contribuiscono alla distruzione dello strato di ozono, mentre i refrigeranti HFC sono tra i responsabili del cambiamento climatico. I sistemi

a basse emissioni di carbonio, che impiegano nuovi refrigeranti ecologici, rappresentano una soluzione ovvia. Tuttavia, sia i refrigeranti a basso potenziale di riduzione dell'ozono (ODP), sia quelli a basso potenziale di riscaldamento globale (GWP), comportano alcuni rischi. I prodotti a basso GWP, per esempio, sono altamente infiammabili e ovviamente implicano un approccio progettuale che impedisca l'esplosione dei gas.

Chiaramente, passare ai refrigeranti a basso GWP è fondamentale. Ciò comporterà lo sviluppo di progetti antideflagranti in grado di gestire i gas infiammabili utilizzati nelle pompe di calore e di refrigerazione di qualsiasi tipo.

Lo standard ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineering) classifica i refrigeranti in base al rischio di tossicità e infiammabilità. I comuni refrigeranti non inquinanti, come l'R290 (propano), l'R1270 (propene) e l'R600a (isobutano), presentano valori ODP pari a zero e livelli GWP ridotti. Tuttavia, sono classificati secondo lo standard A3, cioè altamente infiammabili. Questo spiega perché per i componenti utilizzati in pompe di calore, sistemi di condizionamento e apparati di refrigerazione siano necessarie nuove soluzioni progettuali.

Esigenza ancora più evidente nel caso delle caldaie a idrogeno, un gas estremamente infiammabile.

Un'atmosfera potenzialmente esplosiva si instaura quando una miscela di gas, vapori, nebbie o polveri si combina in modo tale da presentare un pericolo di innesco in determinate condizioni operative.

Una soluzione adeguata a semplificare la progettazione e a soddisfare le normative di sicurezza in tema di refrigerazione potrebbe essere l'adozione di componenti omologati ATEX (ATmosphères EXplosives). Le apparecchiature e i sistemi di protezione destinati all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive coprono una vasta gamma di contesti applicativi, compresi quelli legati a piattaforme offshore fisse, impianti petrolchimici, miniere, mulini e molto altro ancora.

Relè standard sigillati antideflagranti certificati

Relè antideflagranti, interruttori e dispositivi simili fanno riferimento alle normative IEC60335-2-40 "Requisiti particolari per le pompe di calore elettriche". Con condizionatori d'aria e deumidificatori, le normative IEC 60730 /

UL508 ampliano le applicazioni per i refrigeranti infiammabili, come l'R290.

Quando si tratta di utilizzo nella vita quotidiana, per i vari tipi di applicazioni - dai frigoriferi da trasporto, ai refrigeratori, dai condizionatori d'aria, alle pompe di calore fino alle caldaie a idrogeno - sono in vigore normative specifiche. Ciò, ovviamente, rende necessario lo sviluppo di nuove soluzioni in grado di offrire un'adeguata protezione rispondendo al contempo alle esigenze del mercato.

Tra le prime proposte si annoverano le certificazioni dei relè sigillati e non sigillati che hanno già ottenuto l'omologazione VDE IEC60079-15. Un contesto in cui Omron propone numerose soluzioni. In particolare i relè G5NB, G5Q e G2RL sono omologati per l'uso in situazioni di gestione combustibili e refrigeranti pericolosi particolarmente esposte ai rischi. L'omologazione VDE è garantita sia per i dispositivi sigillati che per quelli non sigillati, con ulteriori omologazioni in corso per quanto riguarda la gestione dei carichi a motore. Altre certificazioni derivano dalla conformità alle normative VDE Glow Wire EN60335-1 e IEC/EN 60335-1. (Modello -HA). Nello specifico, il modello G5NB, un relè miniaturizzato con capacità di commutazione 5A/7A 1 polo e tensione di tenuta all'impulso di 10kV. Il suo efficiente circuito magnetico fornisce un'elevata sensibilità, pari a 200mW. Questo modello standard è conforme agli standard UL/CSA/VDE e soddisfa i requisiti di isolamento rinforzato EN61010.

Il relè di potenza miniaturizzato G5Q è invece un componente unipolare caratterizzato dalle eccellenti prestazioni di commutazione (fino a 10A) per una varietà di carichi. Pur nelle dimensioni ridotte, questo prodotto offre una tensione di tenuta all'impulso di 8kV (tra bobina e contatti) e un basso consumo di polarizzazione.

Il basso consumo energetico dei modelli G5NB e G5Q comporta una generazione di calore ridotta, ideale nelle applicazioni ad alta efficienza. Questi relè possono essere utilizzati in un'ampia gamma di apparati consumer, commerciali e industriali

dove siano richiesti dispositivi antideflagranti, con caratteristiche avanzate in termini di glow-wire, corrente di commutazione e corrente di spunto.

Infine, il modello G2RL è un relè di potenza PCB a basso profilo con un'altezza di 15.7 mm. Ideale per l'integrazione in apparecchiature miniaturizzate, questo prodotto ad alta capacità (16A) e ad alta sensibilità (250mW), è disponibile in un'ampia varietà di versioni sia unipolari che bipolari, prevede requisiti di temperatura ambiente di esercizio di 85°C e 105°C e caratteristiche clearance e creepage prevedono 8 mm / 8 mm min.

I relè miniaturizzati

Accanto ai relè standard sigillati, si segnalano i relè di potenza miniaturizzati, come il modello G6RN. Questo prodotto prevede delle caratteristiche di commutazione pari a 8A/250VCA e un profilo ribassato di 15mm. A ciò, si aggiunge un'elevata sensibilità, un consumo energetico di 220mW, una distanza di isolamento di 8 mm e una tensione di tenuta all'impulso di 10kV tra bobina e contatti. Il modello G6RN prevede una temperatura ambiente di funzionamento di 85°C mentre il modello standard è conforme agli standard VDE. La famiglia di relè G6RN introdurrà una versione non sigillata (-EL1) e una controparte sigillata (-EL2), entrambe attualmente in fase di sviluppo. E saranno omologate secondo i requisiti di protezione contro le esplosioni VDE IEC/EN6007915 e secondo gli standard VDE Glow Wire EN60335-1.

Microinterruttori sigillati

Le nuove versioni di interruttori ultra-miniaturizzati sigillati di base secondo IP67 si propongono come soluzione ideale per operare anche in prossimità di fluidi altamente infiammabili. I modelli con struttura a contatto strisciante sono caratterizzati da una lunga escursione, da un'elevata affidabilità e dalle elevate prestazioni di isolamento. I microinterruttori sigillati Omron sono disponibili per correnti di segnale fino a 5A, mentre tutti i modelli possono essere forniti con conduttori stampati.

Sensori MEMS per mantenere il flusso d'aria

Il monitoraggio della portata e della pressione dell'aria assicura il corretto funzionamento delle pompe di calore, degli impianti di refrigerazione e dei sistemi di climatizzazione, mentre nelle caldaie migliora l'efficienza di combustione. Oltre a questo, permette un controllo in feedback della climatizzazione semplicemente misurando la quantità di aria e di ventilazione.

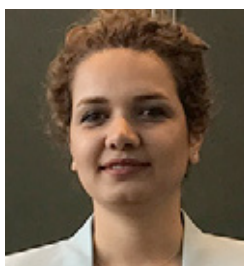
I sensori di pressione ad alta precisione D6F-PH e il sensore di pressione relativa 2SMPP supportano le diverse esigenze di misurazione del flusso d'aria. Questi prodotti possono anche essere utilizzati per il rilevamento degli intasamenti nei filtri e per supportare soluzioni di manutenzione predittiva. I



sensori di velocità D6F-V e D6F-W consentono di risparmiare energia grazie al rilevamento del flusso d'aria, ottimizzando al tempo stesso il controllo della climatizzazione senza sacrificare la qualità.

Conclusioni

La minaccia del riscaldamento globale, insieme all'imperativo di sradicare l'uso dei combustibili fossili, comportano nuove sfide. Il mondo ha bisogno di trovare delle soluzioni che mitighino l'impatto del riscaldamento globale, garantendo al tempo stesso la sicurezza degli impianti di riscaldamento e raffreddamento. I dispositivi di misurazione e controllo stanno affrontando le sfide imposte dal nuovo contesto applicativo e normativo. In OMRON, ci impegniamo a sviluppare e promuovere delle tecnologie concepite per preservare le risorse e l'ambiente. Queste abbracciano i relè conformi alle normative ATEX, gli interruttori sigillati e i nuovi tipi di sensori.



Samira Amani

Nel suo ruolo di Strategic Marketing Manager Automation, è responsabile dell'analisi del design del prodotto per il mercato dell'Automazione. Ha conseguito un Master in Microelettronica presso la TU Delft.

