

Anno XXXIV - NUMERO 3
Maggio-Giugno 2022

ANIMP

*i*MPIANTISTICA

italiana

Organo ufficiale dell'Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale ANIMP



47° Convegno Nazionale ANIMP UAMI

**L'impatto della transizione energetica
sull'impiantistica industriale**

Milano 16 giugno 2022

Poste Italiane Spa - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB Milano



i Focus

Impianti industriali

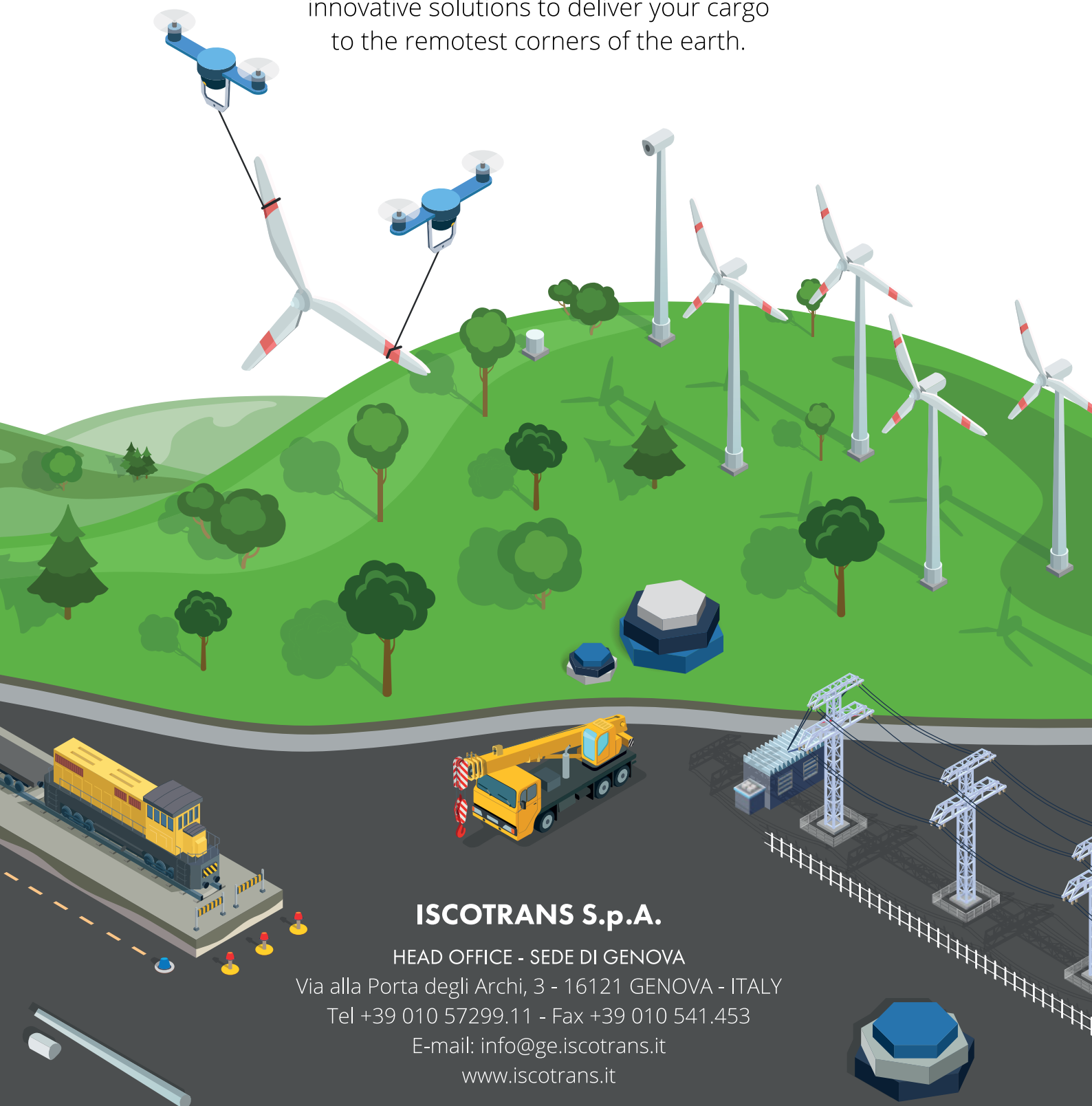
 **FAGIOLI**





Made to Innovate.

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



ISCOTRANS S.p.A.

HEAD OFFICE - SEDE DI GENOVA

Via alla Porta degli Archi, 3 - 16121 GENOVA - ITALY

Tel +39 010 57299.11 - Fax +39 010 541.453

E-mail: info@ge.iscotrans.it

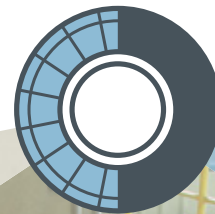
www.iscotrans.it

MARKET LEADER FOR FUNCTIONAL SURFACES EFFICIENT SOLUTIONS FOR WATER AND AIR TREATMENT

Use our know-how of biofilm and sedimentation processes.

We offer solutions for:

- Biofilm processes for all climates with Enexio fills
- Sedimentation processes for any task and tank size – even round ones – with Enexio lamellas



ENEXIO Italy S.r.l.

Via Argonne, 24/26, 21020 Mornago (VA)

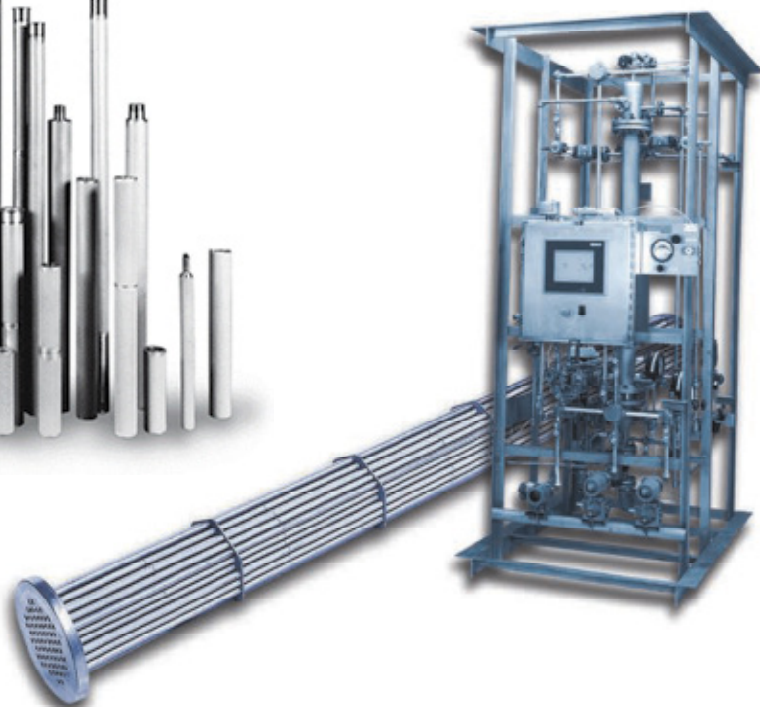
Tel. +39 0331 16071

E-MAIL: italy@enexio.com

www.enexio-service.com/it

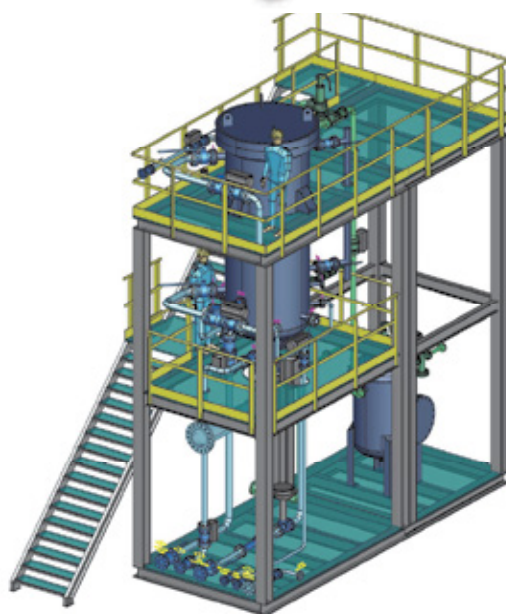


L'IDROGENAZIONE E' UNO DEI PIU' DIFFUSI METODI DI REAZIONE CHIMICA E' UNIVERSALMENTE UTILIZZATO NELLE AZIENDE FARMACEUTICHE, ALIMENTARI, CHIMICHE ed OIL & GAS



I catalizzatori utilizzati sono costituiti da metalli preziosi o nobili. L'alta efficienza dei nostri sistemi di filtrazione, garantisce:

- Pay-back rapido
- Sicurezza ambientale
- Bassi costi operativi
- Alta flessibilità d'uso



*Filtrazione:
fino a 0.2 µm*

*Temperatura:
fino a 925 °C*

*Materiale:
20+ leghe
Disponibili*

*Soluzioni:
quattro differenti
design per ogni
applicazione*

Test di fattibilità
in laboratorio

Il laboratorio Mott consente di effettuare test di filtrazione per ottimizzare la scelta del media filtrante grazie alle avanzate apparecchiature disponibili

Ottimizzazione
del progetto

Affidandovi alla competenza dei nostri ingegneri accumulata grazie a oltre 600 installazioni per ottimizzare il vostro sistema filtrante

Test con impianti
pilota in campo

Utilizzate uno dei nostri impianti pilota per testare in campo l'efficienza di filtrazione dei nostri sistemi

Supporto in fase
di avviamento

Consentite ai nostri tecnici di assistervi in impianto durante le fasi di commissioning e di avviamento

Supporto post
installazione

I nostri esperti sono sempre a disposizione per rispondere a tutte le vostre necessità post installazione

SEDE

Asco Filtri S.p.A.
Viale delle Scienze, 8
20082 Binasco (MI) - Italy
info@ascofiltri.com

ASCO Filtri S.p.A. - questo e molto altro



**ASCO
FILTRI**



DHL INDUSTRIAL PROJECTS AND MORE...

RAIL

For your transportation needs from and to Asia, LCL (Less-than-Container Load) or FCL (Full-Container Load), **DHL Global Forwarding** has developed a secure, reliable range of **Rail solutions**, minimizing the environmental impact and reducing CO2 emissions.

Our dedicated Competence Centers operate to guarantee the best possible start in your Supply Chain planning. To keep visible transit on route our state-of-the-art Track and Trace system provides a real-time localization, with the option to track temperature and humidity of the container.

www.dhl.com/it
infodgf.it@dhl.com





AUCOTEC



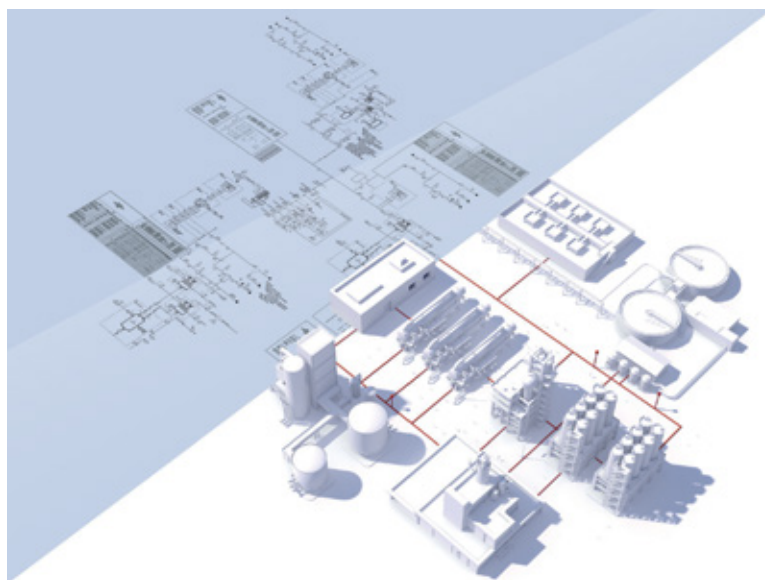
ENGINEERING BASE

LA BASE DATI COME NUCLEO DELLA PROGETTAZIONE

Industria 4.0 è sinonimo di digitalizzazione.

Nell'ingegneria impiantistica significa mettere a disposizione il "digital twin" dell'impianto, ossia la sua rappresentazione virtuale.

La piattaforma **Engineering Base** di Aucotec, grazie alla propria architettura server a più livelli, offre questa fonte di dati centrale e interdisciplinare per la rappresentazione di un impianto digitale gemello completo.



Non-stop cooperative plant engineering from plant design to operation



AUCOTEC

Per maggiori informazioni: info.it@aucotec.com

AUCOTEC s.r.l. ■ Via Italia 44C ■ 20900 Monza (MB) ■ www.aucotec.com

**Organo ufficiale dell'Associazione
Nazionale di Impiantistica
Industriale ANIMP**

Direttore Editoriale/Executive Editor
Daslav Brkic

**Comitato Scientifico
Scientific Board**

Armando Brandolese, Fabrizio Di Amato,
Augusto Di Giulio, Gino Ferretti, Maurizio
Gatti, Pietro Giribone, Luigi Iperti, Carlo
Noè, Roberto Piattoli, Cesare Saccani,
Massimo Tronci, Renato Wegner

Comitato Editoriale/Editorial Board

Anna Valenti, Antonio Calabrese,
Claudia Ciccarone, Cristina Costa,
Fabia Perrone, Giovanni Barbieri,
Marco Marini, Marco Pepori,
Martina Scimone, Massimo Rebecchi,
Matteo Patera, Micaela Montecucco,
Nicola Mondelli, Sergio Valgattari,
Silvia Sangiorgi, Sylvie Carret

**Direttore Responsabile
Editor in Chief**

GABRIELE DOSSENA
gabriele.dossena@animp.it

Segreteria/Secretary

Chiara Scarongella
chiara.scarongella@animp.it

Editore/Publisher

ANIMP Servizi s.r.l.

Direzione/Head Office

Via Chiaravalle, 8 - 20122 Milano
Tel. 02 67100740
Fax 02 67071785

Pubblicità/Advertising Agency

O.V.E.S.T. s.r.l.
Via Matteotti, 55
20068 PESCHIERA BORROMEO (MI)
Tel. 02 5469174 - 02 5460135
Fax 02 55185263
ovest@ovest.it

Impaginazione/Graphic design

STUDIO BART
20032 CORMANO (MI)
studiobart@gmail.com

Progetto grafico/Graphic layout

SDWWG
www.sdwwg.it

Stampa/Printers

Litotipografia S.M.
20032 CORMANO (MI)

Abbonamento annuale per sei numeri:

85 euro per l'Italia (estero 120 euro)
Bonifico bancario UNICREDIT Banca
IT9010200801629000100408125
intestato Animp Servizi srl
Registrato Tribunale di Milano
5.6.1987 n°449

Sommario



Denmark: load out
of a 12,000 ton pylon
foundation by means of
24 FAGIOLI skid shoes

- 11 EDITORIALE**
Numerose le opportunità per
l'impiantistica nel "nuovo futuro"
Antonio Careddu, *Presidente ANIMP*
- 15 OUTLOOK**
The Ukraine war will not derail Europe's
energy transition
Sverre Alvik, *Director of Energy Transition
Research, DNV*
- 19 NEW TECHNOLOGIES**
NextChem completes Italy's first
demonstration plant for chemical
recycling of PET and polyester from
textiles
Barbara Morico, *R&D Financed Projects
Senior Engineer and Pilot Plant Projects
Leader NextChem, a unit of Maire Tecnimont*
- 22 SERVIZI & STRATEGIE**
Come investire nella certificazione di
sistema e di prodotto L'importanza
dell'eccellenza made in Italy
Marco Spina, *Managing Director Spina Group*
- 27 INNOVAZIONE**
Piping e fittings, ecco un partner
inossidabile
Arianna Pierno, *Sales & Marketing
Department Pantalone Srl*
- 32 INDUSTRY & UNIVERSITY**
Vacuum Pressure Swing Adsorption
technologies for biogas upgrading
Francesco La Motta, *Process Leader,
Oil&Gas and Biogas Projects, OILTECH srl*
Alessandro Boffa, *Senior Process Engineer,
OILTECH srl*
Alessandro Erto, *Associate Professor,
DICMAPI, University of Naples "Federico II"*
Esther Pancione, *MSc Chem.Eng., DICMAPI,
University of Naples "Federico II."*
- 39 TRASFORMAZIONE DIGITALE**
Come costruire una Digital Reliability
Platform per un impianto chimico
E perché è importante farlo
Sean Gregerson, *Vice President Global Asset
Performance Management AVEVA*
- 42 RISTRUTTURAZIONE AZIENDALE**
Organizzazione e innovazione
Avv. Giovanni Valli, *Socio Fondatore
Studio Legale Valli, Milano*
- 48 TECHNOLOGICAL PARTNER**
Termomeccanica Pompe takes part in
Italy's energy transition process
Fabio Torpia, *Head Project Management,
Service Division Termomeccanica Pompe*
- 53 SOLUZIONI AVANZATE**
Da 35 anni l'eccellenza
delle valvole made in Italy
Emilio Renato Imbriani, *Managing Director
Indra Srl.*
- 58 TECNOLOGIE INNOVATIVE**
Transizione energetica, nuove frontiere
con la collaborazione Bentley-Microsoft
Bentley e Microsoft in una conversazione con
Seiyoung Jang, *General Manager of Strategy
and Innovation, Doosan Heavy Industries &
Construction*
- 65 FOCUS**
Impianti Industriali
- 81 PLANT ENGINEERING**
Digital twin: adding more value
Reinhard Knapp, *Head of Global Strategies
Aucotec*
- 86 CASE HISTORY**
Una storia di export
all'insegna della qualità
Grazia Massano, *Responsabile Amministrativa
Tuxor*
- 92 EXPORT & DIRITTO**
La contrattualistica internazionale
e la gestione dei claim
Alessandra Lavino, *Partner Bentley & Clark*
- 101 FORMAZIONE**
Programma Corsi ANIMP
Il semestre 2022



Tube bundle handling

MAUS ITALIA design and produce exclusive machines for extraction, movement and insertion of heat exchangers tube bundles.

Mef Express HT

Aerial tube bundle extractors for heat exchangers



Maus Italia presents, for the extraction and insertion of tube bundles in the plant, a complete new range of Mef express HT aerial tube bundle extractors with dedicated solutions for handling by crane for maintenance at great heights.

Years of evolution of the Mef express product series have allowed the design to be revisited, making the Mef express HT (High Technology) aerial tube bundle extractors of today even more lightweight, more exible and easier to handle.



Tools and machines for production and maintenance of the heat exchanger tube bundles

BAFFLES FLARING HOLES

PREWELDING AND TUBE LOCKING

TIG ORBITAL WELDING SYSTEMS

TUBE ROLLING

TUBE END FACING

TUBE BUNDLE INSERTION

TUBE BUNDLE HANDLING

TUBE AND TUBE BUNDLE CUTTING

STUB AND TUBE PULLERS

TUBE BUNDLE CLEANING

MEASUREMENTS TOOLS



visit: www.mausitalia.it

scan me



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
AARTEE ENGINEERING & CONSTRUCTION SRL – DALMINE (BG)
AG REFRIGERATION SRL – MILANO
AI GROUP – ROVIGO
AIDI ASSOCIAZIONE ITALIANA DOCENTI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE – ROMA
AM SOLUTIONS SRL – CONCORREZZO (MB)
APPLUS ITALY SRL – DALMINE (BG)
APM TERMINALS VADO LIGURE SPA – BERGEGGI (SV)
APRILE SPA – GENOVA
ARTES INGEGNERIA SPA – OLIVETO CITRA (SP)
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)
ATP ARCHITETTURA TECNOLOGIA PROGETTI – ROMA
ATV ADVANCED TECHNOLOGY VALVE SPA – COLICO (LC)
AUCOTEC SRL – MONZA
BARTEC FEAM NASP - TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)
BBV HOLDING SRL – MILANO
BCUBE SPA – CONIOLO (AL)
BENTLEY SYSTEMS ITALIA SRL – ASSAGO (MI)
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)
CADMATIC ITALY – MILANO
CARLO GAVAZZI IMPIANTI SPA – MARCALLO C/CASONE (MI)
CARM IMPIANTI SRL – PONTE SAN PIETRO (BG)
CASALE S.A. – LUGANO (CH)
CCI 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 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
DSV SPA – LIMITO DI PIOTTELLO (MI)
DUCATI ENERGIA SPA – BOLOGNA
ENERECO SPA – FANO (PU)
ENEXIO ITALY srl – VARESE
ENGITEC TECHNOLOGIES SPA – NOVATE MILANESE (MI)
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)
FLOWERVE WORTHINGTON – Desio (MB)
FUMAGALLI VALVES SPA – TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
G.A. SRL – FIRENZE
GE OIL & GAS MASONEILAN & CONSOLIDATED – CASAVATORE (NA)
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
HYDAC SPA – AGRATE BRIANZA (MB)
HYDROSERVICE SPA – MILANO
I.N.T. SRL – CASTELVERDE (CR)
IDI SPA – MILANO
IGNAZIO MESSINA & C. SPA – GENOVA
IMPRESA DONELLI SRL - LEGNANO (MI)
INGENIOTEC STUDIO DI INGEGNERIA ZILIO – CASSOLA (VI)
INDRA SRL – MAGENTA (MI)
INDUSTRIE CBI – MONZA
INPROTEC INDUSTRIAL PROCESS TECHNOLOGIES SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
INSIRIO SPA - ROMA
INTERGLOBO PROJECT SRL – GENOVA
IPM – ITALIAN PETROCHEMICAL MANUFACTURERS SPA – MILANO
ISCOTRANS SPA – GENOVA
ISG SPA (IMPIANTI SISTEMA GEL) – 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
LEISTRITZ ITALIA SRL – MILANO
LOGIMAR SRL – CAROBBIO DEGLI ANGELI (BG)
LRQA ITALY SRL – MILANO
M.M. SRL – UDINE
M2E PROJECT SRL – MILANO
MACCHI – A DIVISION OF SOFINTER SPA – GALLARATE (VA)
MAINTENANCE GLOBAL SERVICE SRL – LIVORNO
MAYEKAWA ITALIA – MILANO
MAMMOET ITALY SRL – MILANO
MANN+HUMMEL ITALIA – PIOTTELLO (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
MULTILOGISTICS SPA – LISCATE (MI)
NEUMAN & ESSER ITALIA SRL – MILANO
NEWAY VALVE EUROPE - MILANO
NIPPON EXPRESS ITALIAN SPA – GENOVA
NTT DATA ITALIA SPA – MILANO
NUOVO PIGNONE INTERNATIONAL SRL – FIRENZE
O.T.I.M. – MILANO
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
PANTALONE SRL – CHIETI
PEPPERL+FUCHS - Sulbiate (MB)
PES ENGINEERING SRL - ROSIGNANO SOLVAY – LIVORNO
PHOENIX CONTACT SPA – CUSANO MILANINO (MI)
PIBIVIESSE SRL - NERVIANO (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)
RACCORTUBI SPA – MARCALLO CON CASONE (MI)
RAM POWER SRL - FIRENZE (FI)
REMOSA GROUP – CAGLIARI
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)
SEEPEX Italia – MILANO
SEID - Songavazzo (BZ)
S.I.E. SRL - GENOVA
SCAE SRL – GRASSOBIO (BG)
SGS ITALIA SPA Divisione Industrial – MILANO
SHL SRL – PARMA
SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE – MILANO
SIIRTEC NIGI SPA – MILANO
SINERGIA S.P.A. – Albino (BG)
SITVERBA SRL – VERBANIA
SPINA GROUP – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
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
TECHFEM SPA – FANO (PU)
TECHNOR ITALSMEA SPA – GESSATE (MI)
TECNEL SAS – GENOVA
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
VALSAR SRL – CESANO BOSCONI (MI)
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
WOLONG EMEA SRL – MILANO
XYLEM SRL – S.AMBROGIO DI TORINO (TO)

Numerose le opportunità per l'impiantistica nel "nuovo futuro"



Antonio Careddu,
Presidente ANIMP

“Oltre a mantenere capacità tecnologiche ed esecutive al top nella maggior parte dei mercati mondiali, l'industria italiana ha una grande reputazione per flessibilità, immaginazione e capacità di reazione a crisi e cambiamenti improvvisi

Proprio quando pensavamo di aver messo finalmente da parte la pandemia, la nuova situazione bellica ci porta davanti ad altri rischi e incertezze. Ma anche tante opportunità.

E' ancora presto per valutare l'impatto globale a lungo termine di questo sconvolgimento, in particolare per la nostra industria energetica, e non solo nei Paesi direttamente coinvolti. Però, vediamo già molteplici nuove opportunità: per soddisfare la crescente domanda di energia, sia quella

tradizionale sia quella *green*, nonché per affrontare la creazione di nuove direttrici di rifornimento, il mondo non può che aumentare - e di parecchio - gli investimenti nei nuovi impianti produttivi.

Molti *player*, *in primis* le *energy major* italiane (vedasi Eni, Enel, Edison, ecc.), già corrono a sviluppare accordi e a costruire nuovi impianti per la produzione e liquefazione del gas, ma anche nuove installazioni e infrastrutture per la produzione e per l'uso di energia da fonti rinnovabili.

Naturalmente, tutto questo con molta attenzione e cautela, in quanto tanti sono i rischi e le incertezze, ma la direzione verso la crescita degli investimenti è indubbia.

Stiamo transitando verso un ordine mondiale totalmente nuovo nei modi in cui l'energia e i prodotti correlati verranno generati, trasportati, consegnati, utilizzati. Lo stesso vale per l'impiantistica. Che vedrà un forte riallineamento delle direttrici delle *supply chain*: nuove tecnologie, nuovi prodotti, nuovi luoghi, spostamento delle attività manifatturiere (per esempio, *reshoring*).

In questo contesto altamente incerto, ANIMP crede

nel singolo fattore più importante della competitività dell'industria italiana: oltre a un livello tecnologico ed esecutivo al top nella maggior parte dei mercati mondiali, una capacità senza pari di adattamento con flessibilità, fantasia, possibilità di reagire velocemente e positivamente alle crisi e ai cambiamenti improvvisi.

ANIMP è sempre vicina ai propri Associati, che cerca di assistere nell'individuazione delle nuove esigenze e nella preparazione delle risposte. In questi ultimi anni, nonostante la pandemia, ANIMP ha continuato a lavorare su numerose iniziative di attualità:

Webinar organizzati dalle nostre Sezioni su temi di grande interesse per mantenere vivo il flusso delle informazioni e il dialogo tra Associati ed esperti mondiali, spesso con il coinvolgimento di altre associazioni. Più recentemente, visto il miglioramento della situazione sanitaria, abbiamo ripreso a organizzare i convegni "in presenza" - come il prossimo Convegno Nazionale.

Sviluppo delle soluzioni digitali e sostenibili, soprattutto in modo collaborativo, per razionalizzare

“ANIMP sottolinea l'importanza della decarbonizzazione, dei progetti di economia circolare e 'verdi' e dell'adozione sempre più diffusa di concetti ESG, cercando di mettere insieme i tasselli del nuovo puzzle industriale per garantire che tutti i settori della nostra filiera possano fornire soluzioni nuove e competitive

le filiere, nella convinzione che la cooperazione tra i partner e l'abbandono dei sospetti naturali siano fattori critici di successo nelle nostre iniziative. Enfasi sui trend nei nuovi progetti di transizione energetica, a seguito di impegni e promesse del simposio COP 26, che rilanciano le speranze che il riscaldamento globale possa essere contenuto entro limiti accettabili, ma che richiederanno investimenti significativi nella "nuova" industria energetica. La nostra industria italiana dell'impiantistica abbraccia con decisione le opportunità offerte da queste tendenze.

Massima attenzione e collaborazione con le Autorità governative e con le associazioni industriali nella definizione delle strategie industriali e di supporto agli investimenti nei nuovi settori, per esempio il dialogo col MISE nella definizione delle "Linee Guida" e della "Strategia Nazionale Idrogeno", una collaborazione più enfatica con Confindustria.

Il JIP (Joint Industry Program) strutturato e collaborativo tra molti attori, grandi e piccoli, per la creazione di linee guida condivise e delle metriche quantitative per valutare la sostenibilità ambientale, sociale e di *governance* (ESG) delle filiere nel nostro mondo dell'impiantistica, con particolare attenzione ai fornitori di attrezzature e dei servizi, compresi i subappaltatori e le istituzioni finanziarie internazionali. Si tratta di un quadro sempre più necessario nelle grandi gare d'appalto in tutto il mondo.

Accordi di collaborazione a sostegno delle imprese italiane con *stakeholder* e istituzioni come CDP, SACE e SIMEST, per stimolare l'innovazione e per ridurre i rischi dell'esportazione e dello sviluppo di nuovi prodotti e servizi.

“L'industria italiana guarda al 'nuovo futuro' con ottimismo, perché storicamente abbiamo sempre eccelso in situazioni nuove, difficili e complesse

Naturalmente, tutte queste trasformazioni non possono essere attuate dall'oggi al domani, quindi abbiamo bisogno di resilienza e pazienza. ANIMP continua a cercare di mettere insieme tutti i tasselli di questo *puzzle* nuovo e in continua evoluzione, per garantire che tutti i settori della nostra filiera industriale possano fornire soluzioni nuove, valide e competitive.

Pertanto, nonostante le attuali difficoltà, rischi e incertezze, guardiamo a questo "nuovo futuro" con notevole ottimismo. Ci fidiamo delle nostre capacità, tecnologie, flessibilità, immaginazione. È duro lavoro. La nostra l'industria, ormai uno dei leader mondiali, si è sempre distinta nell'imprenditorialità, nell'inventiva, nella capacità di adattarsi a circostanze nuove e imprevedibili, nella velocità di adozione e ottimizzazione di nuove tecnologie anche rivoluzionarie.

Antonio Careddu

Antonio Careddu

Antonio Careddu si è laureato al Politecnico di Milano ed è entrato in Saipem come ingegnere elettrico. Dal 1991 al 1998 è stato assegnato a diversi ruoli in Arabia Saudita, Messico, Malesia, Corea del Sud, Oman. Nel 1999 è tornato in Italia per assumere la responsabilità di Direttore di Dipartimento e successivamente di Project Director. Nel 2010 è diventato Country Manager e CEO di Saipem Contracting Algérie, e nel 2012 Chairman e CEO di Saipem France. Nel 2013 è tornato in Italia nella sede della Saipem, ed è stato nominato Direttore dell'unità Innovazione, Sistemi e Corporate Marketing. Nell'agosto 2018 è stato nominato Direttore dell'Onshore Business Development, Commercial and Tendering. Nel 2018 è stato eletto Presidente dell'ANIMP.



The Johan Sverdrup field. Photo: Equinor



Tekla Structures: la qualità di sempre al prezzo più conveniente di sempre

Tekla Structures si presenta in una nuova modalità: la formula in Subscription, a noleggio.

La nuova versione del software è ancora più facile da utilizzare.

Quali sono i vantaggi della modalità Subscription?



- Investimento iniziale inferiore rispetto al passato
- Sempre aggiornato alla nuova versione
- Supporto tecnico compreso nel canone di noleggio
- Flessibile e adatto alle nuove esigenze del mercato

e molto altro...

Il BIM per l'Ingegneria Strutturale

Rivenditore esclusivo per l'Italia

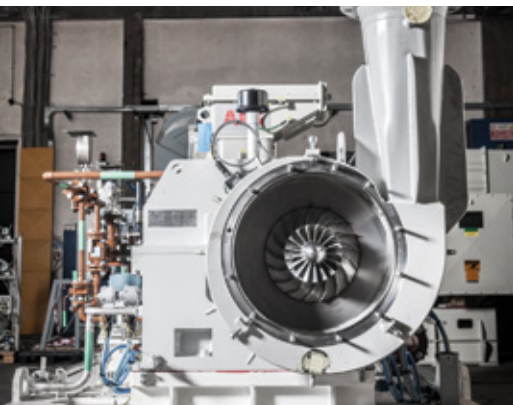
since 1990
HARPACEAS
More than BIM

Viale Richard 1 20143 Milano
02891741 - harpaceas.it



Engineering.
Manufacturing.
Turnkey projects.

We do it **all**.



- Fans
- Blowers
- Compressors
- Heat Exchangers
- Coolers
- Noise Protection
- Heavy-Duty Process Dampers



Over **100 years** of expertise.

Boldrocchi is a worldwide engineering & manufacturing company with over a century of experience and hundreds of projects around the globe.

www.boldrocchigroup.com

Expect quality. Expect experience. Expect **solutions**.

The Ukraine war will not derail Europe's energy transition

As Europe struggles to build energy security in response to Russia's invasion of Ukraine, uncertainty looms on many fronts. By turning its back on Russian oil and gas, will Europe speed or slow down its response to the more global crisis – climate change?



Sverre Alvik

Director of Energy Transition Research, DNV

geographically limited part of the world, comes at the cost of a profound humanitarian crisis.

Energy security

Roughly one third of European gas demand is used for buildings heating and cooking, and another third for electricity production. Almost twenty percent is used by the manufacturing industry, and the remainder in petrochemical industry and by the gas industry itself during production.

European policymakers are determined to slash the EU's Russian gas dependence by two-thirds this year. The replacement will be painful and costly, with increased import of LNG taking centre stage.

However, there is currently insufficient regasification capacity in Europe, and production in places linked to the European gas pipeline networks in Norway, Algeria and Azerbaijan can only inch their output upwards. Replacing two thirds of Russian gas by year-end looks like a tall order, and the European energy security ambition therefore hinges on additional policies, such as those outlined by the IEA in its 10-point plan (IEA, 2022). Beyond nudging consumer be-

European policymakers are determined to slash the EU's Russian gas dependence by two-thirds this year. The replacement will be painful and costly, with increased import of LNG taking centre stage

That is a complicated question, and hinges on the extent and duration of the war. But, as things stand, our conclusion is that improved energy security does not come at the cost of decarbonization and there is likely to be a small acceleration in Europe's energy transition.

This feature outlines DNV's provisional view on how the ongoing war is likely to impact Europe's energy transition in the short, medium, and long term.

Our emphasis here is on the consequences of unfolding developments and not on making policy recommendations. The present commentary is confined to the implications of current developments in Europe.

Elsewhere, in our [Pathway to Net Zero Emissions](#) (DNV, 2021), DNV sets out what we believe to be a feasible way for the world to achieve the Paris ambitions. The results from DNV's energy transition model underpin the conclusions we present here, but we underline the uncertainty in the quantification. We also acknowledge that the small acceleration of progress towards the Paris Agreement in a

haviour towards lower energy use, there is scope for a concerted policy push for energy efficiency, a postponement of nuclear retirements, and an extensive renewable energy buildout.

There is certainly opportunity for acceleration on these fronts: Belgian nuclear, French heat pumps, German solar and pan-European wind will all contribute to a lower dependence on imported Russian energy. Some of these options can make a difference this year; others will need multiple years to take meaningful effect.

While non-fossil supply and energy efficiency can and will be accelerated, there are counterforces at work with respect to the energy transition. These include burning more coal to replace natural gas and increasing costs of EV batteries and PV panels. To this extent, the push for energy security works against the transition.

