

iMPIANTISTICA

italiana

Organo ufficiale dell'Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale ANIMP



INGEGNERIA

Conquistato un altro primato con la più grande "wedge gate valve" mai realizzata finora

INDUSTRIA & AMBIENTE

Regolamenti e tecnologie per una transizione energetica sostenibile e competitiva

RENEWABLE INVESTMENT

Energy Transition Progressing Despite The Headwinds

IMPIANTISTICA ITALIANA ANNO XXXVIII - NUMERO 2 - MARZO-APRILE 2026

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



WATLOW
Powered by Possibility

i Focus

Impianti industriali e valvole



THE WORLD ASKS

FOR BETTER USE OF ENERGY.

WEG DELIVERS

ENERGY EFFICIENCY.

When the world asks for efficient use of energy, we develop technologies with solutions that consume fewer energy resources and deliver even greater results, reducing waste and increasing efficiency in every process. Optimizing the use of energy is where sustainability meets competitiveness. Because when the world asks for energy savings, WEG delivers efficient products.

wegdelivers.com





THE WORLD ASKS
FOR SUSTAINABLE ALTERNATIVES.
WEG DELIVERS
RENEWABLE ENERGY.

When the world asks for new energy sources, WEG seeks in the power of air, water, sun, and biomass the path to sustainable generation, transmission, and distribution. Energy is changing, and so are we. Because when the world asks for clean energy sources, WEG delivers renewable energy.

wegdelivers.com



THE WORLD ASKS. WEG DELIVERS.

The world asks for change, and we are ready to deliver it. Because here, every innovation is born from our commitment to making the future a more sustainable place. Whether by making energy more efficient, industrial processes smarter, or driving renewable sources and transforming mobility. That's why, when companies and people ask for balance, awareness, and initiative, WEG delivers efficiency and sustainability.

wegdelivers.com



Engineering the Plant of the Future:

Balancing sustainability, digital transformation, and efficiency.

Discover how AVEVA helps you design new plants and transform existing ones to meet the dynamic needs of the future.



www.aveva.com

AVEVA

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

Alessandra Andreon, Anna Valenti,
Antonio Calabrese, Claudia Ciccarone,
Eleonora Gliosca, Giovanni Barbieri,
Marco Marini, Marco Pepori,
Massimo Rebecchi, Matteo Patera,
Melania Castellani, Micaela Montecucco,
Miriam Cereda, Nicola Mondelli, Sergio
Valgattari, Sylvie Carret

GABRIELE DOSSENA
gabriele.dossena@animp.it

Chiara Scarongella
chiara.scarongella@animp.it

ANIMP Servizi s.r.l.

Via Scarsellini, 11 - 20161 Milano
Tel. 02 67100740

O.VE.S.T. s.r.l.
Largo della Pace
20048 PANTIGLIATE (MI)
Tel. 02 5469174 - 02 5460135
Fax 02 55185263
ovest@ovest.it

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

SDWWG
www.sdwwg.it

Litotipografia S.M.
20032 Cormanò (MI)

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

2/2026



WATLOW

- 9 EDITORIALE**
Valvole industriali, un settore in trasformazione tra crescita globale e nuove incertezze
Francesco Apuzzo, Chief Technology Officer, CARRARA S.p.A.
Presidente, ValveCampus
- 12 INGEGNERIA**
Con la più grande "wedge gate valve" mai realizzata finora, conquistato un altro primato
Andrea Righini, Responsabile R&D Orion Valves Spa
- 18 INDUSTRIA & AMBIENTE**
Strategie, regolamenti e nuove tecnologie per una transizione energetica sostenibile e competitiva
Giulia Monteleone, Direttrice Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili ENEA
- 24 RENEWABLE INVESTMENT**
Energy Transition Progressing Despite The Headwinds
Fereidoon Sioshansi, President Menlo Energy Economics
- 28 RIQUALIFICAZIONE**
"Hydrogen Hub Trieste", un nuovo standard nazionale per l'idrogeno verde
Lorenzo Stocchino, Direttore Generale - Seingim Power
Ana Gabriela Crisan, Head of Process Engineering - Power and Energy Transition
Lorenzo Campomenosi, Project Manager
Federico Tosi, Project Engineer Seingim
- 35 NUOVE TECNOLOGIE**
"Electrified RWGS" per la produzione di syngas da CO2: sviluppo di una tecnologia per gli e-fuels
Giuseppe Raso, Head of Innovation Technology
Mariasole Cipolletta, Specialista di processo, InnovationTechnology
Rosetti Marino
- 42 ENGINEERING**
Electrification in Oil&Gas: Moving from Ambition to Practical Implementation
Tim Bruewer, Strategic Marketing Manager Watlow
- 46 AUTOMAZIONE & SICUREZZA**
Sistemi "HIPPS" e integrazione di sistema
Marco Tassotto, Direttore commerciale divisione Energy Bonomi Group
- 50 TRASFORMAZIONE DIGITALE**
"Digital Project Execution": la nuova frontiera dell'efficienza nei Capital Project
Andrea Scaringi, consulente previdita
Federico Bianchi, professionista previdita AVEVA
- 55 MANUTENZIONE**
Posizionatori digitali per valvole di controllo
Naas DeJager, Global Product Manager
Neil Shah, Global OEM Account Manager ABB AG
- 60 INTERVISTA**
Presenza globale e innovazione continua per affrontare nuove sfide
A cura di Daslav Brkic, Direttore Editoriale "Impiantistica italiana"
- 65 FOCUS**
Impianti industriali e valvole
- 75 TRANSITION**
Electricity market designs must evolve to keep pace with changing system needs
Grace Henry, Energy Analyst - Electricity International Energy Agency
- 80 INTERNAZIONALIZZAZIONE**
Obiettivo Algeria: opportunità di business, quadro normativo e prassi contrattuali
Alessandro Paci, Counsel
Claudio Perrella, Partner RPLT RP legalitax
- 84 CANTIERISTICA**
Nuovo White Book ANIMP: "The Construction Execution Phase: Site Construction Activities"
Fabrizio Belluomo, Responsabile della Sezione Costruzione, Centro operativo di Roma Technip Energies
Membro del Comitato Direttivo della Sezione Costruzione, ANIMP
- 88 SOSTENIBILITÀ**
"Sistema HSE": le grandi aziende fanno rete su Salute, Sicurezza e Ambiente
Filippo Bado, QHSE Manager Gruppo Riccoboni
- 92 EDITORIA**
Le "testimonianze eroiche" che danno la carica
Luciano Landoni, giornalista
- 96 FORMAZIONE**
Programma Corsi ANIMP



Abbiamo la pressione alta. Ma la controlliamo molto bene.

Portare valore ad ogni progetto. Questo è il nostro obiettivo.

Grazie a oltre 40 anni di esperienza a fianco dei più importanti player del mercato curiamo ogni dettaglio per fare la differenza tra “fare qualcosa” e “farla bene”.

I nostri partner rappresentano l'eccellenza sul mercato e i nostri collaboratori sono la risorsa più preziosa per affiancare chi progetta e per individuare la migliore soluzione possibile.

Perché l'esperienza non si inventa. Si costruisce con i fatti, nel tempo.



CONSIGLIO GENERALE 2022 ÷ 2026

aggiornato febbraio 2026

PRESIDENTE ONORARIO

Maurizio Gatti*

PRESIDENTE

Marco Villa*

CBO Technip Energies

Presidente TECHNIP ENERGIES ITALIA

VICE PRESIDENTI

Marco Pepori*

Senior Advisor Business Development

ATV Advanced Technology Valve

PAST PRESIDENTE ANIMP

Antonio Careddu*

Project Sponsor

SAIPEM

TESORIERE

Pierino Gauna*

CONSIGLIERI

Greta Alberici

Corporate Development and M&A
Manager

ALLIED GROUP

Fabrizio Botta

Chief Commercial Officer

SAIPEM

Davide Caparini

Presidente

MESIT

Roberto Castelli

Direttore Commerciale

BONATTI

Andrea Cignoli*

Amministratore Delegato

TECHINT

Paolo Cremonini

Strategic Development Director

SAN GIORGIO DEL PORTO

Massimiliano De Luca

Global Major Projects Director

SCHNEIDER ELECTRIC

Michele Della Briotta

Amministratore Delegato

TENARIS

Luca G. Donelli

Sales and Marketing Manager

IMPRESA DONELLI

Stefano Donzelli

Vice President - Global Business

Development Process & Chemicals

WOOD

Alberto Garanzini

Group Vice President

ABB

Edoardo Garibotti*

Chairman

TRILLIUM PUMPS ITALY

Claudio Andrea Gemme

Daniela Gentile

Amministratore Delegato

ANSALDO NUCLEARE

Guido Gentile

New Units Project Management

Senior Vice President

ANSALDO ENERGIA

Oscar Guerra

Amministratore Delegato

ROSETTI MARINO

Alfredo Lambiase

Prof. Ordinario di Impianti Industriali

UNIVERSITA' DI SALERNO

Alberto Ribolla*

Business Development

Vice President (VP)