Saving the Planet: The growth of heat pump solutions drives ATEX relay design

To safeguard the planet from climatic disasters, new and more stringent regulations are being proposed globally today involving the design of industrial and consumer refrigeration solutions, heating systems, measurement and control devices and the same components used inside of the plants. Heat pumps, the heart of a myriad of systems such as air conditioners, domestic and industrial refrigerators and vending machines, entrust their operation to refrigerants, i.e. to the fluids used in the refrigeration cycle of air conditioning systems.

OMRON is committed to developing and promoting technologies designed to preserve resources and the environment: miniaturized relays, standard relays and sealed microswitches, new types of high-precision MEMS sensors are born from sustainable design. All devices are compliant with ATEX standards.

TUTELA, RAPPRESENTA E VALORIZZA I MANAGER



ALDAI-Federmanager è la maggiore organizzazione territoriale del sistema Federmanager, polo di competenze e punto di riferimento per i servizi ai manager oltre che partner integrante del sistema industriale. L'Associazione Lombarda Dirigenti Aziende Industriali rappresenta e tutela quasi 15.000 dirigenti industriali sul territorio.

SCOPRI I NOSTRI SERVIZI



Perché iscriversi ad ALDAI-Federmanager?

Per essere protagonisti del futuro della rappresentanza della categoria e del dibattito sul Contratto Dirigenti Industria anche grazie alla partecipazione a Commissioni e Gruppi di lavoro.

Per godere di un sistema integrato di servizi e consulenze professionali, personali e per la famiglia.

Per sviluppare un network qualificato di manager, protagonisti della business community e della società.

Per ricevere ogni mese la rivista e accedere al sito Dirigenti Industria, l'house organ cartaceo e digitale dell'Associazione



Scopri di più su www.aldai.it
o contattaci a organizzazione@aldai.it



Sezione
Automazione



Sezione
Componentistica



Sezione
Costruzione



Corsi e Seminari
di Formazione



Sezione
Energia



Sezione
Flussi Multifase



H₂O



Internazionalizzazione



Italian Project
Management Academy



Sezione
Logistica



Sezione
Manutenzione



Systems and Information
Management



Sezione Packages



*i*Notiziario

Notizie degli Associati 114

Programma Corsi ANIMP 119

ANIMP

Nasce la nuova Sezione H₂O

Costituita all'interno dell'ANIMP la nuova Sezione H₂O. Che nasce da una serie di riflessioni e considerazioni: l'acqua è una risorsa essenziale per la vita, ma è sempre più scarsa a causa dell'alterazione degli equilibri ambientali provocati dalle attività dell'uomo, dall'agricoltura all'industria, tanto da provocare un allarme per un rischio di carenza. Infatti, dall'inquinamento delle acque di mari, fiumi e laghi, dalla contaminazione delle falde acquifere del sottosuolo e dalla pratica dell'agricoltura intensiva da parte di molti Paesi, deriva una progressiva riduzione di acqua potabile e pulita a disposizione dell'umanità.

In tale contesto le industrie del trattamento delle acque potabili, del trattamento e riutilizzo delle acque reflue, nonché della produzione di acqua dolce tramite dissalazione o altre tecnologie, sono tutte destinate a svolgere un ruolo sempre



più importante nell'affrontare la scarsità d'acqua e a incamminarsi verso la sostenibilità necessaria alla nostra sopravvivenza.

Per fronteggiare l'aumento di richieste a livello mondiale, è previsto infatti un forte aumento del numero degli impianti di produzione, trattamento e trasmissione che comporta anche cambiamenti tecnologici significativi volti al miglioramento della loro efficienza (energetica).

La filiera italiana dell'Impiantistica potrebbe tornare a giocare un ruolo rilevante grazie alla lunga esperienza maturata e alla capacità innovativa che la contraddistingue. L'obiettivo della Sezione sarà quello di trainare la nostra filiera e colmare il suo gap tecnologico attuale rispetto allo stato dell'arte del settore, tramite sinergie di filiera e forme di aggregazione – associazione, con altri organismi internazionali legati all'acqua e al suo utilizzo, e tramite il supporto di istituzioni finanziarie italiane per quanto concerne investimenti e sostegno all'esportazione.

Per maggiori informazioni sulla Sezione: <https://www.animp.it/sezioni/H2O/>

MAMMOET ITALY

In prima linea nell'innovazione con i digital twin

Da sempre Mammoet, lo specialista leader a livello mondiale nelle soluzioni di sollevamento e trasporto multimodale pesante, è caratterizzata dall'approccio ingegneristico alle commesse che le vengono affidate. Analizzare, pianificare e progettare ogni intervento nei dettagli prima ancora di movimentare gli equipaggiamenti necessari, garantisce infatti sicurezza sul lavoro, rispetto dei tempi e dei costi, e un'esecuzione che minimizza gli imprevisti. Da diverso tempo la società ha adottato le tecnologie digitali più avanzate che consentono di fare un ulteriore passo in avanti: la completa simulazione delle attività basandosi su dati di contesto ad altissima fedeltà.

Un esempio è l'adozione di strumenti di rilievo digitale per mappare in 3D gli spazi di cantiere e i percorsi di trasporto: viene utilizzato un apposito veicolo dotato di "LIDAR" che garantisce precisione di ordine millimetrico, rilevando le interferenze, gli ostacoli, lo stato del fondo stradale. Mammoet è così in grado di realizzare un digital twin dell'intero ambiente in cui si troverà a operare, su cui svolgere simulazioni dei lavori, per scegliere le soluzioni migliori e individuare i possibili punti critici. Mammoet Italy sta svolgendo queste attività per conto di grandi EPC contractors anche fuori dall'Italia, in altri Paesi europei e negli Stati Uniti.

In una recente commessa, per esempio, Mammoet Italy ha rilevato e mappato l'area di sbarco, quella di deposito temporaneo e l'intero percorso di 100 km sino all'area di installazione, per lo studio di fattibilità di un progetto chimico-plastico in un Paese europeo per conto di un committente italiano.

"Spesso il nostro lavoro", commenta Alberto Galbiati, CEO di Mammoet Italy, "viene visto come l'apoteosi dell'hardware: gru, carrelli, sollevatori alla maggior scala possibile. In realtà c'è tanto software, sia digitale che 'umano', in quello che facciamo. I digital twin e i sensori che li rendono possibili sono solo un esempio, più spettacolare di altri. L'obiettivo è sempre lo stesso: sicurezza, rispetto dei tempi e dei costi, mettere in condizione i clienti di raggiungere gli obiettivi prefissati".



LETTERE ALLA REDAZIONE

WEG – GEFRAN

Accordo senza partnership

In merito alla notizia pubblicata sul numero 1-2023 di "Impiantistica italiana" a pagina 88, con il titolo "WEG, acquisita l'unità motion control di Gefran, investimento per 23 milioni di euro", notizia fornita dalla stessa WEG Automation Europe, riceviamo da GEFRAN e volentieri pubblichiamo:

"Gefran S.p.A., con riferimento a quanto apparso su Impiantistica Italiana - anno XXXV numero 1 articolo a pag. 88 – precisa di aver ceduto al gruppo WEG esclusivamente un ramo d'azienda costituito dalla business unit motion control. Non è attualmente in essere alcun rapporto di partnership con WEG nei termini riportati dall'articolo in questione. WEG ha incorporato tale business unit nel proprio gruppo, e opera con il proprio marchio. Il marchio WEG e il marchio Gefran sono e rimarranno distinti, ciascuno operando nel proprio ambito di attività. Per ulteriori dettagli sull'operazione si prega di fare riferimento ai comunicati stampa ufficiali pubblicati sul sito gefran.com".

2G ITALIA

Cogenerazione alimentata a idrogeno verso la transizione energetica

La cogenerazione alimentata a idrogeno rappresenta un'opportunità per la produzione combinata di energia e calore in modo efficiente ed ecologicamente sostenibile. L'energia solare e l'eolica possono essere sfruttate per produrre idrogeno e promuovere, così, la transizione verso un'economia più sostenibile. L'idrogeno è una tematica, a livello energetico, di cui si parla sempre più massicciamente. Sta divenendo sempre più importante quale fonte energetica pulita e versatile, e il suo utilizzo nella cogenerazione rappresenta una promettente opportunità per la produzione combinata di energia e calore in modo efficiente ed ecologicamente sostenibile.

2G Energy, una delle aziende leader nel mercato della cogenerazione, ci ha sempre creduto, anche in tempi non sospetti, e ad oggi infatti è possibile affermare che è l'unica realtà ad avere già oltre una ventina di impianti funzionanti, localizzati in Giappone, Taiwan, Regno Unito, Germania ed Emirati Arabi Uniti.