Other effects of the war that are not linked to energy security like reduced global trade and cooperation, such as the realignment of global logistics to address a mounting food crisis, and a shortfall of critical minerals, could also slow down the energy transition.

Other effects of the war that are not linked to energy security like reduced global trade and cooperation, such as the realignment of global logistics to address a mounting food crisis, and a shortfall of critical minerals, could also slow down the energy transition.

Modelling The Transition

The next edition of our annual Energy Transition Outlook is due in October, but we have run the model now to assess how the changes we have seen since 24th February this year are likely to influence the energy transition in Europe.

The largest uncertainties have to do with the war itself – its duration and possible escalation, and whether strengthened countermeasures bring the export of Russian oil and gas to Europe to complete stop. While it is likely that Europe's commitment to its Fit for 55 climate plan will endure, public reaction to energy affordability may challenge its momentum in the short term. There are many other imponderables, like whether the war will give rise to a new cold war, or end in a calmer détente.

With all these uncertainties in mind, we have chosen to model a scenario where the European energy system discontinues the importation of Russian gas, with zero Russian gas imported from 2025 onwards.

Higher energy prices

Russia produces about 17% of global natural gas and import from Russia met 33% of Europe's overall natural gas consumption in 2020. When we let our model choke Russian gas supply to Europe by 80% in 2023 and 100% in 2025, and factor in the higher gas prices that result, we see a spillover to other areas, like electricity prices.

For example, for 2024, the electricity price is 12% higher than a model run with no change in Russian energy import. Globally, the war leads to 3% lower energy demand within two years, compared with our pre-war model run, mainly because of lower GDP.

Alternatives to gas

Ease and means of gas replacement depend on which sector it is used. Growth and greening of electricity, and hence the decarbonization of end uses in the transport, building and manufacturing sectors, is the most important means to decarbonize European energy use. Renewables and nuclear have low operating costs and are at the top of a cost merit order in our analysis, producing whatever quantities available. These quantities are not sufficient in the short term to cope with the entire shortfall in gas – that is when gas needs to be replaced by coal, which also has higher costs as a result of the war. The switch to coal is temporary. Being the fuel of the last resort, we find that, by 2024 only 6% of the reduction in natural gas use will be taken up by coal.

The postponement of nuclear retirements and higher utilization of existing nuclear assets together produce an important short-term effect and these developments are likely to happen in several countries, but notably not Germany. Nuclear production makes up for one-third of the shortfall in Russian gas in 2023.

Unlike most other energy sources, bioenergy costs have not grown due to the war, and it is possible to grow bioenergy – mainly from sewage and waste-fills – slightly over the coming few years. We find bioenergy makes up for 20 % of the shortfall in Russian gas in 2024.

“ Nothing has lower costs and footprint than the energy not used, and Europe is putting more effort into energy efficiency to ensure energy independence ”

By contrast, the main energy independence measure advanced by European politicians – a bigger and faster renewable energy buildout – has a much slower initial effect. It will take two years, for example, for this faster buildout to make up 10% of the shortfall resulting from an absence of Russian gas. However, while there may be a small impact in 2023, it becomes more meaningful with each passing year. Over a five-year period, we see the renewable buildout matching the 20% increase the EU aims for, and by 2030, solar PV and wind will make up for more than half of the shortfall in natural gas supply.

Higher commodity prices will inflate battery costs. EV uptake will suffer, such that the timing of the

milestone where 50% of new car sales in Europe occurs is delayed by almost one year – 2028 rather than 2027. This has further implications for long-term decarbonization and delays the decline in oil somewhat. Countries with ambitious 2030 decarbonization targets will need to review and possibly strengthen incentives for EV uptake.

If we look at percentage changes, overall gas use is down 1700 PJ or 9% in 2024 compared with our pre-war model run. The biggest percentage increase is in solar, which is up 9%. The overall effect on the energy mix is limited, bearing in mind Europe's overall primary energy demand is 70 EJ or 70,000 PJ. As a result of the decline in gas, the decarbonization of the energy mix increases to 34% non-fossil energy sources in 2024, 2% higher than our pre-war model run. This small acceleration endures, such that by 2030, the overall change in the share of non-fossil energy sources in the energy mix continues to be 2% higher than the pre-war prediction.

Nothing has lower costs and footprint than the energy not used, and Europe is putting more effort into energy efficiency to ensure energy independence. The standout action here is support for heat pumps, and, as a result, we expect the overall energy demand in the building sector to improve a further 4% towards 2030, with efficient electricity use for heat pumps replacing some of the gas.

(Green) hydrogen push

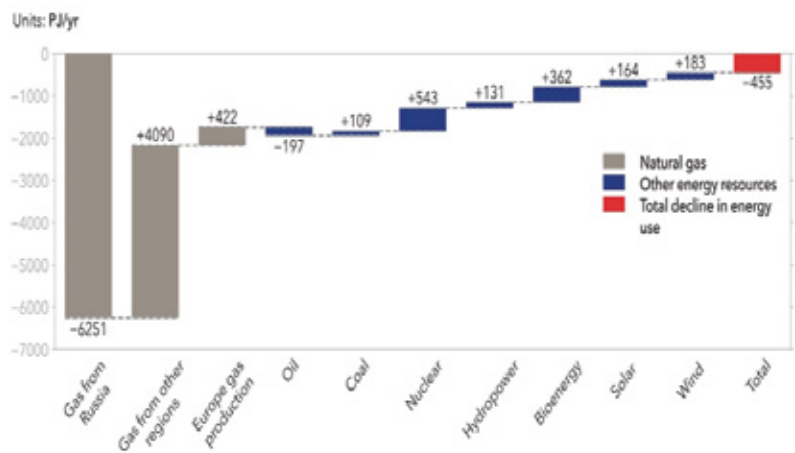
Hydrogen is an(other) important pillar in securing both Europe's energy independence and the sustainability of its energy mix. But its main challenge is affordability.

There are signals from Germany that the energy crisis is reducing the opposition towards blue hydrogen (Recharge, 2022). However, when Europe is in dire need of gas to replace the phase-out of Russian gas, it is unlikely that significant amounts of surplus natural gas will be available for producing blue hydrogen. Furthermore, gas prices are high, and that makes blue hydrogen, with its additional carbon sequestration and storage costs, less competitive. Even if blue hydrogen remains cheaper than green hydrogen (produced from renewables by electrolysis) for the next few years, we find blue hydrogen uptake low in Europe towards 2030 and decreasing rather than increasing as a consequence of the war.

Europe has limited capacity for producing sufficient renewable electricity to simultaneously phase out fossil fuels from the power mix and produce meaningful amounts of green hydrogen. Nevertheless, policymakers continue to prioritize both objectives. Consequently, we anticipate higher support for green hydrogen as part of the new push for renewables and have factored a 12% lower hydrogen price into our model, compared with our base case for 2030. In spite of increased support, green hydrogen use in Europe will remain modest by 2030, albeit 25% higher compared with our pre-war model output.

FIGURE 1

Impact of the Ukraine war on European primary energy mix in 2024, compared with a pre-war model run



Gas demand shifts

Russia will be looking to the East to replace its energy export revenue, but export capacity to China and neighbours is currently limited and new transmission pipelines and LNG export terminals take a long time to build. Hence, we find that gas production in North East Eurasia, which includes Russia, Ukraine and other former Soviet Union countries, will decline by 24% in 2024, as there is not sufficient infrastructure to export the gas.

In contrast, we estimate that Europe itself will produce 12% more gas between now and 2030, reflecting the industry's reaction to higher oil and gas prices in the short term and responses to the pledge from EU to deliver more gas. High oil and gas prices will stimulate new developments globally, but in the wake of this initial rush to new production, over the next decade global demand will likely reduce rather than increase, as GDP growth and globalization reduce, and both oil and gas production and transport hence inch a little lower.

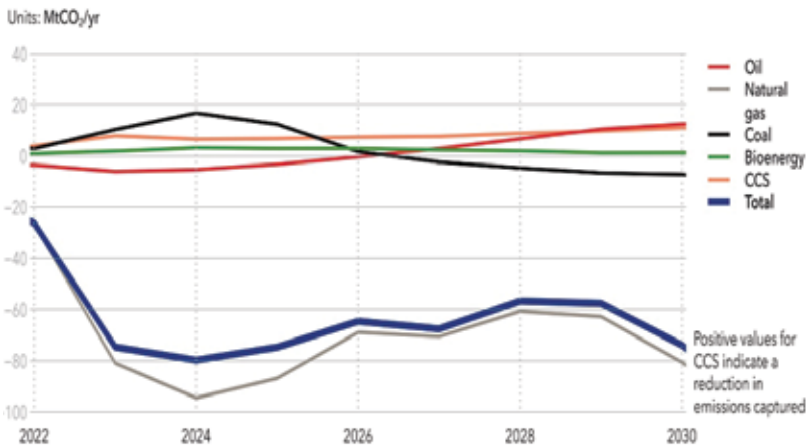
Thus, we anticipate that over-investments will result in lower oil and gas prices in the second half of this decade and our model suggests that this will lead to a small increase in global oil use later in the 2030s relative to our pre-war forecast.

A small acceleration of decarbonization and emission reduction

The ultimate metric for decarbonization is reduction in GHG emissions, and the net effect of the invasion in Ukraine will be a small acceleration of decarbonization and emissions reduction towards 2030. The main reasons for the difference are postponed nuclear retirements in the short term and, in the medium term, a faster renewables buildout, and increased energy efficiency and lower economic growth.

The overall effect is, however, limited, amounting to a 580Mt or 2.3% reduction in emissions in Europe in the period 2022-2030, compared with a case without a Ukraine war. In Figure 2, we show that

FIGURE 2

Impact of the Ukraine war on European energy-related CO₂ emissions, compared with a pre-war model run

the total emissions change is almost entirely due to reduced gas consumption; the changes in the other energy sources and in carbon capture and storage (CCS) are minor in comparison.

“As things currently stand, we forecast a small acceleration of the energy transition in Europe as the most likely energy-related outcome of the Ukraine war”

We emphasize that there are significant uncertainties in our forecast. These relate primarily to the duration and outcome of the war itself, and the strength duration of the policy measures enforced

by the European nations to improve energy security and sustainability.

However, as things currently stand, we forecast a small acceleration of the energy transition in Europe as the most likely energy-related outcome of the Ukraine war. As with COVID-19, we see a Europe that manages to cope with a short-term crisis without harming its ability to deal with the long-term climate crisis.

At a global level, the net effect of the war on the energy transition is minor. The DNV system dynamics model captures some of the emerging global complexities, including changes in energy trade and the effect of increased commodity prices. It also takes account of how regionalization and energy security boost more short-term coal use in e.g. China, and how the renewables buildout is slowed down by higher commodity prices and at the same time accelerated by the push for energy independence. We will comment on these developments more fully in our forthcoming Energy Transition Outlook 2022 towards the end of this year.

References:

DNV, 2021 Pathway to net zero emissions, Energy Transition Outlook, 2021, www.dnv.com/eto
 IEA, 2022 A 10 point plan to reduce the European Unions Reliance on Russian Gas, <https://www.iea.org/reports/a-10-point-plan-to-reduce-the-european-unions-reliance-on-russian-natural-gas>
 Recharge, 2022 Germany and Norway mull pipeline for massive hydrogen imports in wake of Russian war, <https://www.rechargenews.com/energy-transition/germany-and-norway-mull-pipeline-for-massive-hydrogen-imports-in-wake-of-russian-war/2-1-1186196>

Printed with permission from DNV



Sverre Alvik

Director of Energy Transition Research, DNV. Sverre is responsible for DNV's Energy Transition Outlook, a forecast of the world's energy system through to 2050. He coordinates DNV's effort of understanding the energy transition and how it will impact DNV's customers and industries. Sverre has worked more than 20 years in DNV in the energy and maritime industry with strategy and politics, research & innovation, environment and sustainability, technology and finance and the interface between them. He has written a number of papers and publications on these topics.

NextChem completes Italy's first demonstration plant for chemical recycling of PET and polyester from textiles

The depolymerization technology allows the plant to chemically recycle PET and polyester textile fiber waste and obtain pure monomers to produce new polymers

Barbara Morico, R&D Financed Projects Senior Engineer and Pilot Plant Projects Leader NextChem, a unit of Maire Tecnimont



NextChem, Maire Tecnimont's energy transition technology company, has completed the construction of the first demonstration plant in Italy for the chemical recycling of PET and polyester from textiles, as part of the European Union's DEMETO project. The plant is located in Chieti, in the Abruzzo Technology Park.

The depolymerization technology adopted, based on the reaction of alkaline hydrolysis with the use of microwaves, allows the plant to chemically recycle PET and polyester textile fiber waste and obtain pure monomers to produce new polymers.

DEMETO is the first demonstration plant in Italy for the chemical recycling of PET and polyester from textiles

NextChem is the developer and co-licensor of the depolymerization technology

The DEMETO project has been co-funded by the European Union under the Horizon 2020 program with NextChem as coordinator of a consortium of 14 partners, covering the entire value chain (NextChem, 3V Tech, SPINDOX UK, Technical University of Denmark, The European Outdoor Group, EuPC, The Fricke and Mallah GmbH, gr3n, H&M Group, NEOGROUP, RECUPRENDA, PETCIA, SUPSI, Synesis).

NextChem is the developer and co-licensor of the depolymerization technology, owned by the Swiss start-up gr3n, as well as designer and constructor of the plant. Various types of materials, including polyester-based textile fibers, will be tested in the plant, which is capable of recycling almost 100% of the incoming material, amounting to 1 MM Kg/y.



“ This innovative technology could contribute to the solution of some still-unresolved problems in textile waste recycling, such as mixed fibers

solution of some still-unresolved problems in textile waste recycling, such as mixed fibers. In Italy alone, tracked textile waste amounted to 157.7 Kt in 2019, of which 47% consisted of single and mixed synthetic fibers. In Italy 5.7% of unsorted waste is composed of textiles, with a total estimated at 663 Kta. In Europe, each inhabitant uses 26 kg of textile material each year and disposes of 11 kg, with a total production of textile waste estimated at about 5 MMt/y.

NextChem's demonstration plant of the DEMETO project, through depolymerization technology, could be able to recycle one million kg/year of polyester flakes and fibers from packaging and textile waste, returning them to the basic monomer. The basic monomer obtained is the raw material to produce new polymers and fibers and to feed new industrial cycles, reducing oil consumption. The technology can be also able to treat “polycotton” coupled fibers, making cotton return to new life.

The project has been supported by an Industrial Advisory Board, which includes companies such as Unilever, Coca-Cola, Oviessa, Danone, Henkel and several others.

This innovative technology could contribute to the

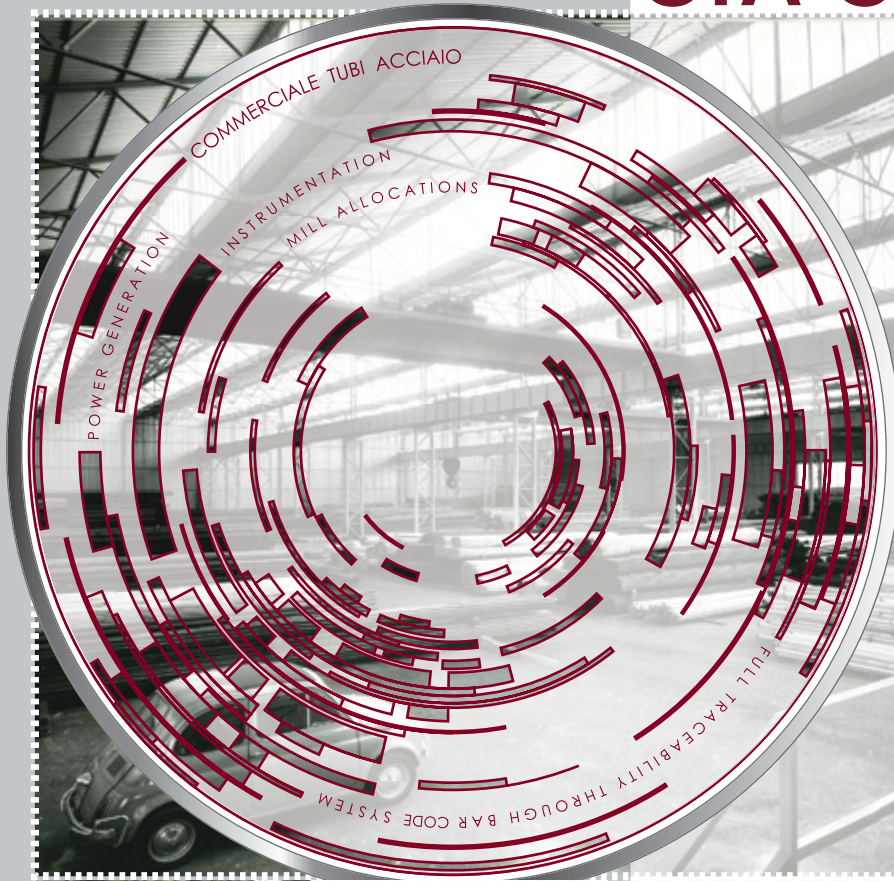


Barbara Morico

Barbara Morico has been Chemical Engineer in NextChem since 2007. She has been working on R&D projects for more than 25 years. She is Project Manager of several R&D projects focused on hydrogen production, circular economy and renewable energy. She is co-author of articles in international journals and scientific book chapters.



CTA Group



PIPES, FITTINGS, FLANGES
AND VALVES
FOR PETROCHEMICAL,
GAS PROCESSING,
REFINERY,
POWER GENERATION & NUCLEAR,
OFFSHORE PLATFORMS

*Complete customized range of services
to support requests and need of clients
in Project Management*

Head Office and Warehouse
COMMERCIALE TUBI ACCIAIO
Viale Lidice, 40
10095 GRUGLIASCO
TORINO - ITALY
Ph. +39 011 314 51 11
info@ctaspa.com
www.ctaspa.com

CTA - Italy
(Grugliasco, Grezzago, Genova, Padova)
CTA - France
CTA IBERIA - Spain
CTA ASIA PACIFIC - Hong Kong
CTA CASPIAN SEA - Kazakhstan
CTA POLSKA - Katowice
TAD Long Products - Italy
ALCO - France
E.I.T.I. - Italy

Come investire nella certificazione di sistema e di prodotto

L'importanza dell'eccellenza made in Italy



Spina Group si pone nuovi obiettivi di crescita nello scenario globale, continuando ad aprire sedi all'estero e investendo in innovazione di prodotto e servizi, forte del fatto di controllare tutte le fasi del processo: produzione, distribuzione e assistenza e in un'ottica di vera partnership con il cliente, senza mai perdere di vista le proprie origini italiane

Marco Spina, Managing Director
Spina Group

Forte di importanti traguardi raggiunti a livello di internazionalizzazione e di export del made in Italy, Spina Group si pone nuovi obiettivi in termini di crescita, eccellenza e innovazione.

La realtà italiana, da 19 milioni di euro di fatturato, con 100 collaboratori e sede a San Giuliano Milanese, punta innanzitutto ad aumentare la sua presenza in ambito mondiale.

Spina Group nasce nel 1990 dall'intuizione di Franco Spina, che, grazie all'esperienza pluriennale come rappresentante di materiali elettro-meccanici per l'automazione, avvia l'attività dell'azienda che porta il suo nome, specializzata nella fornitura di ma-

Indispensabile controllare tutte le fasi del processo: dall'analisi delle esigenze progettuali alla strategia *make or buy*, fino alla consegna e all'assistenza in loco

teriale custom per impianti industriali nel settore Oil&Gas. La prima svolta arriva nel 2008: grazie all'acquisizione del marchio Schiavetti Tekno specializzato in passerelle portacavi, Spina Group diventa anche produttore. Parallelamente, con l'arrivo della seconda generazione, il gruppo affronta l'espansione internazionale che, di fatto, ne accelera in modo significativo visibilità e giro d'affari.

Risale alla fine del 2020 l'apertura della

nuova sede nordamericana a Houston, in Texas, supportata dalla filiale già attiva in Messico, che controlla e coadiuva le attività di business in Sud America. In Africa, dove è già presente una filiale al Cairo e local content in Nigeria, l'interesse è rivolto anche a Tunisia e Algeria, mentre in Medio Oriente il focus resta l'Arabia Saudita. In Oriente invece è in essere un accordo commerciale in Malesia. Uno sviluppo internazionale che va di pari passo con l'importante affermazione del gruppo come player specializzato nella produzione e fornitura di materiale elettrico per l'impiantistica industriale. L'azienda vanta più di 30 anni di esperienza nei settori Oil&Gas onshore e offshore, petrolchimico, energetico, infrastruttura, con clienti del calibro di Eni, Enel, Saipem, Ansaldo Energia, Baker Hughes, Petrofac, Gruppo Ferrovie e Gruppo Snam. Il nuovo focus di business si concentra sul settore navale, uno dei campi di applicazione delle forniture offerte da Spina Group, in special modo per la categoria passerelle portacavi, cavi elettrici, materiale antide-



“Diventa fondamentale disporre di persone chiave che rappresentino l'azienda nel maggior numero di nazioni e che, soprattutto, conoscano in modo approfondito il mercato locale

flagrante e illuminazione.

Spina Group ha incrementato gli investimenti per l'ottenimento di certificazioni di prodotto.

L'azienda, che collabora con i maggiori enti di certificazione (DNV, UL, IMQ, INERIS, CESI) si propone di raggiungere sempre più obiettivi nel rispetto del proprio campo di applicazione, così da raggiungere la massima soddisfazione del cliente in termini di prodotto e modalità di servizio. Sempre più importante risulta infatti fornire prodotti che rispettino gli standard richiesti dal mercato.

Oltre alla certificazione di sistema ISO 9001:2015 rilasciata dall'ente DNV, i prodotti certificati sono

CASE HISTORY

Progetto di ammodernamento ed espansione della raffineria di Midor, Alessandria, Egitto

Anche grazie al continuo investimento da parte di Spina Group in ottica di certificazioni e innovazione di prodotto, l'azienda è in grado di instaurare collaborazioni con nuovi clienti da un lato e consolidare partnership durature dall'altro. È il caso del recente progetto in ambito Oil&Gas a cui Spina Group ha preso parte: la fornitura effettuata per il progetto di ammodernamento ed espansione della raffineria di Midor nei pressi di Alessandria d'Egitto.

Spina Group è stata selezionata dall'EPC capo commessa Technip come fornitore di materiale di propria produzione, quali passerelle portacavo a traversini, con alette ribordate, a fondo chiuso e relativi accessori.

Il progetto nasce nel 2015 dalla collaborazione Technip Italy S.p.A. e SACE in un accordo congiunto con Midor (Middle East Oil Refinery) nel quadro della cooperazione di lunga data tra i governi e le aziende italiane ed egiziane, in particolare nel settore Oil&Gas. Il Gruppo Cassa Depositi e Prestiti (Cdp) ha finalizzato una linea di credito da 1,2 miliardi di dollari a supporto di TechnipFMC, attraverso la sua controllata italiana, come capo commessa, e di un centinaio di Pmi italiane della filiera dell'Oil&Gas coinvolte nella realizzazione della raffine-

ria. L'operazione ha beneficiato dell'intervento integrato delle società del polo dell'export del Gruppo Cdp: il finanziamento è stato infatti interamente garantito da Sace con l'intervento di Simest per la stabilizzazione del tasso d'interesse. Il finanziamento viene erogato da Cdp, Crédit Agricole CIB e BNP Paribas Fortis S.A./N.V. – che hanno svolto il ruolo di mandated lead arrangers. Crédit Agricole CIB agisce come Global Coordinator e Documentation Bank e BNP Paribas agisce come Sace Facility Agent per l'operazione. L'aggiudicatario della commessa, TechnipFMC – leader globale nelle tecnologie Subsea, Onshore, Offshore e di superficie – si è avvalsa delle sub-forniture di circa un centinaio di Pmi italiane nella realizzazione dei lavori, tra cui Spina Group.

Lo scopo principale del progetto vede l'aumento della capacità produttiva dell'impianto di raffinazione da 100 mila a 160 mila barili di petrolio al giorno e la produzione di greggio conforme alla normativa Euro 5. L'intervento consentirà di migliorare e aumentare del 60% la capacità produttiva della raffineria, già considerata la più avanzata del continente africano, con l'obiettivo di servire e soddisfare sia la domanda interna sia la crescente domanda estera.

Le tipologie di passerelle portacavo fornite da Spina Group (canaline a traversini, con alette ribordate, a fondo chiuso e relativi accessori) rientrano nella ben più ampia gamma che Spina Group produce e fornisce: dalle canaline passacavo asolate a quelle chiuse e a traversini fino ai sostegni e sistemi di fissaggio realizzati in base alle specifiche richieste.

quelli studiati e creati dalla business unit Produzione. In particolare, le canaline passacavi asolate con alette ribordate, passerelle portacavi a fondo chiuso con alette ribordate certificate UL e materiale antideflagrante quale custodie di derivazione CCF, certificate INERIS, IECEX e CEC, custodie di infilaggio GUB certificate CEC, cassette di derivazione JBPN, e cassette di derivazione JBXN certificate UL, CEC e EAC, quindi conformi per il mercato russo, quadri elettrici industriali certificati UL, pressacavi PAP-PNAU certificati CESI e IECEX, pressacavi PNA-PNAF certificati IMQ e IECEX.

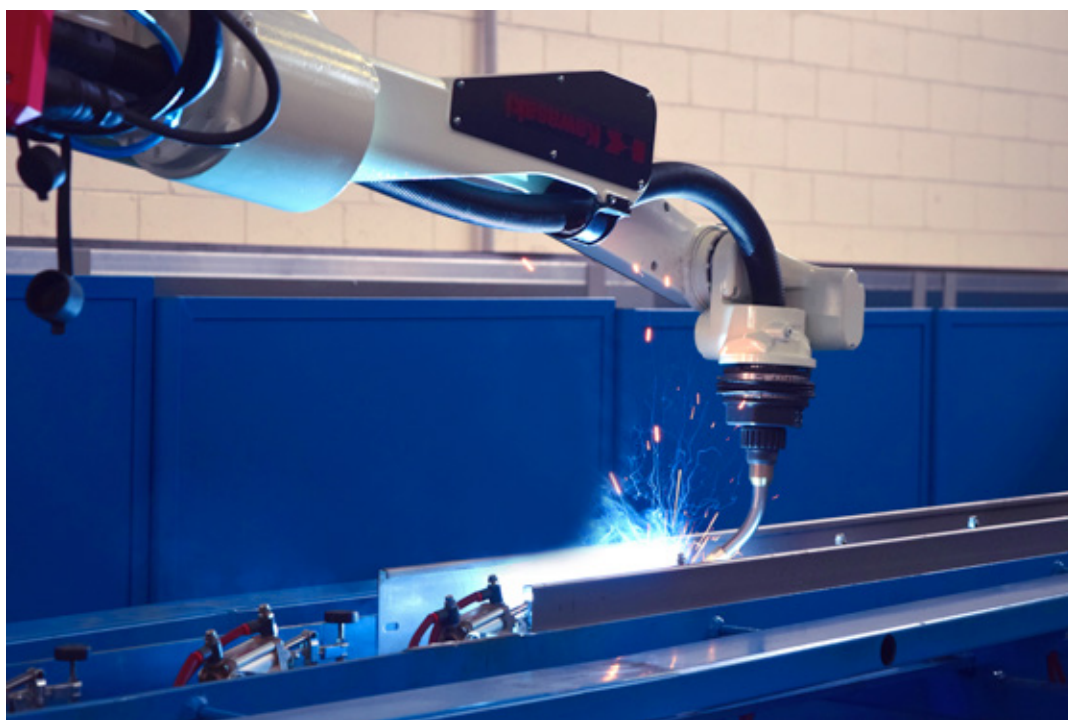
Strategico potenziare i servizi: eccellenza ed esperienza vengono ulteriormente declinate in termini di assistenza tecnica e post-vendita, esecuzione, test e collaudi

Oltre alla certificazione dei prodotti, non passano in secondo piano le certificazioni di sistema, in particolare la ISO 9001:2015 che assicura la capacità di strutturarsi e gestire le proprie risorse e i propri processi produttivi in modo da riconoscere e soddisfare i bisogni dei clienti, impegnandosi al miglioramento continuo e all'implementazione di un sistema di gestione efficiente. La politica dell'azienda, infatti, è sempre più focalizzata a promuovere all'interno dell'organizzazione un approccio metodologico incentrato sulla raccolta sistematica dei dati e la loro analisi nell'ottica del miglioramento continuo delle performance:

- rispettare le prescrizioni legislative e regolamentari, nonché ogni altro requisito cogente sottoscritto dall'organizzazione;
- rendere disponibili risorse e mezzi adeguati agli obiettivi e ai traguardi fissati in termini di competenza, attrezzature, informazioni, risorse economiche/finanziarie e a monitorarne costantemente l'adeguatezza;
- gestire in maniera sostenibile e oculata le risorse naturali e i materiali di scarto derivanti dalle proprie attività;
- formare, informare e sensibilizzare tutti i lavoratori e stakeholder a svolgere i loro compiti in sicurezza;
- mantenere attivo un Sistema di Gestione integrato atto alla prevenzione, controllo, mitigazione dei propri impatti, e possibili rischi/opportunità.

Nella costruzione degli impianti elettrici la tendenza moderna consiglia di utilizzare per quanto possibile parti di impianto prefabbricate. Questo concetto ha trovato vasta applicazione nel caso delle passerelle portacavi, che si sono dimostrate molto utili, efficienti e pratiche nella posa dei cavi. Infatti, una volta definito il percorso, le passerelle vengono agevolmente fissate alle strutture, nei cunicoli o sulle pareti a mezzo mensole, profili ed altri innumerevoli accessori; i cavi a questo punto possono essere facilmente posati sulle passerelle stesse. L'operazione risulta quanto mai rapida e permette la facile sostituzione o aggiunta di conduttori in tempi brevissimi.

Tutti i prodotti offerti da Spina Group sono realizzati in conformità agli attuali standard Europei (EN) e internazionali (UL). Le passerelle portacavi trovano applicazione nei campi Oil&Gas, Energia, Industria, Petrochimico, Infrastrutture e Navale.



Spina Group sta investendo sempre più risorse, oltre che al miglioramento dello sviluppo prodotto, anche al potenziamento dei servizi: eccellenza ed esperienza vengono ulteriormente declinate in termini di assistenza tecnica e post-vendita, esecuzione, test e collaudi. Fermo restando la fiducia e la collaborazione che sono alla base del rapporto con i clienti, con i quali l'azienda instaura una vera e propria partnership, garantendo la migliore soluzione personalizzata.

Tra gli ultimi progetti a cui Spina Group ha contribuito, oltre a MIDOR, ricordiamo Aegean Refinery Project in Turchia, Coral South Project in Mozambico, Sakhalin Onshore Processing Facility nella Federazione Russa, Takoradi-Tema Interconnection Project in Ghana e Punta Catalina Power Central nella Repubblica Dominicana.

Marco Spina

Marco Spina, 37 anni, è il Managing Director di Spina Group. Figlio di Franco Spina, l'imprenditore che nel 1990 ha fondato l'azienda con sede a San Giuliano Milanese, ha intrapreso la sua carriera nel reparto vendite della realtà aziendale familiare e ha creduto fortemente nell'espansione del business all'estero, seguendo in prima persona lo sviluppo dei mercati extra UE, come il Nordafrica.

Spina Group invests in system and product certification: the importance of excellence made-in-Italy

Spina Group sets new objectives of growth in the global scenario, continuing to open offices abroad and investing in product and service innovation. Strengthened by the fact of controlling all stages of the process: production, distribution and assistance, Spina Group aims at creating and renovating strong partnerships with customers.

Il vostro fornitore di valvole dal 1953



AUDCO ITALIANA
Your Valve Specialist

Oil & Gas
Chemical
Power

Food & Pharma
General Industry
& Water





GNL, criogenia sostenibile!

Per gentile concessione di DIG-Depositi Italiani GNL, Ravenna

Impianti GNL

SMART LNG: mini impianti, grandi risultati

- Impianti per la liquefazione del gas naturale (GNL) e del biometano su piccola e media scala
- Tecnologia criogenica robusta e consolidata
- Massima sicurezza d'esercizio e sostenibilità ambientale.

Per informazioni: siadmi_asu@siad.eu

Compressori BOG

Basse temperature, performance elevate

- Temperatura gas di ingresso fino a -165°C
- Le migliori prestazioni disponibili sul mercato
- Selezione Materiali Premium
- Alta disponibilità e continuità di esercizio.

Per informazioni: siadmi_compr@siad.eu

 **Made in Italy**

SIAD Macchine Impianti.
Compressori, Impianti di Frazionamento Aria,
Impianti di Liquefazione Gas,
Ingegneria e Servizi.

siadmi.com



 **SIAD** MACCHINE
IMPIANTI

Piping e fittings, ecco un partner inossidabile

Il ruolo della Pantalone Srl nell'efficientamento degli impianti per un futuro più "green"

Arianna Pierno, Sales & Marketing Department
Pantalone Srl

La Pantalone Srl rappresenta la filosofia di un gruppo consolidato con l'obiettivo di incontrare le esigenze dei propri clienti, per mantenere sempre alta la reputazione di un artigiano che, dal nulla, ha fondato una grande realtà credendo in un piccolo sogno.

“Pantalone Vincenzo, allora fabbro, decise di fondare nel 1967 la VP a Chieti, in Abruzzo, ditta artigianale di carpenteria metallica e manutenzioni industriali”

Correva l'anno 1967 quando Pantalone Vincenzo, allora fabbro, decise di fondare la VP, ditta artigianale di carpenteria metallica e manutenzioni industriali a Chieti, in Abruzzo. In principio la VP era una piccola carpenteria, dove si svolgevano lavori di manutenzione e realizzazione di manufatti di carpenteria metallica. Vincenzo ne era il perno: il suo eccellente operato e la voglia di crescita gli permisero di farsi conoscere in poco tempo anche nei grandi cantieri presidiati dai più importanti gruppi industriali, come Enel e Agip (oggi ENI). Iniziarono i primi rilevanti incarichi grazie ai quali la società Pantalone Vincenzo fu in grado di ottenere le qualifiche necessarie per sviluppare nuove competenze e operare in svariati settori. L'azienda iniziò a ingrandirsi, specializzandosi nei lavori di carpenteria e di manutenzioni, come per esempio quelli sulle



condotte forzate delle centrali idroelettriche e in alcuni campi di stoccaggio gas. Per Vincenzo iniziò ad essere all'ordine del giorno la sostituzione di una flangia o di un componente industriale, così armandosi di telefono e "pagine gialle" iniziò a contattare fornitori e produttori di questi articoli a lui necessari per soddisfare le richieste dei clienti. Trovandosi spesso a dover ordinare quantitativi minimi richiesti, in esubero rispetto alle proprie necessità di lavorazione, la strada della Pantalone Vincenzo si proiettò verso il commercio, che in breve tempo divenne prevalente sull'attività artigianale. L'attività commerciale fu ottimamente supportata dalle conoscenze e capacità acquisite da Vincenzo direttamente sui cantieri.