ARKAD

Stefano Riemma

Presidente

AIDI

Andrea Sianesi

POLITECNICO DI MILANO

Alessandro Spada

Vice President & Chart Corporate

Advisor

VRV Group

Michele Stangarone*

Vice President

BAKER HUGHES

Paolo Trucco*

Prof. Ordinario di Impianti Industriali

POLITECNICO DI MILANO

REVISORI DEI CONTI

Luciano Mancini

Schneider Electric

Stefano Salvatorelli

Technip Energies Italia

Carlo Tenti

Arkad

COLLEGIO DEI PROBIVIRI

Mario Bernoni

Massimo Massi

Roberto Piattoli

SEGRETARIO GENERALE

Anna Valenti

ANIMP
Associazione
Nazionale
di Impiantistica
Industriale



Via Scarsellini, 11

20161 Milano

Tel. 02 67100740

animp@animp.it

Delegati delle Sezioni

Automazione

Franco Jodice

Instrumentation e Control Lead

Engineer

TECHINT

Componentistica

Edoardo Garibotti

Chairman

TRILLIUM PUMPS ITALY

Construction

Fausto Chiaruttini

Senior consultant

Digital & Innovation

Management

Francesco Lippo

Group Information Technology

Director Engineering Systems

TECHNIP ENERGIES

Energia

Lorenzo Stocchino

General Manager

SEINGIM

Flussi Multifase

Francesco Ferrini

Presidente

TECHFEM

H₂O

Luca Fervari

General Manager EMEA

DE NORA WATER

TECHNOLOGIES

Internazionalizzazione

Massimiliano De Luca

Global Major Projects Director

SCHNEIDER ELECTRIC

IPMA Italy

Ludovica Fiaschi

Institutional Affairs Manager

BAKER HUGHES

Logistica, Trasporti e

Spedizioni

Enrico Salvatico

STUDIO LEGALE MORDIGLIA

Manutenzione

Antonio Geniccola

Commercial Manager

CESTARO ROSSI

Group

Packages

Antonino Costantino

Engineering Manager

TECHNIP ENERGIES

* Consiglio di Presidenza

GENERAL CONTRACTOR



SOCI SOSTENITORI



SOCI COLLETTIVI

3UNITS SAGL – CHIASSO (CH)
A.S.T.R.A. REFRIGERANTI – NOVARA
A.V.R. ASSOCIAZ. COSTR. VALVOLAME RUBINETT. – MILANO
AG REFRIGERATION SRL – MILANO
AI GROUP – ROVIGO
AIDI ASSOCIAZIONE ITALIANA DOCENTI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE – ROMA
AM SOLUTIONS SRL – CONCORREZZO (MB)
APPLUS ITALY SRL – BERGAMO
APRILE PROJECTS DIVISION – GENOVA
ARKAS ITALIA SRL – GENOVA
ARI ARMATUREN ITALIA SRL & C. SAS - RHO (MI)
ARMSTRONG INTERNATIONAL – MUGGIÒ (MB)
ASCO FILTRI SRL – BINASCO (MI)
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI CALDARERIA-UCC – MILANO
ASSOPOMPE – MILANO
ASSTRA ITALIA SRL – TRESORE BALNEARIO (BG)
ATB RIVA E CALZONI – RONCADELLE (BS)
ATLAS COPCO ITALIA SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
ATV ADVANCED TECHNOLOGY VALVE SPA – COLICO (LC)
AUCOTEC SRL – MONZA
AUDCO ITALIANA SRL – RESCALDINA (MI)
AUMA ITALIANA S.R.L. – CERRO MAGGIORE (MI)
AUTOVICTOR – SAN PIETRO MOEZZO (NO)
AVK INDUSTRIAL SOLUTIONS – RHO (MI)
BAGGIO SRL TRASPORTI COMBINATI – MARGHERA (VE)
BALLESTRA – MILANO
BARTEC - TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)
BBC CHARTERING GENOA S.U.R.L. - GENOVA
BBV HOLDING SRL – MILANO
BEA SRL – SOLBIATE OLONA (VA)
BIS 67 TRASPORTI MULTIMODALI SPA – BASSANO DEL GRAPPA (VI)
BLUTEK SRL – GORLE (BG)
BOFFETTI SPA – CALUSCO D'ADDA (BG)
BOLDROCCHI SRL – BIASSONO (MI)
BORRI SPA – BIBBIENA (AR)
BOSCO ITALIA SPA – S.MAURO TORINESE (TO)
BRUGG PIPE SYSTEMS SRL – PIACENZA
BUHLMANN ROHR FITTINGS STAHL HANDEL GMBH – BERGAMO
BURCKHARDT COMPRESSION (ITALIA) SRL – VILLASANTA (MB)
CADMATIC ITALY – MILANO
CANNON ARTES SPA – PESCHIERA BORROMEO (MI)
CASALE S.A. – LUGANO (CH)
CASSA DEPOSITI E PRESTITI – ROMA
CDB ENGINEERING SPA – CASALPUSTERLENGO (LO)
CEG SRL ELETTRONICA INDUSTRIALE – BIBBIENA STAZIONE (AR)
CEMP SRL – SENAGO (MI)
CESTARO ROSSI & C. SPA - BARI
CEVA LOGISTICS - PANTIGLIATE (MI)
CJ ICM ITALIA – SAN DONATO MIL. SE (MI)
CLAUGER TECHNOFRIGO SPA - CASTEL MAGGIORE (BO)
COGIATECH - CATANIA
COMMERCIALE TUBI ACCIAIO – GRUGLIASCO (TO)
CORTEM SPA – MILANO
COSTRUZIONI ELETTROTECNICHE CEAR SRL – GESSATE (MI)
D-ENERGY - CESANO BOSCONI (MI)
DE NORA WATER TECHNOLOGIES ITALY - MILANO
DE PRETTO INDUSTRIE SRL – SCHIO (VI)
DELTA ENGINEERING SRL – DALMINE (BG)
DELTA-TI IMPIANTI SPA – RIVOLI (TO)
DEMONT SRL – MILLESIMO (SV)
DEUGRO ITALIA SRL – SEGRATE (MI)
DG IMPIANTI INDUSTRIALI SPA – MILANO
DHL GLOBAL FORWARDING ITALY SPA – POZZUOLO MARTESANA (MI)
DOCKS ECS – RAVENNA
DRESSER ITALIA – CASAVATORE (NA)
E.T.S. SPA ENGINEERING AND TECHNICAL SERVICES – BERGAMO
ENDEVION SRL – MORNAGO (VA)
ENDRESS+HAUSER ITALIA SPA - CERNUSCO SUL NAVIGLIO (MI)
ENERECO SPA – FANO (PU)
ENG.CO ENERGIES SRL – MORTARA (PV)
ENGITEC TECHNOLOGIES SPA – NOVATE MILANESE (MI)
ERIXMAR SRL – MILANO
ERREVI SYSTEM SPA – REGGIO EMILIA
ESAIN SRL – GENOVA
EUROGUARCO SPA – LA SPEZIA
EUROTECNICA CONTRACTORS & ENGINEERS SPA – MILANO
EUROTHERM SRL – GUANZATE (CO)
EVERLLENCE ITALIA SRL – GENOVA
EXERGY INTERNATIONAL - OLGiate OLONA (VA)
EXPERTISE SRL – VADO LIGURE (SV)
F.B. SPA - ALBERONE (FE)
F2I HOLDING PORTUALE - CARRARA FRAZ. MARINA (MS)
FAGIOLI SPA – SANT'ILARIO D'ENZA (RE)
FAM ENERGY SERVICE – NOVARA
FARESIN FORMWORK SPA – BREGANZE (VI)
FELM SRL – INVERUNO (MI)
FG VALVOLE SRL - AZZANO SAN PAOLO (BG)
FILTREX SRL – MILANO
FINCANTIERI – SESTRI LEVANTE- RIVA TRIGOSO (GE)
FINDER POMPE SPA GRUPPO ATURIA – MERATE (LC)
FISIA ITALIMPIANTI SPA – GENOVA
FIVES ITAS SPA – MONZA
FLEI – AGRATE BRIANZA (MB)
FLENCO FLUID SYSTEM SRL – AVIGLIANA (TO)
FLOWSERVE WORTHINGTON – DESIO (MB)
FLS ITALY SRL – SEGRATE (MI)
FLUITEN ITALIA SPA – MILANO
FRANCO TOSI MECCANICA – LEGNANO (MI)
FUMAGALLI VALVES SPA – TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
G.A. SRL – FIRENZE
GASTALDI & C. SPA – GENOVA
GENOVESE UMBERTO SRL – MELILLI (SR)
GI.EFFE.M. SNC – LANDINARA (RO)
HARPACEAS SRL – MILANO
HB SHIPPING SRL – GENOVA
HYDAC SPA – AGRATE BRIANZA (MB)
HYDROSERVICE SPA – MILANO
I.N.T. SRL – CASTELVERDE (CR)
I.T.E. SRL – FOSSO* (VE)
IDI SPA – MILANO
IGNAZIO MESSINA & C. SPA – GENOVA
ILF ENGINEERS ITALIA S.R.L. – GENOVA
IMPRESA DONELLI SRL - LEGNANO (MI)
INCICO SPA – FERRARA
INDRA SRL – MAGENTA (MI)
INGENIOTEC STUDIO DI INGEGNERIA ZILIO – SAN GIUSEPPE CASSOLA (VI)
INPROTEC INDUSTRIAL PROCESS TECHNOLOGIES SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
INTERGLOBO PROJECT SRL – GENOVA
INTERTEK ITALIA SPA – CERNUSCO SUL NAVIGLIO (MI)
INNOMOTICS – MILANO
ISCOTRANS SPA – GENOVA
ISG SPA (IMPIANTI SISTEMA GEL) – MILANO
ISS GLOBAL FORWARDING ITALY SRL – MILANO
ISS INTERNATIONAL SPA – ROMA

SOCI COLLETTIVI

ISS PALUMBO SRL – LIVORNO
ISSELNORD – FOLLO (SP)
ITALFLUID COSMEP SRL – NOTARESCO (TE)
ITALGESTRA SRL – NOVAMILANESE (MB)
ITEX SRL QUALITY SERVICES – SAN DONATO MILANESE (MI)
JAS JET AIR SERVICE SPA – GENOVA
JOHN CRANE ITALIA SPA – MUGGIO' (MB)
K&L GATES STUDIO LEGALE ASSOCIATO – MILANO
KENT SERVICE SRL – MILANO
KERRY PROJECT LOGISTICS ITALIA SPA - MILANO
KEYST1 ITALY SRL – MILANO
KOSO PARCOL – CANEGRATE (MI)
KROHNE ITALIA SRL – MILANO
LEVER – NEGRAR DI VALPOLICELLA (VR)
LEWA ITALY – RHO (MILANO)
LOGIMAR SRL – CAROBBIO DEGLI ANGELI (BG)
LOXAM ACCESS SRL – MONTICHIARI (BS)
LRQA ITALY SRL – MILANO
M.M. SRL – UDINE
M.R. TECHNOLOGY SYSTEMS SRL – RAVENNA
M2E PROJECTS SRL – MILANO
MACCHI – A DIVISION OF SOFINTER SPA – GALLARATE (VA)
MAGALDI POWER SPA - ROMA
MAINTENANCE GLOBAL SERVICE SRL – LIVORNO
MAMMOET ITALY SRL – MILANO
MAUS ITALIA - BAGNOLO CREMASCO (CR)
MAYEKAWA ITALIA – MILANO
MESIT SRL – MILANO
MEFA ITALIA SPA - POGLIANO MILANESE (MI)
METALMONT – REVINE LAGO (TV)
MILANI SPA – OSNAGO (LC)
MONSUD SPA – AVELLINO
MONT-ELE – GIUSSANO (MI)
MULTILOGISTICS SPA – LISCATE (MI)
MVN SRL - MILANO
NDT AND INSPECTION SRL - CAGLIARI
NEUMAN & ESSER ITALIA SRL – MILANO
NEWAY VALVE EUROPE - MILANO
NIPPON EXPRESS ITALIA SPA – GENOVA
NORD EST GROUP SRL – SAN VITO AL TAGLIAMENTO (PN)
NUOVO PIGNONE INTERNATIONAL SRL – FIRENZE
OFFICINE TECNICHE DE PASQUALE SRL – CARUGATE (MI)
OILTECH - MILANO
OMECO S.R.L. – MONZA (MB)
ORION SPA – TRIESTE
OTIM – MILANO
PANTALONE SRL – CHIETI
PEPPERL+FUCHS - SULBIATE (MB)
PES ENGINEERING SRL - ROSIGNANO SOLVAY – LIVORNO
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 GROUP – ROSIGNANO SOLVAY (LI)
PRYSMIAN CAVIE SISTEMI ITALIA SRL – MILANO
R.STAHL SRL – PESCHIERA BORROMEO (MI)
R.T.I. SPA – RODANO MILLEPINI (MI)
RAC ENERGY – BONATE SOPRA (BG)
RACCORTUBI SPA – MARCALLO CONCASONE (MI)
RAM POWER SRL - FIRENZE(FI)
RENCO SPA – PESARO
REPCO SRL – MILANO
RIGHI ELETTROSERVIZI - MERCATO SARACENO (FC)
RIGHINI F.LLI SRL – RAVENNA
RIVA E MARIANI GROUP SPA – MILANO
ROXTEC ITALIA SRL – MILANO
RPLT RP LEGALITAX – TORINO
RUHRPUMPEN GLOBAL - MILANO
S.I.E. SRL - GENOVA
SA FIRE PROTECTION - SAN PIER NICETO (ME)
SAET SPA – SELVAZZANO DENTRO (PD)
SAN GIORGIO DEL PORTO – GENOVA
SATIZ TPM DIPARTIMENTO OIL & GAS – FIRENZE
SAVINO BARBERA – BRANDIZZO (TO)
SB SETEC SPA - MELILLI (SR)
SCAE – GRASSOBBIO (BG)
SCANDIUZZI STEEL CONSTRUCTION SPA – VOLPAGO DEL MONTELLO (TV)
SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES SRL – MILANO
SEALOGIS FREIGHT FORWARDING - SEGRATE (MI)
SEID - SONGAVAZZO(BZ)
SEINGIM - CEGGIA(VE)
SERVOVALVE SPA - SANTO STEFANO TICINO (MI)
SINERGIA S.P.A. – ALBINO (BG)
SITVERBA SRL – VERBANIA
SOLAR TURBINES EUROPE S.A – PARMA
SPEDIZIONI TRASPORTI PASQUINELLI ENNIO SPA – MILANO
SPINA GROUP – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
SPIRAX SARCO SRL – NOVA MILANESE (MI)
SPLIETHOFF – PRINCIPATO DI MONACO
SRA INSTRUMENTS SPA – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
STANDEX INTERNATIONAL SRL – MILANO
STUDIO LEGALE MORDIGLIA – GENOVA
SUPPLHI – MILANO
T. EN ITALY SOLUTIONS SPA – ROMA
T.A.L. TUBI ACCIAIO LOMBARDA SPA – FIORENZUOLA D'ARDA (PC)
TC2 GROUP SRL – DALMINE (BG)
TECHFEM SPA – FANO (PU)
TECNO LUCE SRL – PESARO (PU)
TECNOMEC ENGINEERING SRL – GRUMO APPULA (BA)
TECNOPROJECT INDUSTRIALE – CURNO (BG)
TECTA SRL - MILANO (MI)
TECTUBI RACCORDI SPA - PODENZANO (PC)
TENARIS DALMINE/TENARIS PROCESS AND POWER PLANTS SERVICES – SABBIO BERGAMASCO (BG)
TENOVA – CASTELLANZA (VA)
TERMOKIMIK CORPORATION – MILANO
TRILLIUM PUMPS ITALY – NOVA MILANESE (MB)
TURBODEN SPA – BRESCIA
TUXOR SPA – TORINO
UAMI/ANIMA – MILANO
UNITERM SRL – COLOGNO MONZESE (MI)
UTC MEDITERRANEAN SRLU - GENOVA
VADO GATEWAY – VADO LIGURE (SV)
VALPRES – MARCHENO (BS)
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)
VSI CONTROLS SRL – MILANO (MI)
WEG ITALIA SRL – LISSONE (MB)
XYLEM SRL – S.AMBROGIO DI TORINO (TO)
ZEECO EUROPE LTD – LISSONE (MB)

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.

Valvole industriali, un settore in trasformazione tra crescita globale e nuove incertezze

Il comparto si trova oggi al centro di una fase di evoluzione particolarmente intensa, caratterizzata da una combinazione di fattori che ne rafforzano la rilevanza strategica ma, al tempo stesso, ne aumentano la complessità



Francesco Apuzzo,
Chief Technology Officer, CARRARA
S.p.A.
Presidente, ValveCampus

Come associazione ValveCampus, osserviamo da vicino le dinamiche di una filiera che rappresenta uno degli asset più qualificati della manifattura italiana e che continua a distinguersi a livello internazionale per competenze tecniche, integrazione industriale e capacità di adattamento.

Negli ultimi anni, il contesto globale ha mostrato segnali inequivocabili di forte domanda. Il fabbisogno energetico mondiale continua a crescere in modo strutturale e questo si traduce in nuovi investimenti lungo tutta la catena del valore dell'Oil&Gas: dall'estrazione alle infrastrutture di trasporto, fino agli impianti di processo. In questo scenario, le valvole industriali restano componenti essenziali, chiamate a garantire sicurezza, affidabilità e continuità operativa in condizioni sempre più sfidanti. Nonostante le trasformazioni del mix energetico e l'avanzata delle fonti rinnovabili, il comparto continua a beneficiare di un ciclo di sviluppo sostenuto e, per molti aspetti, "inarrestabile".

“Le aziende italiane hanno dimostrato una notevole capacità di tenere il passo con questa crescita, consolidando la propria presenza sui mercati internazionali

Le aziende italiane hanno dimostrato una notevole capacità di tenere il passo con questa crescita, consolidando la propria presenza sui mercati internazionali. Il modello industriale italiano, fondato su una filiera altamente integrata e concentrata territorialmente, rappresenta

ancora oggi un vantaggio competitivo distintivo: in poche centinaia di chilometri si concentra un ecosistema completo che include produttori di valvole, componentisti, lavorazioni specialistiche e servizi avanzati. Questo sistema consente livelli di qualità, flessibilità e reattività difficilmente replicabili altrove.

“Il modello industriale italiano, fondato su una filiera altamente integrata e concentrata territorialmente, rappresenta ancora oggi un vantaggio competitivo distintivo

Allo stesso tempo, il quadro competitivo si è fatto più intenso. L'emergere di nuovi attori asiatici, sostenuti da economie di scala rilevanti e da una crescente capacità ingegneristica, ha reso la competizione più serrata rispetto al passato. Le aziende italiane si confrontano oggi non solo sulla qualità del prodotto, ma anche su prezzo, servizi, tempi di consegna e capacità di gestione della commessa. È un cambiamento strutturale che richiede un continuo sforzo di adattamento, sia sul piano industriale sia su quello organizzativo.

A questo scenario già complesso si sono aggiunti, nelle ultime settimane, nuovi elementi di perturbazione di natura geopolitica. Il conflitto in Iran ha introdotto una discontinuità significativa in un'area – il Medio Oriente – che rappresenta da sempre un mercato di riferimento per il settore italiano delle valvole. Le implicazioni sono molteplici: rallentamenti nei progetti, maggiore incertezza nei flussi commerciali e un generale aumento del rischio operativo.