2G è partita nel 2018 e oggi conta già su migliaia di ore di funzionamento. Il funzionamento di un motore a idrogeno è molto simile a quelli alimentati a gas naturale.

"C'è solo da comprendere come gestire le varie quote di integrazione", afferma Alberto Icardi, Sales Manager di 2G Italia (nella foto a sinistra). "Se si tratta di una percentuale al di sotto del 30% in volume dell'idrogeno in miscela, questa



può essere gestita direttamente dal motore così come nasce dalla fabbrica per tale utilizzo; se si tratta di una fascia dal 30 al 60% è necessario andare a realizzare una rampa a gas dedicata che va a distribuire l'idrogeno direttamente in camera di combustione. Oltre al 60% e fino al 100%, andiamo a iniettare direttamente e contemporaneamente il gas naturale con la miscela



metano/aria. In questo caso è necessario fare ancora ulteriori interventi sulla camera di combustione, quindi a livello del cilindro, delle guarnizioni della testata, in quanto l'idrogeno ha una combustione a temperature più elevate, che quindi sollecita in maniera diversa l'organo meccanico e questo rende necessari materiali diversi".

I vantaggi derivanti dall'utilizzo di questa tecnologia sono svariati:

Il primo, e più interessante, soprattutto in questo periodo storico, è quello ambientale. L'idrogeno, infatti, in fase di combustione non emette CO₂ ed è pertanto un'energia amica dell'ambiente.

A seguire vi è l'alta efficienza energetica. L'idrogeno, infatti, possiede un alto potere calorifico e può essere utilizzato per produrre energia elettrica e termica in modo efficiente. La cogenerazione con idrogeno può quindi offrire un'alta efficienza energetica e ridurre la dipendenza dalle fonti fossili. Infine, flessibilità e scalabilità grazie al fatto che la produzione può essere scalata per soddisfare le esigenze di diverse applicazioni, dalle piccole centrali di cogenerazione per le abitazioni fino alle grandi centrali per le industrie, e versatilità grazie al fatto che l'idrogeno ha la possibilità di essere utilizzato in diversi settori, non solo nella cogenerazione, ma anche nei trasporti, nell'industria, nella produzione di energia elettrica e molto altro. Ciò significa che la sua produzione e utilizzo possono contribuire a diversificare l'economia e a creare nuove opportunità di lavoro.

L'idrogeno può essere prodotto da fonti rinnovabili come l'energia solare e l'eolica, il che lo rende altamente flessibile.

OMRON

Con i nuovi relè "MOSFET" più rigidità dielettrica e sensibilità

Omron Electronic Components Europe continua a espandere la propria gamma di relè "MOSFET" serie "G3VM" introducendo nuove versioni che offrono maggiori sensibilità e rigidità dielettrica. Il nuovo "G3VM-61VY4" estende la corrente di carico continua del relè "SOP4" a 60V fino a 0.7A, mentre il modello "G3VM-35VY1" da 350V aumenta il carico continuo a 110mA. Per entrambi la rigidità dielettrica tra I/O è di 3750Vrms.

I nuovi relè Omron sono conformi al formato speciale "SOP4", che prevede 2.1mm di altezza, 3.7mm di larghezza e 7.0mm di lunghezza. Condividono lo stesso ingombro della base di montaggio utilizzata per i relè "SOP4" esistenti. I relè "G3VM-61VY4" e "G3VM-35VY1" sono ora ordinabili in lotti a partire da 500 pezzi (versione su nastri) e da 125 pezzi (versione in stick). L'elevata rigidità dielettrica dei nuovi modelli supporta tutte le applicazioni che richiedono un elevato isolamento tra I/O. Grazie all'alta sensibilità, i dispositivi "G3VM-61VY4" e "G3VM-35VY1" sono particolarmente ideali alle applicazioni di rilevamento, per esempio nel trasferimento dei segnali dei sensori e nella commutazione dei segnali di uscita dalle unità di controllo per soluzioni di sicurezza.

I relè MOSFET di Omron sono prodotti leader di settore nel campo dei semiconduttori ottici: essi sfruttano un LED di ingresso, un "PDA" (Photodiode Dome Array) come fotoaccoppiatore, e un chip "MOSFET" per la commutazione della corrente di carico. Oltre a essere esenti da manutenzione, questi relè offrono funzionamento ad alta velocità e dimensioni compatte, consentendo la sostituzione dei relè meccanici.

Entrambi i nuovi modelli prevedono inoltre una riduzione del consumo energetico durante l'accensione, oltre a contenere di un terzo la corrente in ingresso durante il funzionamento. I relè "MOSFET" di Omron contribuiscono a ridurre le dimensioni e aumentare la densità delle apparecchiature rispetto ai dispositivi meccanici equivalenti. Se confrontati con i relè reed, il consumo energetico in ingresso risulta eccezionalmente basso, migliorando ulteriormente il risparmio energetico delle apparecchiature.



La nuova linea di relè MOSFET serie G3VM di Omron

EBV ELEKTRONIK

“Connecting Visions” il tema portante all’edizione 2023 di Embedded World

EBV Elektronik, società Avnet, ha presentato a Embedded World, la manifestazione fieristica che si è svolta lo scorso marzo a Norimberga, la propria esperienza attraverso una serie di postazioni dedicate che integrano contenuti di fornitori e partner leader quali AMD/Xilinx, ams Osram, AWS, Broadcom, Espressif, Infineon, Lumissil, Microchip, Nexperia, NXP, onsemi, Renesas, SG Micro, STMicroelectronics, Toshiba e EBVchips. Le postazioni allestite nello stand si sono ricollegate tutte al tema conduttore scelto per la manifestazione, “Connecting Your Visions with the Best”. L’obiettivo



era mettere in evidenza i plus di fornitori e partner, per fornire ai clienti i collegamenti ai migliori prodotti e soluzioni disponibili oggi sul mercato. Lo stand EBV si è inoltre caratterizzato da cinque isole tematiche, focalizzate rispettivamente su: analogica e potenza; automotive; connettività; elaborazione di fascia alta; industria.

EBV ha promosso anche il progetto “EBV Innovation Hero Award”. Insieme al partner Innovation World Cup®, EBV invita sviluppatori, start-up, scale-up e PMI della regione EMEA a partecipare alla più entusiasmante competizione europea nell’area delle tecnologie indossabili e dell’IoT. L’evento sarà declinato in varie categorie, tra cui Industry 4.0, smart city, infrastrutture, agricoltura, trasporti, logistica, sport e lifestyle e healthcare. Inoltre, EBV promuoverà la sua stretta collaborazione con Amazon Web Services (AWS) nello sviluppo di applicazioni IoT con servizi basati su cloud.

AVNET SILICA

Presentata una suite avanzata di soluzioni e board per l’Intelligenza Artificiale

Sotto il tema “Experience the Future” (Vivi il futuro), Avnet Silica ha dedicato a Embedded World 2023, che si è svolta lo scorso marzo a Norimberga, un’attenzione particolare alle soluzioni per smart industry e alle tecnologie fondamentali alla base del suo futuro sviluppo, come l’intelligenza artificiale (AI), l’apprendimento automatico (ML) e l’IoT. Lo spazio Avnet Silica ha ospitato una serie di dimostrazioni in collaborazione con i principali fornitori di semiconduttori, basate sull’ampia suite di kit e schede di sviluppo attualmente proposte da Avnet. Le demo hanno incluso:

- La board con sensori wireless always-on “AI/ML RaSynBoard” basata su componenti Renesas, e destinata alle interfacce utente vocali intelligenti e alle applicazioni sensor fusion. Dotata di intelligenza edge-AI accelerata e alimentazione a batteria, permette il rilevamento di parole chiave e del movimento utilizzando il microfono digitale integrato e un sensore di movimento a sei assi.
- Soluzione di ispezione visiva dei difetti, automatizzata ed economica, che utilizza i moduli “i.MX8/9” e i sensori di immagine “AR0234” di onsemi. Questa soluzione dimostra le capacità dell’intelligenza artificiale e il flusso completo di machine learning, dall’addestramento all’implementazione/inferenza on-board, nelle applicazioni di ispezione automatizzata dei difetti.
- Sistema dimostrativo di Windows IoT Enterprise su un processore embedded “ARM NXP i.MX 8M PLUS”, ideale per dispositivi a basso consumo che supportano applicazioni PC standard “x86” (API32) e sistemi di accelerazione grafica GPU.