Nel 2001, con l'ingresso in azienda dei figli Piero e Massimo, si costituisce la Pantalone Srl, che avvia

“Con l'ingresso in azienda dei figli Piero e Massimo nel 2001 nasce la Pantalone Srl, che avvia il percorso di innovazione e di crescita”



definitivamente l'inizio del percorso di innovazione e di crescita.

Nel 2007 la Pantalone Srl si trasferisce nell'attuale opificio realizzato appositamente per supportare l'espansione aziendale.

La nuova sede legale e operativa della Pantalone si trova a Chieti, il magazzino vanta oltre 30 mila mq di area di stoccaggio. La sua posizione strategica, ha favorito negli anni la crescita sia a livello nazionale che internazionale: è diventata un ponte verso i mercati interni, europei, mediterranei e medio orientali. Si può affermare che, grazie alla propria professionalità, efficienza e l'elevato livello di competenze, è diventata un'azienda italiana al servizio dell'industria mondiale. Nel 2010 la Pantalone Srl instaurò i primi rapporti con il mercato estero, partecipando a fiere e congressi creò l'opportunità di farsi conoscere anche fuori dal confine nazionale. Rafforzò i rapporti con i principali gruppi di impiantisti e multinazionali, stipulando contratti per grandi commesse e progetti, principalmente nel campo dell'Oli&Gas dell'area maghrebina.

Nel 2018 la Pantalone srl aprì una sede commerciale a Bergamo, consolidando l'esigenza di avere contatti diretti con i clienti della zona ed essere più

vicina alle loro richieste. Dando uno sguardo al futuro la proprietà non nasconde l'intenzione di aprire un hub distributivo nella provincia bergamasca, situazione che donerebbe ancora maggiore competitività all'azienda.

Nell'ottica di servire i clienti in modo sempre più capillare, nel 2021 è stato inaugurato un deposito a Modugno (Bari), specializzato, oltre che nella vendita di "bulk material", nella commercializzazione di tubo per allacci e condotte, settore quest'ultimo in cui la Pantalone Srl punta a espandersi ulteriormente.

L'azienda dispone di un catalogo con oltre 55.000 articoli in pronta consegna per l'impiantistica industriale. La varietà dei materiali offerti da Pantalone permette di servire diversi settori, dall'Oil&Gas al chimico, dal farmaceutico all'alimentare fino al navale. L'ampio stock di prodotti è sicuramente la maggior forza, ma la quantità non basta senza una gestione capillare del magazzino, affidata a sistemi integrati, capaci di migliorare e ottimizzare i processi interni, che permettono la costante rintracciabilità del prodotto oltre a un automatico reintegro delle scorte. Questo rende la Pantalone un'infrastrut-





tura altamente informatizzata, con un magazzino “bulk material” tra i più consistenti e diversificati in Italia. Il progetto imprenditoriale è il concetto di “one shop, one stop”, che mira a rendere la Pantalone il punto di riferimento per l'impiantista e l'end-users. Per raggiungere i propri obiettivi la proprietà fa affidamento su uno staff giovane, qualificato, dinamico e costantemente aggiornato, un gestionale personalizzato, strumenti informatici all'avanguardia. La tempestività è tutto in questo settore, per questo la logistica della Pantalone, ormai da diversi anni, è affidata alla Autotrasporti DSG, società partner dell'azienda che, grazie alla sua flessibilità, efficienza e celebrità, riesce a raggiungere quello che da sempre è l'obiettivo della Pantalone Srl, ossia la piena soddisfazione del cliente.

“L'azienda dispone di un catalogo con oltre 55.000 articoli in pronta consegna per l'impiantistica industriale”

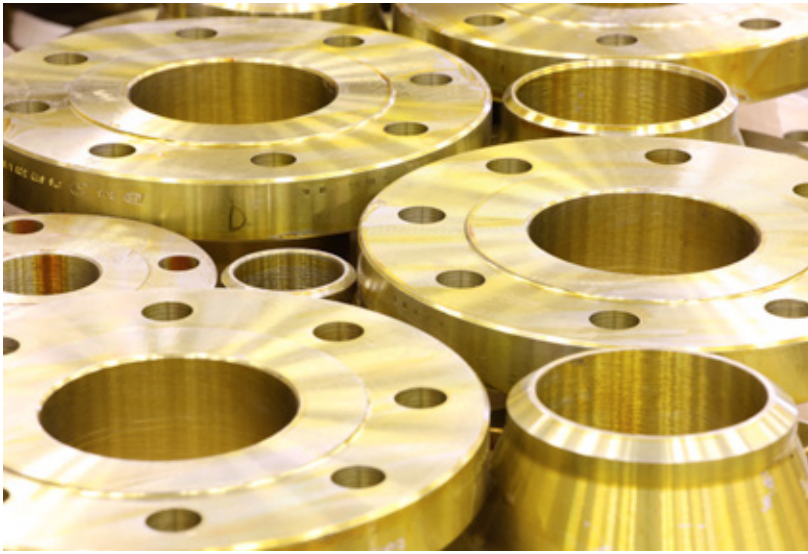
Sempre nell'ottica della “customer satisfaction” la proprietà ha voluto mantenere operativa anche l'officina dalla quale tutto ha avuto inizio, modificandola però oggi in una più moderna e multifunzionale con la finalità di customizzare i prodotti commercializzati, trasformando così le esigenze dei clienti in proposte e soluzioni concrete.

La Pantalone Srl, certificata con il sistema Uni En ISO 9001:2015, garantisce: monitoraggio e miglioramento continuo dei tempi di processamento ed evasione ordini; ricerca, selezione e fidelizzazione fornitori-partner con audit continui; verifica sistematica di tutte le procedure operati-



ve, al fine di ottenere un efficace controllo di gestione. L'innovazione tramite strumenti informatici per l'emissione dei certificati rende tempestiva la gestione del post-ordine; la documentazione riguardante ogni cliente, che sia l'offerta, l'ordine, il ddt o il certificato è scaricabile dal portale creato ad hoc per l'azienda.

Negli ultimi mesi, in seguito alla grave crisi siderurgica e della guerra in Ucraina, il settore dell'impiantistica è stato letteralmente scosso. Il mercato produttivo è crollato da un giorno all'al-



tro, i prezzi sono saliti alle stelle e, a causa degli innumerevoli aumenti soprattutto nei settori produttivi, molte aziende hanno dovuto sospendere la produzione. In questa situazione la Pantalone Srl ha agito in maniera preventiva, approntando grossi volumi di prodotti da mettere a stock. In

una situazione in cui le materie prime non sono reperibili e i prezzi sono molto più alti del solito la Pantalone Srl ha assunto un ruolo strategico, offrendo ai propri clienti merce sempre disponibile a prezzi mitigati.

In sintesi: cosa ha fatto la differenza per questa azienda? Per la famiglia Pantalone sono le persone a fare la qualità ed è proprio la qualità a fare la differenza. Per loro, infatti, le sfide del futuro non saranno raccolte dai gruppi guidati dalla competizione sfrenata, bensì da quelli che perseguono la soddisfazione reciproca. Le parole che risuonano ridondanti all'interno dell'azienda sono: collaborazione, concretezza, tempestività e orientamento al *problem solving*.

Pantalone Srl, si configura quindi come un'azienda che è ormai diventata parte integrante del mondo dell'impiantistica, e soprattutto un punto di riferimento per gli acquirenti del settore. Dopo oltre 50 anni di fidelizzazione dei propri clienti e fornitori, la Pantalone Srl può oggi definirsi uno dei principali player del mercato italiano; lo stock di cui dispone è uno dei più completi e diversificati nel panorama nazionale e tra i principali a livello europeo.



Arianna Pierno

Arianna Pierno, addetta Sales & Marketing Department della Pantalone srl, diplomata nel 2013 come Perito Aziendale esperto in lingue estere, lavora per la Pantalone srl da quasi due anni. Dopo il diploma e un'esperienza di vita di due anni all'estero, ha occupato ruoli di back office commerciale e addetta agli acquisti per aziende del settore terziario. Precedentemente ha lavorato come organizzatrice di eventi per tre anni, finché a causa della pandemia ha scelto di lasciare questo settore. Nell'estate del 2020 ha iniziato la sua esperienza in Pantalone nell'ufficio commerciale di Bergamo, sua città d'origine, a conferma del fatto che l'ingrandimento della sede e l'apertura di un hub distributivo nella provincia bergamasca sono tra gli obiettivi imprenditoriali della proprietà.

Piping and fittings by Pantalone Srl

For over 50 years, an indestructible partner in the efficiency of plants for a greener future. Leader in the marketing of flanges, pipes, fittings and valves. Founded in Chieti in 1967 by Vincenzo Pantalone, born as an artisan company of metal carpentry and industrial maintenance, the Company made its way into the plant engineering sector.

In 2001 Pantalone Srl was established by Massimo and Piero, sons of Vincenzo. The relationships with some of the biggest giants in the Oil & Gas sector and the continuous growth of the customer portfolio both nationally and internationally, allowed Pantalone to become one of the main market players. The inventory stock at its disposal is one of the most complete and diversified in the national panorama and among the main ones at the European level. The legal and operational headquarters of Pantalone and the warehouse are located in Chieti, in Central Italy. The warehouse boasts over 30 thousand square meters of storage area. The company has a catalog with over 55,000 items ready for delivery for industrial plant engineering. The variety of materials offered by Pantalone allows us to serve different sectors, from Oil & Gas to chemicals, from pharmaceuticals to food and naval. In 2018 Pantalone srl opened a commercial office in Bergamo. Looking to the future, the property does not hide its intention to open a distribution hub in the province of Bergamo, further consolidating its competitiveness. In 2021 a warehouse was inaugurated in Modugno (Bari), specializing in the marketing of pipe for connections and pipelines, which until then was a more marginal sector within the company.



**NON FACCIAMO CENTO COSE,
FACCIAMO QUELLA GIUSTA.
THE 6X[®]. ORA DISPONIBILE!**

Noi di VEGA lo sappiamo da oltre 60 anni. Ecco perché questo nuovo sensore di livello radar non è disponibile in 100 versioni diverse ma solo in quella perfetta.

Il VEGAPULS 6X è altamente versatile, assolutamente affidabile e funziona in qualsiasi processo e ambiente.

VEGA. HOME OF VALUES.

www.vega.com/radar

VEGA

Vacuum Pressure Swing Adsorption technologies for biogas upgrading



Lab-scale VPSA system

Francesco La Motta, Process Leader, Oil&Gas and Biogas Projects, OILTECH srl

Alessandro Boffa, Senior Process Engineer, OILTECH srl

Alessandro Erto, Associate Professor, DICMAPI, University of Naples "Federico II"

Esther Pancione, MSc Chem.Eng., DICMAPI, University of Naples "Federico II."

The essential requirement for the development of a functional civilized country is to ensure energy availability. However, the energy model of our society is based on the combustion of fossil fuels and is the cause of the increase in greenhouse gas emissions and of the consequent global warming.

Atmospheric CO₂ levels exceeded 417 ppm, compared to 280 ppm in pre-industrial era, with an annual mean growth rate of 2.5 ppm/yr. In 2011-2022 global surface temperature was 1°C higher than 1850-1900¹.

An increasing demand of Biogas Upgrading Units is envisaged. VPSA is a cost-effective, easy to use and robust processing plant that can be the right solution especially for the small size facilities that cannot benefit of structured teams of trained operators. OILTECH and the University of Naples "Federico II" launched a research program to carry-out experimental tests on a laboratory scale plant and get reliable data about yields and performances

To reduce CO₂ emissions, wide international agreements must be defined and, simultaneously, efficient technical solutions should be put forward. The 26th UN Climate Change Conference in Glasgow² emphasizes the need to achieve "climate neutrality" (net zero carbon emissions) and implement new energy policies. In the context of alternative energy solutions, biogas is a renewable fuel that can replace conventional fuels to produce heat and power.

Biogas is a "carbon-neutral" form of energy

Biogas (a mixture of 50-80% CH₄, 20-50% CO₂ and other trace components, such as H₂O, H₂S, VOC's, etc.) is a "carbon-neutral" form of energy because the carbon it contains comes from organic matter, which undergoes anaerobic digestion. Biogas can be directly used as a fuel or can be subject to a further "upgrading" process, that is the removal of carbon dioxide and other contaminants

to get the so-called biomethane. This process allows increasing the calorific value of the gas, hence obtaining a product that meets fuel gas specifications and is capable of fully replacing natural gas derived from fossil fuels.

Between 2000 and 2017, global biogas production from anaerobic digestion has quadrupled, passing from 78 to 364 TWh, mainly between Europe (54%), Asia (31%), and the Americas (14%)³. In Europe, the number of biomethane plants has grown exponentially as well. According to the European Biomethane Map 2020 published by the European Biogas Association (EBA) and Gas Infrastructure Europe (GIE), the number of biomethane plants in Europe has increased by 51% in 2 years, passing from 483 in 2018 to 729 in 2020.

The increase, on a global scale, of biogas and biomethane production plants, is the result of energy policies developed, mainly between 2000 and 2015, by the different member states based on state directives and incentive systems. The Renewable Energy Directive sets a new binding target for the EU for 2030 of at least 32% of renewable energy⁴. In Italy, the “Biomethane Decree”, promotes the production and use of biomethane and other advanced biofuels.

Biogas initial processing consists of different treatments aimed at removing impurities, mainly H₂O, H₂S, and VOC's, for each of which various solutions are currently available.

Similarly, for the subsequent conversion of biogas to biomethane (upgrading process), several technologies are commercially available, which exploit the different chemical and physical properties of carbon dioxide, as compared to the other components of the raw mixture, to obtain its efficient separation.

VPSA technology has an enormous potential for biogas upgrading because of its high efficiency, low capital cost, and ease of operation

The most used technologies are physical absorption, i.e. scrubbing with water or organic solvents; chemical adsorption, mainly by amines scrubbing; systems based on gas permeation, such as membrane technology, and physical adsorption processes, based on different porous adsorbents.

In addition, cryogenic processes can be used, especially when a liquefied biomethane is the final target, but this technology is still under development due to high investment costs.

Adsorption is one of the promising technologies for biogas upgrading, thanks to its high efficiencies and easy operation.

Because of high CO₂ concentration in biogas (usually 40%), a thorough regeneration process of

the exhausted adsorbent has to be performed.

In order to favor the reverse process of desorption it is possible to proceed by increasing the temperature, with the Temperature Swing Adsorption (TSA) technique, or by decreasing the pressure. Pressure decreasing can be atmospheric (PSA) or below atmospheric pressure (VSA). The combination Adsorption and Vacuum Regeneration defines the Vacuum Swing Adsorption (VPSA) technology.

VPSA Technology

PSA (or VPSA) technology has an enormous potential for gas separation and purification, this is due to the high removal efficiency achievable with low energy requirements, low capital cost, equipment compactness, safety, and ease of operation⁵.

Adsorption process for gas separation exploits the different types of interactions between the gas molecules and the adsorbent, which selectively retain specific molecules, under different conditions of pressure and temperature.

According to the adopted plant configuration, the gas stream that has to be purified flows through a column containing a fixed bed of porous material. CO₂ molecules in the raw biogas stream are retained by the adsorbent material, allowing their separation, and thus enriching the methane content of the gaseous stream leaving the column.

When the adsorbent material approaches saturation, CO₂ molecules must be desorbed from the column through a bed regeneration process.

Therefore, the process proceeds with cycles in which the adsorption and desorption steps alternate in the column (“swing”).

The largest part of engineering in a PSA process relies on designing a regeneration protocol for the adsorbent able to spend small amount of energy (reduce energetic penalty) in the fastest possible way (increase productivity)⁶.

The adsorption process is favored under high pressure and low temperature conditions. In typical biogas upgrading processes, adsorption occurs at a slightly elevated pressure of 4-10 bar, while desorption is performed with the use of vacuum pumps, achieving a minimum pressure of 0.1-0.2 bar⁷. PSA (or VPSA) separation processes are cyclic in nature (adsorption-desorption) and typically require the use of multiple columns for continuous production, operated on a sequence of interacting steps. In this way, when the adsorbent material becomes saturated, the raw biogas flow is directed to another column where the adsorbent material has been regenerated.

The basic PSA configuration is represented by the “Skarstrom cycle”, which involves the sequence of four phases in each column (Figure 1):

1. *Adsorption (AD)*: The CH₄-CO₂ mixture is fed to the fixed bed, at high pressure, where the adsorbent is placed. Selective adsorption of CO₂ takes place, obtaining a gas enriched with the light component (CH₄ up to 99%).

2. *Blowdown (BD)*: Immediately before CO₂ breaks through, the column should be regenerated. The feed step is stopped, and the pressure of the column reduced, counter-currently to the feed step. In this step, the lowest pressure of the system is achieved.
3. *Purge (PG)*: When the low pressure is achieved, the column is fed with a stream rich in the light component (feedstock biogas and/or recycling of part of the product, i.e. purified methane) at low pressure, to reduce the amount of CO₂ in both the adsorbed and gas phases. The purge gas is recycled to the inlet bed, recovering at the outlet an off-gas rich in the heavy component (CO₂).
4. *Pressurization (PR)*: In order to restart a new cycle, the pressure should be increased. Pressurization can be carried out co-currently with the feed stream (*Feed Pressurization, FP*) or counter-currently with purified CH₄ (*Backfill, BF*).

The PSA process is very flexible in design, the separation efficiency varies strongly with the type and structure of the adsorbent, cycle configuration and the associated operating conditions (e.g., feed composition, adsorption pressure, cycle time, purge flow rate).

To indicate the overall performance of a process and allow for its quantifiable assessment, the key performance indicators (KPIs) commonly used are product purity and methane recovery, productivity and energy usage.

These KPIs are dependent on each other and cannot be individually optimized due to the nature of adsorption processes, so it is necessary to find a trade-off between them.

Compared to the basic cycle, many variations can be introduced in the cycle configuration, with the introduction of new steps.

The first improvement that can be introduced is vacuum regeneration, hence turning the process into a VPSA, which results in higher adsorption efficiency, at the cost of higher energy consumption. Furthermore, the introduction of a pressure equal-

ization step results in a direct improvement in product recovery.

This means that part of the gas that will normally get lost in the blowdown step can be exploited to pressurize another column, losing less purified gas. Having multiple columns helps in increasing the methane recovery because more pressure equalization steps are possible in each cycle.

Commonly, three, four or six columns working in parallel are installed to maintain the continuous process, where each column operates on a different step of the cycle.

The primary task for VPSA process design is the choice of the adsorbent that should have high CO₂ adsorption capacity, high selectivity, as well as easy regeneration and low costs.

Studies of adsorbents used in the PSA processes

Many studies of adsorbents used in PSA process for biogas upgrading focus on carbon molecular sieves (CMS), activated carbons, zeolites, and metal-organic frameworks (MOFs).

“ Many studies of adsorbents used in PSA process for biogas upgrading focus on carbon molecular sieves (CMS), activated carbons, zeolites, and metal-organic frameworks (MOFs)

Rodrigues's group performed an investigation related to the removal of CO₂ from biogas by VPSA process using CMS and zeolite 13X⁸. Comparisons of experimental results showed that VPSA process with CMS adsorbent for biogas purification could achieve a better product recovery and productivity at a specific CH₄ purity, as compared with that using zeolite 13X.

The energy consumption of PSA upgrading biogas plant is ranging from 0.15 to 0.3 kWh/Nm³ of feed biogas. Wu et al. (2015) compared the energy consumption of a VPSA process employing metal-organic framework 508b (MOF-508b), carbon molecular sieve 3 K (CMS-3 K) and zeolite 13X as adsorbents to separate CO₂ from biogas⁹. Simulation results revealed that energy consumption of VPSA process with MOF-508b and CMS-3 K was 56% and 50% lower than the corresponding values obtained with zeolite. The feed biogas can be upgraded up to 96-98% methane, with a loss in methane that can reach up to 4% through the off-gas stream.

Abd and co-workers¹⁰ investigated the removal of CO₂ from biogas mixture using PSA over carbon molecular sieve (CMS-FB) using four beds. They found that the PSA operating conditions such as adsorption pressure, purge ratio, and desorption

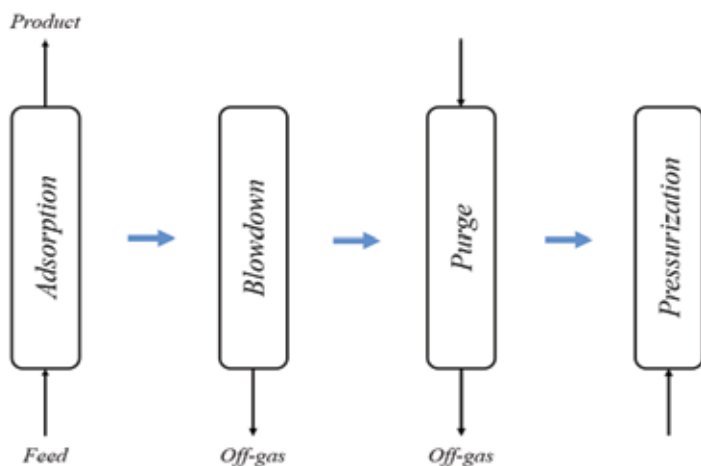


Figure 1 - Schematic representation of the different steps in a Skarstrom cycle

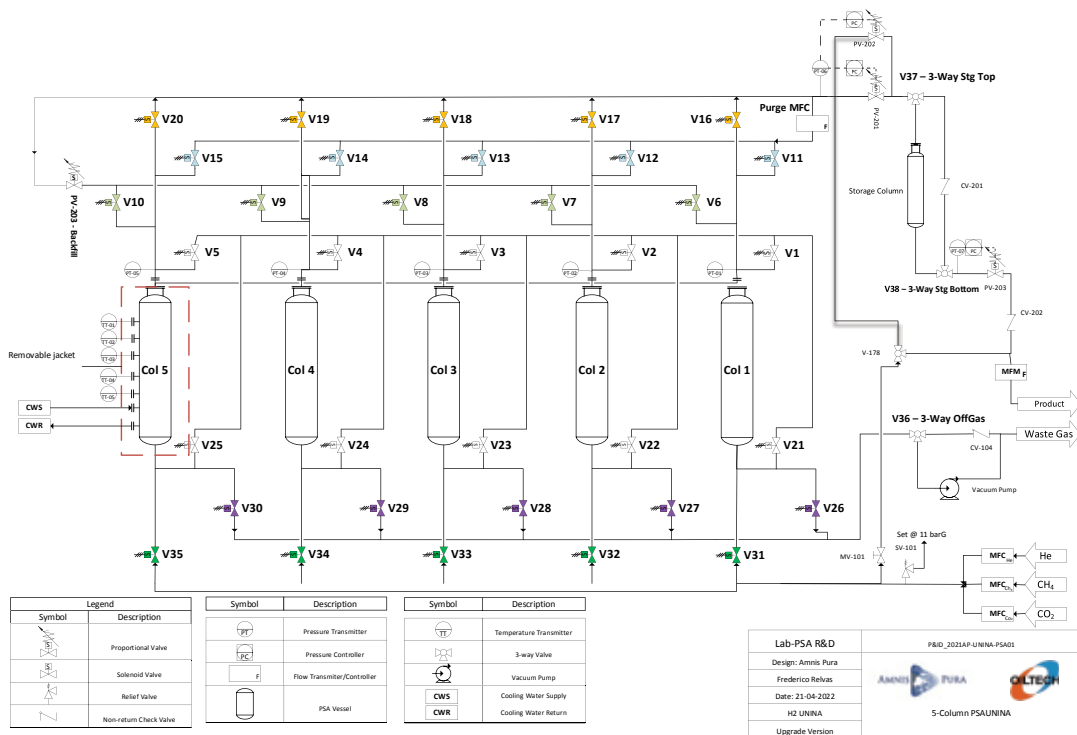


Figure 3 - Schematic diagram of VPSA process experimental apparatus

pressure played a key role in the overall PSA performance. Results from their study indicate that the methane purity of 97% could be achieved if the operating conditions are optimized.

In order to lower energy consumption, a team of researchers experimented the biogas upgrading using carbon molecular sieve adsorbent in two adsorption beds with a pressure of 5 bar¹¹. They optimized the methane purity and recovery using different adsorption times, reaching 97.5% and 90%, respectively.

In general, few experimental studies are carried out with CO₂/CH₄ gas mixture, while most of the results reported in the literature derives from modeling data obtained starting from single-compound experimental data.

Oiltech Activity

In the described scenario, Oiltech has planning a new experimental activity aimed at defining the best performing adsorbent in terms of CO₂ adsorption capacity and selectivity, and its integration in a VPSA cycle, together with a thorough optimization of the operating parameters.

The VPSA lab-scale plant dedicated to the experimental tests was purchased from Amnis Pura (Portugal); it consists of several components, contained in a structure (100 x 80 x 74 cm).

A picture of the plant is reported in Figure on page 32.

In the frontal compartment, five cylindrical columns of stainless steel are positioned, with a height of 440 mm and an internal diameter of 30 mm. Seven solenoid valves are associated with each

column, open or closed depending on the specific operation to be performed during the VPSA cycle. Moreover, one of the columns is equipped with a thermal jacket, connected to a circulating thermostatic bath, and five thermocouples, distributed along the height of the column, to control the temperature of the bed and allowing performing breakthrough tests at different pressure and temperatures. Pressure transducers are located at the top of each column for pressure reading and monitoring. The lower side compartment contains the helium, methane and carbon dioxide mass flow controllers (MFC), along with the vacuum pump, which allows the columns to be regenerated at pressures lower than atmospheric.

The upper side compartment contains the Electrical Control Panel of the plant and the PLC, to control the valves, the MFCs and the vacuum pump, through a graphic Excel interface.

The outlet gas flow (product and off-gas) are analyzed, using an external analyzer, to evaluate the CO₂ and CH₄ composition.

The ongoing experimental campaign is devoted to the following objectives:

- A full plant characterization and a complete set-up with the definition of a typical VPSA cycle;
- Realization of breakthrough tests in single column aimed at characterizing different adsorbents in terms of both thermodynamic (i.e. adsorption isotherms) and kinetic behavior;
- Desorption tests, to verify the regenerability of the adsorbent material and the rate and optimal conditions of the regeneration processes;
- Optimization of the VPSA cycle, especially in terms of purity and methane recovery, starting

from a twelve-steps cycle (adsorption, pressure equalization, idle, blowdown, evacuation, evacuation with purge and backfill) and by refining the time of each step, in a four-column system.

Conclusions

Among the technologies proposed for the methane enrichment of the biogas mixture (upgrading process), the PSA process guarantees high purification, with low energy consumption, low installation and operating costs, simple and safe operations. However, designing and optimizing PSA processes remains challenging due to the complex nature of the process.

The main challenges are to identify the adsorbent and to design a cycle, which allows the best process performance, by means of dedicated experimental tests in the VPSA laboratory plant. Dynamic breakthrough tests can be adopted to characterize the performance of adsorbents in terms of adsorption capacity, selectivity and regenerability.

While, VPSA tests allow to define a cycle and find out the optimal operating parameters for the process. In addition to the evaluation of purity, to verify the suitability of the produced biomethane for injection into the gas transmission network, recovery in methane, productivity and energy consumption of the plant allow to verify the effectiveness and economic feasibility of the technology, for large-scale production.

The VPSA device set up by Oiltech allows to proficiently carry out all the necessary operation for the assessment of the technology. Thanks to its versatility and wide field of applicability, it is able to perform both fundamental adsorption studies, including both thermodynamic (i.e. adsorption isotherms) and kinetic (i.e. breakthrough curves) tests on specific adsorbents, and experimental VPSA tests aimed at the definition of the optimal set of parameters.

From an operative point of view, this VPSA system assures high working flexibility, as it is possible to run it with a variable number of adsorption columns (between 3 and 5), in wide ranges of operative pressure (1-10 bar), depending on the chosen adsorbent, and it simultaneously allow to adjust all

the operating parameters that define the VPSA cycle (e.g. number and type of the steps, duration of the single step, ecc.). All these characteristics allow to assure high performances in terms of methane recovery (potentially up to 99%) and purity (potentially up to 99,8%).

Endnotes

- 1 IPCC, 2022 *Intergovernmental Panel on Climate Change Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge University Press. [s.n.].
- 2 COP 26, 2021
- 3 Bharadwaj Kummamuru *Global Bioenergy Statistics, 25th European Biomass Conference and Exhibition.- Stockholm, Sweden: World Bioenergy Association, 2019.*
- 4 Ambaradan A. [et al.] *Robust metal-organic frameworks for dry and wet biogas upgrading [Rivista]/Appl. Mater. Today. - 2021.- 22.- pp. 100933.*
- 5 Augelletti R., Conti M. e Annesini M.C. *Pressure swing adsorption for biogas upgrading. A new process configuration for the separation of biomethane and carbon dioxide, Journal of Cleaner Production. - 2017.- 140.- pp. 1390-1398.*
- 6 Grande C.A. *Biogas Upgrading by Pressure Swing Adsorption, Biofuel's Engineering Process Technology.- 2011.*
- 7 Abd A.A. [et al.] *Methane enrichment in biogas mixture using pressure swing adsorption: process fundamental and design parameters, Materials Today Sustainability.- 2021., 11-12, 100063.*
- 8 Santos Monica S., Grande Carlos A. e Rodrigues Alirio E. *New cycle configuration to enhance performance of kinetic PSA processes, Chemical EngineeringScience, 2011 .66 - pp. 1590-1599 .*
- 9 Wu B. [et al.] *Assessment of the energy consumption of the biogas upgrading process with pressure swing adsorption using novel adsorbents, Journal of Cleaner Production. - 2015. - 101.- pp. 251-261.*
- 10 Abd A. A. e Othman M. R. *Biogas upgrading to fuel grade methane using pressure swing adsorption: Parametric sensitivity analysis on an industrial scale, Fuel 2022.- 308.- pp. 121986.*
- 11 Canevesi Rafael L. S. [et al.] *Towards a design of a pressure swing adsorption unit for small scale biogas upgrading at, Energy Procedia.- 2019.- 158.- pp. 848-853.*



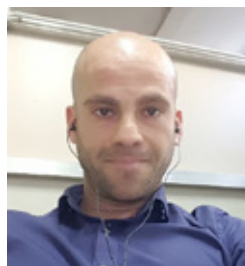
Francesco La Motta

Francesco La Motta, graduated in Chemical Engineering at the University of Naples "Federico II" in 2013. After completing a PhD program at the same University in 2017, he joined OILTECH as a Process Engineer. He is currently working as Process Leader, in charge of O&G and biogas projects.



Alessandro Boffa

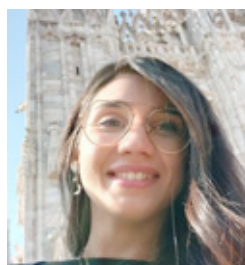
Alessandro Boffa, holds a master's degree in Chemical Engineering from the Polytechnic of Milan, where he graduated in 2015. After working in the plastic & resin sector, he joined OILTECH as a Senior Process Engineer in 2018. He has been involved in the process design of numerous upstream and midstream Oil & Gas projects.



Alessandro Erto

Alessandro Erto is associate professor in Unit Operations and Environmental Chemical Engineering at DICMAPI (Department of Chemical Engineering, Materials, and Industrial Production) of University of Naples "Federico II".

His research activities are mainly focused on the development of innovative and sustainable technologies. He is author or co-author of more than 140 papers published in peer-reviewed journals and scientific conference proceedings, mainly deriving from scientific collaborations with many public and private international institutions and industrial partners.



Esther Pancione

Esther Pancione graduated with honors in Chemical Engineering at the University of Naples "Federico II". Her master's thesis activities were carried-out at DICMAPI (Department of Chemical Engineering, Materials, and Industrial Production) where she carried-out experimental works on CO₂ adsorption gaining experience on the design and operation of swing adsorption systems for CO₂ capture.

Vacuum Pressure Swing: tecnologie di adsorbimento per l'upgrading del biogas

È prevista una crescente domanda di unità di upgrading del biogas. VPSA è un impianto di lavorazione economico, facile da usare e robusto che può essere la soluzione giusta soprattutto per le strutture di piccole dimensioni che non possono beneficiare di team strutturati di operatori addestrati.

Oiltech e l'Università degli Studi di Napoli Federico II, hanno avviato un programma di ricerca per effettuare prove sperimentali su un impianto su scala di laboratorio e ottenere dati affidabili su rese e prestazioni.

CUSTOM SOLUTIONS FOR PROCESS ENGINEERING

Oiltech is your reliable process engineering partner with over 20 years of experience. We provide customized services and solutions to support EPC, Oil&Gas, Chemical and Power companies in their energy transition process.



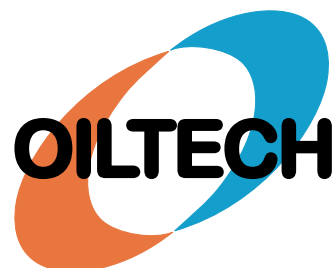
Flexible and innovative approach



Long lasting relations



Support towards energy transition



oiltech.it

Come costruire una Digital Reliability Platform per un impianto chimico E perché è importante farlo

La digitalizzazione industriale genera un vantaggio competitivo operativo. Introdurre una Digital Reliability Platform è la strada corretta per arrivarci. AVEVA spiega i 4 passi necessari alla sua implementazione

Sean Gregerson, Vice President Global Asset Performance Management
AVEVA

Le aziende chimiche sono alla ricerca di nuove strade per crescere all'interno di un mercato in evoluzione e sempre più competitivo. Le realtà industriali sono state pesantemente colpite dalla pandemia; hanno dovuto attivare modalità di telelavoro e contemporaneamente trasformare i loro modelli operativi. Hanno dovuto incrementare l'agilità e la resilienza per rispondere a domande di mercato che cambiavano dinamicamente.

Le ulteriori pressioni provocate da *compliance*, riduzione dei costi, crescita della concorrenza e aumento della domanda di prodotti chimici sostenibili stanno portando l'intero settore a perseguire un miglioramento dei livelli di affidabilità, efficienza e sicurezza.

Risolvere queste sfide richiede un focus costante sull'ottimizzazione in modo da raggiungere l'eccellenza tanto nelle *operations* quanto nella manutenzione. Per questo gli operatori della chimica cercano di accelerare la trasformazione digitale e utilizzare l'intelligence prestazionale per migliorare le performance degli asset critici e promuovere il ricorso alla forza lavoro connessa.



Nessun downtime, massime prestazioni

Sfruttando dati e modelli per creare una soluzione di gestione avanzata delle performance degli asset – comprensiva di intelligenza artificiale e *machine learning* – le aziende possono monitorare gli asset critici e prevederne i guasti nell'ottica di una strategia di azzeramento dei fermi operativi degli impianti. Le realtà più lungimiranti stanno considerando l'adozione di piattaforme DRP (Digital Reliability Platform) end-to-end per prevedere lo stato di salute dei macchinari, monitorarne le performance ed eseguire manutenzione avanzata per eliminare i fermi non pianificati. Un esempio è offerto dalla società petrolchimica thailandese SCG Chemicals, che ha coniato il termine DRP e ha portato avanti un'iniziativa di trasformazione digitale con AVEVA allo scopo di far leva e sfruttare i dati a vantaggio delle *operations*.