Il quadro competitivo si è fatto più intenso: l'emergere di nuovi attori asiatici, sostenuti da economie di scala rilevanti e da una crescente capacità ingegneristica, ha reso la competizione più serrata rispetto al passato

Parallelamente, l'incremento del prezzo del petrolio si configura come un fattore critico per l'economia globale, con potenziali effetti recessivi su diversi comparti industriali. Tuttavia, osservando il settore delle valvole con una prospettiva storica, emerge una dinamica controintuitiva ma ben nota agli operatori: cicli di prezzo elevato del greggio hanno spesso coinciso con fasi di incremento degli investimenti nell'Oil&Gas. In questo senso, il rialzo dei prezzi potrebbe tradursi, nel medio periodo, in un effetto anticiclico per la filiera, stimolando nuovi progetti e generando domanda aggiuntiva di beni e servizi.

In questo contesto, ValveCampus continua a svolgere il proprio ruolo di piattaforma di connessione tra imprese, università e professionisti, con l'obiettivo di rafforzare la cultura tecnica e favorire lo sviluppo coordinato del settore. L'associazione rappresenta oggi un punto di riferimento per la promozione del know-how e per il dialogo tra generazioni: elementi sempre più cruciali in un'industria che, pur essendo

ValveCampus continua a svolgere il proprio ruolo di piattaforma di connessione tra imprese, università e professionisti, con l'obiettivo di rafforzare la cultura tecnica e favorire lo sviluppo coordinato del settore

percepita come "matura", è chiamata a evolvere rapidamente sotto la spinta della digitalizzazione, della sostenibilità e dei nuovi modelli di business. Un momento chiave per comprendere lo stato reale del settore sarà rappresentato dalla prossima edizione di IVS – Industrial Valve Summit, in programma a Bergamo dal 19 al 21 maggio 2026. La manifestazione, giunta alla sua sesta edizione, si è affermata come uno degli appuntamenti internazionali più rilevanti per il comparto, capace di attrarre operatori da tutto il mondo e di valorizzare il distretto italiano

delle valvole come hub globale di competenze e innovazione.

IVS non è soltanto una manifestazione fieristica, ma un osservatorio privilegiato sulle dinamiche

del mercato. Sarà proprio in questa occasione che emergerà con maggiore chiarezza il quadro complessivo: le opportunità legate alla crescita della domanda energetica, la pressione competitiva internazionale, gli effetti delle tensioni geopolitiche e le prospettive di nuovi ambiti applicativi, come quello dell'idrogeno, ancora in fase di sviluppo ma già al centro dell'interesse strategico del settore. Il comparto delle valvole industriali si trova dunque in una fase che potremmo definire di "equilibrio dinamico": sostenuto da fondamentali solidi, ma esposto a variabili esterne sempre più rilevanti e imprevedibili. In questo scenario, la capacità di fare sistema, investire in competenze e mantenere una visione industriale di lungo periodo rappresenterà il vero fattore distintivo.

Come ValveCampus, riteniamo che il futuro del settore passi proprio da qui: dalla combinazione tra tradizione manifatturiera, innovazione organizzativa e apertura verso nuove generazioni e nuovi mercati

Come ValveCampus, riteniamo che il futuro del settore passi proprio da qui: dalla combinazione tra tradizione manifatturiera, innovazione organizzativa e apertura verso nuove generazioni e nuovi mercati. Le prossime settimane e, soprattutto, il confronto diretto tra operatori a IVS 2026 ci aiuteranno a leggere con maggiore precisione le luci e le ombre di questo periodo turbolento, confermando – ancora una volta – il ruolo centrale della filiera italiana nel panorama globale delle valvole industriali.

Francesco Apuzzo

Francesco Apuzzo

Francesco Apuzzo è Chief Technology Officer di CARRARA S.p.A., azienda italiana specializzata in soluzioni di tenuta per l'industria di processo, con responsabilità su ricerca, sviluppo e direzione tecnica. Ingegnere meccanico laureato al Politecnico di Milano, vanta oltre venticinque anni di esperienza nel campo delle tecnologie di *sealing* e delle emissioni fuggitive nelle valvole industriali. È Presidente di ValveCampus, associazione che riunisce i principali operatori italiani del settore valvole e componenti per Oil&Gas e power, promuovendo formazione avanzata, condivisione del know-how e sviluppo della cultura tecnica della filiera. Nel suo ruolo, contribuisce attivamente al dialogo tra industria, ricerca e comunità internazionale, ed è coinvolto nello sviluppo dei contenuti scientifici dell'Industrial Valve Summit (IVS), uno dei principali eventi globali dedicati al settore.

Lavorazioni Meccaniche



Special Machining



Saremo presenti a



25 / 26 Maggio 2022
Bergamo, Italy.
Hall B - Stand No. 9.



Your Projects, Our Solutions.

La **L.P. Lavorazioni Meccaniche** è un'azienda che opera come officina conto terzi per lavorazioni e costruzioni meccaniche e che si fonda sulla volontà e professionalità della proprietà che ha fatto confluire in questa realtà, la ventennale esperienza acquisita sul mercato italiano. La missione che oggi, più che mai,

ne rispecchia la vocazione è proporre oltre che prodotti altamente qualitativi, un servizio veramente integrato e dinamico contraddistinto da attento sviluppo progettuale e concretezza nelle logiche produttive sempre attenti alle richieste dei Clienti nello sviluppo e lavorazione dei loro prodotti.

Il sempre attento confronto con le realtà produttive e lo sviluppo dei mercati hanno reso possibile l'incremento dell'organico e macchine a controllo numerico.

L.P. Lavorazioni Meccaniche srl

Head Office & Main Plant:

Via alla Chiesa, 45
20030 Senago (MI) Italy

Office Ph. +39 02.99813563

l.pette@plavorazionimeccaniche.it



Con la più grande “wedge gate valve” mai realizzata finora, conquistato un altro primato



Orion Valves firma un nuovo record mondiale: dimensioni estreme, installazione invertita, flange fuori standard, requisiti di tenuta a bassissima pressione e infrastrutture di test dedicate, hanno trasformato questo progetto in un caso unico nel panorama internazionale

Andrea Righini, Responsabile R&D
Orion Valves Spa

Nel settore dell'ingegneria Oil&Gas, alcuni progetti rappresentano un'evoluzione graduale della tecnologia, mentre altri, per dimensioni e complessità, segnano un vero e proprio salto innovativo. Con la realizzazione della 114". Class 150 progettata secondo la normativa American Petroleum Institute API 600, Orion Valves Spa ha introdotto la più grande *wedge gate valve* mai costruita a livello mondiale, stabilendo il Guinness World Record lo scorso 11 dicembre. Con un'altezza complessiva di 14 metri e un peso di circa 120 tonnellate, la valvo-

la si presenta come un autentico colosso industriale. Tuttavia, al di là dell'impatto dimensionale, ciò che rende questo progetto straordinario è la densità ingegneristica concentrata in ogni suo dettaglio: analisi strutturali approfondite, soluzioni fuori standard, procedure di collaudo dedicate e una gestione dell'assemblaggio che ha richiesto la progettazione di infrastrutture specifiche.

Un'applicazione impegnativa

La destinazione finale della valvola è il *flare line collector system* dell'“Amiral Project”, uno dei più rilevanti complessi petrolchimici attualmente in fase di sviluppo a Jubail, in Arabia Saudita. Il progetto è frutto del-

la joint venture tra Saudi Aramco e TotalEnergies, nell'ambito della raffineria gestita da SATORP.

I sistemi *flare* rappresentano uno degli ambiti più critici all'interno di un impianto petrolchimico. Devono garantire sicurezza assoluta, continuità operativa e affidabilità in condizioni spesso variabili. In questo contesto, la valvola non è semplicemente un componente di intercettazione, ma un elemento chiave per l'integrità dell'intero sistema.

Orion Valves ha stabilito un nuovo record mondiale realizzando la più grande valvola a saracinesca a cuneo di 'Classe 150' da 114 pollici mai costruita finora, certificata secondo lo standard API 600

A rendere il progetto ancora più complesso è la configurazione di installazione prevista: *in-line* e *upside-down*, ovvero capovolta. Si tratta di una condizione rara che modifica radicalmente la distribuzione dei carichi interni rispetto a un'installazione tradizionale e che impone verifiche strutturali specifiche.

Progettazione senza margini di errore

In un progetto di questa scala, la precisione non è un valore aggiunto, ma un prerequisito imprescindibile. Le dimensioni estreme amplificano qualsiasi potenziale imprecisione: anche deviazioni minime possono generare deformazioni si-

gnificative o criticità funzionali.

Per questo motivo la fase di progettazione è stata supportata da un esteso programma di analisi agli elementi finiti (FEA), finalizzato a simulare le condizioni di carico più gravose. Sono state considerate le sollecitazioni dovute al peso proprio della valvola, la pressione interna di esercizio, le deformazioni locali delle zone di accoppiamento e, soprattutto, gli effetti derivanti dall'installazione in configurazione invertita.

Durante i test sul corpo valvola è stato applicato un fattore di sicurezza pari a 1,5, assicurando un margine operativo ampiamente superiore ai requisiti minimi. Questa scelta riflette un approccio progettuale orientato non solo alla conformità normativa, ma alla massima affidabilità nel lungo periodo.

Tenuta garantita anche a bassissima pressione

La valvola è stata progettata per garantire le prestazioni complete richieste dalla Class 150. Tuttavia, l'applicazione nel sistema *flare* ha introdotto una condizione particolarmente sfidante: la necessità di assicurare una tenuta affidabile anche a "5 psi". Garantire l'ermeticità a una pressione così bassa su un diametro di 114 pollici implica una gestione estremamente accurata delle superfici di tenuta e delle tolleranze dimensionali. La geometria del *wedge*, la lavorazione delle sedi e la qualità degli accoppiamenti devono essere tali da prevenire qualsiasi micro-perdita, condizione che in un sistema *flare* non può essere tollerata.

Questa doppia esigenza – resistenza alla pressione nominale e tenuta a bassissima pressione – ha rappresentato uno degli aspetti tecnicamente più delicati dell'intero progetto.



Flange fuori standard: una soluzione realizzata ad hoc

Un ulteriore elemento di complessità è derivato dal fatto che le flange di connessione alla linea sono risultate anch'esse completamente fuori dagli standard internazionali disponibili per queste dimensioni. Di conseguenza, anche le flange *weld neck* da saldare alla tubazione sono state progettate e realizzate ad hoc.

Queste connessioni hanno richiesto una progettazione dedicata, inizialmente sviluppata da Orion e successivamente approfondita da Galperti attraverso analisi strutturali agli elementi finiti (FEA) e verifiche basate sugli standard internazionali applicabili, oltre che sulla consolidata esperienza maturata nel settore.

Sempre Galperti ha poi curato la fase produttiva delle flange *weld neck*, assicurando la piena coerenza tra progetto, verifiche strutturali e realizzazione finale. Il risultato è stato un sistema di connessione perfettamente integrato con il corpo valvola e dimensionato per garantire robustezza, continuità strutturale e affidabilità operativa in condizioni fuori scala.

Collaudo in configurazione reale

L'installazione capovolta ha imposto una revisione radicale delle procedure di *testing*. Le condizioni standard non sarebbero state rappresentative del-

“Alta 14 metri e pesante 120 tonnellate, la valvola rappresenta un esempio di ingegneria all'avanguardia e soluzioni personalizzate per applicazioni industriali estreme

la configurazione operativa finale. È stato quindi necessario replicare fedelmente l'orientamento di esercizio.

Per questo scopo è stata realizzata una fossa di test dedicata, con dimensioni di 4,76 metri di lunghezza, 4,9 metri di larghezza e 5 metri di profondità. La struttura di supporto è composta da travi in acciaio con rotaie, sezione 1,5 x 1,5 metri e lunghezza di 11,7 metri, disposte in configurazione a croce. Otto supporti regolabili assicurano la stabilità del corpo valvola.

“Progettata per la linea di torcia del 'Progetto Amiral' a Jubail, in Arabia Saudita, opera in una rara configurazione capovolta, che ha richiesto un'analisi FEA avanzata e flange di saldatura personalizzate progettate da Orion e Galperti per garantire l'integrità strutturale e prestazioni impeccabili

L'intera struttura è stata dimensionata per sostenere un carico complessivo di 200 tonnellate, includendo il peso della valvola, delle *blind flange* appositamente realizzate e dell'acqua, ben 30 metri cubi, utilizzata per i test idrostatici.

Assemblaggio e sincronizzazione operativa

Componenti quali *bonnet*, *backseat*, *yoke*, stelo, attuatore, *packing* e *gland assembly* vengono preassemblati prima della movimentazione principale. L'insieme viene sollevato mediante una gru da 125 tonnellate e posizionato capovolto sulle travi di supporto.

L'inserimento del gate, accoppiato allo stelo e mantenuto in posizione invertita, richiede una sincronizzazione estremamente precisa tra l'attuatore e la gru. L'allineamento deve essere perfetto per evitare sollecitazioni indesiderate o danneggiamenti durante l'inserimento nella cavità del *bonnet*.

Una volta completato l'assemblaggio, il corpo valvola dotato di flange cieche viene imbullonato al *bonnet* e fissato permanentemente alla struttura.

Soluzioni dedicate per protezione e serraggio

Le dimensioni eccezionali hanno richiesto accorgimenti specifici anche per operazioni apparentemente standard. Per la protezione delle flange del corpo non sono state utilizzate le tradizionali tavole in legno, ma protettori in acciaio dotati di rinforzo in





Teflon nelle superfici di contatto, prevenendo qualsiasi danneggiamento.

Le dimensioni rilevanti del *backseat* hanno inoltre reso necessario lo sviluppo di un sistema di adattamento per chiave idraulica. L'interazione tra la chiave e i rinforzi interni del *bonnet* consente di garantire il corretto serraggio in condizioni operative non convenzionali.

“Skid” dedicato e sistema a doppia chiave idraulica

Per il trasporto e le operazioni di assemblaggio è stato progettato uno *skid* dedicato, in grado non solo di proteggere la valvola durante la spedizione, ma anche di supportare le attività di montaggio.

Poiché la valvola viene assemblata in configurazione invertita, la *spot-facing* della flangia del *bonnet* è orientata verso il basso. Di conseguenza, anche la chiave dinamometrica idraulica deve operare capovolta.