- Robot a controllo gestuale che utilizza la nuova generazione della piattaforma ad alte prestazioni di “Sensortech Wiedemann”, la quale consente un controllo scalabile ed efficace dei veicoli per macchinari mobili utilizzando la famiglia di “MPSoc Zynq UltraScale+” di AMD.
- Controllo motore STM con kit “NanoEdgeAI”, che dimostra l’efficacia dei sistemi basati su “STM32” permettendo, per esempio, il rilevamento delle anomalie nelle applicazioni di manutenzione predittiva.
- Scheda “RZBoard V2L” con funzioni di inferenza AI e codifica/decodifica video H.264 senza ulteriori elaborazioni da parte della CPU. La piattaforma “Renesas RZ/V2L” ad alta efficienza energetica e con visione accelerata, ideale per lo sviluppo di sistemi di rilevamento e classificazione di oggetti a basso consumo.
- Scheda di sviluppo “WFI32-IOT” di Microchip su IoTConnect di Avnet per Microsoft Azure. IoTConnect ha dimostrato le capacità di rilevamento dati in tempo reale, e le funzionalità SDM (Secure Device Management) di Avnet con integrazione nativa del secure element “Trust&GO” di Microchip.
- Discovery Kit di STMicroelectronics per nodo IoT con “STM32U5” su piattaforma IoTConnect per Microsoft Azure di Avnet. I dati dei sensori in tempo reale vengono trasferiti nel cloud utilizzando l’utility “Dynamic Dashboard” di IoTConnect. Questa demo sfrutta il secure element “STSAFE- A110” di STMicroelectronics per l’autenticazione cloud, e viene fornita con le funzionalità “SDM” (Secure Device Management) di IoTConnect.
- Piattaforma ST Microelectronics per il tracciamento di asset su molteplici connettività, sia a corto che a lungo raggio, e set completo di sensori ad alta precisione e ad apprendimento automatico per il rilevamento ambientale e del movimento.

SAIPEM

Rossella Carrara nuovo Direttore External Communication and Brand Management

Saipem comunica che dal 14 marzo Rossella Carrara assumerà il ruolo di Direttore External Communication and Brand Management a diretto riporto dell'Amministratore Delegato Alessandro Puliti con l'incarico di definire le strategie di corporate communication e di sviluppo dell'immagine e della reputazione aziendale.

Nello specifico, Rossella Carrara coordinerà le attività di relazioni con i media, le digital PR, la crisis communication, ed elaborerà le strategie per la gestione dell'immagine e dell'identità aziendale.

Rossella Carrara ha alle sue spalle oltre 20 anni di esperienza come consulente strategico a supporto di società multinazionali in diversi settori, e arriva in Saipem dopo tre anni come Vice President Corporate Relations and Sustainability del Gruppo Costa, leader europeo nel settore crocieristico, per il quale ha gestito le attività di comunicazione, relazioni istituzionali e sostenibilità a livello globale. In precedenza, ha

ricoperto il ruolo di Deputy Managing Director di Apco Worldwide in Italia, dove era responsabile delle attività di public affairs, stakeholder engagement, corporate responsibility e comunicazione, a livello nazionale e internazionale. Prima di Apco è stata Senior Director di Burson Marsteller, seguendo, in particolare, la comunicazione corporate e di crisi.

La Società ringrazia Loretana Cortis per il significativo contributo manageriale assicurato all'interno del Gruppo e per i risultati raggiunti, cui si associa l'augurio per la prossima sfida professionale.



Tri-Mer
Global Technologies
tri-merglobal.com

A Cleaner Tomorrow, Today!

Air Pollution Control and Waste Heat Recovery Systems

TCT delivers high-quality turn-key systems for the Industry

Tri-Mer Global Technologies S.r.l.
Via Roma, 74 Cassina de' Pecchi - Milan - Italy
info@tri-merglobal.com

COVAL

Pompe per vuoto multistadio "CMS HD VX" con capacità di comunicazione aggiuntive

Dopo il lancio della serie "CMS HD" di pompe per vuoto multistadio nel 2022, COVAL completa la sua offerta con la gamma "VX", che combina potenza operativa, robustezza, modularità, compattezza e comunicazione.



La tecnologia di generazione del vuoto multistadio garantisce alle pompe per vuoto "CMS HD VX" un'elevata portata di aspirazione, fino a 1600 NI/min, nonché un funzionamento silenzioso e un ridotto consumo d'aria. Sono particolarmente indicate per la movimentazione di parti porose come scatole di cartone, o per lo svuotamento di serbatoi di grande volume.

Il design "heavy duty" offre un'elevata resistenza

e una lunga durata anche negli ambienti difficili (polvere, olio, umidità) tipici delle linee di produzione. Le pompe "CMS HD VX" sono estremamente robuste, con un grado di protezione IP65 e una durata utile di 50 milioni di cicli. Un fattore che contribuisce alla loro longevità è il loro design modulare, che consente configurazioni specifiche e manutenzione mirata per ottimizzare il tasso di riparabilità.

La comunicazione per facilitarne l'utilizzo

I principali miglioramenti apportati alle pompe per vuoto multistadio "CMS HD VX" assicurano un'interfaccia utente più ergonomica e una comunicazione permanente con l'ambiente operativo. Le pompe multistadio "CMS HD VX" sono quindi completamente connesse all'Industria 4.0. Soprattutto il design dell'interfaccia uomo-macchina (HMI) è stato progettato con particolare cura, per migliorare le informazioni fornite all'operatore e aiutarlo a reagire ai problemi in modo più efficiente.

Per agevolare il funzionamento, la diagnosi e la manutenzione, gli utenti possono leggere e comprendere più facilmente lo stato e intraprendere le azioni appropriate. Il display LCD a colori da 1,54" è intuitivo, con messaggi chiari in 5 lingue.

L'interfaccia di comunicazione IO-Link, conforme allo standard internazionale IEC 61131-9, rende la pompa per vuoto "CMS HD VX" facile da usare e consente un'installazione rapida ed economica, una diagnostica continua, la parametrizzazione centralizzata e una comunicazione efficiente con i protocolli di livello



superiore (EtherNet/IP, PROFINET, EtherCAT, ecc.). Tutte le funzioni di parametrizzazione e diagnostica sono disponibili e modificabili su dispositivi mobili (Android e IOS) grazie alla tecnologia NFC e all'applicazione dedicata "COVAL Vacuum Manager". Questa associazione facilita la copia dei parametri da una pompa all'altra, e consente di memorizzare fino a 5 diverse configurazioni di parametri. L'applicazione consente inoltre all'utente di beneficiare in qualsiasi momento del supporto tecnico degli esperti COVAL, sulla base dei dati trasmessi.

Qualità che fanno la differenza:

- Design robusto: maggiore durata anche in ambienti difficili;
- Elevate prestazioni: manipolazione efficienti dei pezzi;
- Modularità: maggiore tasso di riparabilità con interventi mirati;
- Capacità di comunicazione: interazione permanente per un perfetto controllo del vuoto.

DNV

Settore alimentare e sostenibilità, nuove proposte in un "white paper"

Secondo l'Organizzazione delle Nazioni Unite, nel 2050 la popolazione mondiale raggiungerà i 9,8 miliardi di persone. La domanda di cibo è in continua crescita ma il sistema alimentare è già sotto pressione a causa dei cambiamenti climatici e del mutato contesto economico e sociale. Se da un lato occorre rimodellare le filiere in chiave sostenibile, dall'altro manca una definizione univoca del termine "sostenibilità" e dei criteri per misurarla. In questo contesto, DNV - ente indipendente che fornisce servizi di assurance, certificazione e verifica in tutto il mondo - ha presentato il white paper "The Integrated ESG Approach. Driving the future of Sustainable Food Systems", che propone una prospettiva olistica e con criteri misurabili, passando da una valutazione parziale a una omnicomprensiva dei temi ESG, che si tratti di un prodotto, di un'azienda o di un'intera catena di fornitura.