Usando un mix di applicazioni *on-premise* e *cloud-based*, la soluzione DRP integra apparecchiature



online e offline, ed elabora i dati per visualizzare le prestazioni degli impianti, aumentare l'efficienza del personale e applicare tecniche di intelligenza artificiale (AI) a scopi di manutenzione e riparazione predittiva.

“ Le realtà più lungimiranti stanno considerando l'adozione di piattaforme DRP (Digital Reliability Platform) end-to-end per prevedere lo stato di salute dei macchinari, monitorarne le performance ed eseguire manutenzione avanzata per eliminare i fermi non pianificati

Digital Reliability Platform: 4 ingredienti

Una DRP utilizza innovazioni digitali per aumentare l'efficienza della manutenzione. Questi i componenti centrali di una DRP:

Analytics predittiva – La analytics predittiva integra la AI all'interno della soluzione permettendo al personale responsabile delle operations e della manutenzione di lavorare in maniera maggiormente proattiva. Invece di fermare immediatamente una sezione di impianto, una situazione problematica può essere analizzata per intervenire in modo più ottimizzato. Gli asset che non performano in maniera ottimale possono essere analizzati prima che si guastino, oppure la manutenzione necessaria può essere pianificata durante un fermo programmato o nel momento altrimenti più adatto.

Tool software predittivi ottimizzano la pianificazione della manutenzione assicurandosi che siano disponibili le migliori risorse – come personale qualificato o parti di ricambio – per minimizzare l'impatto sulle operations. Quando rileva l'insorgere di un problema, il software ricorre a tecniche di *deep learning* per determinare la previsione di rimanente vita utile

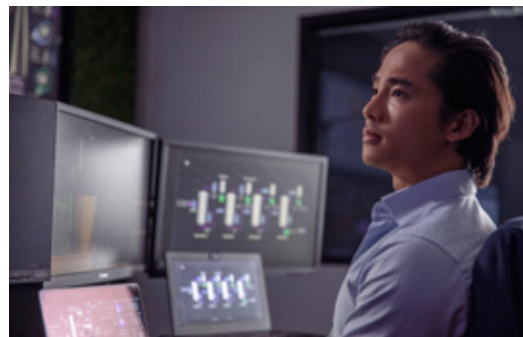
dell'asset in questione.

L'efficacia dell'analisi predittiva risiede nella sua capacità di trasformare dati grezzi in informazione rapidamente utilizzabile e di facile comprensione, con un miglioramento dell'affidabilità e del processo decisionale attraverso un'intuitiva implementazione di tipo no-code.

Data center – La DRP raccoglie dati offline e online all'interno di una piattaforma centralizzata per la gestione dei dati che agisce da repository dei dati operativi e da base per la configurazione delle regole necessarie alla gestione delle policy. Il data center raccoglie dati real-time, dati di serie temporali prodotti da sensori, per contestualizzarli e inviargli al modello di analisi predittiva.

3D Virtual Plant – È un impianto tridimensionale virtuale dotato di informazioni complete inerenti macchinari e comportamenti rappresentati all'interno del modello; permette al management di pianificare il lavoro in modo efficiente, mitigare i rischi e rispondere rapidamente a eventuali emergenze.

Un ambiente Virtual Plant può offrire una soluzione di visualizzazione touch-based immersiva che consente la collaborazione interdisciplinare e la circolazione rapida delle informazioni attraverso una serie di cruscotti gerarchici che riassumono lo stato delle apparecchiature, gli allarmi e lo stato di salute delle macchine.



Operatore mobile – Il software di operatore mobile installato su dispositivi portatili come i tablet, permette di raccogliere dati disconnessi e integrarli nel data center a scopo di analytics e di analisi. I task e i workflow definiti garantiscono un'esecuzione coerente e uniforme delle varie azioni. Ciò assicura che i giri degli operatori, i controlli di manutenzione e le ispezioni ambientali e di sicurezza siano completati in maniera appropriata secondo le best practice, oltre a offrire un approccio a piattaforma verso il miglioramento continuativo.

Un impulso ad affidabilità e riduzione dei costi

Con un'attività fortemente integrata, SCG Chemicals rischiava che il guasto di un singolo apparato potesse provocare il blocco dell'intera catena di produzione, con conseguenze dirette sulle perfor-



mance finanziarie dell'azienda.

Per affrontare questa criticità, SCG Chemicals e AVEVA hanno implementato una DRP per creare un hub centrale per la raccolta, l'analisi e la visualizzazione dei dati e le attività di manutenzione; in questo modo il personale connesso è stato messo in grado di intraprendere decisioni veloci, informate e ottimizzate che migliorano l'efficienza, la sicurezza e la redditività.

Con una serie di cruscotti che vanno dal livello di business unit fino a quello del singolo macchinario, la DRP cambia il modo in cui i team SCG interagiscono con i dati fornendo un'unica interfaccia per tutte le informazioni relative agli asset.

Una volta installata la DRP, l'affidabilità degli impianti è passata dal 98% a quasi il 100% produ-

cendo un significativo risparmio sui costi. Anche i costi di manutenzione sono diminuiti in ragione del 40%, grazie a un superiore livello di efficienza operativa e del personale, oltre che al miglioramento nella programmazione del lavoro.

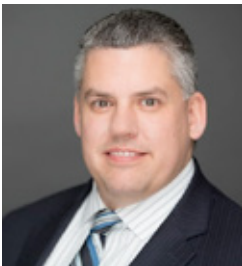
Una volta installata la DRP, l'affidabilità degli impianti è passata dal 98% a quasi il 100% producendo un significativo risparmio sui costi

Un settore in evoluzione

L'industria chimica è notoriamente lenta a reagire al cambiamento a causa dei capillari obblighi regolamentari e di sicurezza a cui è soggetta, ma con la trasformazione globale del settore alcune competenze sono destinate a perdere la loro ragion d'essere, mentre altre diventeranno necessarie.

I pilastri della Industry 4.0 prevedono l'interconnessione di persone, processi e tecnologie, e la necessità di insight in tempo reale nei punti più prossimi a dove si verifica l'azione. Questi elementi non sono certamente inediti e si estendono a partire dalle attività orientate all'eccellenza operativa che i nostri team già perseguono oggi.

Con il continuo progresso del settore chimico, la trasformazione digitale non è solamente un traguardo tecnologico, bensì il nuovo passo avanti nell'evoluzione dei processi e del business.



Sean Gregerson

Sean Gregerson, Direttore di Asset Performance Management Sales di AVEVA, ha più di 20 anni di esperienza nell'applicazione di soluzioni di tecnologia software avanzata, tra cui Intelligenza Artificiale, apprendimento automatico, analisi predittiva e IoT, consentendo agli operatori di asset industriali a livello globale di migliorare l'affidabilità e le prestazioni dei propri asset di produzione.

Gregerson è responsabile dello sviluppo e dell'esecuzione della strategia aziendale per garantire che AVEVA rimanga un leader nell'Asset Performance Management. Mantiene un focus significativo nell'aiutare le aziende a ottenere il massimo valore dalla quantità in rapida crescita di Big Data industriali.

In precedenza, Gregerson ha ricoperto posizioni di ingegnere progettista di sistemi di controllo e sviluppo aziendale presso un'importante azienda di automazione. Ha conseguito una laurea in Ingegneria elettrica presso la Bradley University.

How to build a Digital Reliability Platform for your chemical plant. And why it is important to do so

Chemical companies are looking for new ways to grow within an evolving and increasingly competitive market. Industrial realities have been heavily affected by the pandemic; they had to activate teleworking methods and at the same time transform their operating models. They had to increase agility and resilience to respond to dynamically changing market demands.

Additional pressures from compliance, cost reduction, competition growth and increased demand for sustainable chemicals are driving the entire industry to pursue improved levels of reliability, efficiency and safety. Solving these challenges requires a constant focus on optimization in order to achieve excellence in both operations and maintenance. As such, chemists seek to accelerate digital transformation and use performance intelligence to improve the performance of critical assets and promote the use of connected workforce.

Organizzazione e innovazione



BBV GROUP: un caso di innovazione organizzativa

(Parte prima)

Avv. Giovanni Valli, Socio Fondatore
Studio Legale Valli, Milano

L'articolo è parte di un lavoro più ampio con il quale si vuole esprimere un reale percorso di ristrutturazione aziendale che affonda le radici in un progetto di innovazione organizzativa. Si tratta di un esperimento che sin dal primo passo ha assunto tratti caratteristici per essere stato concepito e per essere (poi) coltivato in un particolare contesto ambientale, dove le quotidiane esigenze tecniche, commerciali e di produzione, continuano a intrecciarsi con la cultura delle teorie dell'organizzazione; e ciascuna delle due anime trova costante nutrimento nell'altra. In un tale ambito la componente umana assume un'importanza primaria; allo stesso tempo rappresenta un fattore di complessità da analizzare e da gestire. Si prova a offrire alcuni spunti di riflessione

su questo tema; mentre si lascia a momenti futuri l'analisi delle relazioni fra questa componente e la tecnologia

Introduzione

Mi accingo a scrivere con non poche titubanze. Alla fine mi convinco che raccontare un'esperienza concreta a qualcuno possa tornare utile a evitare qualche errore o, quanto meno, ad acquisire maggiore consapevolezza in ciò che si accinge a fare. Le riflessioni che seguono sono il frutto di un'esercitazione (tutt'ora in corso) su una reale esperienza imprenditoriale nel settore metalmeccanico e, specificatamente, nella componentistica.

“Le riflessioni sono il frutto di un'esercitazione su una reale esperienza imprenditoriale nel settore metalmeccanico, un progetto di ristrutturazione e rilancio di due aziende manifatturiere

Il progetto di ristrutturazione e rilancio delle due aziende manifatturiere¹ facendole convergere in

BBV group affonda le sue radici concettuali nell'adesione ai principi stabiliti dall'evoluzione delle teorie organizzative classiche (l'organizzazione scientifica del lavoro, la teoria della direzione amministrativa, la teoria burocratica) e che possiamo riconoscere nell'assunto di Nacamulli per il quale "le realtà organizzative possono essere descritte compiutamente solo impiegando complementariamente i concetti di organizzazione burocratica e di mercato" e che, pertanto, "il motore fondamentale dei processi di innovazione organizzativa è l'efficienza economica"².

Sin dalla fase di studio preliminare, è stata data pari dignità ai due fattori fondamentali dell'organizzazione: la burocrazia³ e la tecnologia.

Ci si sta misurando in uno specifico progetto di innovazione organizzativa avendo ben chiari altri due elementi ineludibili:

- la scarsità delle risorse;
- l'incessante cambiamento del contesto endo-aziendale e dei mercati; la dinamicità delle condizioni sulla linea del tempo rappresenta una forza non contenibile e capace di travolgere ogni cosa.

La valutazione del grado di successo dello studio applicato è lasciata al mercato, in ragione dei risultati economici che, nel tempo, BBV Group saprà conseguire.

La componente umana - Centri di potere e competenze

Il progetto professionale si è sviluppato partendo:

- dall'analisi dei mercati e del posizionamento delle aziende manifatturiere acquisite e, contestualmente;
- dall'individuazione delle fragilità interne sulle quali intervenire in via prioritaria, al fine di avviare un percorso di ristrutturazione e sviluppo aziendale che converga al mercato alla ricerca di più elevati gradi di efficienza economica.

L'autodiagnosi introspettiva ha immediatamente evidenziato la presenza di un grave deficit tanto sul *fattore tecnologico* quanto sulla *forma organizzativa*.

È apparsa evidente la necessità di avviare un profondo *processo di innovazione organizzativa* che partisse da un'attenta valutazione delle risorse interne, delle coalizioni di interesse esistenti al tempo e dell'impianto burocratico vigente (organigramma, deleghe di potere, regolamenti formali, processi produttivi concretamente applicati).

Sono stati identificati gli elementi positivi (anche in termini di risorse umane) sui quali poggiare la costruzione della nuova forma organizzativa.

Parallelamente, è stata avviata un'azione orientata, per un verso, al recupero di ampi spazi di *giustizia distributiva* e, sotto altro profilo, alla marginalizzazione e (in vari casi) all'espulsione dei centri di potere interni che, allo scopo di preservare le aree di

confort acquisite e consolidate nel tempo, hanno coltivato una robusta resistenza tanto a ogni programma di innovazione organizzativa quanto a ogni intervento, anche meramente cognitivo dello stato attuale, sul fattore tecnologico.

Ogni scelta operativa è sempre stata guidata dalla costante ricerca di stadi successivi di efficienza e, per minimizzare l'incidenza di valutazioni soggettive non sostenute da un criterio scientifico, ogni decisione è stata da subito deferita a *organi di governo collegiali* chiamati a lavorare sulla base di un chiaro e condiviso indirizzo di politica economica, in fatto, trasfuso nei piani industriali che si sono succeduti.

Le *risorse umane* sono l'elemento centrale e imprescindibile di ogni progetto sociale; e l'impresa rappresenta essa stessa un conglomerato sociale particolarmente complesso, ove le *coalizioni organizzative* interne sono in costante competizione tanto fra di loro quanto verso quelle esogene.

Si è, quindi, proceduto a valutare la quantità e la qualità delle risorse umane necessarie ad avviare il progetto di ristrutturazione e rilancio aziendale. Al contempo, sono state pesate le risorse interne;



fra l'altro, chiamate a colloqui personali e a scrivere (individualmente) il proprio diario giornaliero per una certa finestra temporale.

Ogni collaboratore è stato valutato in relazione:

- alle capacità tecniche che possedeva;
- alla capacità e alla disponibilità di acquisire competenze aggiuntive;
- al grado di disponibilità e compatibilità verso il lavoro di gruppo;
- al grado di sua accettazione da parte dei colleghi;
- al grado di disponibilità ad aderire a un programma di *innovazione organizzativa fondata su una robusta burocrazia*.

“L'analisi dei dati ha portato a risultati interessanti, in vari casi significativamente diversi da quelli che ci si attendeva

L'analisi dei dati ha portato a risultati interessanti, in vari casi significativamente diversi da quelli che ci si attendeva. Se, per un verso, sono emersi alcuni elementi molto positivi, soprattutto con riferimento a specifiche individualità. Per altro verso, gli esiti più interessanti attengono alle criticità.

In un'azienda è emerso un diffuso atteggiamento marcatamente passivo, quasi come se il programma di innovazione organizzativa non riguardasse quelle persone; solo nel medio termine sono comparsi sporadici casi di più evidente opposizione al cambiamento, per lo più correlati al rifiuto di aderire al programma di *formazione partecipativa* finalizzata ad acquisire nuove competenze, oltre che all'innesto di cambiamenti nei processi produttivi e nelle deleghe di funzione.

Nell'altra azienda si è assistito a una robusta co-

alizione fra vari gruppi organizzativi storicamente fra loro antagonisti; ad unire in un fronte comune questa *coalizione di potere*, fondamentalmente, sono stati il rifiuto a prescindere del nuovo, il timore di perdere forme consolidate e riprovevoli di approccio al lavoro e di affarismo⁴, l'avvenuta perdita (soprattutto per alcuni) di una quota retributiva acquisita nel tempo, ma non più sostenibile né dall'azienda né dal mercato. In questo caso, l'opposizione è stata attiva e scomposta; per l'occasione si sono uniti soggetti apicali, impiegati e mondo operaio, giovani e anziani, soggetti ad alto reddito e che applicavano il potere con criteri (per così dire) arcaici e soggetti asserviti ai primi; possiamo dire che questa *coalizione di potere* è stata trasversale ed ha agito contemporaneamente su diversi piani. Di contro, è stato rilevato che anche le componenti positive che hanno gradualmente e convintamente aderito al *processo di innovazione organizzativa* sono emerse dalle diverse componenti aziendali, fra le persone più giovani così come fra i soggetti di maggiore anzianità. Le risorse umane più significative fra quelle di questo secondo gruppo non erano inserite in alcuna delle preesistenti coalizioni di potere (oppure erano soggetti del tutto marginali). La situazione è stata affrontata partendo da alcuni assunti condivisi dalla nuova proprietà e dai nuovi organi di governo:

- *“la coalizione che dispone di maggiore potere, ossia quella «dominante», influenza in maggiore misura la definizione dei processi d'innovazione organizzativa”⁵;*

- *il primato dell'efficienza organizzativa è detenuto dalle gerarchie manageriali⁶;*

- *“i processi d'innovazione organizzativa sono” (...)* *“collegabili all'evoluzione degli interessi e dei rapporti di potere operanti fra le diverse coalizioni organizzative”⁷.*



Così, è stato avviato un percorso su tre livelli, con l'obiettivo:

- a) di conseguire il primato del *potere* espresso dalla *coalizione organizzativa entrante* facente riferimento alla nuova proprietà finanziatrice dell'intero progetto;
- b) di intraprendere un programma di formazione di base, tecnico-specialistica e manageriale, con coinvolgimento di tutte le maestranze;
- c) di addivenire a una graduale selezione del personale già presente in azienda; in vari casi è emersa l'opportunità di inserire la persona in nuovi percorsi professionali apparsi più confacenti a farle esprimere al meglio le potenzialità; con uno scarto di pochi mesi, è stato avviato (in parallelo) anche un programma di selezione di nuove risorse dal mercato (per scelta di fondo, prevalentemente lavoratori da formare), in parte allo scopo di rafforzare le unità organizzative e in parte in sostituzione delle risorse umane palesatesi assolutamente inadeguate al nuovo progetto.

Considerati i costi di formazione delle risorse umane (anche in termini temporali) e, in alcuni casi, il valore addizionale delle competenze acquisite con l'esperienza, la scelta di non trattenerne lavoratori in possesso di un'apprezzabile anzianità va ponderata con prudenza.

Purtuttavia, non ci si può esimere dall'effettuare una valutazione a più ampio spettro che tenga in giusta considerazione anche i seguenti elementi:

- le competenze tecniche di cui l'azienda attualmente necessita e quelle prospettiche nel breve e medio termine; ad esempio, è inutile che venga assunto un bravissimo saldatore se il reparto di saldatura è ampiamente coperto, mentre manca un valido progettista;
- le qualità (per così dire) umane e (quindi) relazionali della persona; non è tanto importante avere il tecnico migliore, una persona che lavora per l'azienda sino allo stremo delle proprie forze, ove la persona, a causa di un carattere discutibile, genera insicurezza, malessere, ostilità nei colleghi; tali fragilità che attengono al singolo (così come altre debolezze) incidono direttamente in termini negativi sull'efficienza economica dell'azienda;



- ogni posizione lavorativa va coperta con una risorsa umana che possieda adeguatezza professionale (tecnica e in termini di qualità umane) al ruolo; non solo, è anche necessario perseguire un attento percorso di selezione del personale, teso a individuare e a valorizzare i lavoratori che presentano una più naturale e robusta propensione ad aderire all'impianto organizzativo e agli obiettivi aziendali;
- pur non negando il valore (anche strategico) della curva di apprendimento data dall'esper-

Organization and Innovation

The article is part of a wider work with which we want to express a real path of corporate restructuring, rooted in a project of organizational innovation. This is an experiment that, from the very first step, has taken on characteristic traits for having been conceived and for having been (then) developed in a particular environmental context, where the daily technical, commercial and production requirements continue to intertwine with the culture of organizational theories and each of the two souls finds constant nourishment in the other. In such an environment, the human component assumes primary importance; yet at the same time it represents a factor of complexity to be analyzed and managed. We will try to offer some food for thought on this subject while leaving the analysis of the relationship between this component and technology to future times.

rienza, deve parimenti essere messo in conto che, non di rado (benché non sempre), al raggiungimento di un certo grado di anzianità, la persona inizia a essere sempre meno disponibile all'innovazione (tanto organizzativa quanto tecnologica), a un ipotetico cambio di ruolo, a condividere il suo sapere; di contro, può emergere una più spiccata propensione egoistica tesa (ad esempio) a cercare di massimizzare il proprio profitto nell'ultima fase della vita professionale, incurante delle turbative alla pace sociale che le proprie rivendicazioni possono provocare;

- l'impresa (di regola) è chiamata a prospettare la propria vita ben oltre quella delle persone che vi lavorano all'interno; ciò le impone un costante confronto con il mercato e, quindi, la continua ricerca di nuovi livelli di efficienza economica; la velocità di cambiamento imposta dal mercato spesso non è compatibile con

i cali di tensione del singolo lavoratore che, per qualunque ragione, soprattutto in certe fasi della vita, può rallentare la sua spinta all'innovazione o al lavoro di gruppo.

Per quanto esposto, si impongono almeno due conclusioni:

- a) la *flessibilità del mercato del lavoro* è un valore tanto per le imprese quanto per i lavoratori;
- b) il *premio alla fedeltà* correlato a un'alta anzianità di servizio deve essere valutato sul caso singolo; non si ritiene che l'inserimento in azienda di automatismi premiali di tal genere sia coerente alla ricerca dell'efficienza; questi strumenti rafforzerebbero le coalizioni di potere che frenano il processo di innovazione organizzativa e tecnologica, consumando risorse che, più proficuamente, dovrebbero essere indirizzate altrove.

NOTE

- 1 Il riferimento è a *BBV Tech S.r.l.* (che ha acquisito il ramo d'azienda *Alflex*) e a *Steelflex S.r.l.*
- 2 *Organizzazione & Mercato*, RAOUL C.D. NACAMULLI e ANDREA RUGIADINI, pag. 15, Società editrice il Mulino, 1985.
- 3 Qui, per "burocrazia" si intende il sistema razionale di gestione di qualunque tipo di "potere" specificatamente indirizzato a dare attuazione professionale agli ordini dei propri vertici, ben rappresentato da MAX WEBER in *Economia e Società*, vol. II, pagg. 288-289, Comunità, 1968, il quale già nei primi anni del '900 rilevava che "E' soprattutto da parte del moderno traffico economico capitalistico che viene richiesto oggi all'amministrazione un disbrigo il più rapido possibile, e perciò più preciso, univoco e continuativo degli affari di ufficio. Le più grandi imprese capitalistiche moderne sono esse stesse, normalmente, esempi ineguagliati di rigida organizzazione burocratica. Il loro movimento di affari si fonda quasi sempre sulla crescente precisione, continuità e soprattutto rapidità delle ope-

razioni. Ciò è a sua volta condizionato dalla caratteristica specifica dei moderni mezzi di comunicazione, tra i quali è anche il servizio di informazione della stampa. La straordinaria rapidità della comunicazione di avvisi pubblici, e di fatti economici o anche puramente politici, esercita ora, già in quanto tale, una continua pressione nella direzione di una maggiore rapidità del tempo di reazione dell'amministrazione di fronte alle situazioni del momento; e il mezzo più efficace in questo caso è rappresentato di regola soltanto da una rigida organizzazione burocratica".

- 4 Per una critica dalla prospettiva dei metodi e dei principi delle strategie aziendali si rinvia ad A. RUGIADINI in *Organizzazione & Mercato*, RAOUL C.D. NACAMULLI e ANDREA RUGIADINI, pag. 254, Società editrice il Mulino, 1985.
- 5 RAOUL C.D. NACAMULLI in *Organizzazione & Mercato*, RAOUL C.D. NACAMULLI e ANDREA RUGIADINI, pag. 19, Società editrice il Mulino, 1985.
- 6 A.D. CHANDLER in *Historical Determinants*

of Managerial Hierarchies. A Response to Perrow, in *Perspectives on Organization Design and Behavior*, a cura di A.H. Van de Ven e W.F. Joyce, New York, Wiley, 1981.

Non si ritiene che l'adesione all'assunto per il quale il primato dell'efficienza organizzativa è detenuto dalle gerarchie manageriali si ponga necessariamente in opposizione inconciliabile con l'impostazione della teoria economica neoclassica per la quale, nel lungo periodo, il predominio dell'efficienza organizzativa è detenuto dal mercato. Per il vero, il mercato viene visto come la risultante (in un dato momento storico) di una somma vettoriale, dove i singoli vettori rappresentano le varie forze nelle quali il mercato è scomponibile; uno di questi vettori rappresenta puntualmente la *forza della gerarchia manageriale* che, in un preciso momento storico, esprime la sua azione in una data azienda.

- 7 RAOUL C.D. NACAMULLI in *Organizzazione & Mercato*, RAOUL C.D. NACAMULLI e ANDREA RUGIADINI, pag. 19, Società editrice il Mulino, 1985.



Giovanni Valli

Socio Fondatore dello Studio Legale Valli di Milano. Laureato all'Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano, ha lavorato inizialmente in due studi legali di Milano, poi presso l'Ufficio Legale della Federazione Lombarda delle Banche di Credito Cooperativo.

Nel 1998 fonda lo Studio Legale Valli.

È Presidente del Comitato Strategico di BBV Group, ruolo nel quale vengono coltivati i rapporti istituzionali con le aziende e le istituzioni estere, in particolare in Cina, Korea, Russia, UAE, Qatar, Kuwait, Bahrein, Oman, Arabia Saudita, Albania, Svizzera, Principato di Monaco, USA, Canada, Brasile. E' anche componente del Consiglio di Amministrazione di Lombardy Energy Cleantech Cluster (LE2C).

E' avvocato Cassazionista, Consulente certificato della Camera di Commercio italiana negli Emirati Arabi Uniti, Arbitro della Camera Arbitrale Internazionale.



BBVgroup

www.bbv-holding.com

www.bbvtech.com

www.steelflex.it



QUALITY & CERTIFICATION



ISO 3834-2
TYPE APPROVAL



ISO 9001:2015



TYPE APPROVAL



ISO 9001
PED 2014/68/UE Mod. H
TYPE APPROVAL



Termomeccanica Pompe takes part in Italy's energy transition process



The horizontal high pressure boiler feed water pump under testing at Termomeccanica Pompe's La Spezia test center

Fabio Torpia, Head Project Management, Service Division
Termomeccanica Pompe

With the installation of the high efficiency and reliability H-class gas turbine, the Italian combined cycle power plant in question will have a total electricity generation capacity of 780 MW and an energy performance of 63%, the highest output currently available from technologies. This will translate into a 40% reduction of specific carbon emissions compared to the average of the current Italian thermoelectric park and a reduction of emissions of nitrogen oxides (NOX) by more than 70%.

Thanks to its 110-year experience in engineered pump design and manufacture, Termomeccanica Pompe was asked by both the end-user and turbine supplier to get involved in the project as early as the concept and design phase to contribute to the definition of the main pumps requirements.

The supply of the main pumps by TMP was divided as follows:

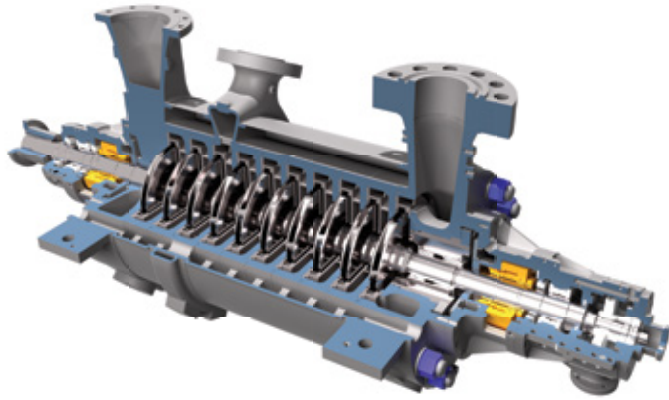
- 2 horizontal high-pressure boiler feed water pumps (API-610 BB4 type)

Supply of the main pumps for the country's first combined cycle power plant to be equipped with last-generation H-class gas turbine

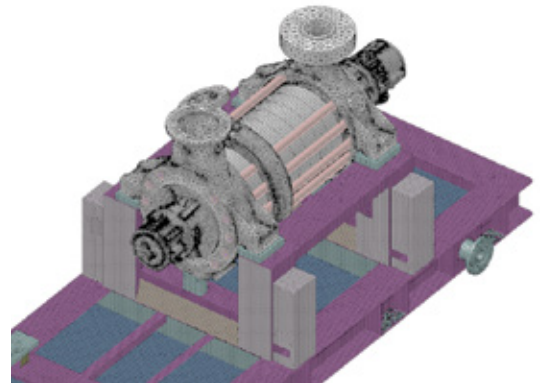
“The supply related to the new high pressure boiler feed water pumps was the most challenging from a technological point of view, as TMP had to custom develop a highly efficient and reliable pump to match the stringent requirements of the latest generation H-Class gas turbine

- 2 vertically suspended condensate extraction pumps (API-610 VS6 type)
- 3 vertically suspended water circulation pumps (API-610 VS1 type)

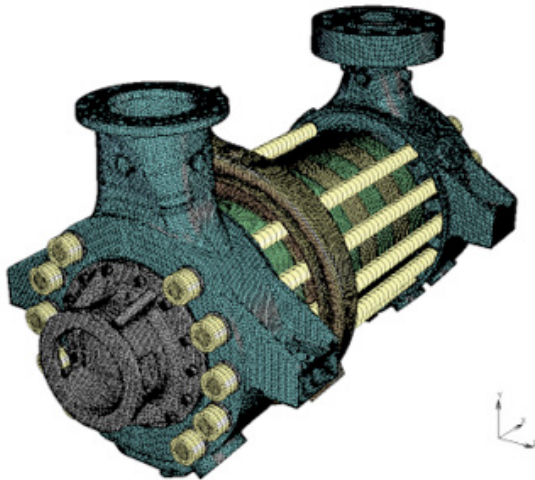
The supply related to the new high pressure boiler feed water pumps was the most challenging one from a technological point of view. Indeed, TMP had to custom develop a highly efficient and reliable pump that matched the stringent requirements of the latest generation H-Class gas turbine. Pump design was checked and optimized through FEM and CFD analysis performed by the R&D Department.



3D simulation of the horizontal high pressure boiler feed water pump



FEM analysis of pump and baseplate for optimization of skid dynamic behaviour within full design speed range



FEM analysis on pump casings and tie bolts for maximizing reliability of design to the worst operating conditions in terms of temperatures & pressures.



3D simulation of the customized pump skid

The FEM analysis of pump and baseplate allowed to optimize the dynamic behaviour of the skid within the full design speed range. FEM analysis also contributed to designing casings and tie bolts for the worst operating conditions in terms of temperatures & pressures.

Impellers, diffusers & casings were developed through of CFD analysis and prototype testing in TMP's in-house test centre:

- The first stage impeller was optimized for low NPSHr (for both single and double suction design)
- The other stages were optimized for high efficiency.

“ The pump skid was developed with highly customized auxiliary equipment in order to tailor to the specific plant/client requirements

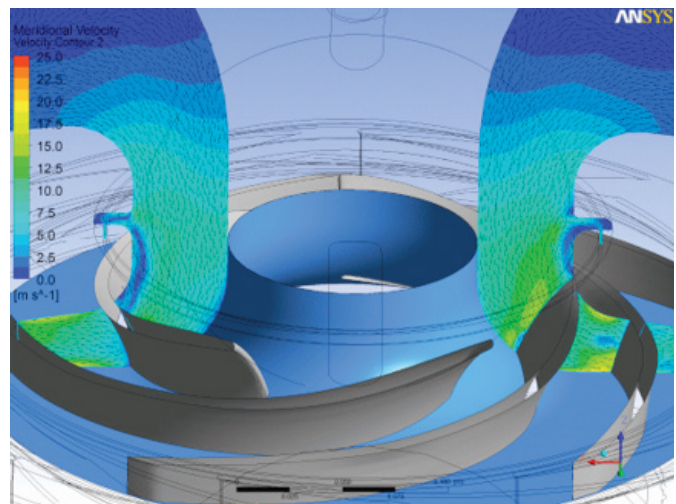
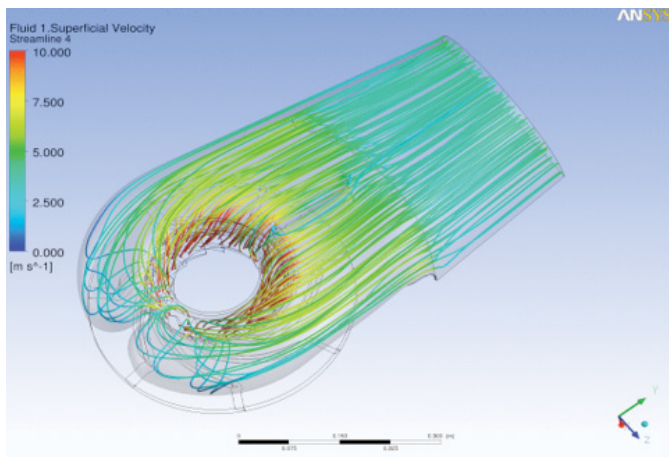
The pump skid was also developed with highly customized auxiliary equipment so as to tailor to the specific plant/client requirements. In particular, the

“ The entire supply was validated with high temperature testing, a test not many pump manufacturers are equipped to perform

mechanical variable speed coupling allows speed variation from 25% to 100% of the nominal speed with a high level of reliability thanks TMP's decennial experience in similar power plant application. The pump mechanical seals were coupled with an API PLAN 23 System, which consists of a closed loop system with a pumping product circulation through a heat exchanger and back to the seal chamber.

The entire supply was validated with high temperature testing, a type of test not many pump manufacturers are equipped to perform. The scope of such test is to verify the correct mechanical operation of the pumps and their conformity to contractual requirements.

After testing, the pump skids were prepared for



CFD analysis for optimization of design of impellers, diffusers & casings

shipment and delivered to the power plant where they are currently under commissioning and ready for entry into service for commercial operation, currently planned for August 2022. TMP has supplied another pair of identical high pressure boiler feed water pumps for another similar power plant project, always headed by the same end user and turbine supplier.

This supply is yet another demonstration that Termomeccanica Pompe is more than a simple supplier to its customers: it is a key technological part-

ner, one that supports them from bidding stage, truly contributing to adding value to their projects and always striving to remain at the forefront of the technological developments of its reference markets.

Helping customers in their constant search for a more efficient and reliable plant management, thus contributing to a more sustainable future, is a value Termomeccanica Pompe truly shares with its new owner, Trillium Flow Technologies.



Fabio Torpia

Fabio Torpia graduated in Aeronautical Engineering from the University of Pisa in 1998.

He began his professional career in 2000 as a System Engineer at Alenia Aeronautica (Leonardo Group). After 7 years of experience, he left the aeronautics sector to join Termomeccanica Pompe as Project Manager of the Service Division. In 2016, he was promoted Head of the Division's Project Management function.

Termomeccanica Pompe partecipa alla transizione energetica italiana

Termomeccanica Pompe ha recentemente fornito le pompe principali per la prima centrale a ciclo combinato italiana dotata di turbina a gas di classe H, così contribuendo al processo di transizione energetica del paese.