Per garantire un precarico uniforme dei bulloni tra corpo e *bonnet* è stato adottato un sistema a doppia chiave idraulica con unità di controllo singola, che consente il serraggio simultaneo e perfettamente sincronizzato. Questa soluzione assicura uniformità di carico e integrità strutturale dell'accoppiamento.

“Questo traguardo dimostra la capacità di Orion Valves di spingere i limiti dell'ingegneria, fornendo soluzioni innovative e altamente affidabili per i progetti più critici nel settore petrolifero e del gas in tutto il mondo

Un nuovo benchmark per l'ingegneria industriale

La “114-in. Class 150 cast steel wedge gate valve” rappresenta molto più di un record dimensionale. È la dimostrazione concreta di come l'ingegneria possa evolvere oltre i limiti degli standard consolidati quando applicazioni critiche lo richiedono.

Dimensioni estreme, installazione invertita, flange fuori standard, requisiti di tenuta a bassissima pressione e infrastrutture di test dedicate hanno trasformato questo progetto in un caso unico nel panorama internazionale.

Con questa realizzazione, Orion Valves conferma la propria capacità di affrontare sfide fuori scala, offrendo soluzioni ad alta complessità per impianti strategici nel settore Oil&Gas globale.



Andrea Righini

Andrea Righini, ingegnere dei materiali, classe 1980, dopo un'esperienza triennale sul campo presso il Karachaganak field in Kazakhstan, approda in Orion SpA come ingegnere progettista. Dopo qualche anno, diventa Responsabile dell'Ufficio tecnico pilotando l'introduzione di molteplici varietà di nuovi prodotti.

Dal 2024 prende in prima persona il controllo dell'area R&D dell'azienda.

The largest “wedge gate valve” ever made

Orion Valves Spa has set a new world record by producing the largest 114-inch Class 150 wedge gate valve ever built, certified under API 600. Towering 14 meters high and weighing 120 tons, the valve showcases groundbreaking engineering and bespoke solutions for extreme industrial applications.

Designed for the “Amiral Project” flare line in Jubail, Saudi Arabia, it operates in a rare upside-down configuration, requiring advanced FEA analysis and custom-designed welding neck flanges by Orion and Galperti to ensure structural integrity and flawless performance.

Hydrostatic tests were conducted in a dedicated pit, supporting the valve, custom blind flanges, and 30 m³ of water. Specialized assembly skids and synchronized hydraulic torque systems guaranteed precise installation.

This milestone demonstrates Orion Valves' ability to push engineering limits, delivering innovative, high-reliability solutions for the most critical oil & gas projects worldwide.



ORION
Valves



E VALVE
LY



ION
VES
ION
VES
ION
VES

ORION
lves
ION
Valves
N



ORION
lves

ORION
lves

ORION
Valves

ORION
Valves

ORION
Valves

ORION
Valves

ORION
Valves

ORION
Valves

ORION
Valves

**Orion Valves entra nel
GUINNESS WORLD RECORDS
con la valvola da 114”**

Strategie, regolamenti e nuove tecnologie per una transizione energetica sostenibile e competitiva

La transizione verso un'economia decarbonizzata è ormai ineludibile. Le tecnologie green, se adeguatamente supportate, possono generare crescita economica, promuovendo la creazione di nuovi mercati e l'emergere di imprese competitive

Giulia Monteleone, Direttrice Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili ENEA

A livello globale, gli accordi internazionali, come l'Accordo di Parigi e le conferenze annuali sul clima (COP), definiscono obiettivi chiari di riduzione delle emissioni per contrastare l'innalzamento della temperatura terrestre.

A livello europeo, con l'adozione del *Green Deal*, il continente si è candidato a essere il primo a raggiungere la neutralità climatica nel 2050 e, attraverso il programma "Fit for 55" - presentato dalla Commissione Europea il 14 luglio 2021 - ha proposto misure specifiche e decisive su energia rinnovabile, efficienza energetica, trasporti sostenibili, tassazione e uso del suolo, finalizzate a ridurre le emissioni nette di gas serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.

Intanto, nel luglio 2020 la Commissione aveva adottato le strategie sull'idrogeno e sull'integrazione dei sistemi energetici, per la transizione verso un sistema energetico e un'economia climaticamente neutri. La prima

strategia delineava azioni volte a garantire l'efficienza, la resilienza e la sicurezza del sistema energetico del futuro, puntando su un sistema energetico più circolare, imperniato sul principio "l'efficienza energetica al primo posto", sull'uso diffuso di energia elettrica rinnovabile, sull'adeguamento delle infrastrutture, su digitalizzazione e innovazione. La strategia sull'idrogeno, s'innestava alla precedente come soluzione per la decarbonizzazione di tutti quei settori non elettrificabili, definendo la traiettoria graduale per lo sviluppo dell'idrogeno *green*.

Il 18 maggio 2022, come conseguenza della crisi pandemica e delle guerre, la Commissione Europea ha presentato il piano "RePowerEU" per rafforzare gli impegni e gli obiettivi già definiti con il *Green Deal*, puntando a sostituire le fonti fossili importate dalla Russia in un orizzonte temporale di 5 anni. Le misure contenute nel piano ribadivano il necessario ricorso alle seguenti linee di intervento: risparmio energetico; diversificazione dell'approvvigionamento energetico; rapida diffusione delle energie rinnovabili.

Gli obiettivi definiti dal *Green Deal* e resi via via più ambiziosi, rischiavano di ledere la competitività dell'industria Europea, se non accompagnati da misure e regolamenti, volti a rafforzare l'autonomia di approvvigionamento e ridurre quindi la dipendenza da Paesi terzi per le tecnologie pulite e le materie prime essenziali. Nella primavera del 2024 vengono allora lanciati due nuovi regolamenti: il "Net-Zero Industry Act" (NZIA) e il "Critical Raw Materials Act" (CRM Act). Il primo ha lo scopo di favorire l'incremento della capacità produttiva di tecnologie pulite nell'UE, attrarre investimenti e creare condizioni migliori e un accesso al mercato per le tecnologie pulite nell'UE,

“L'Unione Europea si è impegnata a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, in linea con l'Accordo di Parigi, attraverso l'attuazione del 'Green Deal', un piano strategico per contrastare il cambiamento climatico e promuovere un modello di sviluppo sostenibile e circolare



Fig. 1 - NZIA- tecnologie strategiche fondamentali per la transizione ecologica e la competitività industriale dell'Unione Europea

semplificare il quadro normativo per la fabbricazione delle tecnologie a zero emissioni nette. Il target previsto è il 40% di produzione globale UE di tecnologie pulite sul totale necessario a coprire il fabbisogno annuale per la previsione di diffusione delle stesse al 2030. Il "NZIA", inoltre, identifica e definisce l'elenco delle tecnologie strategiche fondamentali per la transizione ecologica e la competitività industriale dell'Unione Europea (fig. 1)

1. Energia accessibile
2. Mercati guida per prodotti e tecnologie pulite
3. Finanziamento pubblico e privato
4. Circolarità e autonomia sulle materie prime
5. Mercati globali e partenariati internazionali
6. Competenze e occupazione per una transizione giusta

Al tempo stesso vengono definiti alcuni interventi

“L'obiettivo è ambizioso e offre all'Europa opportunità di crescita nei settori delle rinnovabili, dell'efficienza energetica, della mobilità sostenibile e in generale delle tecnologie innovative”

Il regolamento "CRM Act" istituisce, invece, un quadro atto a garantire l'approvvigionamento sicuro e sostenibile di materie prime critiche e ne individua 34, di cui 17 definite strategiche per la transizione energetica dell'Unione Europea. Contestualmente, fissa gli obiettivi al 2030 per ridurre la dipendenza dei Paesi Terzi per l'accesso alle materie prime critiche definendo le percentuali di estrazione, trasformazione, riciclaggio e approvvigionamento esterno a cui l'Europa deve tendere.

L'ultima iniziativa strategica in ordine di tempo dell'Unione Europea, per coniugare la decarbonizzazione dell'intera economia con la competitività nel contesto globale, è l'adozione a febbraio 2026 del "Clean Industrial Deal" (CID), o "Patto per l'Industria Pulita".

Il piano propone un insieme di strumenti di sostegno, incentivi e misure di protezione. A differenza di altri strumenti normativi, il piano non introduce da subito misure vincolanti, ma funge da quadro strategico e direzionale, anticipando le linee d'azione che la Commissione intende sviluppare nei mesi a seguire.

La strategia è strutturata attorno a sei pilastri tematici, identificati come i principali fattori trainanti della transizione industriale:



trasversali, considerati prioritari: riduzione della burocrazia; sfruttamento delle possibilità offerte dal Mercato unico; promozione della digitalizzazione; accelerazione della diffusione dell'innovazione; promozione di posti di lavoro di qualità; miglioramento del coordinamento delle politiche a livello nazionale e dell'UE.

Nel contesto del quadro europeo, delineato da strategie, misure e regolamenti, l'innovazione tecnologica assume, quindi, un ruolo di primo piano, rappresentando una sfida, ma al tempo stesso una enorme opportunità. Il "NZIA" individua alcune delle tecnologie, rispetto alle quali fare innovazione, definendole come prioritarie per raggiungere gli obiettivi di neutralità climatica garantendo al tempo stesso un futuro sistema energetico resiliente e competitivo.

Nel seguito se ne delineano alcune (l'elenco si intende rappresentativo e non esaustivo):

Fotovoltaico

Il solare fotovoltaico (FV) rappresenta una tecnologia chiave per la transizione energetica, ancor di più in Italia, Paese caratterizzato da alti valori di irraggiamento solare. Il "PNIEC" ha definito un ambi-

zioso target per il 2030, e cioè il raggiungimento di 80 GW di potenza fotovoltaica cumulativa installata rispetto agli attuali 44 GW installati. Questo target pone la necessità di promuovere lo sviluppo e l'utilizzo di tecnologie efficienti.

Nel mondo, circa il 95% dei moduli FV vengono realizzati con celle solari in silicio e presentano efficienze che si attestano mediamente intorno al 21%. Per esempio, moduli fotovoltaici bifacciali con tecnologia a eterogiunzione di Si (con una efficienza potenziale pari al 24%) possono rappresentare una prospettiva interessante. Un altro aspetto su cui è necessario lavorare integrazione del fotovoltaico in vari contesti, tra cui l'uso dei pannelli negli edifici - BIPV, il FV galleggiante e l'Agrovoltaico.

"CSP" (Concentrating Solar Power) – "CST" (Concentrating Solar Thermal)

La caratteristica peculiare dei sistemi "CSP/CST" è la capacità di immagazzinare il calore solare (200°C-1.000°C) attraverso sistemi convenzionali di accumulo (Thermal Energy Storage, TES), consentendo di programmare la produzione di energia



“ Al tempo stesso l’Europa deve affrontare la grande sfida di perdita di competitività per i settori ad alta intensità energetica. Strategie, Piani e iniziative adottate a partire dal 2019 si inseriscono in questa logica, offrendo strumenti di sostegno, incentivi e misure di protezione per guidare la decarbonizzazione e rafforzare la competitività globale dell’industria europea

elettrica/termica e di allinearla alla richiesta dell’utenza.

La capacità mondiale degli impianti “CSP” operativi ammonta a circa 6,6 GW. In Italia, il “PNIEC” prevede che entro il 2030 siano installati in Italia 88 MW di CSP.

Alcune delle sfide di ricerca e innovazione riguardano lo sviluppo di fluidi termovettori a basso impatto ambientale, basso costo ed elevate prestazioni, e di soluzioni per agevolare l’ibridizzazione dei sistemi “CSP/CST” con altre fonti energetiche e la produzione di *solar fuels*.

Accumulo elettrochimico

In ragione della crescita delle potenzialità di mercato determinate dall’incremento della produzione di energia rinnovabile è necessario sviluppare batterie innovative che garantiscano maggiore sicurezza, migliore sostenibilità, basso costo, elevate prestazioni. Il “PNIEC” stima il fabbisogno complessivo di accumulo al 2030 in oltre 120 GWh (al 31 dicem-

bre 2025 risulta installata in Italia una potenza complessiva di circa 14,4 GW di sistemi di accumulo, includendo sia i pompaggi idroelettrici sia i sistemi elettrochimici).

La crescente necessità di batterie al litio in grado di offrire prestazioni sempre più elevate e il grande sforzo della ricerca verso i cosiddetti sistemi post litio-ione (batterie al sodio, batterie litio-zolfo, batterie metallo-aria) sta spingendo fortemente l’attenzione e l’interesse verso la formulazione degli elettroliti di prossima generazione. Oltre agli elettroliti, negli ultimi anni sono stati studiati nuovi elettrodi, con materiali catodici e anodici a basso contenuto di CRM ed elevate prestazioni.

Tecnologie dell’idrogeno, Elettrolizzatori e “Fuel Cell”

Il “PNIEC” prevede che entro il 2030 l’Italia produca almeno 200.000 tonnellate di idrogeno verde all’anno, attraverso l’installazione di oltre 3 GW di elettrolizzatori, con graduale incremento della domanda di idrogeno da parte di settori quali l’industria e la mobilità.

Oggi esistono già tecnologie mature e affidabili, come elettrolizzatori alcalini e “PEM”, sistemi di compressione, stoccaggio e distribuzione. Tuttavia, per rendere l’intera catena del valore competitiva sono ancora necessarie innovazioni significative (se ne citano alcune):

- il costo di produzione dell’idrogeno verde è ancora troppo elevato; si può incidere sulla sua riduzione anche ottimizzando i costi di investimento iniziale (come la riduzione dell’uso di materiali critici e incremento dell’efficienza);
- integrazione con le fonti rinnovabili ottimizzando i processi di produzione per adattarsi alla variabilità delle fonti energetiche rinnovabili;
- nuovi sistemi di stoccaggio;
- produzione di combustibili sintetici (*e-fuels*).



Giulia Monteleone

Giulia Monteleone è ingegnere chimico, con laurea conseguita presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica dell'Università di Roma La Sapienza. Dopo una prima esperienza nel settore petrolchimico, dal 2001 è in ENEA. Si è occupata di attività di ricerca prevalentemente nel settore idrogeno, bio-combustibili, gas rinnovabili e batterie.