Non basteranno 2 pianeti per sostenere i bisogni della popolazione mondiale

Il quadro di partenza è chiaro: l'umanità sta utilizzando 1,75 volte le risorse a disposizione sulla Terra. Si stima che entro il 2030 non basteranno 2 pianeti per sostenere i bisogni della popolazione mondiale. Il 50%

della superficie abitabile è già dedicato alla produzione alimentare che è responsabile per il 34% delle emissioni antropiche di gas serra, la maggior parte delle quali (71%) è attribuibile alle attività agricole. Dal punto di vista sociale, l'agricoltura dà lavoro a 1 miliardo di persone - il 27% della popolazione mondiale - ma concentra anche il 70% del lavoro minorile, contro il 19,7% dei Servizi e il 10,3% dell'Industria. A valle della catena di valore ci sono 2 miliardi di persone con deficit alimentari, a fronte di 1,9 miliardi di adulti obesi e sovrappeso. Lo spreco alimentare è responsabile per il 6-8% delle emissioni antropiche e, se fosse uno Stato, sarebbe il terzo produttore di gas serra dopo Cina e Stati Uniti. Una trasformazione sostenibile è indispensabile per salvaguardare il pianeta, garantire a tutti l'accesso a una corretta alimentazione e soddisfare le esigenze delle generazioni future, anche attraverso una gestione circolare del ciclo di vita del prodotto, che vada oltre l'approccio lineare "dal campo alla tavola". Nicola Rondoni, Head of Section and Director del programma 'Sustainable Food Systems and Supply Chains' di DNV spiega: "Fino a ora però le aziende hanno incontrato difficoltà a mettersi d'accordo sulla definizione stessa di sostenibilità: il quadro normativo è frammentato e nonostante la successione di diversi convegni, dichiarazioni e regolamenti nel corso degli anni è mancato un punto di riferimento in grado di indicare la strada maestra. La conseguenza è stato

un approccio parziale alle tematiche ESG, concentrato sull'aspetto ambientale, spesso ridotto alla valutazione della Carbon Footprint, e che trascura le sfere sociali e di governance".

Nel white paper "The Integrated ESG Approach. Driving the future of Sustainable Food Systems", presentato lo scorso marzo a Milano, al Palazzo delle Stelline, DNV riflette su come una corretta strategia dovrebbe integrare le tre dimensioni ESG, a tutto vantaggio del pianeta e di quelle aziende che riuscirebbero così a consolidare la propria reputazione, a corroborare la fiducia dei consumatori e attirare capitali da investitori sempre più attenti alla sostenibilità. L'approccio integrato include la valutazione di tutti gli aspetti ambientali, sociali e di governance e anche le loro reciproche interconnessioni nel sistema di riferimento - sia esso un prodotto, un'azienda o una catena di valore.

Indicatori per misurare i parametri relativi alle grandi sfide globali della sostenibilità

Definito il perimetro applicativo dell'approccio ESG integrato, restano da definire gli indicatori per misurare i progressi. DNV ne propone tre tipologie: i "minimi" sono denominatori comuni a più settori e categorie e sono legati alle grandi sfide globali. Ne sono possibili esempi: l'uso dell'energia, il rispetto dei diritti umani, il risk management o le politiche Diversity & Inclusion.

Programma Corsi ANIMP 2023

Macro-aree: Company Management – Project Management – Execution (Engineering / Construction)

AREA COMPANY MANAGEMENT				
TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA TOTALE / MODALITA' EROGAZIONE	1° SEMESTRE	2° SEMESTRE
CONTRATTUALISTICA				
IL CLAIM NELLA VITA DEL PROGETTO: PREVENZIONE E APPROCCIO DOCUMENTALE	Partendo dal riconoscimento dei rischi insiti nell'accordo contrattuale, il corso ha l'obiettivo di trasmettere procedure di comunicazione atte ad esercitare il dovuto controllo di processo, notificando tempestivamente potenziali eventi che possano pregiudicare la fornitura.	4 sessioni di 4 ore in remote training		Novembre TBD
ELEMENTI DI CONTRATTUALISTICA NAZIONALE E INTERNAZIONALE: ANALISI DEI RISCHI E PERCORSI NEGOZIALI	Nelle fasi di stipula e esecuzione contrattuale gli elementi di rischio debbono essere individuati, valutati e monitorati. L'obiettivo del corso è di formare la capacità di riconoscerli e gestirli, nei limiti della propria formazione, salvo il ricorso ai tecnici del diritto nelle fasi più complesse.	3 sessioni di 4 ore in remote training		Ottobre TBD
PROPOSAL MANAGEMENT				
IL PROPOSAL MANAGEMENT	Scopo del corso è fornire una visione globale dei molteplici aspetti relativi alla effettiva competitività dell'azione commerciale in aziende grandi, medie e piccole appartenenti alla filiera impiantistica (servizi qualificati, impianti, forniture complesse oppure singoli componenti).	6 sessioni di 4 ore in remote training	9-10-11-16-17-18 Maggio	TBD
PROPOSAL MANAGEMENT NELLE AZIENDE MANIFATTURIERE DI COMPONENTI E SKID	Nel corso sono trattati i molteplici aspetti inerenti ai processi di offerta di aziende che realizzano Skid e Moduli di Impianto (Packages). Con attenzione in fase di trattativa: alle specifiche tecniche e d'esercizio, agli obblighi contrattuali in via di assunzione e ai relativi rischi, ai flussi finanziari connessi alla capacità di auto finanziamento delle commesse, alle garanzie finanziarie da sottoscrivere, all'assistenza post vendita richiesta dai clienti e, più in generale, a tutti gli aspetti tesi al successo di forniture destinate ai mercati internazionali.	6 sessioni di 4 ore in remote training		Novembre TBD
CONTROLLI				
IL CONTROLLO DI PROGETTO: MONITORAGGIO, CONTROLLO E STATO AVANZAMENTO LAVORI	Vengono esaminate le attività di monitoraggio e di controllo di un progetto, che consentono di valutarne costantemente l'avanzamento, misurare la performance dei gruppi di lavoro e verificare che gli obiettivi prefissati siano realistici.	4 sessioni di 4 ore in remote training + fruizione di alcuni moduli tematici PM-base e-learning		Novembre TBD
I CONTROLLI AZIENDALI: TEMATICHE PER LA GESTIONE E IL CONTROLLO D'IMPRESA	Il corso, oltre ad illustrare gli strumenti tecnici del controllo di gestione e delle relative modalità di costruzione, mira anche a spiegare i motivi del loro utilizzo, i limiti e le modalità attuative. Il controllo di gestione riguarda l'intera organizzazione e si configura come un controllo strategico.	3 sessioni di 3 ore in remote training	SOLO SU RICHIESTA AZIENDALE (IN-HOUSE)	

AREA COMPANY MANAGEMENT

TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA TOTALE / MODALITA' EROGAZIONE	1° SEMESTRE	2° SEMESTRE
SOFT SKILLS				
STRATEGIE E TATTICHE DI NEGOZIAZIONE E DI PRICING B2B	Il corso si propone di: individuare le variabili di business - "situazionali" e di dinamica relazionale - che caratterizzano il processo negoziale; sviluppare le capacità metodologiche e operative atte a gestire con efficacia le componenti strategiche e tattiche che caratterizzano una trattativa complessa; stimolare la crescita personale in relazione ai comportamenti relazionali-psicologici che danno efficacia al "faccia-a-faccia".	2 giornate di 8 ore in presenza	11 - 12 Maggio	Novembre TBD
COMUNICAZIONE E NEGOZIAZIONE NEI TEAM DI LAVORO	Le relazioni all'interno di un team di lavoro sono spesso complesse. Il corso si pone l'obiettivo di presentare un sistema innovativo di negoziazione che consente di aumentare la propria efficacia personale, soprattutto quando si deve dialogare con interlocutori "difficili".	4 sessioni di 4 ore in remote training		Ottobre TBD
SVILUPPO MANAGERIALE E LEADERSHIP SITUAZIONALE	I partecipanti sono chiamati a interagire costantemente attraverso role playing ed esercitazioni, come una sorta di palestra, per affinare e sperimentare le tecniche di people management.	4 sessioni di 4 ore in remote training	21 Aprile - 3 Maggio - 25 Maggio - 1 Giugno	Novembre TBD
LEADERSHIP: ENGAGEMENT E PERFORMANCE DEL TEAM	Il corso si propone di costruire una chiave di lettura sui fattori distintivi della leadership, in contesti sia di smart working che di lavoro in presenza.	2 giornate di 8 ore in presenza		Ottobre TBD
SISTEMA-IMPRESA, ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E «STRUMENTI» PER IL SUCCESSO PERSONALE-PROFESSIONALE	Il percorso formativo è rivolto a giovani di recente inserimento in azienda. Il corso intende fornire ai partecipanti alcuni fondamentali strumenti diagnostici ed interpretativi del sistema-impresa, del proprio profilo personale, delle policy delle risorse umane e dei meccanismi che regolano la capacità di interagire e negoziare con il proprio ambiente lavorativo.	2 giornate in presenza	SOLO SU RICHIESTA AZIENDALE (IN-HOUSE)	
INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN AZIENDA. INNOVARE CON L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: TRA OPPORTUNITA' E SFIDE	Il corso si propone di accompagnare i manager nella comprensione delle variabili chiave della tecnologia IA, fondamentali per assumere decisioni corrette e per la buona riuscita di un progetto che inglobi algoritmi di IA.	3 sessioni di 2 ore in remote training	SOLO SU RICHIESTA AZIENDALE (IN-HOUSE)	
METODOLOGIA DI PROBLEM SOLVING APPLICATA ALLA "CATENA DEL VALORE"	Focus del corso è il valore e l'impatto della metodologia di problem solving nella gestione di un progetto e nelle relazioni intra/inter-organizzative, anche conflittuali; l'analisi del problem solving nelle fasi, criteri metodologici e fattori di successo comportamentali.	1 giornata in presenza	SOLO SU RICHIESTA AZIENDALE (IN-HOUSE)	
LA GESTIONE DEL CAMBIAMENTO IN AZIENDA: I PROCESSI E LE PERSONE	Si approfondiscono l'approccio, i metodi e gli strumenti di base che favoriscono la corretta impostazione del progetto di "change" relativo sia all'organizzazione, sia al modo di operare dei singoli, insieme al monitoraggio delle varie fasi attraverso le quali passa il processo di trasformazione.	4 sessioni di 4 ore in remote training	SOLO SU RICHIESTA AZIENDALE (IN-HOUSE)	
BUSINESS PRESENTATION EFFICACE IN PRESENZA E "A DISTANZA"	Il corso si propone di accrescere le capacità di metodo e di tecnica di comunicazione atti a gestire efficacemente tutte le fasi di una business presentation interna od esterna e di individuare una chiave di lettura in relazione ai fattori di successo del parlare in pubblico.	3 sessioni di 4 ore in remote training	SOLO SU RICHIESTA AZIENDALE (IN-HOUSE)	
PUBLIC SPEAKING	Intervenire in una riunione, illustrare un progetto, tenere un discorso di fronte a più persone in presenza o da remoto: sono occasioni frequenti e diverse per finalità e tipologia degli interlocutori. Il corso affronta gli aspetti fondamentali relativi alla comunicazione per esprimersi efficacemente e serenamente in pubblico, nelle diverse situazioni.	4 sessioni di 4 ore in remote training	SOLO SU RICHIESTA AZIENDALE (IN-HOUSE)	