Questa fornitura è l'ennesima dimostrazione che oggi Termomeccanica Pompe è più di un semplice fornitore per i propri clienti: è un partner tecnologico essenziale, uno che li supporta fin dalla fase di gara, contribuendo ad aggiungere un vero valore ai loro progetti e cercando sempre di rimanere all'avanguardia dell'evoluzione. Sostenere i clienti nella loro costante ricerca di più efficienza e affidabilità nella gestione dei loro impianti, contribuendo così a un futuro sostenibile, è un valore che Termomeccanica Pompe condivide pienamente con la nuova proprietà, Trillium Flow Technologies.



All our Energies. Since 1956.



ENERGY STORAGE

SAET realizes electrochemical storage systems, stand alone or associated with other plants (renewable, industrial, etc.).

SAET is a leading EPC Contractor for the supply of turnkey systems in the international market.



SAET S.p.A.

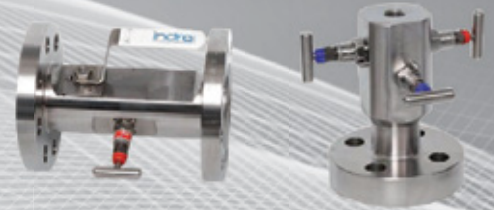
Via Alberto Moravia, 8
35030 Selvazzano Dentro (PD), Italia
P +39 049 8989711 - **F** +39 049 8975299
mail info@saetpd.it

W www.saetpd.it



Ball Valves

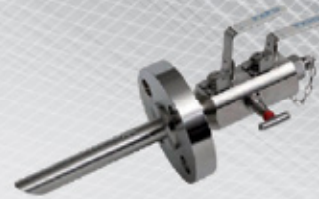
Integral one piece Floating Ball & DBB Valves



Ball & DBB Split body Floating, Trunnion & Actuated Valves



Sampling & Injection DBB Valves



Instrumentation Valves & Manifolds



Customized configuration



Application



Oil & Gas



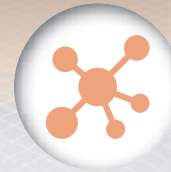
Petrochemical



Off-Shore Platforms



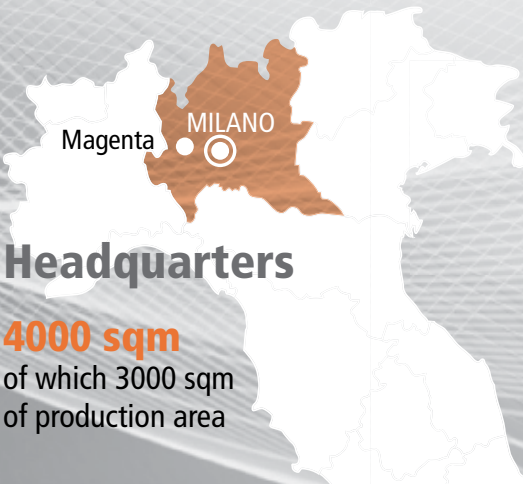
LNG



Hydrogen



Energy



Test

All tests are carried out in house

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



Da 35 anni l'eccellenza delle valvole made in Italy

Indra, all'avanguardia nella progettazione e realizzazione di valvole a sfera e spillo in varie configurazioni e diametri, con l'anima *made in Italy* e l'approccio *Tailor made*



Emilio Renato Imbriani, Managing Director
Indra Srl

Fondata nel 1987, Indra srl celebra quest'anno i suoi 35 anni di attività, riconoscendosi oggi come 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 concorrono la scelta della materia prima, prevalentemente di origine italiana ed europea, l'attività di monitoraggio del prodotto in tutti i suoi passaggi 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, caratterizzano la produzione secondo un modello *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 particolare nell'Oil&Gas, nel petrolchimico, fino ad arrivare recentemente nei mercati del Power e dell'LNG.

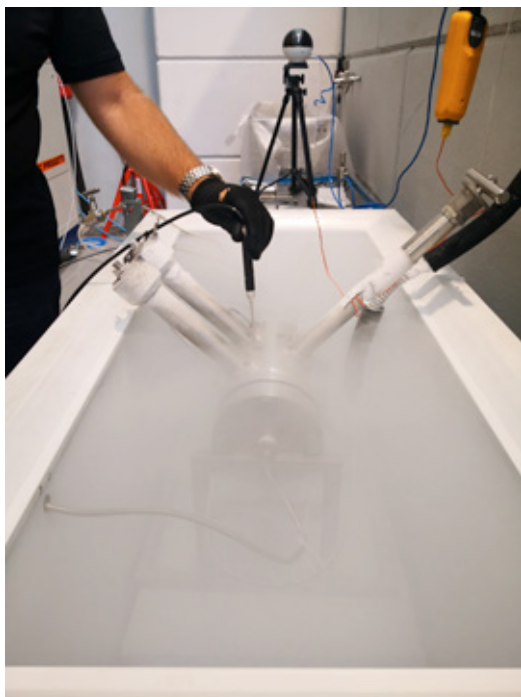
La linea dei prodotti Indra si perfeziona con materiali e accessori di complemento, caratterizzando l'azienda come interlocutore privilegiato e affidabile per le numerose società che si occupano della fornitura di "pacchetti", completi di prodotti vari e tra loro complementari.

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.

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 negli anni passati, come LNG e idrogeno, 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 val-



vole in questi settori. 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, finalizzate all'ottenimento di qualifiche chiave da parte degli utenti finali, come avvenuto con la società russa "Novatek" per il settore LNG.

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 test interni specifici.

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 produzione 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 CEE e/o al di fuori dell'area CEE.

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.



I progetti

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

Tra i più rilevanti, per il settore LNG:

- Arctic LNG;
- Yamal LNG Project.
- 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.

Ma questi sono solo alcuni dei più importanti progetti che hanno visto la fornitura di prodotti Indra.

I prodotti

• 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 specifici, come sistemi di blocco, segnali elettrici, attuatori, migliorandone i requisiti di sicurezza ed efficienza.

• SIL4 Modular Manifold 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 appli-

cazioni 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 ad 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...

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 suggerisce 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 può avere differenti dimensioni, a seconda della configurazione selezionata per il Manifold 1oo2-2oo3-1oo4.





- **Valvola DBB Twin pattern**

Un altro prodotto offerto 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 es-

sere 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 ½” a 6” - #150 / #2500;
- versioni speciali Api 10000.



Emilio Renato Imbriani

Emilio Renato Imbriani rappresenta Indra Srl in qualità di Managing Director. Fondata nel 1987, Indra è un’azienda che nel tempo ha saputo costruire un suo ruolo specifico come produttore di valvole, diventando leader prima nel mercato italiano, e che ora si affaccia su quello internazionale, crescendo ed esportando all’estero. L’impegno e l’attività Indra sono sempre stati caratterizzati dalla volontà di superare i confini della sua comfort zone, con un approccio competitivo, fondamentale per rispondere prontamente alle richieste di mercati sempre più complessi. La strategia di Indra è quella di offrire prodotti di qualità, customizzati e creati ad hoc per soddisfare le specifiche esigenze della clientela.

Indra: Valves *made in Italy* since 35 years

Indra is at the forefront in the design and manufacture of new concept instrumentation valves: Ball valves, SBB and DBB valves, Monoflange, Manifold, Needle valves and Modular Manifold SIL4 for HIPPS systems.

Indra this year celebrates 35 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 the specific needs of customers.

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.

Transforming challenges into solutions.

The need for change has never been greater. In our industries, in the way we treat our planet, and in how we live.

To challenge the status quo we must be brave – it's having the courage to forge new answers. We're more than 45,000 inquisitive minds, on a quest to unlock solutions to the world's most critical challenges.

United by our passion for creating a sustainable future in energy and the built environment. Our bold spirit drives us to lead the charge, our actions transform challenges into solutions, and our curiosity keeps us pushing, innovating, making the impossible... possible.

Because we understand the time for talk is over. Because the world needs new answers to old challenges. Because at Wood, we are future ready, now.

woodplc.com

wood.

Transizione energetica, nuove frontiere con la collaborazione Bentley-Microsoft



Figura 1 - Turbine eoliche WinDS3000

Bentley e Microsoft in una conversazione con **Seiyoung Jang**, General Manager of Strategy and Innovation, Doosan Heavy Industries & Construction

Assumendo un ruolo di primo piano nella transizione verso la produzione di energia rinnovabile, Doosan Heavy Industries & Construction sta lavorando per migliorare l'efficienza delle turbine eoliche ed espandere l'uso dell'energia eolica. Con sede a Changwon, nella Corea del Sud, Doosan ha collaborato con Microsoft e Bentley Systems per sviluppare un digital twin dei suoi parchi eolici. Ha utilizzato il digital twin per massimizzare la produzione energetica e ridurre i costi di manutenzione delle strutture esistenti e migliorare la progettazione delle sue turbine eoliche di nuova generazione.

Una leadership nel campo delle energie rinnovabili

Nel luglio 2020, la Corea del Sud ha annunciato il suo piano "Green New Deal", con l'obiettivo di generare il 20% di elettricità del Paese da risorse rinnovabili entro il 2030. Poiché il governo si concentra sullo stimolo della propria economia con una crescita ecologica e a basso contenuto di carbonio, il passaggio a risorse rinnovabili aiuterà il Paese a ridurre la propria dipendenza dal petrolio e dal gas naturale importato e a ridurre le emissioni di

Grazie ai digital twin e all'hub IoT di Azure, e alla visualizzazione digitale dell'iTwin di Bentley, è stato possibile sfruttare i componenti predefiniti per creare rapidamente il modello del parco eolico, ora utilizzato per sviluppare nuove tecnologie innovative e creare nuove opportunità di business

carbonio, poiché cerca di raggiungere gli obiettivi concordati nell'Accordo di Parigi.

In qualità di leader globale nei campi dell'ingegneria, dell'approvvigionamento, dell'edilizia, della produzione pesante, della generazione di energia e dei servizi di dissalazione, Doosan Heavy Industries & Construction è stata nominata per assumere un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi del "Green New Deal", considerando che l'azienda sta lavorando per innovare nuovi percorsi nel campo della generazione di energia rinnovabile. Già leader nella produzione e costruzione di parchi eolici in Corea del Sud con 96 megawatt (MW) di capacità produttiva oggi, Doosan prevede di mantenere questa leadership, mentre il governo procede con piani per aggiungere 2,5 gigawatt (GW) di capacità aggiuntiva del parco eolico come parte del programma, che rappresenterebbe il 4% dell'attuale capacità di generazione di elettricità del Paese.

Gestione di un portafoglio crescente di parchi eolici

Doosan ha installato la sua prima turbina eolica, la WinDS3000, nel 2010, con una potenza nominale di 3 MW. Da allora ha sviluppato altri due modelli, la WinDS3300, valutata a 3,3 MW, e la WinDS5500, valutata a 5,56 MW. Ora sta sviluppando un'unità ancora più grande, la WinDS8000, con una potenza nominale di 8 MW. Doosan dispone attualmente di 16 parchi eolici sudcoreani, in grado di produrre elettricità sufficiente per alimentare fino a 35.000 case all'anno.

Altrettanto importanti quanto i progressi nella progettazione e nella produzione, sono le innovazioni nei controlli e nelle operazioni digitali apportati da Doosan. Con i par-



Figura 2 - Applicazione iTwin

“I vantaggi di un digital twin sono immensi, viene utilizzato per combinare un'enorme quantità di dati difficili da consumare e creare in tal modo informazioni dettagliate comprensibili e azioni semplici che sostituiscono i flussi di lavoro precedentemente disconnessi

chi eolici che operano da remoto, è importante monitorare le operazioni, prevedere i requisiti di manutenzione prima che si verifichino errori, e ridurre la necessità di ispezioni fisiche da parte del personale di manutenzione. Inoltre, è fondamentale che gli operatori siano in grado di prevedere la potenza di uscita di un parco eolico, che varia in base alle condizioni meteorologiche, in modo che gli operatori della rete elettrica possano pianificare le migliori modalità per soddisfare le esigenze di elettricità del Paese. La sfida consiste nel fatto che i dati per fare queste previsioni provengono da molteplici fonti, a volte centinaia o migliaia, il che rende difficile per gli operatori gestire, consolidare e convertire i dati in informazioni dettagliate azionabili per prevedere il comportamento futuro.

Doosan si è resa conto che la creazione di un digital twin di un parco eolico esistente sarebbe stato il modo più economico ed efficiente per combinare tutte le numerose fonti di dati necessarie per comprendere le operazioni dei suoi parchi eolici. Un digital twin del parco eolico combina in tempo reale i dati IoT (Internet of Things) e altri dati sul clima e sul parco eolico con modelli di apprendimento automatico e basati sulla fisica per prevedere con precisione l'output di produzione per ogni turbina del parco. I vantaggi di un digital twin sono immensi, viene utilizzato per combinare un'enorme quantità di dati difficili da consumare e creare in tal modo informazioni dettagliate comprensibili e azioni semplici che sostituiscono i flussi di lavoro precedentemente disconnessi.

Microsoft Azure per una rapida implementazione

Per creare questi digital twin, Doosan si è rivolta a Microsoft e Bentley Systems, un membro del Microsoft Partner

Network. Bentley Systems offre competenze leader nel settore della modellazione delle infrastrutture insieme alla sua piattaforma iTwin per la creazione di digital twin industriali 3D. Poiché Bentley supporta il suo servizio iTwin con i digital twin di Azure e l'hub IoT di Azure, clienti come Doosan ottengono una soluzione che acquisisce e modella rapidamente grandi quantità di dati operativi complessi dai sensori IoT delle turbine eoliche e da altre fonti, che si possono quindi facilmente visualizzare e comprendere. Combinando l'iTwin e i digital twin di Azure, gli utenti possono simulare, visualizzare e ottimizzare ogni aspetto della pianificazione, dell'implementazione e del monitoraggio continuo dell'infrastruttura – dall'efficienza energetica e la sicurezza dei dipendenti alla resilienza degli asset e alla risposta alle catastrofi.

Doosan utilizza le funzionalità flessibili di modellazione dei digital twin di Azure per creare modelli digitali completi che incorporano i dati provenienti dai sensori IoT sulle turbine eoliche, così come i dati meteorologici e la potenza di uscita prevista. L'applicazione iTwin di Bentley può quindi combinare queste informazioni con modelli CAD 3D e 4D e modelli di realtà per creare soluzioni complete, che rivoluzionano il modo in cui i progetti infrastrutturali sono ideati, costruiti e gestiti. «Forniamo una piattaforma per sviluppatori basata sui digital twin di Azure», afferma Pavan Emani, Vice President of iTwin Software Development di Bentley Systems, riferendosi alla partnership tra Bentley e Microsoft.

Utilizzo dei dati per una maggiore efficienza

Utilizzando il suo modello 3D nell'iTwin combinato con i digital twin e l'hub IoT di Azure, Doosan ha implementato due soluzioni chiamate Performance Watchdog e Power Prediction. Performance Watchdog fornisce dati sulla produzione di energia in tempo reale e li confronta con due modelli di dati: uno è un modello delle turbine eoliche e delle condizioni meteorologiche attuali basato sulla fisica, mentre l'altro si basa su un algoritmo di apprendimento automatico dai dati dei sensori disponibili. Confrontando l'effettiva produzione di un parco eolico con la potenza di uscita prevista, gli operatori del par-

“Gli utenti leggono i dati IoT nel visualizzatore del digital twin e generano informazioni approfondite con Azure Time Series Insights e le dashboard Power BI in Microsoft Teams

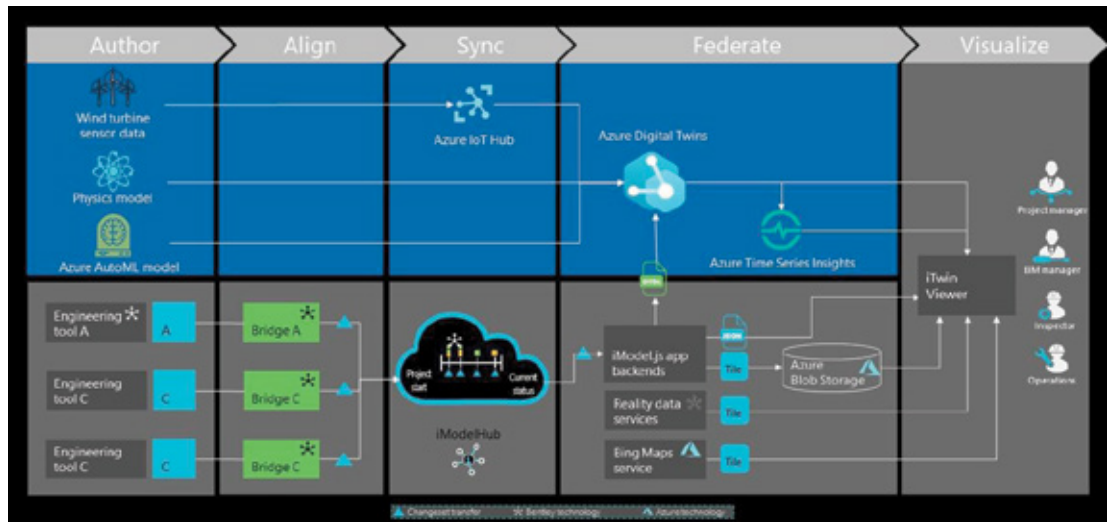


Figura 3 - Diagramma dell'architettura

« Per mantenere un vantaggio competitivo e aumentare l'efficienza energetica, occorre ottimizzare il funzionamento delle turbine attraverso l'analisi dei dati e raccogliere feedback per sviluppare e testare i progressi nello sviluppo di turbine eoliche. Sono state create soluzioni con i digital twin e l'hub IoT di Azure e la piattaforma iTwin di Bentley per rendere possibile tutto ciò, combinando i dati provenienti da più fonti e creando informazioni dettagliate azionabili

co eolico possono perfezionare i controlli per ottimizzare la produzione e pianificare la manutenzione necessaria.

Doosan utilizza invece la soluzione Power Prediction per prevedere la futura produzione di energia sulla base dei dati meteorologici previsti così come per migliorare la pianificazione operativa. Le soluzioni Performance Watchdog e Power Prediction si basano su una precedente collaborazione tra Doosan, Bentley e Microsoft per modellare le condizioni meteorologiche lungo la costa sudcoreana dove si trova il parco eolico di Doosan. La collaborazione con Microsoft e Bentley offre notevoli vantaggi. Con i digital twin e l'hub IoT di Azure e il modello di visualizzazione digitale dell'iTwin di Bentley, è stato possibile sfruttare i vantaggi di componenti predefiniti per costruire rapidamente il modello del parco eolico, e

ora viene utilizzato per sviluppare nuove tecnologie innovative e creare nuove opportunità di business.

Nuove opportunità per l'agricoltura

Con le soluzioni "Performance Watchdog" e "Power Prediction", Doosan ritiene che unendo l'iTwin, i digital twin e l'hub IoT di Azure sarà possibile raggiungere gli obiettivi di miglioramento, sia del monitoraggio sia dell'affidabilità della produzione di energia nel parco eolico. Ottenere informazioni più approfondite sulla produzione di parchi eo-

« Dobbiamo ottimizzare il funzionamento delle turbine attraverso l'analisi dei dati e raccogliere feedback per sviluppare e testare i progressi nello sviluppo delle turbine eoliche. Abbiamo creato soluzioni con i digital twin e l'IoT Hub di Azure e la piattaforma iTwin di Bentley per renderlo possibile

lici grazie alle sue soluzioni digital twin significa anche che Doosan può prevedere con maggiore precisione le prestazioni energetiche. Previsioni accurate sulla produzione consentono a Doosan di migliorare i ricavi dei parchi eolici, aumentando gli impegni di produzione assunti nei confronti degli operatori della rete energetica sudcoreana, evitando al contempo multe per non aver rispettato tali impegni. Bentley ha osservato in altre strutture come la tecnologia digital twin ha contribuito a ridurre del 15% i costi operativi e di manutenzione. Alcuni potenziali vantaggi che Doosan potrebbe ricevere sono: la riduzione delle attività di manutenzione, la riduzione delle interruzioni forzate, un minor numero di ispezioni e una migliore disponibilità.

«Pensiamo che il modello del digital twin rappresenti una nuova opportunità per il settore energetico e intendiamo espanderlo non solo nel campo dell'energia eolica, ma anche all'interno del nostro portafoglio di energia rinnovabile», sottolinea Seiyong Jang, General Manager of Strategy and Innovation, Doosan Heavy Industries & Construction. «Ci aiuterà a rispettare il nostro impegno per la sostenibilità ambientale e un futuro energetico più luminoso per tutti».

The collaboration between Bentley and Microsoft reaches new frontiers in energy transition

Doosan uses Azure's flexible digital twin modeling capabilities to quickly build the wind farm model and use it to develop innovative new technologies and business opportunities. Bentley's iTwin application can then combine this information with 3D and 4D CAD models and reality models to create complete solutions that revolutionize the way infrastructure projects are designed, built and managed.

INFRAWEEK

EUROPE ITALY

Trasformazione digitale per la resilienza
e la sostenibilità delle infrastrutture

Registrati ora in
www.bentley.com/infraweekeurope

Presentato da

Bentley[®]

Partner strategico

 **Microsoft**

Esperienza e Competenza generano Idee e Soluzioni



Pensare in prospettiva verso progetti ambiziosi, non è per tutti.

Il "Prospective Thinking" è la leva che, nel settore Oil & Gas, porta a miglioramenti e innovazioni sostenibili.

Ogni componente o parte dell'Impianto, dove essere pensato, ingegnerizzato e costruito nel rispetto e nella completa compatibilità con tutti gli altri elementi, del progetto stesso. Ciò consentirà di ottenere un'elevata qualità nei processi e una lunga affidabilità del sistema.

Solo Organizzazioni, come RTI SpA, che hanno costruito il proprio successo sulla base dell'esperienza e delle competenze, possono essere Partner Ideali, per realizzare soluzioni durevoli.

RTI SpA, da sempre, è in grado di generare valore costante nel tempo perché pensa in prospettiva e supporta i propri partner nel momento della scelta tecnica più appropriata lavorando fianco a fianco e condividendo con essi la migliore soluzione possibile.

RTI, da oltre 40 anni "il partner ideale" del mondo dell'Energia.



rti-tec.com

**UAMI**

47° CN ANIMP-UAMI

L'impatto della transizione energetica sull'impiantistica industriale.

Obiettivi, interventi e riqualificazione



Auditorium Testori
Piazza Città di Lombardia, 1



16/6/22



Info su:

https://convegni.animp.it/convegno_nazionale/

Nel corso della giornata si terranno le elezioni per il rinnovo delle cariche associative e, al termine dei lavori, si riunirà l'Assemblea Generale degli Associati ANIMP.

Temi e obiettivi

La transizione energetica è ormai un processo in atto: il cambiamento climatico sta spingendo istituzioni e aziende a sviluppare e implementare delle strategie per ridurre le emissioni di gas serra e quindi per trasformare radicalmente le modalità con cui l'energia verrà generata e utilizzata. Gli sviluppi in atto comporteranno un cambiamento rivoluzionario nelle *supply chain* di tutti i settori industriali, a livello sia globale sia nazionale. In questo percorso, impegnativo ma possibile, irrompe la recente crisi legata alla guerra in Ucraina, che rende indispensabile individuare a breve termine alternative alle forniture di idrocarburi da alcuni mercati tradizionali e ridurre i consumi energetici. Con gli opportuni interventi normativi e tecnologici questo potrebbe accelerare e favorire la transizione.

Ne parleranno autorevoli rappresentanti del mondo istituzionale, accademico e imprenditoriale che illustreranno le tendenze dei mercati e le azioni messe in atto o auspicabili in Italia.

**Segreteria
organizzativa**

ANIMP - v. Chiaravalle 8 20122 Milano
Tel. 02 67100740
www.animp.it - animp@animp.it



Programma

L'impatto della transizione energetica sull'impiantistica industriale

Obiettivi, interventi e riqualificazione

Gold sponsor



Partner sponsor



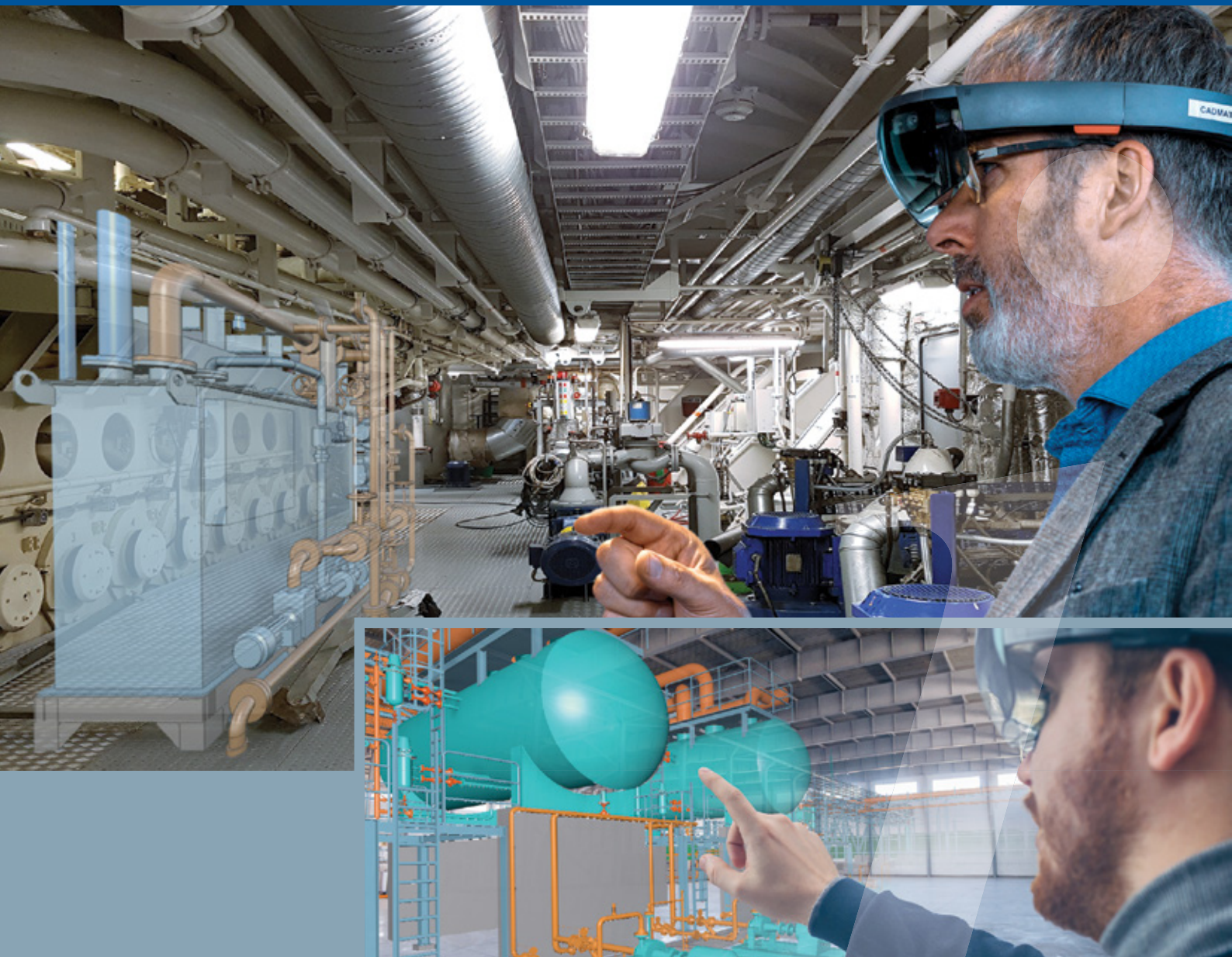
- 9:00-9:30 **Registrazione e welcome coffee**
- 9:30-9:45 **Saluti istituzionali e di benvenuto**
 - *Andrea Barzetti*, Presidente **UAMI**
 - *Davide Carlo Caparini*, Assessore al Bilancio e Finanza **Regione Lombardia**
 - *Antonio Careddu*, Presidente **ANIMP**
 - *Guido Guidesi*, Assessore allo Sviluppo Economico **Regione Lombardia**
 - *Letizia Moratti*, Vice Presidente e Assessore al Welfare **Regione Lombardia**
 - *Alessandro Spada*, Presidente **Assolombarda**
- 9:45-10:05 **Scenari geo-politici**
Paolo Magri, Direttore **ISPI**
- 10:05-10:25 **Diversificazione delle fonti energetiche: il punto di vista globale**
Massimo Nicolazzi, Professore Economia delle Fonti energetiche **Università di Torino**
- 10:25-10:45 **Prospettive per il gas e per le rinnovabili in Italia**
Davide Tabarelli, Presidente **Nomisma Energia**
- 10:45-10:55 **Q&A**
- 10:55-11:15 **Coffee break**
- 11:15-11:35 **Iniziativa per la filiera**
Rossano Francia, Head of Vendor Management & Development **Eni**
- 11:35-11:55 **Impatto della trasformazione energetica sulle filiere globali**
Marta De Battisti, Associate Partner **Bain & Co.**
- 11:55-12:15 **De-carbonizzazione acciaio**
Marco Geneletti, Energy Sr Director • Energy Italy **Tenaris**
- 12:15-12:35 **Misurare per migliorare la competitività**
Giacomo Franchini, Direttore **SuppliHi**
- 12:35-12:55 **Impiantistica italiana dell'idrogeno: quali sfide e opportunità?**
Paolo Trucco, Full Professor SOM - **PoliMi**
- 12:55-13:10 **Interventi istituzionali**
 - *Giancarlo Giorgetti*, Ministro dello Sviluppo Ec.
 - *Sen. Maria Alessandra Gallone*
- 13:10-14:40 **Buffet lunch**
- 14:40-15:20 **Il punto di vista dei principali General Contractor**
 - *Alessandro Bernini*, CEO **Maire Tecnimont**
 - *Alessandro Puliti*, Direttore Generale **Saipem**
 - *Marco Villa*, COO **Technip Energies**, President of the Board of **Technip Energies Italy**
- Modera: - *Daslav Brkic*, Direttore editoriale rivista **Impiantistica Italiana**
- 15:20-15:30 **Q&A e conclusioni**
- 15:30-16:30 **Assemblea Generale degli Associati ANIMP**



i Focus

Impianti industriali





i Focus

Impianti industriali



CADMATIC
ENEXIO ITALY
COSTRUZIONI
ELETTROTECNICHE CEAR
F.B. SPA

FAGIOLI
GF PIPING SYSTEMS
LRQA
PEPPERL+FUCHS
CORTEM

CADMATIC

La manutenzione da remoto nell'Industria 4.0



Uno degli elementi base dell'Industria 4.0 è la connessione tra tecnologie, asset e device. In questo contesto, l'uso della realtà mista nell'industria di processo è in grado di trasformare l'attività di manutenzione, consentendo di condividere tra più utenti lo stesso punto di vista ed effettuare operazioni guidate in remoto. Le novità apportate al settore dell'impiantistica da questa innovazione si traducono in una riduzione dei tempi di attesa e in un'ottimizzazione dei costi di gestione.

I dispositivi wearable, come gli Smart Glasses (per esempio, Microsoft HoloLens), permettono a chi li indossa di vivere esperienze di realtà mista e visualizzare in modo semplice dati digitali 3D senza dover ricorrere all'utilizzo di ulteriori schermi e device.

La vera potenzialità di questa tecnologia nell'ambito della manutenzione da remoto risiede proprio nella possibilità di sovrapporre elementi digitali, provenienti dal sistema, come il digital twin

di un impianto, i dati, i manuali, ecc... a elementi dell'ambiente reale in cui si deve operare.

Un suo primo vantaggio riguarda la possibilità di organizzare sessioni di training per i propri lavoratori implementando un sistema di apprendimento visivo che risulta molto più efficace di quello tradizionale. Un ulteriore beneficio corrisponde alla possibilità per i manutentori di effettuare gli interventi necessari da diversa sede accedendo in pochi secondi a tutte le informazioni di cui hanno bisogno.

L'introduzione della manutenzione da remoto tramite tecnologie di Realtà Mista è quindi in grado di migliorare la fase di apprendimento e sviluppo delle competenze dei propri collaboratori e eliminare i grandi rallentamenti che in passato risultavano inevitabili una volta subiti i guasti.

eShare per HoloLens* offre un'esperienza di progettazione e ingegneria interattiva completamente nuova sfruttando la Realtà Mista in cui i modelli 3D sono integrati nell'ambiente reale.

Facilita la supervisione dello stato del progetto e il confronto con l'ambiente reale e le strutture esistenti. Inoltre, aiuta gli utenti a mostrare i progetti futuri agli owner, gli operatori e gli appaltatori EPC, agevolando la comunicazione tra le parti.

Per gli interventi in loco, gli utenti possono scaricare i modelli 3D per uso offline e visualizzarli sovrapposti all'impianto reale. Due o più utenti possono inoltre sperimentare la manutenzione da remoto condivisa, collegandosi contemporaneamente anche da luoghi diversi.

www.cadmatic.com



ENEXIO ITALY

Il condensatore raffreddato ad aria (ACC)

Siamo conosciuti per la nostra vasta esperienza nel campo della tecnologia di raffreddamento applicabile con successo nell'industria della generazione di energia elettrica e offriamo l'intera gamma di servizi per i sistemi di raffreddamento ad aria.

Un condensatore di vapore sottovuoto raffreddato ad aria è uno scambiatore di calore utilizzato per condensare il vapore di scarico di una turbina a vapore utilizzando l'aria come refrigerante, forzando il movimento dell'aria attraverso fasci di tubi alettati tramite grandi ventilatori.

Il successo del nostro business ACC è legato allo sviluppo di tubi alettati ellittici per il raffreddamento ad aria di macchinari nel settore industriale: offriamo condensatori ad aria per il vapore di scarico delle turbine di centrali elettriche, termovalorizzatori, impianti da biomassa, processi chimici e petrolchimici e centrali solari-termiche. Tra le peculiarità della serie più innovativa di pro-

dotti Enexio Italy per il raffreddamento industriale, si evidenziano:

- ridotta altezza della zona di ingresso dell'aria e quindi minor altezza dell'ACC: minor impatto visivo;
- ingombro ridotto delle colonne;
- riduzione delle quantità delle strutture in acciaio, del peso della struttura, dei costi e dei tempi di costruzione;
- montaggio più facile (assemblaggio a terra): il design intrinseco della struttura in acciaio di supporto riduce la necessità di impalcature;
- riduzione della lunghezza del condotto principale del vapore;
- nessun rischio di vibrazione del ventilatore e quindi vita più lunga di tutto il gruppo ventilante: precisione nei calcoli e nei progetti consentono di ridurre gli effetti del carico dinamico;
- ricircolo d'aria ridotto al minimo grazie alle elevate velocità di uscita dell'aria;
- richiesta di potenza ausiliaria ridotta grazie alla minore caduta di pressione dell'aria.



Enexio Italy ha recentemente realizzato un ACC in Francia presso un'azienda di produzione di cellulosa. L'impianto in oggetto è classificato "SEVESO" per lo stoccaggio di prodotti pericolosi quali ammoniaca, anidride solforosa e perossido di idrogeno. Scopo dell'intervento è stato installare un condensatore ad aria (e dei suoi annessi: condotto scarico vapore, unità del vuoto, serbatoio della condensa e pompe) per garantire la condensazione del vapore all'uscita del gruppo turboalternatore. Questo ha permesso di incrementare l'efficienza energetica del sito a un minimo del 75% per soddisfare i requisiti del bando CRE 5.