Dal 2023 dirige il Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili, con circa 500 unità tra ricercatori, tecnici e figure gestionali-amministrative. Il Dipartimento si occupa di sviluppare tecnologie e processi per l'energia con specifico riferimento alle fonti e dei vettori di energia rinnovabili, ai sistemi per il trasporto, lo stoccaggio e la distribuzione dell'energia, alle tecnologie, strategie e modelli per la decarbonizzazione degli usi finali dell'energia, incluse le tecnologie abilitanti e per la transizione digitale.

Rappresenta ENEA all'interno del consiglio direttivo di H2IT (Associazione Italiana Idrogeno), è membro del Cda del CETMA e Vicepresidente del DITNE (Distretto Tecnologico Nazionale per l'Energia). E' componente del Comitato Tematico Ricerca Istituzionale del Cluster Tecnologico Nazionale Energia.

Strategies, regulations, and new technologies for a sustainable and competitive energy transition

The European Union is committed to achieving climate neutrality by 2050, in line with the Paris Agreement, through the implementation of the Green Deal, a strategic plan to combat climate change and promote a sustainable and circular development model. This ambitious goal offers Europe growth opportunities in renewables, energy efficiency, sustainable mobility, and innovative technologies in general. At the same time, Europe must address the significant challenge of losing competitiveness in energy-intensive sectors. Strategies, plans, and initiatives adopted since 2021 are consistent with this approach, offering support tools, incentives, and protective measures to drive decarbonization and strengthen the global competitiveness of European industry.



CTA GROUP[®]
NEW ENERGY. THE STEEL WAY.

A highly specialized, dedicated team supporting you at every stage of your projects.

Product range

Gate, check, globe, ball and many more

Standards

According to API, ASME, ANSI, ISO, EN

Partnerships

Long-lasting relationships with the most qualified manufacturers worldwide

Process control

Single point of contact from order to material delivery

V A L V E S WHY US?

design by dart-sas.it

services

Manufacturing
Stock & distribution
Project management


products

Pipes
Fittings
Flanges
Valves
Bars

global presence

Italy
Brazil
China
France
Kazakhstan
Poland
Singapore
Spain
Thailand
UAE
UK

follow us

ctaspa.com 

Energy Transition Progressing Despite The Headwinds

Progress, however, is uneven, uncoordinated and not as fast as hoped



Solar beats all alternative options nearly everywhere.
(Source: Renew Economy)

Fereidoon Sioshansi, President
Menlo Energy Economics

According to the latest analysis by BloombergNEF (BNEF), global investment in the energy transition reached a record \$2.3 trillion in 2025, up 8% from the previous year. At the same time, global investment in fossil fuels *fell* for the first time since 2020, declining by \$9 billion year-on-year due mainly to reduced spending on upstream oil and gas as well as fossil power generation. Not sure about your definition, but these trends suggest that energy transition is alive – even if not well – and is progressing unevenly across the globe and not as fast as some would like.

BNEF's latest Energy Transition Investment Trends indicates increased investment across all BNEF's clean energy transition indicators, namely:

- Deploying clean technologies;
- Investing in the clean energy supply chain;
- Making equity investment in climate-tech companies; and
- Financing energy transition projects.

Moreover, the progress is being made despite “trade disruptions and geopolitical tension” – a reference to the Trump administration’s outright assault on renewable investment at home and – when possible – abroad.

“By all indications the process of transitioning to a more sustainable energy future is underway despite the best efforts of the current US administration to stop and reverse it

BNEF is not alone in pointing out that all is not as good as it can be. It notes that while electrified road transport at \$893 billion was the single biggest driver in energy transition in 2025, investment in renewable energy fell to \$690 billion, down 9.5% year-on-year, due to changing power market regulations in China – the single biggest player in this space – and other factors including lower margins in some key sectors due to the manufacturing overcapacity. Investment in hydrogen and nuclear also fell in 2025 compared to prior years.

The Asia Pacific, dominated by China, remained the region with the largest clean energy transition investment, accounting for 47% of the global total. The world's most populous country, India, saw its investment climb by 15% to \$68 billion while the European Union managed to “shrug off the headwinds” with investment increasing by 18% to \$455 billion. Even the US, facing multiple hurdles from its federal government saw its investments increase by a modest 3.5% to \$378 billion.

According to Albert Cheung, BNEF's deputy CEO, “This past year has showcased that despite policy and trade headwinds, the global energy transition is resilient and provides a number of opportunities for investors,” adding,

“As many economies look to strengthen energy security and build domestic supply chains, clean energy investment will continue to rise, especially as it relates to global data center buildouts.”

BNEF reported that investment in the clean energy supply chain – including battery manufacturing factories and metal production – increased by 6% to \$127 billion even if heavily concentrated in a few countries – read China.

BNEF noted that the investment was heavily focused in a few key areas such as battery material and manufacturing, leading to overcapacity and downward pressure on profit margins.

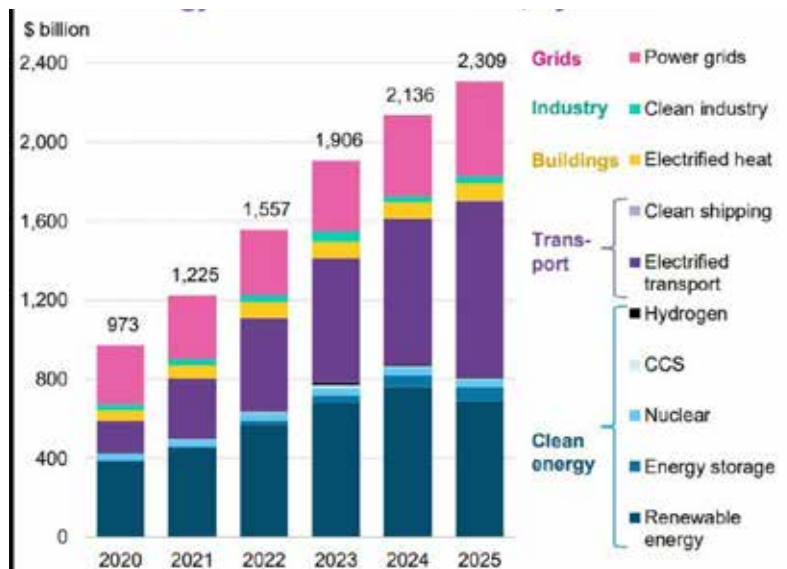
The cumulative result of the investments over time are bearing fruit across the globe – with the exception of the US where the Trump Administration is determined to focus on fossil fuels rather than renewables.

“The latest data from multiple reliable sources, for example, shows that more investment is going into the green energy sector than fossil fuels and no single government can reverse these established trends”

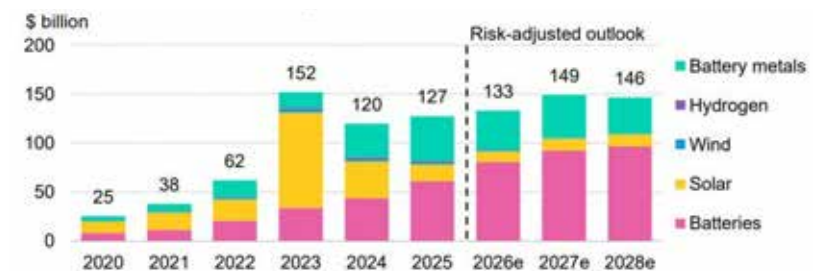
According to the latest edition of Ember's European Electricity Review, for the first time, wind and solar power output in the European Union exceeded fossil fuel generation – a historic milestone (visual). The report notes that wind and solar alone generated a record 30% of EU's power, slightly ahead of fossil fuels at 29%. In releasing the results, Beatrice Petrovich, the lead author of the Ember report said,

“This milestone moment shows just how rapidly the EU is moving towards a power system backed by wind and solar.”

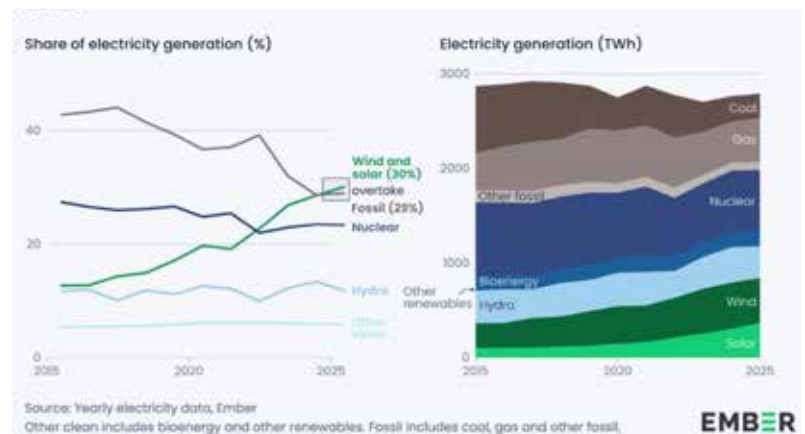
According to Ember, the milestone can be “largely attributed to a staggering rise in solar power” which grew by 62 TWh, or 20% in 2025 compared to



Global energy transition investments shows where the money is going



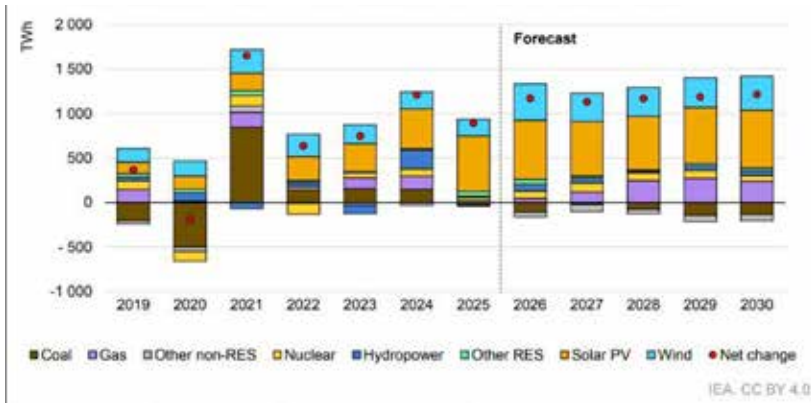
Energy transition supply chain is focused on batteries, solar and wind
Source: Energy Transition Investment Trends, BNEF



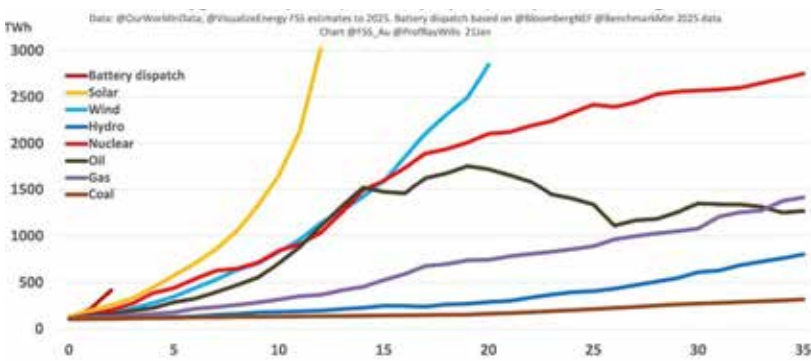
Wind and solar generation exceeded fossil in the EU for the first time
Source: Energy Transition Investment Trends, BNEF

2024. Solar generated a record 369 TWh in 2025, more than double the 2020 output. It has seen average annual growth in generation of 21% over the past 5 years.

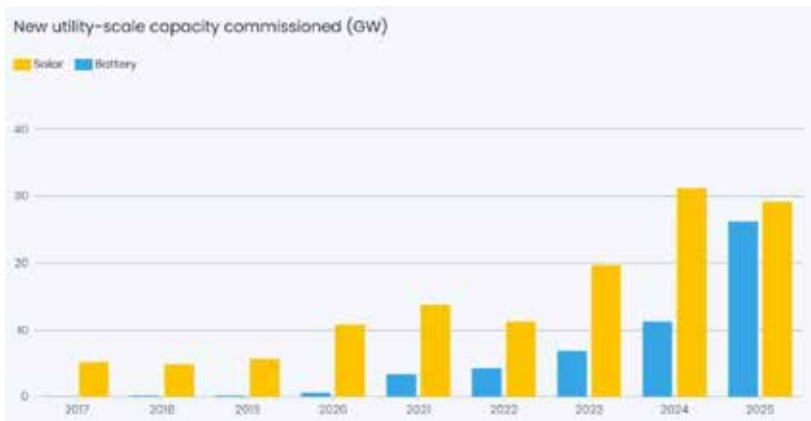
Wind remained the EU's second largest renewable electricity source, accounting for 17%. Hydro generation fell 12% and wind 2% resulting in an 8% rise in gas-fired generation for the year. Combined, all renewables provided 48% of the EU's power.



The future is solar and/or wind across the globe
 Source: IEA data reported in *Renew Economy*, 9 Feb 2026



Global energy transition is alive with batteries and solar in lead
 Source: *Renew Economy*, 22 Jan 2026



US solar + battery has risen considerably in the recent past
 Source: *Renew Economy*, 22 Jan 2026

Many policymakers want to reduce their reliance on natural gas, which was largely imported from Russia before the Ukraine war and now mostly supplied by liquified natural gas (LNG) imports from the US. In the eyes of some it is replacing one unreliable supplier with another.

EU power sector's gas import bill was €32 billion (\$38 billion) in 2025, 16% higher than in 2024. Not only does it cost a lot, but gas is usually the fuel that sets wholesale electricity prices at the margin, and this is among the reasons for higher electricity prices across the EU. Average prices for the hours when natural gas set the price increased by 11%

compared to 2024 prompting Petrovich to say, "The next challenge will be to put a serious dent in the EU's reliance on expensive, imported gas."

"Gas not only makes the EU more vulnerable to energy blackmail it is also driving up prices."

The EU is experiencing the early signs of the impact of installing more battery storage which reduces the reliance on gas as has already happened in places such as California and Texas. As more storage is deployed more solar and wind energy can be stored reducing the need for less gas-fired generation while also reducing renewable curtailment.

The rising price of electricity is a cause for concern across the continent regardless of the causes. Nowhere are these concerns more acute than in the UK with some of the highest prices in the world. A recent report by Ofgem, the UK's regulator, noted that electricity prices for medium sized businesses were 92% higher than the EU median, adding that it expected the prices to rise with significant additional investments required in the transmission and network infrastructure.