AREA PROJECT MANAGEMENT				
TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA TOTALE / MODALITA' EROGAZIONE	1° SEMESTRE	2° SEMESTRE
PROFESSIONALE - IPMA COMPETENCE				
METODOLOGIE ESSENZIALI DI PROJECT MANAGEMENT PER LA GESTIONE OPERATIVA DEI PROGETTI	“L’obiettivo del corso è di fornire ai partecipanti le conoscenze delle metodologie “Essenziali”, che stanno alla base della gestione operativa di un progetto al fine di consentire loro un efficace inserimento in un “Project team”. Il corso segue lo Standard IPMA ICB4 (Individual Competence Baseline).	4 sessioni di 4 ore in remote training + fruizione del corso PM-base e-learning		Ottobre TBD
CORSO PROFESSIONALE SUL PROJECT MANAGEMENT SECONDO LA METODOLOGIA IPMA	L’obiettivo è di approfondire i concetti e le metodologie che sono alla base della “Gestione dei Progetti” e di incrementare le competenze professionali dei partecipanti tramite workshop interattivi. Il corso fornisce un inquadramento sistemico dei temi fondamentali del Project Management, secondo lo Standard IPMA ICB4 (Individual Competence Baseline).	Erogazione mista: 8 ore in presenza, 7 sessioni di 4 ore on-line + fruizione del corso PM-base e-learning		Ottobre / Novembre TBD
Corso IPMA sul Project Management “Hybrid Agile”	Il corso consente di conoscere o approfondire le metodologie, le competenze, i ruoli e le responsabilità della gestione dei progetti secondo l’approccio “Hybrid Agile” e di avere una visione ad ampio spettro disponendo degli strumenti necessari per gestire situazioni di forte indeterminazione, sia a livello operativo che come “governance” dell’intero progetto.	6 sessioni di 4 ore in remote training	23, 30, Giugno - 7, 14, 21, 28 Luglio	Settembre TBD
Corso e-Learning COMPETENZE ESSENZIALI DI PROJECT MANAGEMENT PER LA GESTIONE OPERATIVA DEI PROGETTI	Il corso tratta gli elementi essenziali di Project management che stanno alla base della gestione operativa di un progetto ed è basato su un modello didattico più aderente alle esigenze di una formazione secondo una logica everywhere ed everytime, tipica delle soluzioni digitali. Il corso segue lo Standard IPMA ICB4 (Individual Competence Baseline).	12 moduli. Durata complessiva di 6 ore circa. Accesso senza vincoli di tempo, con credenziali riservate, per 3 mesi.	Ordinabile tutto l’anno > https://www.animp.it/prodotti-e-servizi/formazione/digital-academy/	
PREPARAZIONE ALL’ESAME DI CERTIFICAZIONE PROFESSIONALE IPMA - ICB4	L’obiettivo del corso è di integrare le competenze che i partecipanti hanno acquisito, tramite l’esperienza maturata direttamente sul campo, nella gestione dei progetti con le metodologie che sono alla base del Project Management e che costituiscono i contenuti delle prove d’esame previste per la Certificazione secondo lo Standard IPMA ICB4 (4 livelli).	4 sessioni di 4 ore in remote training	17, 18 - 24, 25 Aprile	Ottobre TBD
PM APPROFONDIMENTO				
IL PROGRESS DI PROGETTO: METODI, CALCOLO E APPLICAZIONI	L’obiettivo è quello di fornire gli strumenti e le metodologie per costruire in modo operativo l’avanzamento di un progetto. Avanzamento che interessa le funzioni di pianificazione, di monitoraggio e consente di intraprendere le azioni correttive necessarie.	2 sessioni di 4 ore in remote training + fruizione di alcuni moduli tematici PM-base e-learning		Ottobre TBD
REPORTING DI PROGETTO	Il reporting di progetto è un’attività essenziale nella gestione di una commessa. Molteplici gli aspetti trattati relativi ai report: destinatari e tipologie, impostazione e contenuto, metriche e indicatori principali (KPI), utilizzo di format e template per costruire il sistema di reporting di progetto, applicazione di standard documentali di uso corrente.	3 sessioni di 4 ore in remote training + fruizione di alcuni moduli tematici PM-base e-learning		Dicembre TBD

AREA PROJECT MANAGEMENT				
TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA TOTALE / MODALITA' EROGAZIONE	1° SEMESTRE	2° SEMESTRE
PM APPROFONDIMENTO				
AVVIO E CHIUSURA DI PROGETTO: CRITICITA' E OPPORTUNITA'	Nel corso vengono illustrate le metodologie per avviare e chiudere al meglio la "macchina progetto", rispettando gli obiettivi stabiliti dal contratto con il Committente (tempi, costi, qualità, scopo del lavoro, rischi).	2 sessioni di 4 ore in remote training + fruizione di alcuni moduli tematici PM-base e-learning	9, 10 Maggio	Novembre TBD
PROJECT MANAGEMENT SECONDO LA NORMA UNI 11648	Il corso ha l'obiettivo di approfondire i concetti e le metodologie richiamati dalle norme UNI ISO 21502 e UNI 11648, fornendo un inquadramento sistemico dei temi del Project Management dettati da tali norme.	4 sessioni di 4 ore in remote training	SOLO SU RICHIESTA AZIENDALE (IN-HOUSE)	
PIANIFICAZIONE E CONTROLLO DI PROGETTO. GESTIONE OPERATIVA CON MS-PROJECT	Potenziare e migliorare l'uso di Microsoft Project (versione client) da parte di coloro che lo utilizzano e conoscere le potenzialità di Microsoft Project in versione server/online. Il corso si concentra sugli strumenti pratici di creazione e impostazione di un progetto per gestire i processi di Avvio, Pianificazione, Monitoraggio e Controllo, Chiusura.	6 sessioni di 4 ore in remote training o 3 giornate in presenza	SOLO SU RICHIESTA AZIENDALE (IN-HOUSE)	
GESTIONE OPERATIVA DEI RISCHI DI PROGETTO	Analizzando casi di studio concreti e di crescente complessità, si applica il metodo gestionale considerato, con l'obiettivo di mitigare i rischi emergenti nei diversi momenti di commessa (ingegneria, acquisti, trasporti, construction, commissioning) ed intraprendere le possibili azioni per mantenere il progetto nei tempi, nei costi e nel rispetto delle prestazioni attese.	4 sessioni di 4 ore in remote training	SOLO SU RICHIESTA AZIENDALE (IN-HOUSE)	
AREA EXECUTION PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI E INFRASTRUTTURE				
ENGINEERING				
L'INGEGNERIA INTEGRATA NELL'IMPIANTISTICA – L'INNOVAZIONE DIGITALE	Nella progettazione di impianti complessi, il corretto interfacciamento tra le varie discipline riveste un ruolo fondamentale. Il corso si propone di analizzare tutti gli aspetti necessari per conseguire risultati di piena integrazione, tramite il continuo scambio di informazioni e il corretto uso degli strumenti informatici a disposizione.	1 giornata in presenza + 4 sessioni di 4 ore in remote training		Novembre TBD
INGEGNERIA E PROCUREMENT CONSTRUCTION ORIENTED	Con riferimento agli elementi dell'IPMA ICB4 (Individual Competence Baseline), il corso prende in esame le fasi operative della gestione delle attività di ingegneria e dei materiali necessari alla realizzazione di un impianto: offerta, progettazione / programmazione, ciclo acquisti, controlli ex works, logistica (trasporto e magazzinaggio in cantiere), costruzione e/o assemblaggio.	4 sessioni di 4 ore in remote training		Ottobre TBD
ADVANCE WORK PACKAGING	Ad integrazione del corso INGEGNERIA E PROCUREMENT CONSTRUCTION ORIENTED, viene trattata la nuova metodologie in ambito Digital Transformation, che integra i processi delle fasi di cui sopra, nota come AWP (Advance Work Packaging). Questa metodologia si sta imponendo per migliorare l'efficienza dei processi EPC sfruttando la disponibilità di strumenti digitali sempre più performanti.	2 sessioni di 4 ore in remote training		Ottobre TBD
L'INGEGNERIA DI MANUTENZIONE NEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	"L'obiettivo del corso è di fornire ai partecipanti gli elementi base di conoscenza per svolgere le attività di progettazione, pianificazione e controllo della manutenzione. Il personale addetto alla manutenzione è di norma dotato di buona, spesso ottima, preparazione tecnica, ma non sempre dispone delle capacità manageriali (ad es. nel coordinamento di conoscenze, esperienze e metodologie di diverse funzioni aziendali) e di visione di sistema. Il presente corso è un'opportunità per iniziare a colmare questo gap."	8 sessioni di 4 ore in remote training	15, 18, 22, 25, 29 Maggio - 1, 5, 8 Giugno	Novembre TBD