L'ACC è stato progettato per rispettare le condizioni di progettazione specificate, il livello di emissione di rumore richiesto e si basa sui requisiti standard di Enexio per il servizio di condensazione di vapo-



re sottovuoto. Una particolarità sfidante di questo progetto consiste nella posizione di installazione dell'ACC, cioè sopra un edificio esistente, che è stato scavalcato grazie a colonne verticali sui due lati opposti. La turbina a vapore era orientata verso l'alto, il serbatoio di condensa e le pompe di estrazione della condensa erano poste all'esterno dell'edificio, mentre l'unità di aspirazione all'interno dell'edificio, a un livello che consentisse lo scarico a gravità della condensa nel rispettivo serbatoio.

Enexio Italy si è aggiudicata il contratto grazie alla solidità delle alternative tecniche proposte bilanciando costi e prestazioni e rispettando i vincoli geometrici e di processo imposti dal cliente (le soluzioni per le strutture di supporto, quelle contro i ricicli d'aria calda o per l'attenuazione del rumore).

Enexio Italy è riuscita a gestire la costruzione del nuovo condensatore ad aria all'interno di un impianto già congestionato e sempre funzionante durante i lavori. Le maggiori sfide sono state la gestione dei ridotti stoccaggi e delle vie di transito, le interferenze durante le opere civili e strutturali e il coordinamento con il resto della struttura durante l'avviamento.

L'impianto è recentemente entrato in esercizio con piena soddisfazione delle parti a testimonianza del fatto che Enexio Italy può assistervi a partire dalle prime fasi di fattibilità del progetto fino alla realizzazione dell'opera, non solo per i condensatori ad aria, ma anche per torri evaporative, torri di lavaggio e impianti di trattamento delle acque.

www.enexio-service.com/it

COSTRUZIONI ELETTRONICHE CEAR

Upgrade di un impianto di movimentazione pet coke

La questione energetica è sempre più di attualità in Europa, e negli ultimi anni sta richiedendo la necessità, soprattutto in ambito petrolifero, di una riconversione e ammodernamento degli impianti che vada nella direzione di un miglior efficientamento sia sul piano produttivo che ambientale. Trattasi della strategia di una raffineria in Croazia, che ha implementato e migliorato i propri impianti di produzione e movimentazione pet coke, per cui Costruzioni Elettrotecniche Cear è stata coinvolta nel realizzare la fornitura del sistema d'automazione comprensivo di quadri PLC, inverter e sviluppo software del processo, per la movimentazione del carbone dai silos sino al carico su nave.

Il sistema d'automazione è stato realizzato seguendo criteri costruttivi e di performance avanzati, come richiesti dalle ultime normative e requisiti di sicurezza, ed è composto da due quadri PLC SIL3, ognuno dei quali afferente a due sezioni di impianto a monte e a valle del sistema di material handling, funzionanti in modalità automatica oppure semi-automatica e dotati di CPU ridondata, con relativo pannello di Remote I/O e comunicanti con il DCS tramite comunicazione Modbus TCP/IP, supportato da fibra ottica per il controllo e lo scambio dei dati.

I due sistemi, indipendenti, ricevono comandi da due postazioni SCADA dedicate, che Cear ha fornito complete del software di funzionamento per il controllo dei nastri, dei motori e dei filtri depolveratori, sviluppato WinCC.

A completamento della fornitura ci sono anche degli inverter abbinati ai motori dei nastri, anch'essi comunicanti con il sistema DCS e i quadri PLC, tramite interfaccia di comunicazione Profinet.

I VFD sono stati selezionati tecnicamente per ottenere le migliori performance elettriche e dei motori, in quanto sono in grado di generare bassissime distorsioni armoniche che hanno permesso di ottimizzare la fornitura, riducendo i cablaggi ed evitando di installare ulteriori filtri esterni che altrimenti si sarebbero resi necessari per limitare i disturbi della rete.

Inoltre, per ogni inverter è stata prevista l'installazione di un sistema di resistenza di frenatura, utile per limitare sovraccarichi del motore, in caso si dovessero attivare i freni dei nastri di trasporto. La fornitura è stata completamente testata in fabbrica, prevedendo anche la simulazione d'impianto tramite l'uso dei software delle postazioni SCADA, ed è stata fatta la validazione di terze parti, affinché nel complesso la fornitura fosse conforme alla direttiva macchine.

Cear con questo progetto non si è limitata a fare una fornitura, ma è stata chiamata in causa dal proprio cliente per le competenze acquisite negli anni negli impianti di material handling petrolchimici e per la capacità di fornire in corso d'opera una consulenza che si è poi concretizzata nell'individuare la migliore soluzione tecnico produttiva secondo la Direttiva Macchine (2006/42/CE), e un corretto interfacciamento del sistema d'automazione con il DCS, in conformità con la certificazione SIL3 safety functions e le normative IEC 61508 e IEC 61511.



www.cearsistemi.it

EMPOWERING YOUR OIL & GAS PROJECT

Complete Electrical and Instrumental Turnkey projects as per customer requirements
Design and construction of MV/LV substations MV/LV switchgears
Complete industrial Automations Systems
PLC,SCADA,HMI software development
Hazardous Area Electrical Equipments



**Complete Electrical and Instrumental
Turnkey projects as per customer requirements**



COSTRUZIONI ELETTROTECNICHE CEAR s.r.l.
Via Monza 102 20060 Gessate - Mi - Italy
Ph. +39 02 929290.1 Fax. + 39 02 92151670
www.cearsistemi.it --- info@cearsistemi.it

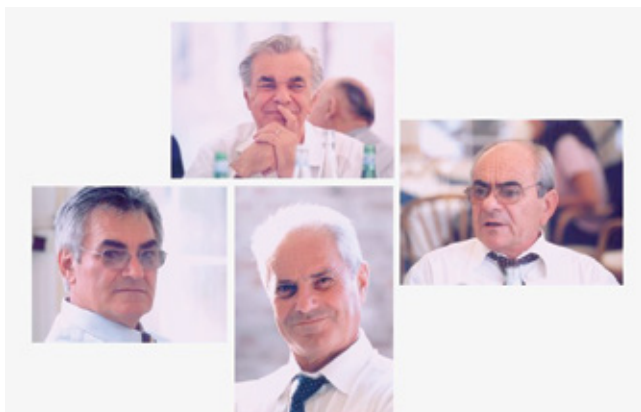
F.B. SPA

Tradizione ed esperienza per servizi “su misura”



F.B. SPA vanta una tradizione familiare attiva da oltre 60 anni. Fondata nel 1960 come “Fratelli Balboni”, occupandosi di lavorazione di strutture metalliche, negli anni '70, a seguito del costante coinvolgimento nello sviluppo dei settori petrolchimico, siderurgico, trattamento acqua e gas, industria saccarifera alimentare, cambia la denominazione in “ITMI – Impianti Tubazioni Montaggi Industriali”, per meglio identificarsi sui nuovi mercati di interesse.

La continua richiesta da parte dei clienti di diverse tipologie di attività, porta l'azienda ad acquisire e consolidare un know-how specifico e tecnicamente avanzato nel campo delle costruzioni meccaniche in genere, con particolare focus sull'assemblaggio di gruppi meccanici



su skid, impianti elettropneumatici, centraline di trattamento olio, acqua e gas, e sulla fornitura di basamenti, strutture di sostegno in carpenteria metallica, tubazioni prefabbricate e lavori di caldareria in generale, anche di grandi dimensioni.

Negli anni '90, con l'avvicinarsi ai vertici aziendali della seconda generazione della Famiglia Balboni, la Società prende il nome “F.B. SPA”, consolidando la propria attività nel settore Oil&Gas e strutturando la propria organizzazione produttiva, operante in conformità agli standard di qualità ISO 9001, per offrire ai propri Clienti un prodotto dall'elevato standard qualitativo, corrispondente alle specifiche di progetto.

L'impegno e la dedizione di tutto lo staff consentono così a F.B. SPA, negli anni, di distinguersi sui mercati internazionali, instaurando un rapporto di partnership con i maggiori OEM (Original Equipment Manufacturer) del panorama europeo.

Gli impianti assemblati da F.B. SPA sono installati in tutto il mondo, presso complessi petrolchimici e industriali, su piattaforme offshore, in stazioni di pompaggio di gasdotti e centri di smistamento gas, spesso in condizioni ambientali estreme.

F.B. SPA OGGI

Il lungo percorso evolutivo della Società permette oggi di proporre ai Clienti un'ampia gamma di servizi di ingegneria e di costruzione, che raccoglie (ma non si limita a):

- skid compressori secondo API per la compressione di gas;
- centraline di lubrificazione e raffreddamento;
- centraline di condizionamento e di tenuta gas;
- tubazioni prefabbricate;
- carpenterie metalliche medio-pesanti;
- apparecchi a pressione;
- sistemi di filtrazione e trattamento.

Oggi F.B. SPA si propone come partner qualificato nella progettazione e costruzione di package e soluzioni specifiche per i settori Oil&Gas, chimico, water treatment, energia e automotive (CNG).



CUSTOMIZED PACKAGES MORE THAN 60 YEARS OF EXPERIENCE



F.B. S.P.A - Via Cristofori, 2 44042 Alberone di Cento (FE)
Tel. +39 051 6840811 - info@fbitmi.it - www.fbitmi.it



Soluzioni di valore

Negli anni l'approccio globale al Cliente si è dimostrato l'arma vincente per proporre soluzioni il cui valore aggiunto è identificabile nella capacità di offrire un prodotto realizzato interamente con risorse produttive presenti negli oltre 26.000 mq di area di proprietà, dove la Società si pone come interlocutore unico, seguendo il progetto passo passo, dalle prime fasi di sviluppo dell'ingegneria di dettaglio dei processi, fino al test dell'impianto completo in area dedicata, nel costante rispetto delle più severe norme di sicurezza.

La varietà di servizi offerti e l'impegno a fornire soluzioni personalizzate ai propri Clienti rende F.B. SPA partner qualificato e ideale per qualsiasi azienda desideri incontrare nel proprio fornitore un collaboratore di fiducia con elevate competenze tecniche.

TUTTE LE TIPOLOGIE DI PRODOTTO

Le competenze acquisite unite alle capacità strutturali garantiscono la corretta esecuzione a regola d'arte dei seguenti prodotti:

- Packagizzazione di gruppi compressori (centrifughi, ad anello liquido, alternativi orizzontali e verticali, a vite, ecc.) in accordo agli standard internazionali API;
- Centraline olio di lubrificazione e controllo (in accordo agli standard internazionali API);
- Centraline acqua raffreddamento;
- Centraline di condizionamento e di tenuta gas per compressori centrifughi (in accordo agli standard internazionali API);
- Prefabbricazione tubazioni;
- Realizzazione di basamenti di medio-grandi dimensioni e carpenterie in genere;
- Installazione di impianti e piping in cantiere, startup e commissioning.

Ma non è tutto. Le stesse attrezzature e tecnologie di proprietà che hanno permesso a F.B. SPA di realizzare

fino a oggi questa vasta gamma di prodotti può essere messa al servizio delle energie GREEN.

Nella storia di F.B. SPA ci sono già state esperienze di realizzazione di impianti di raccolta, stoccaggio e distribuzione del biogas che ci rendono oggi più che mai flessibili per affrontare la nuova era energetica e gli obiettivi della decarbonizzazione.

GLI OBIETTIVI

La strategia per i prossimi 5 anni sarà focalizzata alla ricerca di nuovi mercati, con particolare attenzione alle fonti di energia rinnovabile.

Il 2020 ha segnato, per F.B. SPA, l'avvio di un importante progetto di riqualificazione e miglioramento dei processi interni aziendali, per accompagnare e consentire il corretto passaggio generazionale alla terza generazione della Società.

Il progetto prevede:

Miglioramento produttivo:

- attraverso la specializzazione e la qualificazione degli addetti con corsi di addestramento specifici e mirati al miglioramento delle prestazioni e a un aumento della qualità;
- innovazione tecnologica, acquisto di attrezzature e macchine all'avanguardia che consentano di aumentare la produttività e abbassare i costi di produzione. Questo consente di aumentare la competitività, unico sistema possibile per poter restare competitivi nel mercato globale;
- la delocalizzazione di unità produttive in Paesi denominati "low cost". Attualmente è in fase di studio la fattibilità di operare in Paesi a basso costo.

Prodotti nuovi e/o innovativi:

- Particolare attenzione è posta nella ricerca di nuovi settori ove indirizzare la produzione.

Il punto di forza di F.B. sta nella capacità di "customizzare" il prodotto e renderlo idoneo alle necessità del Cliente. L'adozione di processi innovativi che permettano di mettere correttamente in campo le competenze derivate dall'esperienza "storica" dell'Azienda, con un occhio di riguardo alla qualità dei prodotti e alla velocità di esecuzione, è una priorità

Ingegneria dei prodotti:

- L'ampliamento delle proprie capacità ingegneristiche sarà strumento necessario per fornire al Cliente un servizio sempre più completo e personalizzato. Non solo l'ingegneria di dettaglio del processo quindi, ma l'elaborazione ingegneristica del progetto completo sono tra gli obiettivi che F.B. SPA si è posta. L'implementazione di software dedicati e la collaborazione con partner strategici, consentiranno di dare alla Clientela un servizio completo a 360°, migliorandolo e rendendolo più efficace.

Gestione delle risorse umane:

- Molto importante è la gestione delle risorse umane, che nella nostra attività di produzione "a commessa" ha un'importanza strategica.

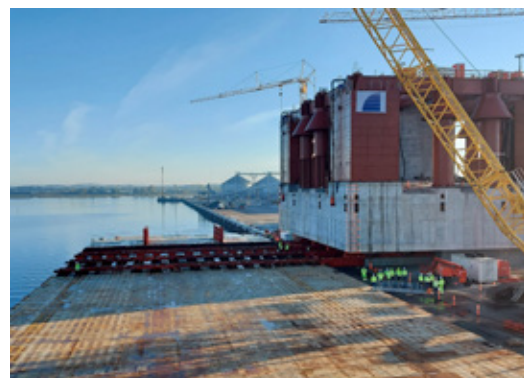
www.fbitmi.it

FAGIOLI

Installation of a 12,000 ton pylon foundation

Fagioli was contracted by SBJV, a Danish Joint Venture led by Itinera, for the transport and installation of the new Storstrøm bridge which is going to be built in Denmark between Falster and Masnedo. This challenging project includes the installation of foundation plinths weighing up to 2,500 ton, girders 4,000t, pile sections, 250t and plinth 1C, the largest foundation with a weight of about 12,000 ton.

Fagioli executed the skidded load out operation of a 12,000 ton pylon foundation by means of n.24 skid shoes each capable of 1000 ton and a semisubmersible barge. The huge concrete block (42 m long, 34 m wide and 22.7 m high), will be the bottom section of the 106 meter high pylon, which will stand in the middle of the Danish bridge and carry the suspension lines for the central girders. Back in May 2020, work began on casting the huge concrete block, which has a total of 26 inner chambers, which will initially be filled with water to place it on the seabed. A temporary steel structure installed (also by Fagioli onshore team with use of 650t crawler crane and SPMTs) is set up on the foundation, it has been design to increase stability and guarantee a work platform for the job to come after plinth sinking. The semisubmersible barge, with 27 ballast tanks, was equipped with a project specific grillage set. In collaboration with barge owner (BOA) the loadout and



float off operations developed by Fagioli team succeeded as per plans. The submersion of the barge, to allow the concrete plinth to float, takes place by filling the many ballast tanks in the barge with water so that it submerge until touching the seabed at 21,5m. Once afloat the block has been towed out to the final position of the plinth itself and moored securely to pre-laid gravity anchors. The pylon foundation was skidded by 24 skid shoes onto the barge BB 34 (140x36x8,5m), an overall operation in a series of critical path phases lasting 5 days in good weather conditions last October.

www.fagioli.com/it

GF PIPING SYSTEMS

Pioniere del primo sistema di tubazioni in PVC-U saldato a infrarossi



Con "IR PVC-U" GF Piping Systems introduce il primo sistema al mondo in PVC-U saldato a infrarossi che consente giunzioni affidabili in un processo sicuro.

Il sistema "IR PVC-U" è una soluzione rivoluzionaria per l'industria dei processi chimici e le applicazioni in ambito trattamento acque. GF Piping Systems unisce due competenze: l'eredità del sistema di tubazioni in PVC-U e le saldatrici a infrarossi di cui è leader di mercato.

GF Piping Systems nel 1955 ha per primo aperto la strada ai sistemi di tubazioni in PVC. L'azienda ha sviluppato il sistema in pressione in PVC-U saldato a infrarossi per consentire un processo controllato dalla macchina, riducendo al minimo il rischio di errore umano e realizzando giunzioni affidabili e riproducibili. Questa nuova tecnologia di giunzione per PVC-U non utilizza collanti, contribuendo alla protezione dell'ambiente e migliorando la resistenza chimica. Infatti essendo il PVC-U un materiale molto versatile usato spesso per acqua, ma compatibile anche con diversi prodotti chimici particolarmente

aggressivi, l'utilizzo di collanti può determinare un declassamento del sistema e accorciare la vita di servizio utile. Quindi con la tecnologia IR il sistema è più performante e al massimo delle sue prestazioni. Offrire una tecnologia di giunzione alternativa per i sistemi in PVC-U è un altro passo innovativo verso una maggiore affidabilità del processo e un ambiente di lavoro più sicuro. Questo è in linea con la Strategia 2025, offrendo soluzioni e prodotti sostenibili ad alto valore aggiunto. Il nuovo sistema è costituito da raccordi saldaibili, valvole e tubi progettati per una pressione di esercizio di 16 bar. All'inizio saranno disponibili due dimensioni metriche, d25 e d50. Il processo di saldatura offre controllo qualità integrato e tracciabilità per ogni giunzione. Le macchine IR esistenti possono essere aggiornate per elaborare il nuovo sistema "IR PVC-U".

www.gfps.com/it-it/products-solutions/systems/ir-pvc-u.html

IR PVC-U

Il primo sistema in PVC-U saldato a infrarossi

www.gfps.com/ir-pvc-u

Contattaci

Georg Fischer SpA
Via E. Villorresi 2/4
I-20864 Agrate Brianza (MB)
T +39 02 921861
www.gfps.com/it

LRQA

Una nuova offerta di servizi ESG con l'acquisizione di ELEVATE



LRQA ha formalmente completato l'acquisizione di ELEVATE, con una strategia progettata per soddisfare la crescente necessità di soluzioni di due diligence e garanzie ambientali, sociali e di governance (ESG) più trasparenti e guidate dalla tecnologia. In qualità di innovatori nei rispettivi segmenti di mercato, LRQA unirà ora la sua esperienza in campo di servizi di verifica e certificazioni con l'impareggiabile competenza di ELEVATE in materia di ESG e catene di approvvigionamento. Attraverso i loro portafogli di prodotti complementari e la presenza globale, LRQA ed ELEVATE offriranno una gamma di soluzioni basate sui dati per aiutare i clienti a prosperare in un panorama di rischio complesso e in rapida evoluzione.

Il successo di ELEVATE è il risultato dei servizi ESG end-to-end a livello mondiale, costruito su solide basi di valutazione sul campo, consulenza, gestione dei programmi e analisi. Questo portafoglio di servizi evolve il paradigma di audit progettandolo al meglio per riflettere le esigenze uniche di due diligence dei clienti.

Paul Butcher, Ceo di LRQA, ha dichiarato: "L'assurance si sta evolvendo, sia in risposta agli eventi degli ultimi due anni, sia in base alla certezza ferrea di un ulteriore, rapido cambiamento in futuro. Il nostro obiettivo nel riunire LRQA ed ELEVATE è aiutare i nostri clienti a prendere il controllo, gestire il rischio e affrontare il futuro con fiducia. Ci impegniamo a trasformare il valore che l'assurance offre ai nostri clienti e questa partnership con ELEVATE

ci porterà più avanti e più velocemente verso gli obiettivi ESG".

Ian Spaulding, Ceo di ELEVATE, ha aggiunto: "La formalizzazione della partnership tra LRQA ed ELEVATE è una pietra miliare importante per il nostro settore, per ELEVATE, per le nostre persone e per i nostri clienti. Questa attività combinata fornirà soluzioni di due diligence ESG della catena di approvvigionamento avanzate, basate sui dati e rafforzate dalla migliore qualità di valutazione sul campo e di consulenza. Non vediamo l'ora di guidare insieme la prossima era di ESG".

L'acquisizione è stata annunciata nel gennaio 2022 e con l'accordo completo e le approvazioni normative in atto, i clienti LRQA ed ELEVATE in un'ampia gamma di settori beneficeranno ora dell'accesso a una serie completa di servizi tra certificazione, verifica, analisi, cybersecurity, ispezione, formazione e verifica.

www.lrqa.com/it-it/

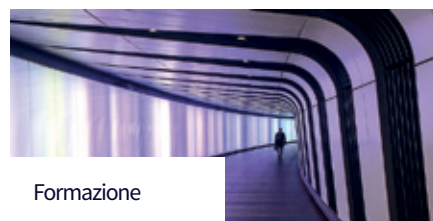
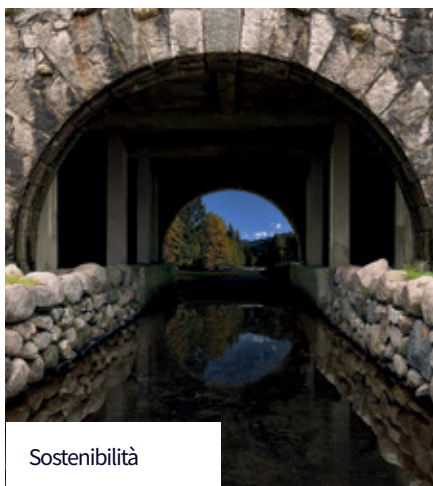


LRQA è leader nella gestione del rischio

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 38 591 810
20126 Milano, Italia lrqa.com/it-it

PEPPERL+FUCHS

Tab-Ex[®] 03, la terza generazione di Tablet Android 8" ECOM

Continua il successo della serie Tab-Ex, la famiglia di tablet a sicurezza intrinseca da 8" del brand ECOM di Pepperl+Fuchs. È stato infatti lanciato il Tab-Ex[®] 03 che è disponibile nelle due varianti DZ2 (per Zone 2/22 e Divisione 2) e D2 (per Divisione 2). Il modello successivo al Tab-Ex[®] 02 è la terza generazione di dispositivi Samsung per uso industriale in aree pericolose. Dotato di sistema operativo Android 11 aggiornabile alle future versioni, il Tab-Ex[®] 03 consente di utilizzare la tecnologia all'avanguardia del Samsung Galaxy Tab Active 3 su cui è basato, anche in zone difficili per la presenza di sostanze potenzialmente infiammabili o esplosive. La piat-

taforma Samsung Knox garantisce un'elevata sicurezza per dati e dispositivi, mentre la modalità Samsung DeX consente la condivisione di dati tra il display del tablet e uno schermo esterno. Inoltre, dispone di una quantità di RAM superiore ed è in grado di supportare memorie esterne di maggiore capacità rispetto ai modelli precedenti.

I Tab-Ex[®] 03 DZ2 e D2 uniscono quindi i più alti standard di sicurezza, con un design sottile e leggero. Il dispositivo è facile da usare, sia con i guanti sia con il pennino S Pen. Grazie al multi-port adapter per l'uso in modalità desktop, e alla vasta gamma di accessori per uso industriale, il Tab-Ex[®] 03 è il compagno perfetto per il moderno mobile worker. Gli ECOM Digital Services completano il sistema rendendolo una soluzione versatile per supportare in modo ottimale le diverse attività lavorative quotidiane.

Estrema sicurezza per gli operatori e per le aziende

Rispetto alla versione precedente, il nuovo Tablet Tab-Ex[®] 03 offre un maggior livello di protezione dei dati e un elevato grado di sicurezza del dispositivo, con la nuova Enterprise Edition di Samsung Knox. Come con tutti i dispositivi certificati Knox, tramite una licenza acquistata separatamente, supporta funzioni in mobilità quali login, configurazione, gestione remota ed E-FOTA (Enterprise Firmware-Over-The-Air) e garantisce anche una protezione di base contro malware e violazione dei dati.

Per semplificare l'accesso, è possibile utilizzare l'autenticazione biometrica con riconoscimento facciale.

Anche il Samsung Galaxy Tab Active 3 è certificato Android Enterprise Recommended (AER), e pertanto il Tab-Ex[®] 03 rispetta tutti i requisiti necessari per l'accesso in modo efficiente e sicuro alle reti aziendali. Per esempio, gli aggiornamenti della sicurezza devono essere rilasciati regolarmente almeno ogni 90 giorni. In questo modo,



Costruito sull'Esperienza.

Tab-Ex® 03 - la nuova generazione
di Tablet Android da 8" per l'uso in
Aree Pericolose



Per ulteriori informazioni visita
pepperl-fuchs.com/pr-tab-ex-03

ecom
A PEPPERL+FUCHS BRAND



Il nuovo tablet basato su tecnologia
Samsung - lo standard indiscusso
per il mobile working



Your automation, our passion.

pf PEPPERL+FUCHS

l'implementazione e la gestione dei dispositivi diventa semplice e conveniente.

Estrema efficienza e produttività per gli operatori in campo

Con il Tab-Ex® 03, i mobile workers hanno a disposizione uno strumento all'avanguardia, che consente loro di ottimizzare e digitalizzare le attività quotidiane, sia in campo sia in ufficio. Grazie alla S Pen inclusa, è possibile per esempio selezionare dati in modo preciso, creare rapidamente note, evidenziare testi o firmare digitalmente documenti, utilizzando app come Air Command o Samsung Notes. La S Pen, infatti, ha una punta da 0,7 mm e scrive come una vera penna, rilevando anche fino a 4.096 livelli di pressione. La sua certificazione IP68 ne garantisce l'affidabilità in tutte le condizioni, anche le più estreme.

Per scattare foto e video, il Tab-Ex® 03 è dotato di una fotocamera da 13 megapixel con autofocus e flash LED sul retro, e di una da 5 megapixel nella parte anteriore. È disponibile anche una versione opzionale senza fotocamera.

Con Google ARCore integrato, il tablet è progettato per applicazioni di realtà aumentata e Industry 4.0, come il riconoscimento dell'ambiente o l'identificazione di oggetti: funzionalità utili per applicazioni di gestione degli impianti o di manutenzione predittiva. Ciò garantisce un elevato livello di qualità, accelera i processi e riduce al minimo i rischi.

Come altre soluzioni hardware ECOM, anche il nuovo tablet è provvisto di un Pogo pin per l'ali-

mentazione e il trasferimento dei dati. La batteria, con una capacità di 5.050 mAh, garantisce un funzionamento ottimale con una autonomia fino a 11 ore.

Versatilità unita a elevate prestazioni

La funzione Samsung DeX, inoltre, permette agli utenti di collegare al Tab-Ex uno schermo o un videoproiettore esterno e una tastiera, trasformandolo così in un dispositivo desktop. Grazie a questa caratteristica, il tablet per l'uso sul campo si trasforma facilmente e velocemente in un dispositivo per l'ufficio o l'home office, permettendo alle aziende di implementare una strategia "one-device" e cioè di rimpiazzare completamente il PC desktop, riducendo notevolmente i costi per hardware, software e per la loro amministrazione.

Grazie a una risoluzione del display di 1.920 x 1.200 pixel, i disegni tecnici costruttivi vengono visualizzati al meglio, e su uno schermo più grande rispetto a quello degli smartphone standard. Il processore Exynos 9810 e la memoria RAM di 4 GB garantiscono le migliori prestazioni;

inoltre, la memoria interna di 64 GB, di cui il tablet è dotato, può essere espansa fino a 1 TB tramite una scheda microSD.

Come altri dispositivi ECOM, anche il Tab-Ex® 03 è dotato di un pulsante programmabile individualmente, per esempio consente di inviare un allarme manuale immediato, una chiamata di emergenza o l'utilizzo di applicazioni di push-to-talk (PTT).



www.pepperl-fuchs.it

CORTEM GROUP

LifEx: il cambio del paradigma dell'illuminazione



La nuova armatura illuminante a LED serie LifEx

Un'armatura illuminante a LED per zone a rischio di esplosione e incendio innovativa e orientata al futuro.

Le armature illuminanti della serie LifEx sono le prime armature lineari native LED dal design innovativo sviluppate da Cortem Group ascoltando e interpretando le esigenze dei propri clienti.

Un'attenta architettura di prodotto orientata alla gestione ottimale del total life cycle (circular economy) e alla massimizzazione della vita utile, ha permesso di ottenere un'armatura illuminante di dimensioni ridotte, leggera e di facile installazione, ma al contempo robusta e durevole nel tempo.

La serie LifEx è caratterizzata da un corpo in alluminio anodizzato di alta qualità combinato a un diffusore in policarbonato resistente agli urti e alle alte temperature. Un sistema di staffe innovativo, senza vincolo di interasse, permette una semplice installazione, un facile retrofit e la possibilità di ruotare l'armatura illuminante a $-30^{\circ}/0^{\circ}/+30^{\circ}$. Disponibile in diverse lunghezze e con un ampio range di tensioni e potenze, la serie LifEx è stata progettata e certificata in modo ottimale in base alla zona di installazione, e ha superato, oltre a tutti i test previsti dalle normative, prove meccaniche ed elettriche aggiuntive come il test per le vibrazioni, l'IP69, soft start e surge test.

La connessione delle armature illuminanti serie LifEx può avvenire mediante uno o due pressacavi ISO M20x1.5 a sicurezza aumentata 'Ex e' a singola tenuta, oppure attraverso dei connettori a sgancio rapido certificati ATEX. Inoltre, gli imbrocchi contrapposti permettono il collegamento entra/esce nel caso ci sia la necessità di installare molteplici corpi illuminanti su un'unica linea elettrica. La serie LifEx è certificata ATEX, IEC Ex e TR CU.

"Il nostro obiettivo progettuale è stato fin da subito quello di creare un prodotto di illuminazione lineare innovativo, nativo LED e, quindi, studiato intorno alle esigenze della sorgente luminosa – commenta Cristiano Decorte, R&D Manager di Cortem Group -. Per farlo ci siamo affidati alla biomimetica, incrocio tra biologia e tecnologia, il cui obiettivo è quello di studiare i processi biologici e biomeccanici della natura, considerandoli fonte di ispirazione per il miglioramento delle tecnologie umane. Per la progettazione della sezione del-

la LifEx ci siamo, quindi, ispirati a un elemento naturale, e in particolare alla foglia del Ginkgo Biloba. Lo stesso nome LifEx richiama a livello sonoro LEAF, dall'inglese FOGLIA. Abbiamo voluto anche rappresentare questo legame tra il prodotto e la natura nel logo studiato per il prodotto. LifEx

Per il settore dell'illuminazione uno degli obiettivi chiave è ridurre in modo significativo la propria impronta ambientale. Nella progettazione abbiamo tenuto in grande considerazione questo aspetto eliminando circa il 70% dei componenti che costituivano un'armatura illuminante tradizionale, utilizzando la tecnologia LED nativa, che produce una bassa quantità di CO_2 , e materiali riciclabili, come l'alluminio e il vetro del corpo, così come la maggior parte dei componenti interni. L'elevata efficienza energetica permette di ridurre i consumi e, quindi, l'inquinamento prodotto".

Resa luminosa fino a 15.500 lumen

Dal punto di vista elettronico e illuminotecnico, l'impiego della tecnologia LED e di strisce a LED ad alta potenza ha permesso di raggiungere i 15.500 lm come lumen output, con un'elevata efficienza e garanzia di durata nel tempo. La serie LifEx ha un'apertura del fascio luminoso di 120° , rientrando nei limiti dettati dalle più recenti norme antinquinamento luminoso, e un indice di resa cromatica superiore a 80.

Sistema di staffe innovativo

Le armature LifEx sono state pensate per rendere l'installazione più semplice e veloce grazie a un sistema di staffe innovativo, senza vincolo di interasse, che permette un facile retrofit e la possibilità di ruotare l'armatura illuminante a $-30^{\circ}/0^{\circ}/+30^{\circ}$ in fase di installazione. Le staffe possono essere inserite in qualsiasi punto sul corpo dell'armatura illuminante prima della sua installazione così da permettere una facile sostituzione di installazioni preesistenti obsolete o non più funzionanti.



A destra, staffe di fissaggio innovative con 2 fori M8, regolabili da 0° a $\pm 30^{\circ}$

www.cortemgroup.com

LifEx, il cambio di paradigma dell'illuminazione

Less
is
More



Abbiamo ridotto le dimensioni, abbassato il peso, accorciato i tempi di installazione, rimosso ogni tipo di rischio, diminuito gli eventuali interventi di manutenzione, evitato il 70% dei componenti e risparmiato tonnellate di CO₂.

Abbiamo eliminato anche la possibilità di migliorarla.

Lifex 

www.cortemgroup.com


CORTEM[®]
GROUP

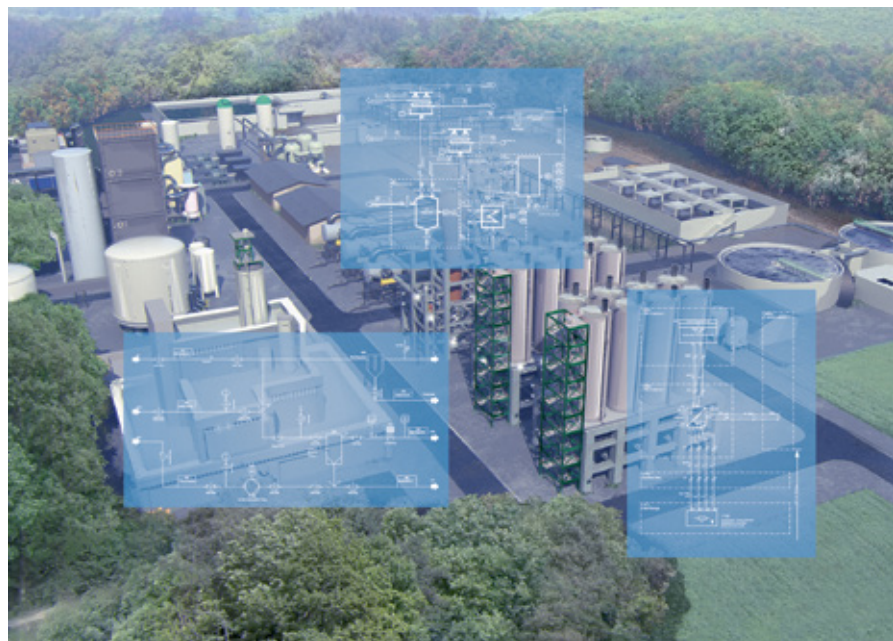
To be sure to be safe.