Ember's analysis showed that coal is on continued decline, falling to a new historic low of 9.2% of power generation. It has already been *virtually* phased out in 19 of the 27 EU countries where its contribution is between 0 to 5%. The UK, no longer part of the EU, closed its last remaining coal-fired plant in 2024. Even in Germany and Poland, the EU's two biggest coal using countries, its share is gradually falling.

“The only certainty is that the US is going to fall behind in the race for the green energy economy of the future while China pushes further ahead

Connecting the dots it is clear that the world is experiencing its fastest ever energy transition largely driven by the continued fall in the cost of solar energy, more recently boosted by similarly impressive drops in the price of storage.

Recent data released by the Benchmark Mineral Intelligence and posted by the *Renew Economy* on 22 Jan 2026 documents the rapid deployment of Battery Energy Storage Systems (BESS) across the globe with China – as usual – in the lead.

It reported that 71 GWh of BESS was deployed worldwide during the month of December – of which 65.4 GWh was in China. For comparison, the US installed 46.5 GWh for the entire 2025. For the year global BESS installations amounted to a total for 315 GWh bringing the cumulative global installed capacity to 690 GWh. It can provide 414 TWh of dispatch – an impressive feat. What is even more amazing is that virtually none existed as recently as a decade ago.

The same source expects more than 450 GWh of additional BESS installations in 2026 ringing the

cumulative total to more than 1,140 GWh, an eye watering number if it materializes. With so much storage capacity, annual dispatch will likely rise to around 333 TWh, or roughly 1.15% share of global electricity demand, a significant rise from 0.16% in 2023.

The preceding figures exclude small-scale batteries such as those installed in homes, commercial establishments or in electric vehicles, which are also growing at a rapid pace.

The sheer economics of solar, enhanced when paired with batteries, is simply hard to beat – with or without government support, subsidies, tariffs, or anything else. This explains why solar accounted for 61% of electricity demand growth in the US in 2025 despite Trump's decidedly anti-renewable energy agenda.

To get a sense of scale, electricity demand in the

US grew by 135 TWh in 2025, or 3.1% over the previous year while solar generation increased by a record 83 TWh, up 27% compared to 2024 and the largest absolute growth of any electricity source for the year.

Solar and batteries will continue to dominate the growth in many key markets even in countries with inhospitable renewable policies. The same, it must be said, is true across many sunny parts of the globe.

<https://about.bnef.com/insights/finance/energy-transition-investment-trends/>

<https://reneweconomy.com.au/graph-of-the-day-batteries-are-beating-solar-to-deliver-the-fastest-energy-transition-in-human-history/>



Fereidoon Sioshansi

Fereidoon Sioshansi is the president of Menlo Energy Economics a consultancy in San Francisco California and the editor and publisher of EEnergy Informer a monthly newsletter. He has edited 16 books covering electricity markets renewable energy and energy transition.

La transizione energetica procede nonostante le difficoltà

A quanto pare, il processo di transizione verso un futuro energetico più sostenibile è in atto, nonostante gli sforzi dell'attuale amministrazione statunitense per arrestarlo e invertirlo. Gli ultimi dati, provenienti da diverse fonti attendibili, mostrano per esempio che gli investimenti nel settore delle energie rinnovabili superano quelli nei combustibili fossili e nessun singolo governo può invertire queste tendenze consolidate. L'unica certezza è che gli Stati Uniti rimarranno indietro nella corsa verso un'economia basata sulle energie rinnovabili, mentre la Cina proseguirà il suo cammino.

“Hydrogen Hub Trieste”, un nuovo standard nazionale per l'idrogeno verde



Fig 1 - Overview dell'area esistente e di quella dedicata a nuovo impianto (area PV a dx)

Seingim ha realizzato uno dei più avanzati esempi italiani di produzione di idrogeno verde su scala industriale. L'hub integra sistemi di accumulo e energia rinnovabile certificata in simbiosi industriale con il termovalorizzatore, in un'area industriale riqualificata e alimentato da un elettrolizzatore

Lorenzo Stocchino, Direttore Generale
– Seingim Power

Ana Gabriela Crisan, Head of Process
Engineering – Power and Energy
Transition

Lorenzo Campomenosi, Project
Manager

Federico Tosi, Project Engineer
Seingim

Il progetto *Hydrogen Hub Trieste*, realizzato da AcegasApsAmga, rappresenta oggi una delle iniziative più avanzate e strutturate nel panorama italiano dell'idrogeno rinnovabile. Inserito nella North Adriatic Hydrogen Valley (NAHV) e sostenuto dai finanziamenti Horizon Europe e PNRR – Missione 2 “Rivoluzione verde e transizione ecologica”, costituisce un modello di applicazione industriale ma-

Il progetto *Hydrogen Hub Trieste*, promosso da AcegasApsAmga e inserito nella North Adriatic Hydrogen Valley, rappresenta uno dei più avanzati esempi italiani di produzione di idrogeno verde su scala industriale

tura delle tecnologie *powertogas* su scala portuale e industriale.

Realizzato in un'ex area industriale dismessa e riqualificata dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale, il progetto nasce con una visione precisa:

decarbonizzare i trasporti pubblici, la logistica portuale e gli usi industriali dell'area triestina attraverso la produzione locale di idrogeno completamente rinnovabile.

In questo contesto, Seingim è stata selezionata come partner di ingegneria responsabile della progettazione multidisciplinare completa, con un ruolo che va dalla fattibilità tecnicoeconomica fino al progetto esecutivo, includendo il *permitting* per l'avvio della costruzione e la certificazione dell'inizio attività.

Realizzato su un'ex area industriale riquilificata e alimentato da un impianto fotovoltaico dedicato da 4,9 MW, l'hub integra un elettrolizzatore da 5 MW, sistemi di accumulo, energia rinnovabile certificata e una simbiosi industriale con il termovalorizzatore di Trieste

Un impianto integrato per la decarbonizzazione dell'Alto Adriatico

Il sistema di produzione è basato su quattro pilastri tecnologici fondamentali:

- 1. Elettrolizzatore da 5 MW**
Inizialmente previsto da 2,5 MW, è stato portato a 5 MW a seguito di studi dell'Università di Trieste e validazioni tecniche AcegasApsAmga
- 2. Impianto fotovoltaico dedicato da 4,9 MWp**
Installato su area industriale ex SIN riconvertita a uso energetico
- 3. Connessione alla rete elettrica con energia 100% rinnovabile certificata**
A garanzia della continuità operativa e del rispetto del principio DNSH previsto dal Regolamento europeo sulla finanza sostenibile
- 4. Area di stoccaggio dell'idrogeno prodotto**
Quattro settori di stoccaggio, costituiti a loro volta da 8 moduli ciascuno, dove l'idrogeno prodotto viene convogliato e conservato in bombole di acciaio con pressioni fino a 500 bar

L'idrogeno prodotto raggiunge una purezza del 99,999% ed è destinato prioritariamente ai vettori energetici per trasporto pubblico locale, logistica portuale e retroportuale e mobilità industriale. L'impianto è progettato per un consumo specifico

complessivo inferiore a 58 kWh/kg H₂, includendo ausiliari e sistema di purificazione. La produzione annua minima attesa è pari a circa 370 tonnellate, di cui 116 tonnellate generate direttamente dal solo campo fotovoltaico.

La stabilità operativa è garantita dal BESS (Battery Energy Storage System), inizialmente da 4 MWh e successivamente ottimizzato a 2 MWh, dedicato alla gestione delle oscillazioni della produzione fotovoltaica.

Una simbiosi industriale unica in Italia

Tra gli elementi più innovativi emerge la sostenibilità, tramite la simbiosi industriale con il vicino termovalorizzatore WtE di Trieste: il progetto utilizza infatti come acqua di processo il refluo condensato delle torri evaporative del WtE, minimizzando prelievi dalla rete idrica e trasformando un flusso di scarto in una risorsa nobile per un processo a emissioni zero in uso.

È un modello concreto di economia circolare applicato alla produzione di idrogeno verde, perfettamente coerente con gli obiettivi del Green Deal europeo.

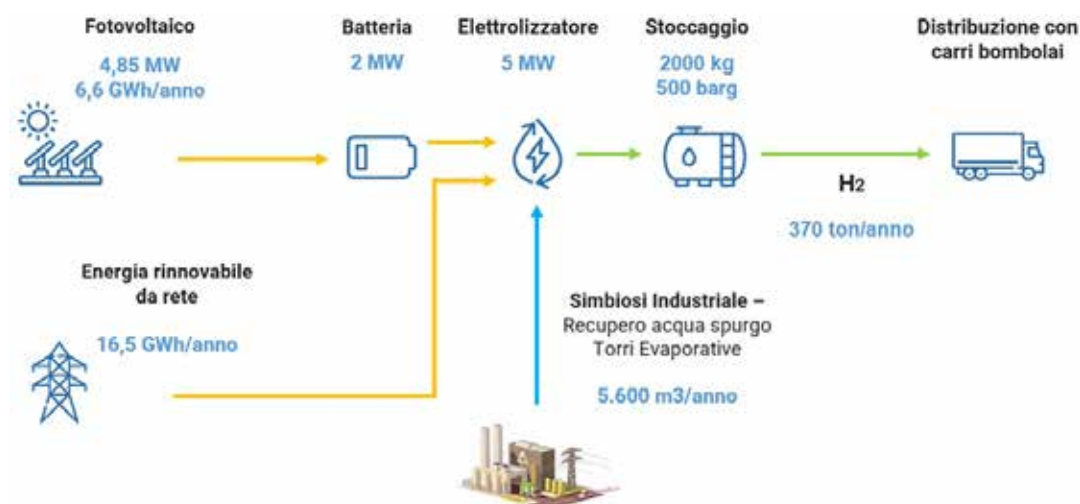


Fig 2 – Schema concettuale dell'impianto

Il ruolo di Seingim: un fullscope engineering ad alta complessità

Seingim ha curato ogni fase della progettazione per conto di AcegasApsAmga:

- **PFTE – Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica**, con predisposizione della documentazione autorizzativa per Pubblica Amministrazione e Vigili del Fuoco
- **PD – Progetto Definitivo**, con affinamento del *concept* in risposta ai requisiti emergenti durante l'iter autorizzativo
- **PE – Progetto Esecutivo**, oggetto di un intenso lavoro di *tailoring* per garantire la conformità ai requisiti di gara pubblica e alle specifiche tecniche del sito
- **Followup fornitori e Gestione varianti** supportando AcegasApsAmga durante la fase di erection ed integrazione dei vari item tecnologici, oltre a preparazione Certificato dell'inizio attività (**SCIA**)

Le figure tecniche di riferimento

Il progetto è stato guidato da:

“ Seingim ha guidato l'intera progettazione multidisciplinare - dalla fattibilità al progetto esecutivo - coordinando un team di oltre 20 ingegneri e sviluppando oltre 17.000 ore di ingegneria

- **Ana Gabriela Crisan – Head of Process Engineering – Power and Energy Transition**
- Supervisione metodologica e supporto alle scelte di processo e configurazioni impiantistiche complesse
- **Lorenzo Campomenosi – Project Manager**
- Responsabile del coordinamento complessivo, della pianificazione, del SAL e dell'interfaccia con AcegasApsAmga
- **Federico Tosi – Project Engineer**
- Responsabile dell'ingegneria, dalla definizione delle soluzioni tecniche col Cliente alla survey dell'integrazione da parte delle varie discipline coinvolte

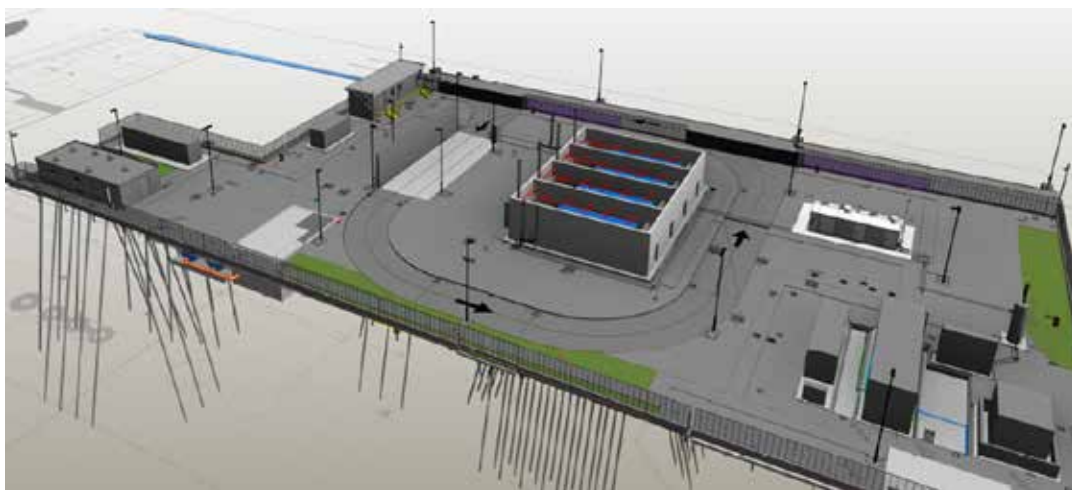


Fig 3 – Rendering del progetto esecutivo realizzato da Seingim



Fig 4 – Area Produzione H2 (Elettrolizzatori – 5 MW)

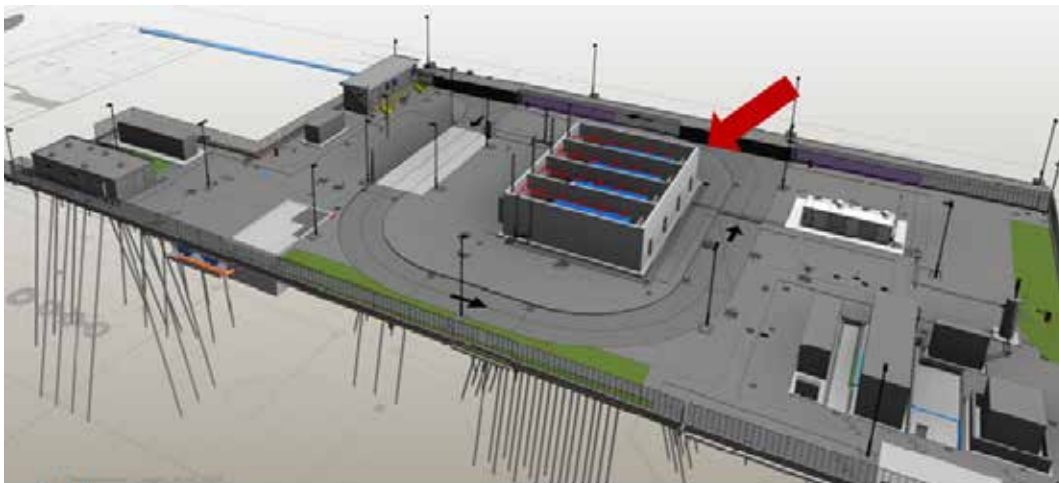


Fig 5 – Area Stoccaggio H2 (Serbatoi in pressione – 2000 kg / 500 barg)

“Il risultato è un modello replicabile di *hydrogen valley* portuale, capace di accelerare la decarbonizzazione dei trasporti, della logistica e delle attività industriali dell’Alto Adriatico, contribuendo al percorso nazionale di transizione energetica

- sistemi di accumulo;
- idrogeno verde;
- riqualificazione di aree industriali dismesse;
- sostenibilità del processo;
- rappresenta un benchmark per future *hydrogen valley* portuali e logistiche.