AREA EXECUTION PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI E INFRASTRUTTURE

TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA TOTALE / MODALITA' EROGAZIONE	1° SEMESTRE	2° SEMESTRE
CONSTRUCTION				
METODOLOGIE ESSENZIALI DI CONSTRUCTION MANAGEMENT	I progetti di impianti e infrastrutture sono opere complesse che richiedono a tutti i responsabili delle fasi realizzative oltre alle competenze professionali anche competenze di project management per conseguire gli obiettivi previsti. La fase costruttiva è un momento focale nel ciclo di vita del progetto e il ruolo del construction manager è di particolare rilevanza. Nel corso sono trattate le metodologie che un construction manager deve conoscere e praticare per svolgere con efficacia il proprio ruolo avendo ben presente le connessioni con il project manager e con le altre fasi del progetto (progettazione, approvvigionamenti, logistica, ecc.). Il corso segue lo Standard IPMA ICB4 (Individual Competence Baseline).	1 giornata in presenza + 4 sessioni di 4 ore in remote training		Dicembre TBD
LA GESTIONE E AMMINISTRAZIONE DEGLI APPALTI DI COSTRUZIONE (IMPIANTI E INFRASTRUTTURE)	Il corso tratta della gestione e dell'amministrazione degli appalti in cantiere, illustrando le metodologie e gli strumenti informatici in uso. Un particolare approfondimento riguarda la misura degli avanzamenti e la loro valorizzazione amministrativa, nel quadro di un'attenta gestione degli impegni contrattuali, con l'obiettivo di realizzare gli attesi risultati economici e di qualità prestazionale.	4 sessioni di 4 ore in remote training		Settembre TBD
COORDINAMENTO TRA GESTIONE DI PROGETTO E CANTIERE / OFFICINE	Il corso esamina le problematiche tipiche, che debbono essere affrontate e risolte nell'esecuzione di un progetto, tra il cantiere e le altre funzioni aziendali interessate (ingegneria, approvvigionamenti, pianificazione, project management).	2 sessioni di 4 ore in remote training		Settembre TBD
METODOLOGIE E TECNICHE DI CONSTRUCTABILITY	Il corso affronta le seguenti tematiche: impostazione e tecniche di constructability; metodologie innovative disponibili per il miglioramento delle fasi di ingegneria, procurement e costruzione.	1 giornata in presenza + 2 sessioni di 4 ore in remote training	14, 21, 28 Giugno	Novembre TBD
LA PREFABBRICAZIONE E LA MODULARIZZAZIONE NELLA COSTRUZIONE	Il corso ha l'obiettivo di trasmettere le conoscenze di base delle fasi che costituiscono i processi di prefabbricazione e modularizzazione: l'organizzazione, la pianificazione, la fabbricazione ed il controllo delle fasi lavorative nell'ambito della realizzazione di un impianto. La prima parte è dedicata alla prefabbricazione, la seconda parte alla modularizzazione.	1 giornata in presenza + 4 sessioni di 4 ore in remote training	4, 5, 8, 9, 12 Maggio	Ottobre TBD



- > **Sedi dei corsi in presenza:** Milano (da definire)
- > **erogazione anche in-house:** corsi per singole aziende (riservati ai loro dipendenti), sviluppando e approfondendo temi relativi alle aree di interesse specifiche.
- > **quote agevolate riservate a soci ANIMP, ANIE, ANIMA, ASSOLOMBARDA, ALDAI/Federmanager;**
- > **possibilità di finanziamento** tramite i Fondi Paritetici Interprofessionali nazionali per la formazione continua

Informazioni

Beatrice Vianello

Responsabile Segreteria Attività Formativa ANIMP

beatrice.vianello@animp.it - formazione@animp.it

PER ISCRIZIONI:

https://formazione.animp.it/animp_/index.php/programma-corsi/programma-corsi-2023-primi-semester

Indice degli inserzionisti

- 112 ALDAI
- 43 AUDCO ITALIANA
- 44 BENTLEY SYSTEM
- 71 BURCKHARDT COMPRESSION
- 3 CADMATIC
- 73 CEAR
- 2 CORTEM SPA
- 22 DHL GLOBAL FORWARDING
- 2a di Cop.** ENEXIO SERVICE
- 3a di Cop.** ESAIN
- 33 FAGIOLI SPA
- 69 FORES ENGINEERING
- 96 GARBARINO POMPE
- 75 GEORG FISCHER SPA
- 5 HEARMBIENTE SPA
- 89 HYDAC SPA
- 13 INDRA SRL
- 81 ISCOTRANS SPA
- 10 LRQA
- Cop.** MAUS ITALIA SPA
- 83 PEPPERL+FUCHS SRL
- 40 PRECISION FLUID SRL
- 64 R.STAHL SRL
- 55 R.T.I. SPA
- 1 ROSETTI MARINO SPA
- 4a di Cop.** TC2 TECHNICAL CONSULTANCY SRL
- 117 TRI-MER GLOBAL TECHNOLOGY
- 85 VEGA ITALIA SRL
- 1a di Cop.** WEG ITALIA
- 99 WIKA ITALIA

Norme per i collaboratori

Invio, esame ed editing degli articoli

Gli articoli devono essere inviati alla redazione della rivista via e-mail.

Tutti gli articoli inviati sono sottoposti a una preliminare valutazione di interesse e contenuto tecnico da parte del Comitato di Redazione. Normalmente sono pubblicati in italiano.

Il testo degli articoli accettati è soggetto all'editing e all'impaginazione da parte della redazione, al fine di avere uniformità formale tra tutti gli articoli di ciascun numero della rivista.

Dimensione degli articoli

L'articolo tecnico standard occupa 6-8 pagine stampate, corrispondente a numero di battute tra 10.000 e 15.000 (compresi gli spazi bianchi tra le parole), a 3-4 fotografie/illustrazioni di medie dimensioni e a 2-3 tabelle di medie dimensioni.

A meno di particolari motivi, sono da evitare articoli molto corti (meno di 3 pagine) o troppo lunghi (più di 10 pagine); gli articoli lunghi possono eventualmente essere divisi in due o più parti, da pubblicare in numeri successivi della rivista.

Titolo

Il titolo fornito dall'autore (in italiano e in inglese) può essere modificato dalla redazione per uniformità, come lunghezza e stile, con i titoli degli altri articoli della rivista

Sommario e abstract

L'articolo deve essere corredato da un sommario in italiano o in inglese (a seconda della lingua dell'articolo) di circa 100 parole.