Digital twin: adding more value

In plant engineering, millions of data are generated, changed, updated and documented through the years. This costs a lot of money, time and know-how. And then what? The plant is delivered and in operation, but the documentation lies dormant in various files or even cardboard folders. With every repair or plant optimization that is not added, the plant loses more of its value. Yet up-to-date plant data opens up a wealth of opportunities for value creation

Reinhard Knapp, Head of Global Strategies
Aucotec

The most important prerequisite for being able to use these opportunities is the principle of “data instead of documents”. This requires a single source of truth (SSoT), in which all data from basic, process and detail engineering to the control system configuration are united in a versatile model – this is the only way that documentation can become a comprehensive digital twin. It not only maps the entire plant reality with all logics and associations across all disciplines, but can also grow consistently in the lifecycle of the plant with all its physical changes. Every entry, which includes every change, is immediately visible to all those involved, without manual transfer or in-



From the FEED phase and P&IDs to detail engineering and automation, the digital twin grows together in EB's central data model

“The Digital Twin not only maps the entire plant reality with all logics and associations across all disciplines, but can also grow consistently in the lifecycle of the plant with all its physical changes

terfaces. A digital twin that is only a static snapshot would do as little justice to the value of the data as keeping it in discipline-oriented containers.

Half the reality - twice the work

Still widespread are chains of special tools that can give a discipline-specific representation e.g. only P&IDs with containers, pipes and flanges or only

the electrical model including wiring. A tank with a sensor and pump, but without an associated loop and without the knowledge from and up to what value the pump should operate, only shows half the reality. And it takes twice as much work to plan it as it does to operate it, because in a tool chain, each compartment system must be fed individually, even with the inevitable changes. Interrelationships are not recognisable, not to mention consistent data navigation. The maintenance staff must later gather the relevant information from several sources.

Tool chains are also the reason why the inevitable plant changes, for example due to repairs, often do not reach the documentation at all or only inadequately. Consistent updating in various special tools is very time-consuming and error-prone. If only paper documentation or dead PDFs are available, and these are already overloaded with the red entries of previous changes, the current status can be hard to discern. This is particularly fatal in the event of an incident, but also when a conversion is pending or a new operating licence is due after a shutdown phase.

Unity in the data model

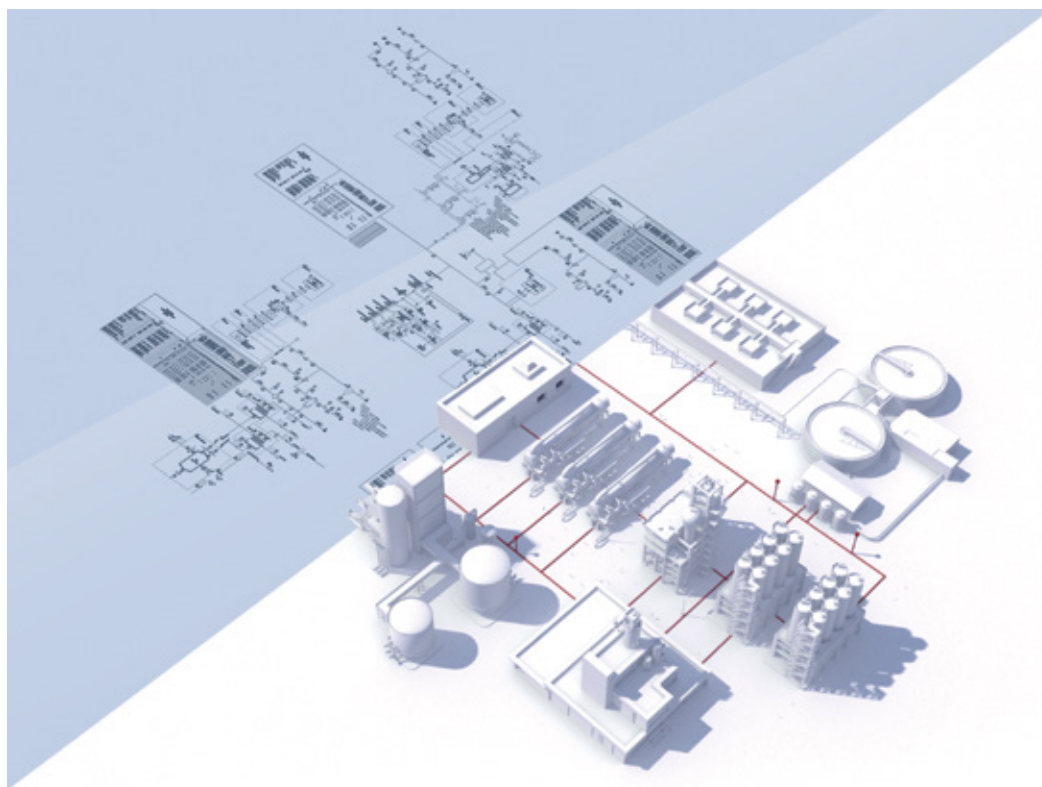
For this reason Aucotec has developed a cooperation platform that with its versatile data model combines all core engineering disciplines in one SSoT. Each item exists only once in the Engineering Base (EB) library and each discipline can specify it from its perspective at any time. At the same time, everyone sees what the other disciplines have already worked on and builds directly on it.

Whether it's the drive, flow stream or wiring: the platform automatically shows all the consequences of changes because it knows the interrelationships. In this way, the digital twin with all its aspects from the FEED phase to commissioning grows consistently into a single unit that continuously reveals the enormous treasure trove of plant knowledge.

“ In this way, the digital twin with all its aspects from the FEED phase to commissioning grows consistently into a single unit that continuously reveals the enormous treasure trove of plant knowledge

Twin instead of older sister

This unity in EB's data model also makes it considerably easier to keep the as-built documentation alive and up-to-date as a digital twin. Technicians can use EB Mobile View, a web service-based app, to pull all the relevant data for each area of the plant onto a mobile device in an instant instead of having to painstakingly search for it. In addition, the app allows change information to be entered directly on the objects via redlining and fed back to engineering, so that the twin does not become the older sister of the plant with only a sorry resemblance, but earns its name. If OPC UA-capable devices are installed in the plant, they can even communicate directly with EB and thus report their existence or modification to the digital twin. This means that the



From the FEED phase and P&IDs to detail engineering and automation, the digital twin grows together in EB's central data model

More projects, less costs

Data-driven approach is key milestone for Haldor's Topsoe Engineering

The Danish company Haldor Topsoe, which is heavily involved in the green energy transition from its electrolysis expertise as well as being a catalyst expert, technology licensor and process engineering leader has now ushered in a new era of digital, cooperative engineering with Aucotec's platform Engineering Base (EB). Topsoe, one of the world's leading technology providers for the chemical and petrochemical industry, symbolically marked the start of the company-wide use of EB with a loud siren at the end of May. 'The introduction of this system is a key milestone in our digital transformation', explained Topsoe's CIO Niels Keller-Larsen at the go-live in which more than 100 engineers, managers and project managers participated.

Moon landing for engineering

'With EB, we are finally working in a truly data-driven manner across all engineering phases and disciplines on one data model!' emphasized Keller-Larsen. The migration to the platform is Topsoe's largest IT transformation project to date. 'Our moon landing, so to speak', said the top IT Manager. As a knowledge base for everyone involved, EB supports projects from their "birth" to the very end and offers customers a continuous customer journey. Furthermore, EB standardizes Topsoe's system environment and engineering; numerous discipline-specific tools have been replaced. 'With them, this transformation would never have been possible. As a single source of truth, EB also lays the foundation for AI use.

Partner rather than supplier

The (petro)chemical professionals attached great importance to having to order as few special solutions as possible for their engineering ideal. Thus, EB was chosen. 'However, today's platform differs from how it was at the start of the partnership with Haldor Topsoe', said Aucotec Executive Officer Uwe Vogt.

The partnership led to the joint creation of several new developments that are important efficiency drivers for EPCs, plant engineers and operators, such as EBML for faster data exchange or the automatic data sheets of Asset 360. 'Both are now part of the standard in EB's plant license, thus they benefit all customers', reported Vogt with a touch of pride. Furthermore, Keller-Larsen added: 'We wanted a partner, not a supplier. The implementation and pilot project have shown that this has been successful.'

Six weeks instead of six months

'The transformation process was complex and very democratic. Never before have we brought together so much expertise and knowledge', said Keller-Larsen. Everyone had to rethink, but they now have a uniform "data home" for the entire engineering and maintenance tasks. This increases flexibility and saves around 10% of costs. Due to considerable acceleration – some work now takes six weeks instead of six months – significantly more projects will be able to be created within the same time in the future according to Niels Keller-Larsen.



Niels Keller-Larsen, CIO at Haldor Topsoe: "With EB, we are finally working in a truly data-driven manner across all engineering phases and disciplines on one data model – our moon landing, so to speak." (source: Haldor Topsoe)



Uwe Vogt, Aucotec Executive Officer: "The partnership led to the joint creation of important efficiency drivers for EPCs, plant engineers and operators" (source: AUCOTEC AG)

service is always up to date. And a team does not have to scan the actual state of the plant and then add it before any conversions.

To ensure that this procedure is also open to operators of older plants with corresponding documentation, Aucotec has developed a migration concept for EB that checks existing data during its transfer, in some cases supplements or merges it and thus raises it to a digital twin level. An Aucotec customer once put the value of the existing data for a chemical plant at around five million euros. Preserving it was an important reason to switch to EB.

From data model to business model

But it is not only unnecessary to accept the loss of value of documentation, but also not to use the added value that up-to-date, easily accessible and usable existing data offers. With the data model in EB, manufacturers can become full-service providers, for example. Who knows a product better

“As long as the digital twin remains a living image, growing with 'its' plant, a lot of added value can be derived from it, instead of the value being exhausted in the documentation

than its producer? And where, if not in the system with which a plant was developed, is the data on this most precise and comprehensive? A compressor manufacturer, for example, no longer sells the system, but the compressed air. It operates the sub-system itself; its know-how, manifested in the data model, is a guarantee for quality and reliability. The burden on the overall plant operator is significantly relieved and it is more likely to continue to rely on this supplier in the future.

Aucotec's developers have also equipped EB with web service technology that allows the system to be supplemented with browser-based

front-end products for individual special tasks, i.e. apps that open up possibilities for further business models. This is where the SSoT, the central data model, comes into play again, making the objects directly usable, including for analyses and AI use.

In this way, maintenance processes can be supported via the app or actual conditions in the plant can be recorded and optimization solutions for the operator can be developed from this. Monitoring for specific target groups is also pos-

sible or the support of predictive maintenance. EB is able to do this because the system also manages abstract objects, so-called interpretations, which do not even appear in conventional documents. For example, measurement types for the functional description of a sensor. This enables a predictive maintenance system to automatically interpret condition data from the running plant correctly. With tens of thousands of signals, this is an enormous time-saver.



Reinhard Knapp

Reinhard Knapp is Head of Global Strategies at Aucotec

Aggiungere valore grazie al Digital Twin

Digitalizzazione nell'ingegneria impiantistica significa mettere a disposizione una rappresentazione virtuale dell'impianto, il suo "digital twin", in cui le tre strutture gerarchiche per funzione, prodotto e ubicazione sono collegate in modo intelligente a livello di oggetto. La disponibilità a livello centrale è fondamentale. Tutte queste informazioni devono essere contenute in un unico modello piuttosto che in tanti modelli parziali, potenzialmente incoerenti.

La piattaforma Engineering Base di AUCOTEC, grazie alla propria architettura server a più livelli, offre questa fonte di dati centrale e interdisciplinare per la rappresentazione di un impianto digitale gemello completo.

Dall'idea del progetto al funzionamento dell'impianto, il sistema costituisce il fondamento della sostenibilità e dell'abbassamento dei costi operativi. Il gemello digitale in EB "nasce" molto prima del gemello reale, fisico. Il suo modello di dati è la base per la pianificazione e gli ulteriori sviluppi di tutte le discipline ingegneristiche coinvolte, della costruzione e infine del funzionamento dell'impianto, perché cresce con l'impianto stesso, riflettendo sempre il suo attuale stato as-built; tale documentazione digitale funge sempre da fulcro per tutta la conoscenza dell'impianto ed è accessibile a tutti gli ambiti ingegneristici come unica fonte; ogni dettaglio specifico della disciplina è immediatamente visibile a tutti gli specialisti e può essere direttamente elaborato. In questo modo i tradizionali metodi di lavoro o approcci che richiedevano attesa, ricerca e attività di coordinamento sono superati e sostituiti da un nuovo approccio più cooperativo in cui tutte le informazioni sono disponibile in parallelo sullo stesso modello .

Lavoro interdipartimentale in un modello di dati completo e sempre aggiornato, qualità dei dati assicurata: Engineering Base offre una continuità straordinaria coprendo l'intero flusso di lavoro.

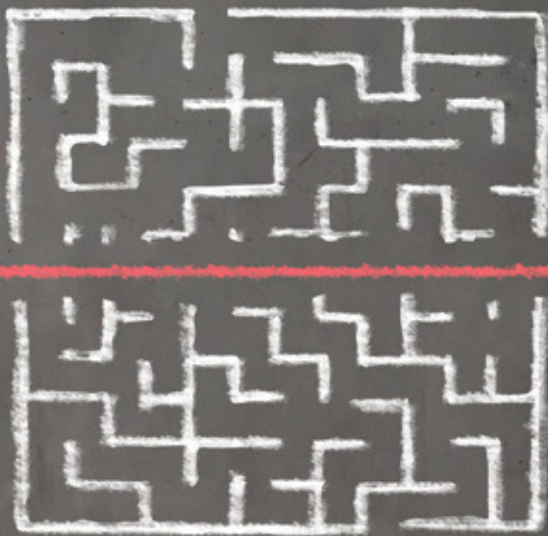
TRANSIZIONE ENERGETICA

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

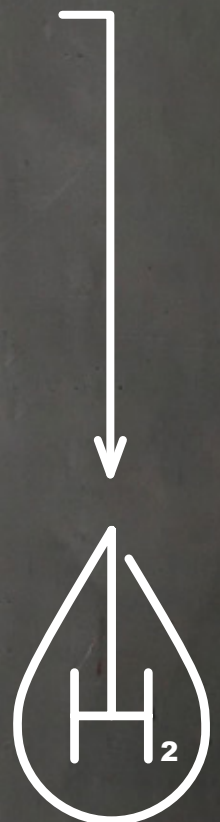
Geothermal

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>

HYDAC

Una storia di export all'insegna della qualità



Tuxor, da 38 anni specialisti dell'acciaio a sostegno dei leader mondiali dell'impiantistica e delle infrastrutture

Grazia Massano, Responsabile Amministrativa Tuxor

"Continua ciò che hai cominciato e forse arriverai alla cima, o almeno arriverai in alto ad un punto che tu solo comprenderai non essere la cima".

Seneca- Lettere a Lucilio

Tuxor S.p.a è stata fondata da Giuseppe Ferrero nel 1984, e da allora esporta nel mondo l'acciaio italiano destinato in prevalenza ai cantieri esteri dei più grandi engineering, procurement, construction contractors (EPC). Giuseppe Ferrero, presidente e amministratore delegato, è

tuttora, a quasi 89 anni di età, la "motrice" dell'azienda. Al suo fianco lavorano persone le cui competenze professionali hanno contribuito all'espansione e al consolidamento della posizione di Tuxor come punto di riferimento dell'export siderurgico. In primis la figlia Simona Ferrero, in azienda da 30 anni, affiancata da alleati storici e fedelissimi, e una giovane squadra di terza generazione ricca di energie, motivazione e nuove idee. Ciò ha reso Tuxor un'azienda dinamica e competitiva in quest'epoca dove l'innovazione è ormai fondamentale. L'attività della società consiste nella commercializzazione e nell'esportazione di prodotti siderurgici in tutto il mondo. Il valore aggiunto di Tuxor risiede nella sua grande esperienza internazionale, che si traduce in un efficiente servizio clienti, e inizia ben prima dell'ordine vero e proprio.

E offre alla propria clientela cooperazione tecnica, documentale, logistica, doganale e, in alcuni casi, anche finanziaria, fornendo in tal modo al cliente un servizio globale, che le acciaierie produttrici non sempre sono disposte a offrire.

“ L'attività dell'azienda consiste nella fornitura di acciaio per infrastrutture e materiale piping per i settori Oil & Gas

Tuxor gestisce infatti ogni aspetto della *supply chain*, dall'approvvigionamento alla consegna, aiutando i clienti a rispettare le specifiche di progetto, proponendo i materiali richiesti in accordo agli standard internazionali (EN, ASTM o BS, o DIN, ecc.), secondo le esigenze particolari dei singoli cantieri in termini di logistica (arrivando addirittura a fornire sistemi di sbarco su spiaggia *landing craft*), di packaging dedicato, di tempistiche, di ispezioni e certificazioni e pratiche doganali.

Per garantire maggiore rapidità ai propri clienti, l'ufficio logistica predispone e segue internamente tutte le operazioni di import ed export, grazie alla qualifica acquisita di Operatore Economico Autorizzato dall'Agenzia delle Dogane (AEO).

Negli anni Tuxor ha fornito ai propri clienti enormi quantità di acciaio strutturale, di materiali da costruzione e accessori per gasdotti e acquedotti, ovunque fossero richiesti.

I prodotti siderurgici più comunemente esportati sono quelli per il rinforzo del calcestruzzo: tondo per cemento armato e rete elettrosaldata. Questi prodotti, che hanno caratteristiche di *commodities*, sono la spina dorsale di qualsiasi tipo di infrastruttura, costruzione, edificio, impianto.

Travi, profili, laminati mercantili, lamiere, fondi bombati e opere di carpenteria completano l'ampia gamma di materiali strutturali consegnati da Tuxor per i progetti delle società di *engineering*.

Completano le prime due categorie di prodotti, altri materiali specifici quali: rotaie ferroviarie, sistemi di ancoraggio marini, pali e micropali, ponteggi, *guard rails*, sostegni per ponti, bitume e altro prodotto si renda necessario al progetto.

Per quanto riguarda il settore petrolchimico e dell'Oil&Gas, la gamma di fornitura comprende tubi di ogni tipologia, raccordi, flange, valvole, bulloneria, guarnizioni, filtri e *skids* in qualità standard e speciali.

I primi clienti della Tuxor sono stati le storiche imprese di costruzione italiane come: Castelli, Codelfa, Cogefar, Gadola, Gie, Sicom, Girola, Grassetto, Guffanti, I.C.I.S., Impresit, Incas-Bonna, Italstrade, Lodigiani, Mazzalveri e Comelli, Morandi, Rodio, Romagnoli, Socogen, Torno, Recchi, Bonifica, Cidonio, C- TTP, Di Penta, Ferrocemento, molte delle quali, grazie alla realizzazione di importanti infrastrutture, hanno contribuito a tener alto il nome dell'Italia nel mondo.

I cantieri esteri delle imprese italiane sono stati le prime destinazioni delle commesse di Tuxor.

La Libia è stato il primo grande mercato acquisito, a cui hanno fatto seguito l'Algeria, la Tunisia, l'Egitto e la Turchia.

Uno dei progetti più importanti a cui si è contribuito nei primi anni Ottanta è la realizzazione della grande diga di Karakaya sull'Eufrate, costruita dalla torinese Recchi ed entrata in funzione nel 1988. Opera ingegneristica tra le più significative del suo tempo, nell'anno successivo ricevette il prestigioso riconoscimento internazionale per le grandi costruzioni nel mondo: l'Ingersoll-Rand Italia.

Allora come oggi, l'industria italiana è stata una fucina di eccellenze e innovazioni, flessibilità e capacità produttive apprezzate e richieste in tutto il mondo; quando ancora l'uso di internet e della telefonia cellulare era sconosciuto, Tuxor si è dimostrata capace di promuovere all'estero una filiera tutta *made in Italy*. Commessa dopo commessa l'azienda evolve, acquisisce competenze e riconoscimenti, e si struttura in un contesto sempre più internazionale. La gamma dei prodotti offerti si amplia e la competenza nei servizi aumenta di pari passo con l'*expertise*, contribuendo a creare nuove collaborazioni e nuove partnership.





“ Allora come oggi, l'industria Italiana è stata una fucina di eccellenze e innovazioni, flessibilità e capacità produttive apprezzate e richieste in tutto il mondo

Arrivano le prime commesse di clienti internazionali dalle *Oil Companies* statali in Libia, in Egitto e in Algeria. E con il tempo si aggiungono forniture per altri progetti, i più importanti in Iran, in Arabia Saudita, in Congo, in Gabon, in Venezuela.

A partire dagli anni Duemila le collaborazioni con le imprese dell'Oil&Gas si intensificano grazie alle scoperte di giacimenti di combustibili fossili in Nigeria e Angola, Ghana e Mozambico, Guyana e Brasile.

Con la scoperta nel 2015 di un enorme giacimento sottomarino di gas naturale a 190 km a Nord della città di Port Said in Egitto, si è presentata l'opportunità per la Tuxor di confermare la validità

della propria scelta strategica di puntare sul settore dell'Oil&Gas. A tale scopo, l'azienda ha strutturato una nuova Divisione dedicata esclusivamente alle forniture di “*Piping*”.

Per il progetto di sfruttamento del giacimento ZOHR, grazie alla nuova organizzazione, la Tuxor ha evaso in tempi brevissimi commesse per oltre 25 milioni di euro, fornendo alla consociata egiziana del Gruppo ENI, materiali per la costruzione di intere *pipelines* (tubi in acciaio al carbonio, in acciaio inox e in leghe speciali; con i relativi raccordi, flange, guarnizioni, valvole e strumentazione tecnica).

La Tuxor ha accompagnato con il proprio supporto tutta la prima fase del progetto conclusasi nel 2020. Una nuova fase si è inaugurata nel 2022, e nuove forniture sono state acquisite dall'impresa a riprova della competenza dimostrata in passato.

Tra il 2017 e il 2018, in concomitanza con la prima fase di ZOHR, la Tuxor ha contribuito alla realizzazione della *Trans-Adriatic Pipeline* (TAP), gasdotto di importanza strategica che collega Grecia, Albania e Italia.



Tra le numerose forniture effettuate per infrastrutture nel settore energetico, *onshore* e *offshore*, figurano inoltre questi progetti: SHAH GAS EPC 2-3 negli Emirati Arabi, TOPOLOBAMPO in Messico, PETROBAS SAPINHOA PRESALT in Brasile, CABEOC MAFUMEIRA SULEPC in Angola, YANBU ARAMCO REFINERY in Arabia Saudita, MARIMBA NORTH nella Repubblica del Congo, BUZIOS 5 in Brasile.

Sempre in ambito energetico, l'azienda ha supportato numerosi progetti di realizzazione di terminali LNG per lo stoccaggio di gas naturale in Spagna (Huelva, Cartagena), Polonia (Polskie LNG terminal Swinoujscie), Cile (GNL Norte Grande Chile), Australia (Ichthys), Thailandia e in Cina. Settore questo di grande attualità, in cui l'azienda è riuscita a distinguersi per la capacità di approvvigionamento del *tondo criogenico*, un vero prodotto di nicchia capace di resistere a bassissime temperature (sino a -170°C) e fabbricato da tre sole acciaierie nel mondo, una delle quali l'Italiana Feralpi Siderurgica Spa. Le competenze acquisite hanno permesso alla Tuxor di sviluppare nuovi mercati ed entrare in settori strategici, quali il trattamento acque, lo smaltimento rifiuti, il *recycling* e le energie rinnovabili.

Significativa è la fornitura di 64 pale eoliche effettuata per il parco eolico al largo di Courseulles-sur-mer nel Nord della Francia.

Agli ottimi risultati portati dal comparto Oil&Gas, si affiancano le forniture tradizionali destinate alla realizzazione di grandi opere infrastrutturali, come il "Great Ethiopian Renaissance Dam Project" e il "Koysha Hydroelectric Power Project", in Etiopia, il "Grande Barrage Nachtigal" in Cameroun, gli impianti idroelettrici di "Jiji and Mulembwe" in Burundi, tutte attualmente in fase di avanzamento.

Oggi occorre dunque saper sviluppare nuove competenze e, integrandosi nel processo di filiera di ogni progetto, offrire ai propri partner, siano essi fornitori o clienti, non solo qualità nella fornitura, ma altresì soluzioni finanziarie, collaborando unitamente a istituti assicurativi, bancari e agenzie di credito all'export, nazionali e internazionali, permettendo così anche alle imprese più piccole, mono-settoriali e non strutturate per l'export, di accedere a prestigiosi progetti e a mercati che sarebbero altrimenti loro preclusi. In Italia questo ruolo fondamentale è svolto dalla SACE, che con il suo operato da sempre sostiene il *made in Italy* nel mondo per quelle aziende che, come Tuxor, si aprono ai mercati internazionali.

Esempio emblematico di questa efficace sinergia è la commessa acquisita a partire dal 2016 per la realizzazione di circa 400 chilometri della linea ferroviaria Awash-Weldiya in Etiopia.

In questo caso SACE ha cofinanziato l'operazione principale nel Paese africano, e ha assicurato le forniture effettuate da Tuxor nei confronti dell'EPC contractor turco che ha realizzato l'opera per un valore complessivo di 120 milioni di dollari.

Altri esempi di collaborazioni recenti tra Tuxor ed EPC contractors internazionali realizzate grazie al supporto di SACE sono: le quattro centrali elettriche e idroelettriche di Damietta, Burullus, Assiut e New





Cairo in Egitto, fornite tra il 2015 e il 2017 (valore 15 milioni di dollari), a partire dal 2018 la linea ferroviaria Dar Es Salaam-Morogoro in Tanzania (valore 80 milioni di dollari) e nuovi contratti di fornitura siglati tra il 2020 e il 2021 per progetti ferroviari nei Balcani, Egitto e Turchia, e per strutture ospedaliere in Ghana.

L'attenzione per le esigenze sempre più complesse dei clienti, il gusto della sfida, la volontà continua a migliorarsi ed evolvere, il piacere del lavoro di squadra, sono gli ingredienti che rendono l'azienda un'eccellenza italiana, capace da sempre di competere e affrontare l'imprevedibilità del mercato globale, oggi inasprito della concorrenza spietata dei colossi orientali, e ostacolato da norme, regolamenti e misure protezionistiche vincolanti.

La grande passione per il lavoro che contraddistingue il suo fondatore, Giuseppe Ferrero, e che affonda le radici nella lunga tradizione imprenditoriale italiana, è il valore fondante della Tuxor SpA.



Grazia Massano

Grazia Massano, laureata in Lingue e Letterature moderne all'Università di Torino. Responsabile Amministrativa Tuxor da più di vent'anni, ha collaborato a fianco della Direzione seguendo gran parte dei progetti citati, soprattutto negli aspetti contrattualistici e finanziari.

Tuxor, a story of export in the name of quality

Founded in Turin on January 23rd 1984 from the passionate working experience of Giuseppe Ferrero, Tuxor has been operating in international markets for over 38 years, distinguishing itself as one of the leading Italian Trading Company of structural steel and piping materials employed in plant engineering, infrastructure and Oil&Gas industries. Thanks to its lean and flexible organization, Tuxor guarantees high quality standards in terms of supply, certification, respect of delivery schedule, financial support and efficiency at every level.

“Accorda” i tuoi strumenti di misura

La taratura degli strumenti di misura è un «must»
per le prestazioni del processo.
E chi meglio di un costruttore può «accordarli»?

- ✓ Laboratori di taratura accreditati
- ✓ Veicoli per la taratura in campo



WIKA Italia
Tel.: 02 93861-32
info@wika.it - www.wika.it
< Centro assistenza e tarature - WIKA Italia

Vieni a trovarci:

SPS Parma - St. A008 - Pad. 5

IVS Bergamo - St. 70 - Pad. B

MCE Milano - St. E01 - Pad. 1



Part of your business

La contrattualistica internazionale e la gestione dei claim



Alessandra Lavino, Partner
Bentley & Clark

I contratti FIDIC sono oggi la forma standard più comunemente usata di contratti internazionali di costruzione nel mondo. I contratti FIDIC sono spesso utilizzati in progetti di costruzione sia grandi che piccoli, e sono adatti per situazioni di diverse nazionalità, parlare lingue diverse e originati da diverse giurisdizioni.

Tutti i contratti FIDIC hanno alcune caratteristiche comuni e riconoscono la necessità di un approccio

Bentley & Clark a supporto delle attività del EPCM Contracting e di Contract Management della supply chain

equilibrato tra i ruoli e le responsabilità delle parti coinvolte, nonché un'allocatione e una gestione equilibrata dei rischi. Tutti sono composti dalle Condizioni generali del contratto ("GCC"), che sono considerati adatti in tutti i casi, e condizioni particolari del contratto ("PCC"), in cui le parti possono dettagliare le problematiche specifiche del progetto caso per caso. Tutti i contratti FIDIC includono anche regole per l'adattamento degli importi del contratto concordati e regole per la proroga dei tempi per le procedure di completamento e variazione. Tutti richiedono esperienza e personale competente, sia per conto del contractor sia per conto del contraente, incluso l'ingegnere, chi deve essere indipendente e imparziale.

Diritto dei contratti internazionali

Tra le attività principali dello Studio Legale Bentley & Clark rientra la negoziazione e la predisposizione di contratti internazionali e di accordi commerciali transfrontalieri. Vengono offerti assistenza a investitori e imprenditori nazionali ed esteri nelle trattative con clienti e partners commerciali per:

- contratti EPC su protocolli FIDIC;
- contratti di vendita, condizioni generali di vendita, contratti per la vendita mediante magazzini;
- contratti per la fornitura di impianti industriali o macchinari in Italia e all'estero;
- contratti internazionali di agenzia, distribuzione e franchising;
- contratti di appalto, somministrazione, fornitura e sub-for-

nitura di materie prime e semilavorati in Italia e all'estero;

- contratti di joint-venture e know-how in ambito internazionale in tutti i settori commerciali e industriali.

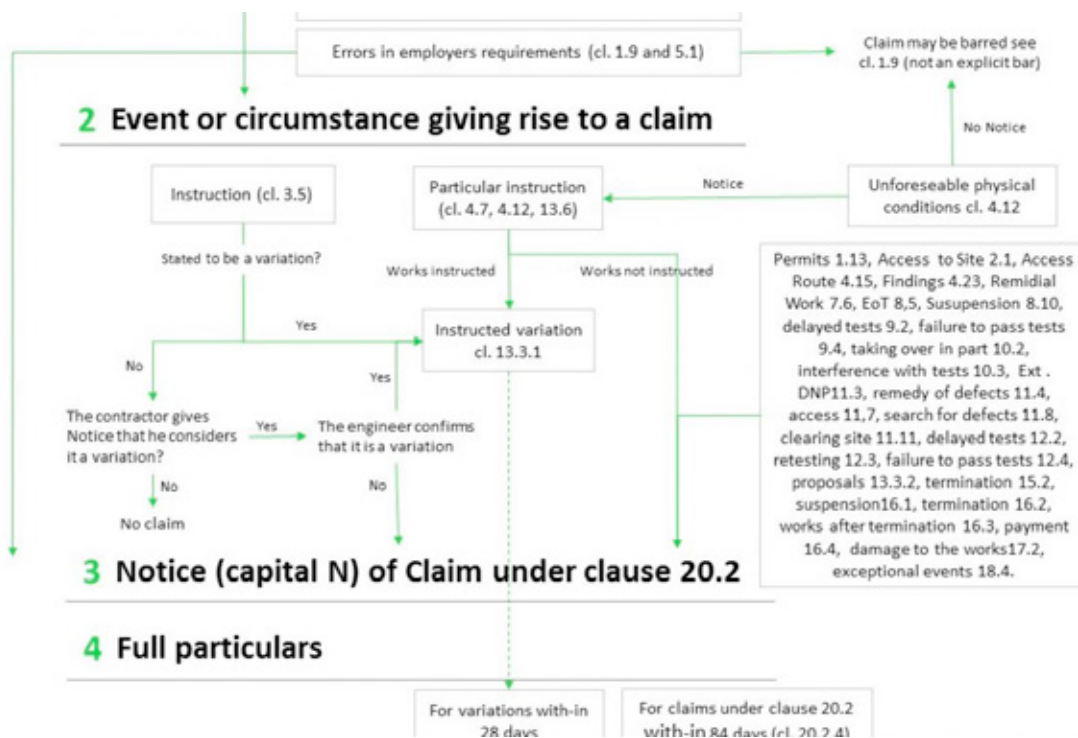
Grazie alla padronanza della legislazione internazionale con il supporto dei professionisti associati, lo Studio è in grado di assistere il cliente nella redazione e revisione di ogni tipo di accordo e contratto, con la predisposizione di clausole giuridiche chiare e precise, riducendo il rischio di possibili controversie, nel rispetto di tutte le norme inderogabili dei vari ordinamenti stranieri. Vengono trattate con competenza tutte le problematiche poste dalla contrattualistica internazionale: clausole per la scelta della legge applicabile, della giurisdizione o arbitrato, garanzie bancarie, clausole di forza maggiore e hardship, Incoterms, redazione di lettere di intenti e *gentlemen agreements*.

Diritto Commerciale Internazionale

Nel settore del Diritto Commerciale Internazionale, settore del diritto molto dinamico, lo Studio legale Bentley & Clark, grazie alla sua esperienza decennale e al suo continuo impegno nell'aggiornamento, offre alla propria clientela italiana e internazionale un servizio di consulenza e assistenza legale affidabile, competente e al passo con i tempi, con un approccio fortemente multidisciplinare.

I principali servizi di Bentley & Clark:

- Assistenza legale nel disbrigo di adempimenti doganali e nella soluzione di eventuali controversie stragiudiziali e giudiziali;
- Procedimenti giudiziali relativi a concorrenza sleale nelle attività di import – export;
- Arbitrato internazionale e ADR internazionali;
- Tutela stragiudiziale e giudiziale nelle controversie relative a contratti di vendita internazionale;
- Recupero di crediti commerciali internazionali;
- Consulenza e assistenza legale nelle operazioni di importazione, esportazione e transito di merci;
- Consulenza in tema di applicazione del regime del Porto Franco e, più in generale, dei punti franchi comunitari ed extracomunitari;
- Redazione di contrattualistica internazionale;
- Consulenza legale per investimenti di privati e società internazionali.

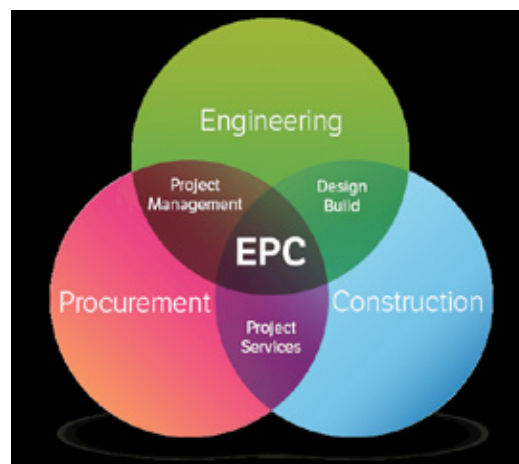


Inoltre, la maggior parte dei moduli FIDIC prevede un meccanismo multilivello per la risoluzione delle controversie. A seconda del tipo di contratto FIDIC, il metodo più comunemente usato per la risoluzione delle controversie è in quattro fasi: primo, la decisione dell'ingegnere, chi è l'agente del datore di lavoro che gestisce il progetto di costruzione; secondo, la decisione dell'ingegnere può essere rivista da una commissione giudicatrice delle controversie ("TAMPONARE"), che è un gruppo indipendente di uno o tre esperti di costruzioni che emettono la loro decisione; terzo, le parti dovrebbero tentare una composizione amichevole della controversia; e, quarto, l'ultimo rimedio è che la controversia sia risolta da un arbitrato vincolante o da un tribunale nazionale, in

base all'accordo tra le parti nelle Condizioni particolari del contratto.