Il progetto ha inoltre contribuito alla crescita interna di Seingim in termini di metodologie, standard e competenze replicabili su scala nazionale.

Ringraziamenti e visione futura

Desideriamo esprimere un ringraziamento sentito ad AcegasApsAmga per la costruttiva e fattiva collaborazione oltre che a tutto il team di Progetto Seingim, che ha contribuito con professionalità, competenza e dedizione al raggiungimento degli obiettivi ingegneristici, lavorando in un contesto tecnico e autorizzativo di elevata complessità. Come Delegato della Sezione Energia ANIMP, desidero sottolineare come esperienze progettuali strutturate come *Hydrogen Hub Trieste* siano pienamente coerenti con il percorso di innovazione e approfondimento tecnico promosso dalla Sezione attraverso il ciclo di webinar *Energy Pills per l’innovazione*, iniziativa che nel 2025 ha affrontato temi quali decarbonizzazione, LCA, deep electrification e scenari globali della transizione energetica e che nel 2026 continuerà il percorso con ulteriori eventi a supporto del dibattito scientifico tra associazioni, aziende e stakeholders del settore.

Il progetto triestino dimostra come il sistema industriale italiano sia oggi in grado di realizzare infrastrutture energetiche avanzate, integrate nel territorio e capaci di abilitare un nuovo paradigma di mobilità sostenibile e produzione energetica rinnovabile.

Un progetto multidisciplinare senza precedenti

L’ingegneria ha coinvolto:

- fino a 20 ingegneri distribuiti su quattro sedi;
- oltre 17.000 ore di progettazione;
- 7 discipline principali (Processo, Meccanica, Piping & Layout, Civile & Architettura, Elettrica, Automazione, Permitting & Firefighting).

Le attività sono state integrate da studi specialistici esterni (geologia, archeologia, architettura), selezionati e coordinati direttamente da Seingim.

“Hydrogen Hub Trieste” come modello industriale replicabile

Il progetto segna un passaggio chiave per l’impiantistica italiana: dal prototipo al modello industriale replicabile.

La combinazione di:

- rinnovabili;



Lorenzo Stocchino

Lorenzo Stocchino ha un'ampia e profonda esperienza nel settore energetico, costruita in oltre 20 anni di attività, avendo ricoperto una varietà di posizioni in diverse aree tecnologiche, funzioni e dimensioni. Dopo la laurea in Ingegneria Meccanica nel campo dei Sistemi Energetici (1993) e l'Executive MBA presso l'Università Bocconi (2006-2008), ha lavorato in Foster Wheeler Italiana e nella General Electric (Power Systems e Oil&Gas). Nel 2017 è rientrato in Ansaldo Energia, dove ha ricoperto la posizione di VP Power Plant Engineering che include Power Plant System Engineering, Project Engineering, BoP Cost Estimating, Regulatory Compliance & Safety Design e Digital Engineering Solutions. Nel corso di fine 2022 – 2023, si è certificato presso il Renewable Energy Institute come Hydrogen Energy Consultant Expert e Photovoltaic Solar Power Expert lavorando, poi nel corso del 2023 come Energy Systems Consultant, collaborando con Incico SpA e altre società del settore energy transition (solare, eolico, idrogeno verde). Attualmente lavora in Seingim come Direttore Generale – Seingim Power, ove segue le attività nel settore power tradizionale (gas e nucleare) ed energy transition (BESS, biogas, idrogeno verde, CCS, e-fuels). In ANIMP è Delegato della Sezione Energia.



Ana Gabriela Crisan

Ana Gabriela Crisan ha sviluppato la sua carriera di oltre 30 anni nell'ambito dell'ingegneria nel settore energetico, con vari ruoli da Process Engineering Manager a Direttore Operativo della Business Unit Transizione Energetica. Con una laurea in Ingegneria Meccanica dedicata ai sistemi energetici e una specializzazione in Management of Industrial Systems al Politecnico di Bucarest, ha iniziato il suo percorso in ISPE, società di ingegneria del più grande fornitore rumeno di servizi energetici. Nel 2001 si è trasferita a Milano, coinvolta da Enel Power nel programma sviluppo progetti internazionali, e successivamente ha lavorato per MGM Engineering and Contracting/Plantec Milano come Process Engineering Manager e ATS (WtE plants). Ha seguito e coordinato tutte le fasi progettuali, dagli Studi di Fattibilità, Basic Design, Front End Engineering Design e progetti esecutivi per impianti dedicati a combustibili verdi, energie rinnovabili, combustibili fossili, rifiuti urbani, etc. Inoltre, ha sviluppato attività di Consulenza, Owner Engineering, Dedicated Energy Saving e Due Diligence. Attualmente in Seingim ricopre il ruolo di Head of Process Engineering – Power and Energy Transition.



Lorenzo Campomenosi

Lorenzo Campomenosi si è formato presso l'Università di Genova conseguendo la laurea in Ingegneria Meccanica – Energia e Aeronautica nel 2018. Da sempre affascinato dal mondo del Project Management, ha lavorato in Duferco Energia in ambito energie rinnovabili, prima come Project Manager e successivamente come Responsabile del Project Management. Dopo un'esperienza in Italferr come Project Controller del Progetto Terzo Valico dei Giovi è approdato in Seingim nel 2024, dove ricopre attualmente il ruolo di Project Manager in progetti di stampo industriale ed energetico.



Federico Tosi

Federico Tosi conta un'esperienza quadriennale nel settore della progettazione di impianti industriali per la produzione di vettori energetici a servizio dell'industria. Dopo la laurea specialistica in Ingegneria Energetica Power Production (2021) inizia la sua esperienza lavorativa in Seingim dove svolge il ruolo di ingegnere di Processo nell'ambito Power e Transizione Energetica, in particolare nei progetti di revamping degli impianti di Cogenerazione e Trigenerazione asserviti ai processi produttivi di industria (come attività di ottimizzazione dei processi), nei progetti per impianti di produzione di idrogeno e centrali termoelettriche a ciclo combinato (CCGTTP). Da inizio 2024 ha svolto anche il ruolo di Project Engineer per il progetto dell'*Hydrogen Hub Trieste* per il quale ha seguito attivamente le fasi di PFTE, Progetto Definitivo e Progetto Esecutivo.

“Hydrogen Hub Trieste”: A New National Standard for Green Hydrogen

The *Hydrogen Hub Trieste* project, promoted by AcegasApsAmga and part of the North Adriatic Hydrogen Valley, represents one of the most advanced examples of green hydrogen production on an industrial scale in Italy. Built on a redeveloped former industrial area and powered by a dedicated 4.9 MW photovoltaic system, the hub integrates a 5 MW electrolyzer, storage systems, certified renewable energy, and an industrial symbiosis with the Trieste waste-to-energy plant. Seingim led the entire multidisciplinary design — from feasibility to detailed design — coordinating a team of over 20 engineers and developing over 17,000 hours of engineering time. The result is a replicable model of a port hydrogen valley, capable of accelerating the decarbonization of transportation, logistics, and industrial activities in the Northern Adriatic, contributing to the national energy transition.

THE GATEWAY TO INDUSTRIAL SUSTAINABILITY

 OIL & GAS

 CHEMICAL

 POWER

 WATER

 INDUSTRIAL

Dal 1930, valvole per l'impiantistica...che durano.

Audco Italiana: specialisti nella produzione e distribuzione di valvole per i mercati più esigenti.

I nostri sistemi equipaggiano impianti critici in tutto il mondo:

- Raffinerie classiche, downstream, midstream e upstream
- Compressione gas e trasporto gas in alta, media e bassa pressione
- Impianti chimici con prodotti tossici e mortali
- Trattamento acque

Scopri tutte le famiglie di valvole sul nostro sito e affidati a un partner che non si ferma mai.



AUDCO ITALIANA

SINCE 1930 *Your Valve Specialist*



WWW.AUDCO.IT

VIENI A TROVARCI: IVS - Industrial Valve Summit - May 19th - 21st - Bergamo Italy; Hall B - Stand 45



PROMOBERG



6TH INTERNATIONAL EXHIBITION
AND CONFERENCE ON VALVE
AND FLOW CONTROL TECHNOLOGIES

Leading the global market flow

Bergamo, Italy

Attending IVS - Industrial Valve Summit gives you the opportunity to share knowledge, experience and ideas with other leading industry professionals and organisations.

IVS - INDUSTRIAL VALVE SUMMIT IS THE:

- * Forum for the industrial valves industry
- * Innovations' platform and technology summit
- * Trend-setting meeting point
- * Take-off for investment decisions
- * International network of experts and specialists

**May
19TH**

**May
21ST
2026**



industrialvalvesummit.com

Organising Secretariat
Ph. +39 035 3230911

e-mail info@industrialvalvesummit.com

“Electrified RWGS” per la produzione di syngas da CO₂: sviluppo di una tecnologia per gli e-fuels

Rosetti Marino è sempre più attiva nello sviluppo di progetti legati alla transizione energetica e guarda al futuro promuovendo un programma di innovazione tecnologica dedicato alla produzione di carburanti sintetici, fondamentali per la decarbonizzazione di settori hard-to-abate, quali aviazione e trasporto marittimo

Giuseppe Raso, Head of Innovation Technology
Mariasole Cipolletta, Specialista di processo, Innovation Technology
Rosetti Marino



Rosetti Marino è la società Capogruppo di un Gruppo di aziende che forniscono servizi di Ingegneria, Approvvigionamento, Costruzione e Installazione (EPCI) nello sviluppo e nella realizzazione di impianti complessi per applicazioni offshore e onshore. Negli anni il Gruppo ha maturato competenze nella progettazione, costruzione e messa in esercizio di infrastrutture per il settore Oil&Gas, tra cui piattaforme per l'estrazione e il trattamento di idrocarburi, lo sviluppo di sottostazioni elettriche e strutture di supporto per parchi eolici offshore. Questa esperienza ha consentito all'azienda di estendere progressivamente le proprie capacità nel campo delle energie rinnovabili e delle tecnologie per la transizione energetica, come i progetti di sviluppo di impianti per la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica.

Il Gruppo Rosetti Marino ha dimostrato una costante capacità di adattarsi all'evoluzione del settore

“La tecnologia ‘e-RWGS’ (electrified Reverse Water Gas Shift) consente la produzione di gas di sintesi a partire da idrogeno verde e CO₂, evitando l'impiego di fonti fossili e valorizzando l'anidride carbonica come risorsa. Il processo si basa su un reattore elettrificato che garantisce una maggiore efficienza energetica rispetto ai sistemi tradizionali

energetico e ha contribuito attivamente attraverso diverse linee di sviluppo: dalla valorizzazione delle fonti rinnovabili in grandi progetti di generazione di energia alla produzione distribuita di biometano, tramite la società Green Methane. A queste iniziative si affiancano le soluzioni per la produzione di idrogeno sviluppate da Fores Engineering, insieme con i progetti di innovazione tecnologica promossi

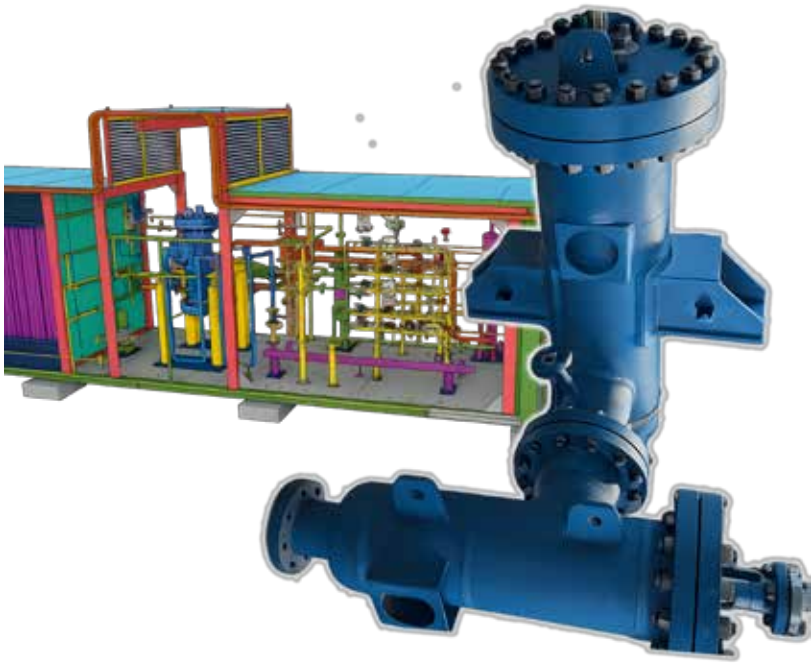


Figura 1 - 3D Model dello skid di processo e foto del reattore di "e-RWGS"

della Capogruppo orientati allo sviluppo dei carburanti del futuro.