Curricula degli autori

Per ciascun autore si richiede una foto a colori formato tessera e un breve curriculum vitae (massimo 100 parole).

Formati

Il testo e le tabelle vanno forniti in formato Word, anche sullo stesso file.

Le fotografie/illustrazioni vanno fornite, in file separato dal testo, con risoluzione di 300 dpi e compressi in formati jpg; sono accettati anche formati Tiff, Eps, Power Point e PDF.

I grafici possono essere forniti in formato Excel o jpg.

Fotografie

Le fotografie allegate all'articolo devono essere originali e di libera pubblicazione.

Eventuali fotografie protette da copyright, devono avere l'autorizzazione scritta dell'autore alla pubblicazione. La redazione si impegna a citare la fonte nella didascalia relativa a ciascuna foto. L'autore dell'articolo si assume ogni responsabilità in merito all'origine delle fotografie allegate al testo.

Bozze

La redazione si impegna a inviare un pdf dell'articolo impaginato all'autore (o, nel caso di più autori, all'autore designato) per il controllo.

Redazione:

chiara.scarongella@animp.it

Le norme sono scaricabili dal sito www.animp.it in "Rivista"

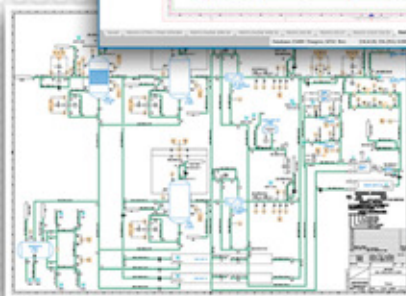
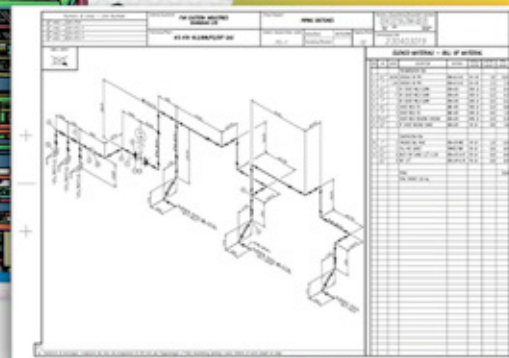
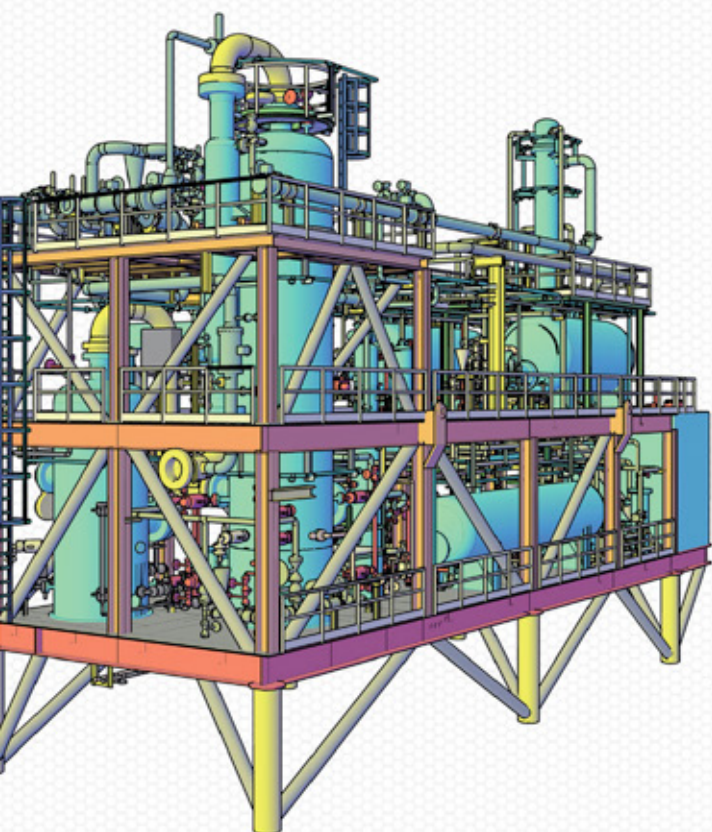
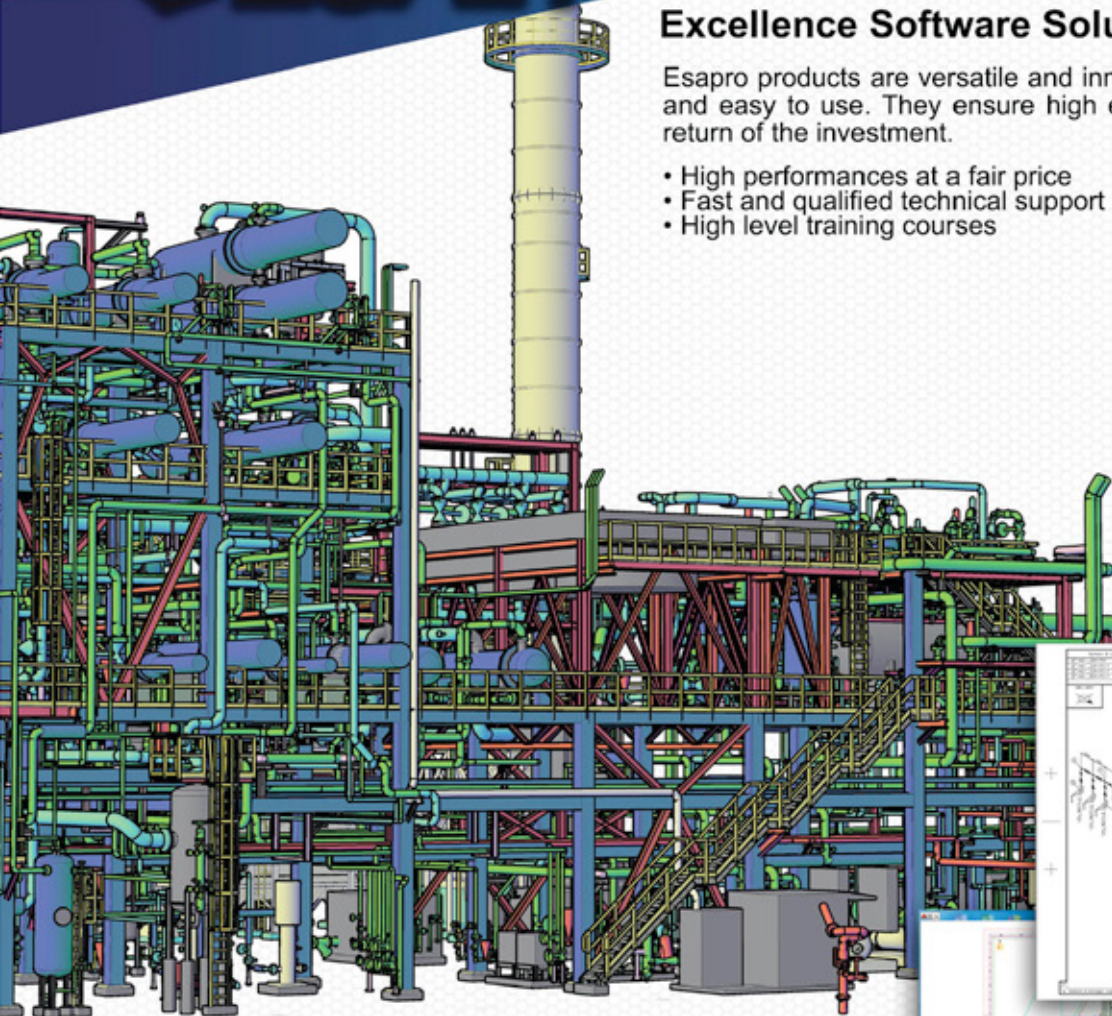


O.V.E.S.T. S.r.l.
Concessionaria di Pubblicità
O.V.E.S.T. s.r.l.
Tel. 02 5469174
ovest@ovest.it

Excellence Software Solutions for Plant Design

Esapro products are versatile and innovative, technologically advanced and easy to use. They ensure high efficiency, quick set-up and rapid return of the investment.

- High performances at a fair price
- Fast and qualified technical support
- High level training courses



ESAIN srl
 Via F. Dassori 49/4
 16131 Genova (ITALY)
www.esain.com



Designed for the future

Dal 2013 aiutiamo le aziende e le organizzazioni a migliorare le proprie performance di business.

La nostra missione è innovare il settore servizi per l'industria.

Siamo il Gruppo TC2, siamo progettati per il futuro.



TC2 Group

Via Pasubio, 5, 24044 Dalmine BG

Tel. +39 035 4517409

www.tc2group.it