Diritto Commerciale Internazionale

Il Diritto Commerciale Internazionale, a causa del processo di globalizzazione che ha determinato l'intensificarsi delle relazioni economiche, sociali e politiche tra soggetti, è diventato un asse portante e imprescindibile del panorama giuridico contemporaneo. La rapidità dei cambiamenti e delle evoluzioni nei processi tecnologici e produttivi e nelle comunicazioni comportano anche una continua e



altrettanto rapida modifica delle stesse regole giuridiche che governano il commercio internazionale.

Sentenze straniere Riconoscimento ed esecutività in Italia

Le sentenze e gli altri provvedimenti giudiziari stranieri sono, in linea generale, direttamente efficaci ed esecutivi in Italia, in presenza di determinati requisiti. Nel caso in cui, tuttavia, sia necessario procedere a esecuzione forzata in Italia di tali titoli stranieri, è necessario ottenere un provvedimento di riconoscimento ed esecutività (detto anche delibazione) dalle Autorità giudiziarie di quel Paese. Per fare ciò è necessario avviare un apposito procedimento dinanzi alle Corti di giustizia competenti che, nel caso dell'Italia, sono le Corti d'Appello.

Anche su questo fronte lo Studio Legale Bentley & Clark vanta un'esperienza pluriennale, e opera con

competenza e serietà in tutti i tipi di procedimenti di delibazione ed esecutività di sentenze e provvedimenti stranieri in Italia.

Alcuni degli ambiti nei quali si riscontra con maggiore frequenza l'esigenza di ottenere l'esecutività di provvedimenti stranieri, si riferiscono alla riscossione dei crediti commerciali.

Può succedere, per esempio, che si sia ottenuto il riconoscimento di un credito commerciale con una sentenza pronunciata in un determinato Stato e occorra eseguire tale sentenza nei confronti di un'azienda italiana in cui beni mobili e immobili si trovano in Italia. In tal caso, prima di qualsiasi attività di pignoramento o sequestro dei suddetti beni, bisognerà sottoporre la sentenza a un procedimento di riconoscimento dell'esecutività dinanzi alla Corte d'Appello italiana competente per territorio. Lo stesso procedimento sarà necessario nel caso si sia ottenuto, per esempio, il riconoscimento di un diritto a un assegno di mantenimento, sulla base una sentenza di divorzio in Brasile e occorra far eseguire tale decisione sul territorio italiano.

Diritto societario

Nel campo del diritto societario, lo Studio Legale Bentley & Clark fornisce alla propria clientela italiana e internazionale, un'ampia gamma di servizi di assistenza e consulenza, sia in sede di costituzione di società sia nel corso di tutte le fasi di gestione ordinaria e straordinaria, quali fusioni, cessioni e incorporazioni totali o parziali.

Lo Studio Legale Bentley & Clark svolge:

- studio approfondito per l'individuazione della normativa applicabile e l'individuazione del tipo di società più idonea alle esigenze del cliente;
- redazione e revisione dello statuto sociale e di patti parasociali;
- costituzione di sedi secondarie e di uffici di rappresentanza per società straniere in Italia;
- assistenza legale nella negoziazione relativa ai rapporti che le società intrattengono con i propri partner commerciali, inclusa la partecipazione multilingue a riunioni e conference call tra le società e le controparti (fornitori, agenti, clienti, ecc.);
- assistenza in operazioni di fusione, acquisizione, liquidazione, joint-venture;
- assistenza nei rapporti tra soci, e tra la società e i soci o gli amministratori;
- internazionalizzazione e delocalizzazione delle imprese, con assistenza nella realizzazione di progetti di investimento di società estere in Italia, e italiane all'estero, redazione di note e pareri su specifici aspetti della normativa italiana ed estera in materia societaria;
- costituzione di società e start up in Italia e all'estero, con particolare attenzione ai settori delle costruzioni di grandi impianti, dell'innovazione scientifica e tecnologica;
- assistenza legale in tutte le possibili controversie civili, amministrative e tributarie concernenti la società.

Studio Legale Bentley & Clark

Subito dopo la fine della Prima Guerra Mondiale, a Londra si stabiliva lo Studio Legale Bentley & Clark, con la caratteristica di supportare le imprese nella ricostruzione in Europa.

Lo Studio era composto da avvocati specializzati in diverse discipline del Diritto e da ingegneri specializzati nella costruzione di grandi impianti siderurgici, così da poter offrire ai propri clienti l'assistenza legale con la migliore comprensione degli interessi di quelle che oggi definiamo EPC e relativi stakeholders.

Lo Studio, con lo sviluppo del settore petrolchimico, ha successivamente supportato le imprese di costruzione dell'Oil&Gas, Power e Processi.

Bentley & Clark Lawyers è stato recentemente rifondato in Londra, sulla base dei crediti maturati in tanti anni di attività. Mette a disposizione la propria esperienza e le proprie referenze attraverso un network di studi legali e professionisti che sono stati qualificati nel tempo per svolgere l'attività secondo le più moderne e collaudate modalità operative.

In questo modo, lo Studio è in grado di offrire il proprio supporto in qualsiasi area del mondo, comprese aree sensibili o in guerra, di difficile approccio.

L'avvocato Alessandra Lavino e i propri consulenti tecnici rappresentano Bentley & Clark Lawyers in Italia dal proprio ufficio di Milano.



Diritto delle obbligazioni e dei risarcimenti

Il diritto delle obbligazioni è la branca del diritto che si occupa delle relazioni di debito e di credito tra persone fisiche e/o giuridiche e dell'insieme dei diritti, dei doveri e delle controversie che sorgono da queste relazioni.

Lo Studio Legale Bentley & Clark si occupa, per la propria clientela nazionale e internazionale, di procedimenti giudiziari relativi a obbligazioni derivanti da atto illecito, da contratto o da altre cause volontarie o involontarie, come l'arricchimento senza causa o la promessa unilaterale.

In questo ambito vengono trattati, per esempio, cause di risarcimento danni per incompletezza, reati, violazione di clausole in contratti commerciali e assicurativi, inadempimento di contratti di locazione o di compravendita, al fine di assicurare agli assistiti il pieno ristoro di tutti i danni materiali e morali subiti. (www.bclawconsultants.com)





Alessandra Lavino

Alessandra Lavino, avvocato, è Partner dello studio dal 2018 e svolge la sua attività presso le sedi di Londra e Milano. Si è occupata di contrattualistica e pareristica nell'ambito del Diritto del lavoro, per poi specializzarsi nel Diritto societario e nel Diritto internazionale privato. È esperta nella redazione e negoziazione di contratti di fornitura e costruzione in ambito nazionale e internazionale; ha una consolidata esperienza nella negoziazione e redazione di contratti di costruzione, contratti di *engineering* e *project management* nell'ambito degli appalti privati, nonché di contratti EPC e vanta una profonda conoscenza della contrattualistica di matrice FIDIC e della relativa prassi. Segue principalmente operazioni *cross border* nell'area anglosassone, dove ha acquisito una solida esperienza assistendo diverse società.

International contracting and claims management

The contract is the central element of every project activity. Contract management is becoming an integral part of project management, and business in general. Many commercial and project managers are more and more facing contract management issues. For projects of all types different contracts will be structured, negotiated, concluded and fulfilled. On the one side, we deal with the management of contractual relationships, on the other with the contracts and their management. Contract Management is the process of systematically and efficiently managing contract creation, execution and analysis for maximizing operational and financial performance and minimizing risk. Contract management is based on service modules and can be individually supplemented: commencement of contract negotiations, contract drafting, contract negotiations and contract implementation. Within the framework of the commencement of contract negotiations the essential information for the contract will be structured, analysed and appraised, taking into account the suitable choice of business operating mode. The necessary services participate in the selection of our potential contractual partner.

Contract drafting covers the configuration of the contractual relationship.

In terms of risk distribution, the contract-relevant factors will be analysed and appraised. Contract negotiation should lead to the conclusion of a contract with a potential partner. During contract implementation, there has to be monitoring of the fulfilment of the contract from the technical, timetabling, manning or financial perspective and implementation of the necessary measures. In this way there is accomplishment of on targeted compliance with the agreements and obligations in the contract. There are several very typical and easily identifiable steps related to contract management development within a company. The first step is simply to get the basic contract.

Project Contracts Management - This includes such things as a centralized contract repository, appointment of person(s) responsible for each contract, a contract management handbook, company contract templates and defining required proactive alarms on the contracts.

The second step is to make the contracts "alive" – in other words, be part of the business. This covers issues such as contract management process, deeper involvement of business units, use of contracts in operations such as project management, and truly active use of contract management as a business tool.

Finally, the third step in the process of contract management is the strategic step. As this level of development is reached your organization is able to evaluate entire organizations' contract and partnership network from a strategic point of view. This final phase genuinely integrates contract management as a valuable tool for long-term planning, strategy formulation, and strategy implementation. Before getting started with contract management of projects, there are several considerations to be made. The most important consideration is resource allocation. For a contract management project, as for any project, it is essential to have top management commitment on resources, goals, and schedule. Another important step is the nomination of project manager for contract management. Naturally, the goals and the schedule should be in line with the resources as well as the other way around. Once these basic preparations have been done, the project is set to get started. All contracts are predicated on the need to obtain management commitment and approval at the appropriate level. This involves the formulation of a sound business case aligned to the organization's corporate and functional strategies. The business case sets out the policy, business and contract objectives and the issues that affect the decision and the investment. It should seek to establish that the proposed contract will meet the need that it is achievable and affordable, and it should address the following issues.



International Construction Contract Management FIDIC Contracts

BC Milan Office: avv. Alessandra Lavino
20124 Via Fara 39
+39 (0)2 36634000



London Dubai Milan Algeri Miami Oslo

VANCOM IMBALLAGGI

DA OLTRE 30 ANNI SPECIALIZZATI
NELL'IMBALLAGGIO IN LEGNO SU
MISURA —



Vancom Imballaggi è specializzata nella progettazione e costruzione di imballaggi in legno su misura. Garantisce al cliente un servizio di logistica completo e integrato che include tutte le operazioni relative allo stoccaggio, imballaggio e spedizione del prodotto.

Via Delle Tre Venezie, 15
26010 Casaleto Vaprio (CR)
www.vancomimballaggi.it
+39 0373 274463
info@vancomimballaggi.com



CERTIFICAZIONI





Bosco Italia SpA, è in grado di sviluppare la progettazione e la fabbricazione dei componenti necessari al contenimento del rumore derivante da tutti gli impianti industriali.

Grazie all'esperienza maturata dal proprio staff tecnico, è in grado di eseguire gli interventi di risanamento acustico secondo i più alti standard di qualità.

Bosco Italia SpA, is able to carry out design and manufacturing of components needed to reduce noise arising from all industrial plants.

With the experience gained from its own technical staff, it is able to perform noise abatement interventions according to the highest quality standards.

L'azienda è certificata: Factory is certified:

ISO1090 - RINA - PROTOCOLLO LEGALITÀ - CENTRO TRASF. METALLI - ISO3834 - SOA - WHITELIST - ASS. ASSOACUSTICI - CIADI - ANIMA



Bosco Italia S.p.A. - Sistemi Antirumore - Noise Control
Via Umbria 16 - Zona Pescarito - 10099 San Mauro T.se - Torino - ITALY
Tel. +39 011.223.68.38 r.a. | Fax +39 011.223.68.63 | Email: noise@boscoitalia.it

www.boscoitalia.it

sito



Think Precision

20°
1998-2018
FLOW TO THE FUTURE

Vent'anni di prodotti e soluzioni che parlano di qualità.



PRESSIONE



VALVOLE



RIDUTTORI DI PRESSIONE



RACCORDI E MANIFOLD



LIVELLO



TEMPERATURA



**MISURATORI
DI PORTATA MASSICI**



**PANNELLI E CASSETTE
PORTASTRUMENTI**

Precision Fluid Controls da sempre rappresenta i migliori marchi internazionali sul mercato italiano e la certezza di un'offerta ancora più vasta sul piano della consulenza, delle soluzioni tecniche, del service e dell'assistenza sul campo.

www.precisionfluid.it - precision@precisionfluid.it - t. +39 0289159270

Qualità in evoluzione.

Precision
FLUID CONTROLS



Programma Corsi ANIMP II semestre 2022

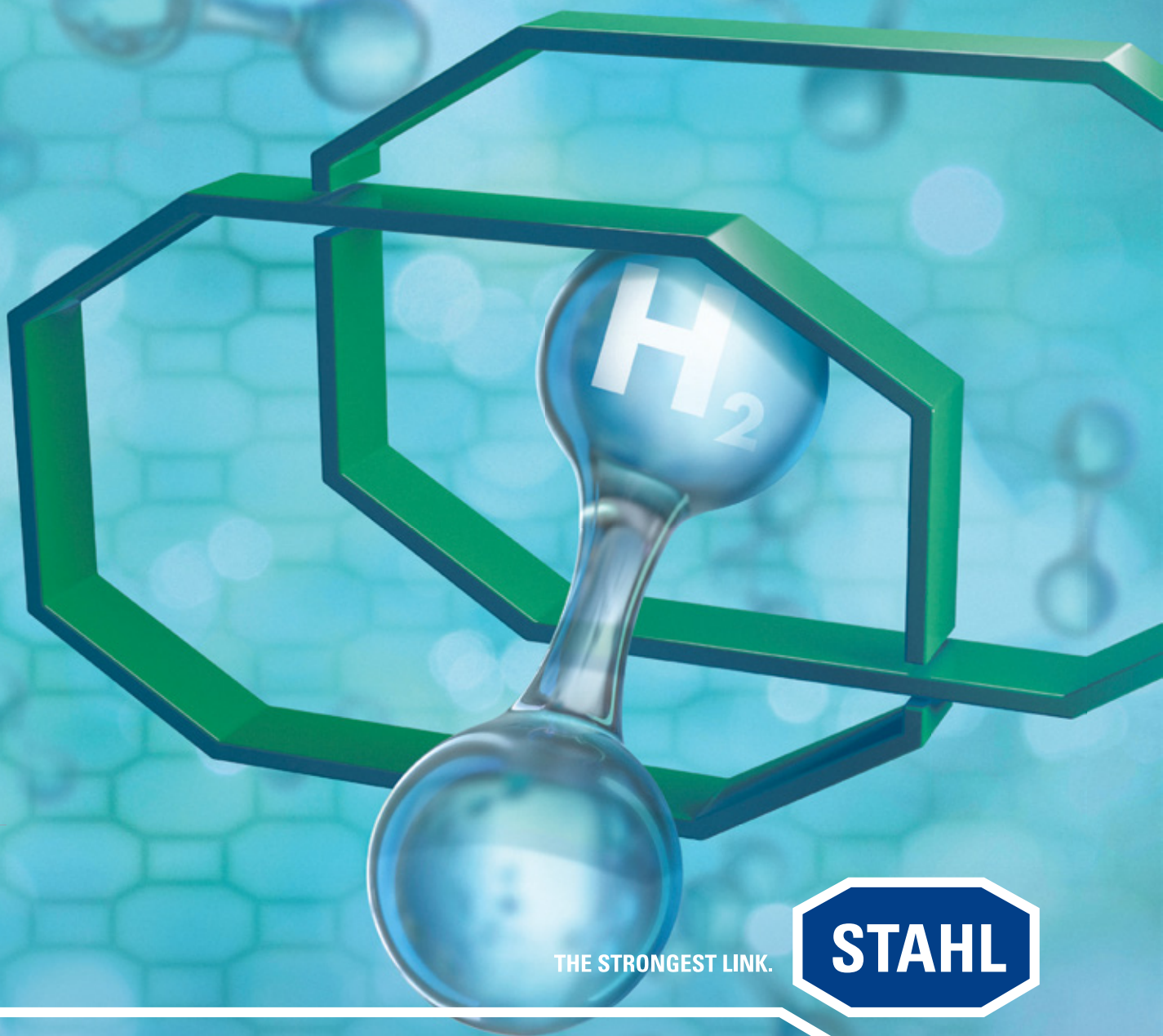
Da Settembre l'erogazione di alcuni corsi riprenderà in aula (sedi a Milano)

AREA COMPANY MANAGEMENT			
TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE	DATE 2° SEMESTRE 2022
CONTRATTUALISTICA			
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	4-5-6 Ottobre
IL CLAIM NELLA VITA DEL PROGETTO: PREVENZIONE E APPROCCIO DOCUMENTALE	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.	4 sessioni di 4 ore in remote training	22-23-29-30 Novembre
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	11, 12, 13 - 18, 19, 20 Ottobre
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	8-9-10-15-16-17 Novembre
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	9, 10 - 15, 16 Novembre

AREA COMPANY MANAGEMENT

TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE	DATE 2° SEMESTRE 2022
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	22, 23 Settembre
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	4,11,17,25 Ottobre
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 di 8 ore in presenza	11 Ottobre
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	7, 14, 21, 29 Novembre
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	4 e 5 Ottobre

CHE IDROGENO SIA! E NIENT'ALTRO.



THE STRONGEST LINK.

STAHL

IL LINK VERDE: PROTEGGERE LA NUOVA ENERGIA

L'idrogeno è il vettore energetico e la materia prima del futuro. Ma è anche notoriamente volatile e fonte di pericoli ovunque sia prodotto, trasportato o usato. Noi lo sappiamo bene, perché abbiamo un'esperienza pluridecennale nel rendere le installazioni a base di idrogeno sicure per il lavoro. Una così lunga esperienza ci permette di progettare soluzioni di protezione antideflagrante personalizzate adatte a qualsiasi applicazione nell'intera catena. Tutto questo garantendo sempre gli standard di sicurezza più elevati per le aree pericolose. Per saperne di più visita [r-stahl.com/en/h2](https://www.r-stahl.com/en/h2)

AREA COMPANY MANAGEMENT			
TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE	DATE 2° SEMESTRE 2022
PROFESSIONALE - IPMA COMPETENCE			
METODOLOGIE ESSENZIALI DI PROJECT MANAGEMENT PER LA GESTIONE OPERATIVA DEI PROGETTI	<p>"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",</p> <p>Il corso segue lo Standard IPMA ICB4 (Individual Competence Baseline).</p>	4 sessioni di 4 ore in remote training + fruizione del corso PM-base e-learning	7, 8 Ottobre - 14, 15 Ottobre
CORSO PROFESSIONALE SUL PROJECT MANAGEMENT SECONDO LA METODOLOGIA IPMA ICB4	<p>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).</p>	Erogazione mista: 8 ore in presenza, 7 sessioni di 4 ore on-line + fruizione del corso PM-base e-learning	22, 28, 29 Ottobre e 4, 5, 11, 12 Novembre
CORSO IPMA SUL PROJECT MANAGEMENT "HYBRID AGILE"	<p>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.</p>	6 sessioni di 4 ore in remote training	23, 30, Settembre - 7, 14, 21, 28 Ottobre
Corso e-Learning COMPETENZE ESSENZIALI DI PROJECT MANAGEMENT PER LA GESTIONE OPERATIVA DEI PROGETTI	<p>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).</p>	Il corso ha una durata complessiva di 6 ore circa, suddiviso in 12 moduli. Può essere seguito senza vincoli di tempo accedendo con credenziali riservate.	Il corso è ordinabile on-line tutto l'anno > https://formazione.animp.it/animp/index.php/iscrizioni/iscrizione-pm-e-learning
WORKSHOP INTERATTIVO - PROJECT MANAGEMENT SECONDO LO STANDARD IPMA	<p>La partecipazione al workshop consente di avere una visione completa dell'approccio e delle metodologie che sono fondamentali per una gestione efficace dei progetti secondo lo Standard IPMA ICB4 (Individual Competence Baseline).</p>	8 ore in presenza	Ottobre TBD
PREPARAZIONE ALL'ESAME DI CERTIFICAZIONE PROFESSIONALE IPMA - ICB4	<p>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).</p>	4 sessioni di 4 ore in remote training	24, 25 Ottobre 3, 4 Novembre



GEODIS
KEEP RISING

PROJECT LOGISTICS



GEODIS is your global expert for moving extra-large, super-heavy and over-sized equipment worldwide. We are looking forward to serving your project needs.

GEODIS FF ITALIA PROJECT LOGISTICS

Milan:
+39 02 92 79 1411

industrial.project.ff.it@geodis.com
www.geodis.com

AREA COMPANY MANAGEMENT			
TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE	DATE 2° SEMESTRE 2022
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	12, 13 Ottobre
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	13, 14, 16 Dicembre
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	1, 2 Dicembre
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	4, 5, 6, 7 Ottobre
AREA EXECUTION PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI E INFRASTRUTTURE			
ENGINEERING			
LA GESTIONE DELL'INGEGNERIA PER OTTIMIZZARE GLI APPROVVIGIONAMENTI E IL CANTIERE	Con riferimento agli elementi dell'IPMA ICB4 (Individual Competence Baseline) il corso prende in esame le fasi operative della gestione dei materiali necessari alla realizzazione di un impianto: offerta, progettazione / programmazione, ciclo acquisti, controlli ex works, logistica (trasporto e magazzino in cantiere), costruzione e/o assemblaggio.	4 sessioni di 4 ore in remote training	10, 11 - 20, 24 Ottobre
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	TBD Novembre / Dicembre

AREA EXECUTION PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI E INFRASTRUTTURE

TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE	DATE 2° SEMESTRE 2022
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).	6 sessioni di 4 ore in remote training oppure 8 ore in presenza + 4 sessioni di 4 ore in remote training	5, 6, 12, 13, 14 Dicembre
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	20, 21 - 28, 29 Settembre
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	26, 27 Settembre
CONSTRUCTABILITY: INGEGNERIA E PROCUREMENT "CONSTRUCTION ORIENTED"	Il corso affronta le seguenti tematiche: impostazione e tecniche di constructability; metodologie innovative disponibili per il miglioramento delle fasi di ingegneria, procurement e costruzione.	3 sessioni di 3 ore in remote training	7, 17, 22 Novembre
LA PREFABBRICAZIONE NELLA COSTRUZIONE	Il corso ha l'obiettivo di trasmettere le conoscenze di base delle fasi che costituiscono i processi di prefabbricazione: l'organizzazione, la pianificazione, la fabbricazione ed il controllo delle fasi lavorative nell'ambito della realizzazione di un impianto.	2 sessioni di 4 ore in remote training	18, 19 Ottobre
> Il presente programma potrà subire modifiche e/o integrazioni > I corsi saranno erogati a raggiungimento del nr. minimo di iscritti			

CORSI EROGABILI SU RICHIESTA AZIENDALE
AREA COMPANY MANAGEMENT

TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE
LA GESTIONE DEL CAMBIAMENTO IN AZIENDA: I PROCESSI E LE PERSONE (CORSO E WORKSHOP INTERATTIVO)	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
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
"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
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

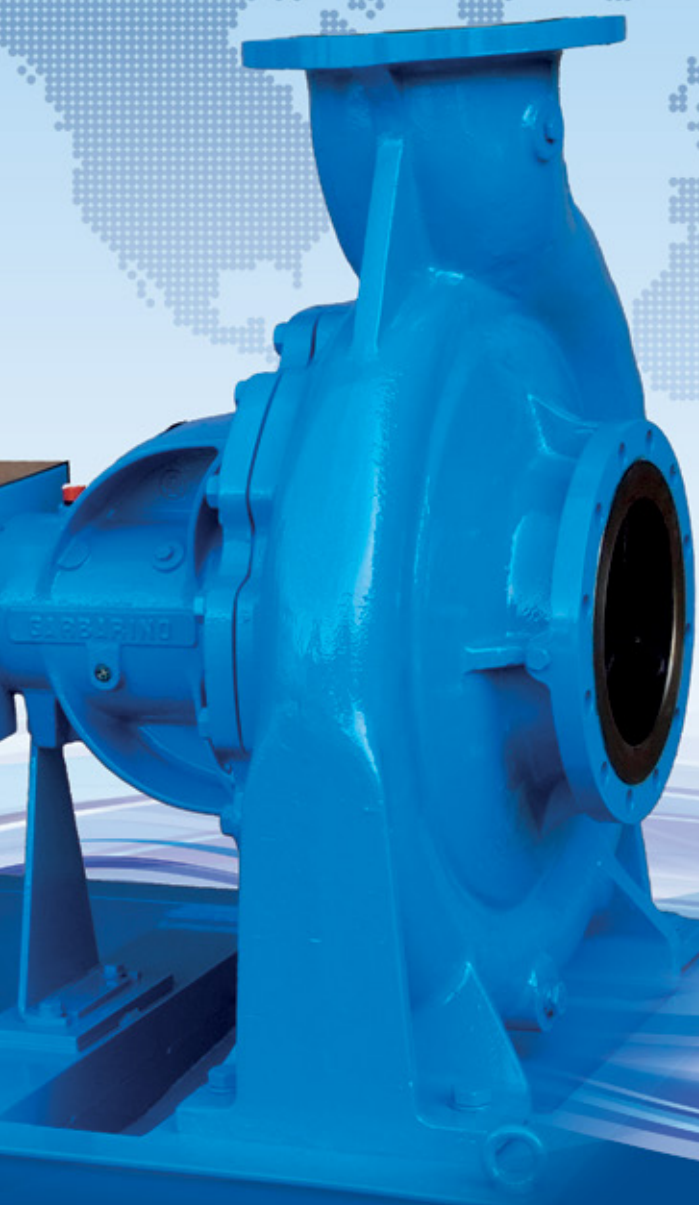
AREA PROJECT MANAGEMENT

PROJECT MANAGEMENT SECONDO LA NORMA UNI 11648	Il corso ha l'obiettivo di approfondire i concetti e le metodologie richiamati dalle norme UNI ISO 21500 e UNI 11648, fornendo un inquadramento sistemico dei temi del Project Management dettati da tali norme.	4 sessioni di 4 ore in remote training
PROJECT MANAGEMENT NELLE AZIENDE MANIFATTURIERE DI COMPONENTI E SKID	Scopo del corso è di illustrare e trasmettere le metodologie e gli approcci gestionali / organizzativi a coloro che operano nei settori industriali dell'impiantistica di impianti modularizzati, Skid e Moduli di Impianto (Packages) per acquisire e/o integrare le loro conoscenze sulla Gestione per Progetti.	5 sessioni di 4 ore in remote training + fruizione del corso PM-base e-learning
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
L'UTILIZZO DEI SISTEMI INFORMATICI 'OPEN SOURCE' PER LA PIANIFICAZIONE ED IL CONTROLLO DI PROGETTO (CON PROJECTLIBRE)	Presentare le funzionalità di ProjectLibre nell'applicazione della metodologia di Project Management; fornire ai partecipanti le conoscenze e le pratiche di ProjectLibre per pianificare, programmare le informazioni relative a un progetto, per ottimizzarne le risorse ed i costi e per renderne facile e chiara l'esposizione. Caso pratico sulle funzionalità apprese.	4 sessioni di 4 ore in remote training



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

CORSI EROGABILI SU RICHIESTA AZIENDALE

AREA EXECUTION PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI E INFRASTRUTTURE

TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE
LA GESTIONE DOCUMENTALE	Il tema della gestione dei documenti è centrale per tutte le aziende e specificatamente per quelle che lavorano per progetti. La condivisione delle informazioni è la condizione necessaria per consentire a tutti gli enti aziendali di svolgere con efficacia i compiti assegnati al pari della conservazione e della gestione dei dati. Nel corso vengono esaminati i modelli di gestione della documentazione e i principali processi aziendali che debbono alimentare il sistema di gestione documentale.	4 sessioni di 4 ore in remote training
L'INGEGNERIA INTEGRATA NELL'ERA 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.	4 sessioni di 4 ore in remote training



- > **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 - associati a Sistema confederale Confindustria (ANIE, ANIMA, ASSOLOMBARDA, UAMI) – 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

Programma aggiornato corsi 2022

<https://www.animp.it/prodotti-e-servizi/formazione/programma-corsi-2022/>

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



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

Indice degli inserzionisti

- 111 ALDAI
- 3 ASCO FILTRI SPA
- 5 AUCOTEC SRL
- 25 AUDCO ITALIA SRL
- 4 di Cop. AVEVA SOFTWARE ITALIA S
- 47 BBV HOLDING SRL
- 61 BENTLEY
- 97 BENTLEY CLARCK
- 14 BOLDROCCHI SPA
- 99 BOSCO ITALIA
- Cop. Focus CADMATIC ITALY
- 69 CEAR
- 21 CTA COMMERCIALE TUBI SPA
- 4 DHL GLOBAL FORWARDING
- 1 ENEXIO ITALY SRL
- 3 di Cop. ESAIN
- 71 F.B. SPA
- COP. FAGIOLI SPA
- 109 GARBARINO POMPE
- 105 GEODISS FF. ITALIA SPA
- 75 GEORG FISCHER SPA
- 13 HARPACEAS
- 85 HYDAC SPA
- 52 INDRA SRL
- 2 ISCOTRANS
- 77 LLOYD'S REGISTER
- 7 MAUS ITALIA
- 38 OILTECH
- 79 PEPPERL + FUCHS SRL
- 100 PRECISION FLUID
- 103 R. STHAL
- 62 R.T.I. SPA
- 51 SAET SPA
- 26 SIAD MACCHINE IMPIANTI SPA
- 98 VANCOM IMBALLAGGI
- 31 VEGA ITALIA SRL
- 2 di Cop.+Risv WEG ITALIA
- 91 WIKA ITALIA
- 57 WOOD

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 allegare 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 allegare 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

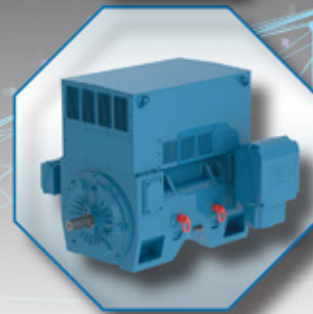
O.V.E.S.T. s.r.l.

Tel. 02 5469174

ovest@ovest.it

AT WEG WE ALWAYS BELIEVE IT IS POSSIBLE TO DO BETTER.

Everyday we work to make our products, processes and developments more efficient, productive and innovative.

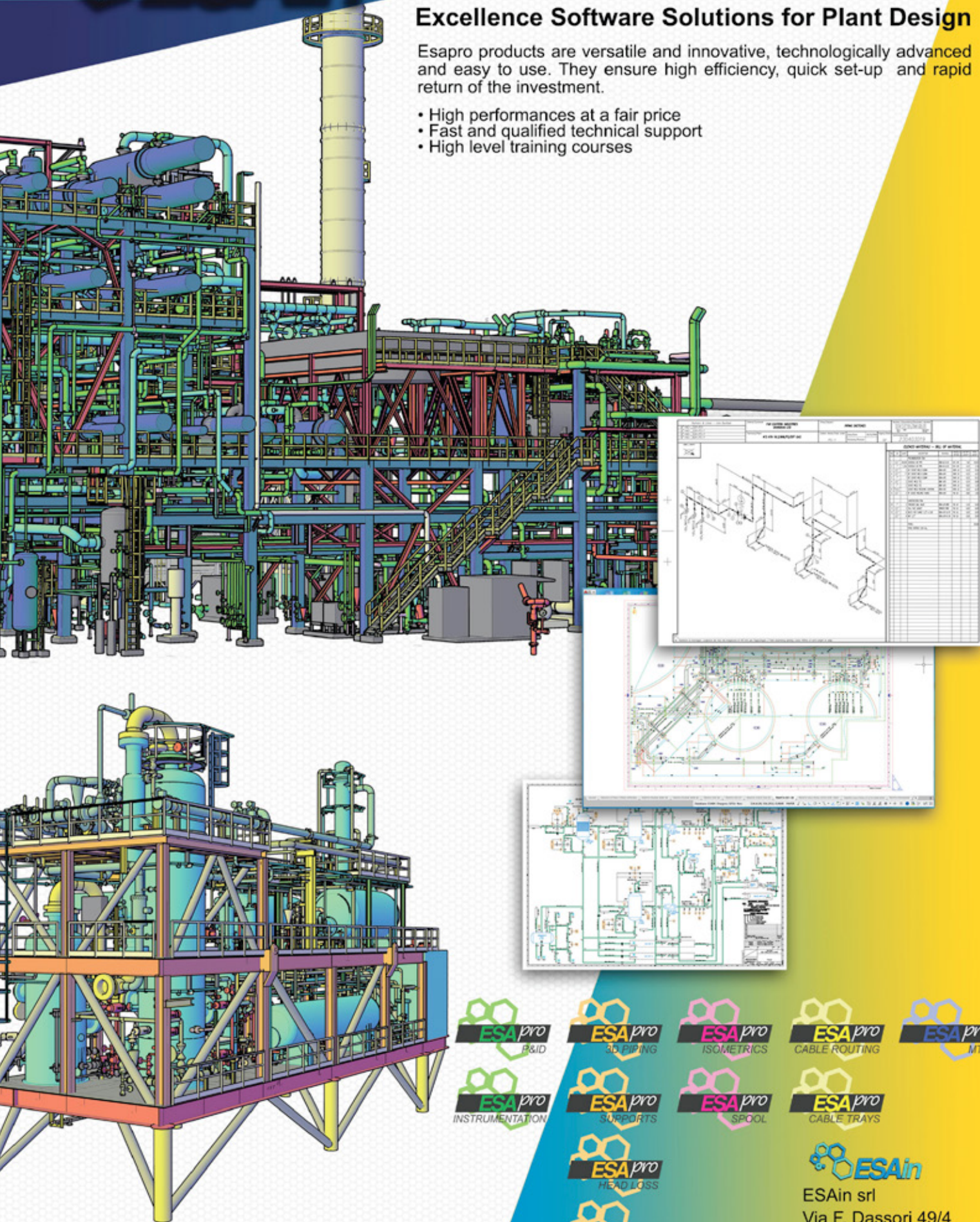




Excellence Software Solutions for Plant Design

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 pro
P&ID

ESAIN pro
3D PIPING

ESAIN pro
ISOMETRICS

ESAIN pro
CABLE ROUTING

ESAIN pro
MTO

ESAIN pro
INSTRUMENTATION

ESAIN pro
SUPPORTS

ESAIN pro
SPOOL

ESAIN pro
CABLE TRAYS

ESAIN pro
HEAD LOSS

ESAIN pro
STRESS INTERFACE



ESAIN srl
Via F. Dassori 49/4
16131 Genova (ITALY)
www.esain.com