Carburanti per il futuro

La decarbonizzazione dei trasporti considerati *hard-to-abate*, in particolare il settore dell'aviazione e quello marittimo, si sta progressivamente strutturando attorno a un quadro regolatorio che promuove l'adozione dell'idrogeno verde e dei suoi derivati, in particolare degli e-fuels. Nell'Unione Europea, il riferimento normativo principale resta il quadro relativo ai "Renewable Fuels of Non-Biological Origin" (RFNBO), che definisce i criteri di sostenibilità e di utilizzo dell'elettricità rinnovabile per la produzione di carburanti sintetici, mentre regolamenti settoriali come "ReFuelEU Aviation" e "FuelEU Maritime" introducono obblighi progressivi di riduzione dell'intensità carbonica dei carburanti, contribuendo a creare una domanda regolata per queste molecole. In questo contesto regolatorio in rapida evoluzione, la produzione di e-fuels si configura come un

elemento centrale della strategia europea di decarbonizzazione dei trasporti. Tuttavia, per soddisfare la domanda che si prevede emergerà nei prossimi anni, sarà necessario garantire la scalabilità industriale di processi produttivi che, allo stato attuale, si trovano ancora in una fase relativamente iniziale di applicazione industriale. Il successo nello sviluppo dell'offerta dipenderà dalla capacità di integrare efficacemente politiche di sostegno alla transizione con strumenti di stimolo alla domanda e con regole armonizzate per il commercio internazionale.

Alla base di questo processo vi è inoltre la disponibilità di tecnologie innovative e affidabili: lo sviluppo e lo *scale-up* di nuovi processi produttivi risultano infatti fondamentali per migliorarne la sostenibilità economica e ridurre i costi di produzione, che attualmente restano ancora troppo elevati e rappresentano un ostacolo alla diffusione su larga scala coerentemente con gli obiettivi fissati dal quadro normativo.

La tecnologia "e-RWGS"

La prospettiva di una transizione verso un futuro più sostenibile apre nuove opportunità di mercato e motiva lo sviluppo di soluzioni tecnologiche avanzate finalizzate a rendere più efficienti e scalabili i processi di produzione industriale degli e-fuels. Rosetti Marino sta sviluppando una tecnologia basata sulla reazione di "Reverse Water Gas Shift" (RWGS) condotta all'interno di un reattore elettrificato e pertanto denominata "electrified Reverse Water Gas Shift" (e-RWGS). Questo processo consente la produzione di gas di sintesi a partire da idrogeno e anidride carbonica, offrendo un duplice vantaggio: da un lato elimina la necessità di ricorrere a fonti fossili o ad altri idrocarburi come materia prima; dall'altro permette di valorizzare l'anidride carbonica come risorsa, trasformandola in un elemento utile all'interno del ciclo produttivo dei carburanti sintetici.

La tecnologia "e-RWGS" presenta il potenziale di produrre e-fuels a partire da idrogeno, anidride carbonica ed energia elettrica (**Figura 1**). Considerando un perimetro di processo più ampio e includendo un elettrolizzatore per la produzione di idrogeno verde, il sistema consente di ottenere syngas a partire da acqua, anidride carbonica ed energia elettrica, quest'ultima necessaria sia per la produzione di idrogeno che per fornire l'energia termica

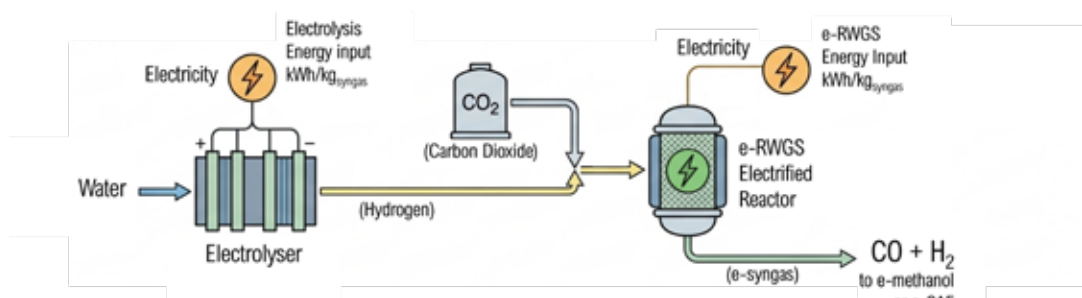


Figura 2 - Diagramma di flusso rappresentante il processo di "e-RWGS" per la produzione di e-syngas

richiesta dalla reazione chimica.

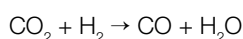
All'interno di questo schema di processo, la produzione di idrogeno rappresenta di gran lunga la fase più energivora: il fabbisogno energetico associato all'elettrolisi è infatti circa dieci volte superiore rispetto a quello richiesto dalla reazione "RWGS". Di conseguenza, il miglioramento dell'efficienza complessiva del processo passa principalmente attraverso l'ottimizzazione e l'efficientamento della produzione, o dall'approvvigionamento, di idrogeno [1] (**Figura 2**).

Syngas to e-fuels

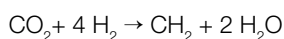
Una delle principali vie per la produzione di e-fuels consiste nella generazione di gas di sintesi (syngas), successivamente convertito in carburanti sintetici. Il syngas può infatti essere trasformato in "eSAF" tramite processo Fischer-Tropsch, oppure utilizzato per la sintesi del metanolo, un vettore energetico che negli ultimi anni ha attirato crescente interesse soprattutto per le applicazioni nel settore marittimo. A partire dal metanolo è inoltre possibile ottenere carburanti per l'aviazione attraverso il processo "Methanol-to-Jet"(MTJ), considerato una delle rotte più promettenti ed efficienti per la produzione di "eSAF" [3].

Tradizionalmente, il syngas viene prodotto per reazione "Steam methane reforming" (SMR) in reattori tubolari inseriti all'interno di forni, nei quali gli idrocarburi svolgono un duplice ruolo: da un lato forniscono il metano necessario come reagente di processo, dall'altro vengono utilizzati come combustibile per mantenere la temperatura di reazione, tipicamente superiore a 800 °C.

La gasificazione del carbone è un'ulteriore strada per la produzione di syngas ma comporta un impatto ambientale più elevato in termini di emissioni sia di CO₂ che di altri inquinanti [4]. In questo contesto, la reazione di "Reverse Water Gas Shift" (RWGS), riportata in Eq. 1, rappresenta un'alternativa più sostenibile, poiché consente di produrre syngas a partire da CO₂ e idrogeno, evitando l'impiego di idrocarburi.



Eq. 1 . Reazione chimica di "Reverse Water Gas Shift"



Eq. 2 . Reazione chimica di Sabatier o Metanazione a partire dalla CO₂

Il gas di sintesi è una miscela di CO e idrogeno, la cui composizione finale può essere opportunamente gestita operando sia sul rapporto di alimentazione dei gas reagenti, sia sulle condizioni operative del reattore, per adeguarsi ai vincoli dettati dai successivi reattori atti a trasformare il syngas nell'e-fuel target (metanolo, dimetiletere, kerosene, benzine leggere, ammoniacca, etc.).

Procedere con la "RWGS" per traguardare la sin-

tesi di carburanti sintetici implica quindi disporre di due unità d'impianto dedicate alle reazioni chimiche, con aumento di complessità e CAPEX, ma con il beneficio di poter partire da CO₂ ed H₂ verde, invece che dal tradizionale metano di origine fossile o dal carbone.

La "RWGS" è un processo catalitico endotermico che avviene a temperature elevate. Contestualmente alla reazione principale (Eq. 1) può avvenire una reazione secondaria indesiderata di metanazione (reazione di Sabatier) (Eq. 2). Poiché la molecola di interesse per il syngas è il CO, si favorisce la resa in questa specie chimica operando il reattore a basse pressioni (fino a 15 bar) e alte temperature (> 800 °C), per sfavorire la formazione di metano.

Come nel più noto caso della "SMR", i reattori industriali che lavorano ad alte temperature con reazioni endotermiche sono accompagnati da fornaci a fiamma diretta, atte a fornire il calore necessario in modo continuo. Questo sistema ausiliario implica la combustione di grandi quantità di carburanti gassosi (normalmente metano, con conseguenti emissioni post-combustione), con un'efficienza energetica limitata e scarsa flessibilità, oltre alla necessità di grandi strutture in materiale refrattario e alla presenza di una quota significativa di calore disperso.

Per completare il percorso verso gli e-fuels, il syngas dovrà essere ulteriormente convertito tramite il processo Fischer-Tropsch per ottenere "e-SAF", oppure utilizzato per la sintesi del metanolo. Il metanolo è attualmente il candidato migliore per la sostituzione dei carburanti per il trasporto navale, per la sua compatibilità con le infrastrutture esistenti, alla relativa facilità di stoccaggio e all'alta densità energetica.

L'origine dell'innovazione

Le limitazioni e le inefficienze legate all'apporto termico necessario alla reazione potrebbero essere mitigate fornendo il calore necessario direttamente all'interno del reattore.

In quest'ottica di miglioramento tecnologico, l'elettificazione del reattore di "RWGS" è stata individuata come una possibile soluzione per applicazioni industriali.

Tra le varie modalità di apporto di calore tramite energia elettrica (per effetto Joule, per induzione o tramite microonde), solo l'effetto Joule consente la fornitura di calore direttamente dall'interno del reattore, evitando perdite e la creazione di un campo elettro-magnetico [5].

L'elettificazione per la fornitura di calore in situ migliora sostanzialmente il trasferimento di calore dalla sorgente termica fino alla zona dei siti catalitici del catalizzatore, con effetti positivi anche sulle pre-

“ Per validare la tecnologia, Rosetti Marino sta realizzando un impianto pilota a Ravenna, con il supporto di programmi di ricerca finanziati a livello regionale e nazionale, in collaborazione con enti e università

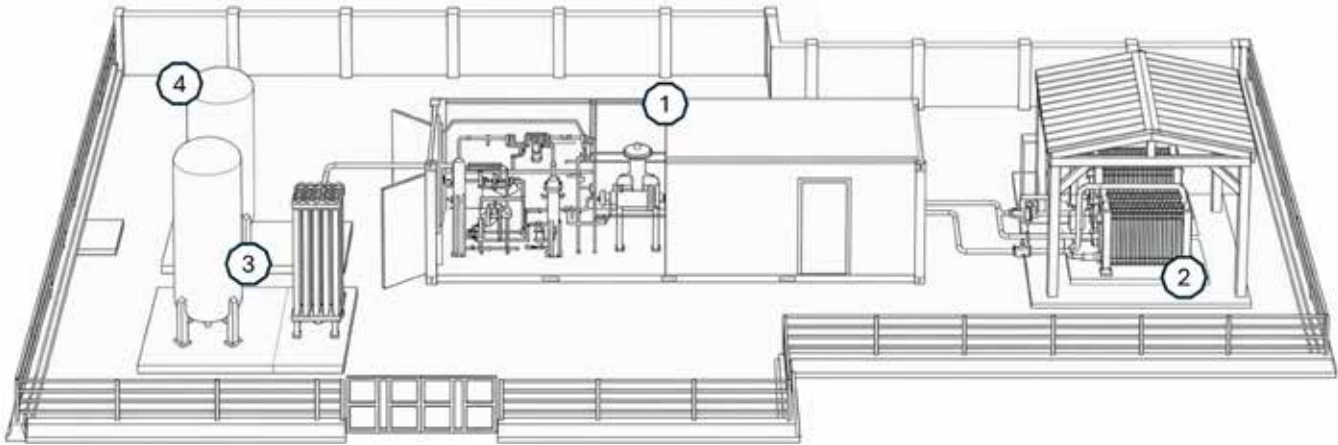


Figura 3 - Schema dell'impianto pilota. 1. Skid "e-RWGS"; 2. Elettrolizzatore; 3. serbatoio di CO₂ liquida; 4. Serbatoio acqua demi

stazioni di conversione del processo. Alla luce di queste considerazioni, è stato avviato lo sviluppo della tecnologia "electrified Reverse Water Gas Shift (e-RWGS)", nell'ambito di un programma di ricerca che trae origine da studi preliminari condotti dal Politecnico di Milano [6].

L'impianto pilota "e-RWGS" per la produzione di syngas

Per validare la tecnologia innovativa del reattore elettrificato "e-RWGS", che ha già fornito risultati interessanti su scala di laboratorio [6] such as CO₂ reforming of methane (CRM, Rosetti Marino sta realizzando un impianto pilota, che opererà secondo un piano sperimentale definito al fine di verificare le prestazioni del sistema su una scala maggiore. Il reattore di nuova progettazione sarà collocato all'interno di uno skid, al quale saranno alimentati 30 Nm³/h di H₂, prodotto nel sito da un elettrolizzatore, 10 Nm³/h di CO₂.

Nella schematizzazione dell'impianto pilota riportata in Figura 2 è possibile osservare gli elementi principali dell'impianto: lo skid "e-RWGS" (1) verrà alimentato dall'idrogeno prodotto da un elettrolizzatore (2) e dalla CO₂ proveniente da un serbatoio di CO₂ liquida (3), mentre l'acqua di raffreddamento alimentata al *quencher* è fornita dal serbatoio di acqua demineralizzata (4). L'impianto, attualmente in fase di costruzione presso la sede di Ravenna in via Trieste, occupa una

superficie complessiva di circa 450 m².

Osservando il "Process Flow Diagram" (PFD) riportato in **Figura 3** è possibile identificare le unità di processo che costituiscono l'intero processo.

L'idrogeno necessario alla reazione "RWGS" è prodotto da un elettrolizzatore (F-100) di tipo alcalino e di potenza nominale di circa 200 kW, alimentato con acqua di rete e corrente elettrica. L'anidride carbonica (CO₂), altro reagente principale della "e-RWGS", viene alimentata da un serbatoio criogenico a 15 barg e capacità di 5000 kg (unità di stoccaggio F-200), depressurizzata fino a 5-7 barg. I flussi di CO₂ e H₂, una volta miscelati in linea, vengono riscaldati fino a 400-550 °C nella sezione di preriscaldamento costituita da un riscaldatore elettrico (H-100). Il preriscaldamento migliora la selettività della reazione "RWGS". Infatti, se i reagenti incontrassero il catalizzatore a temperature inferiori a 650°C, le reazioni termodinamicamente favorite sarebbero quelle di idrogenazione concorrenti, con successiva perdita di selettività verso la produzione di CO, favorendo principalmente la sintesi di CH₄ (reazione di metanazione).

Il reattore è costituito da un serbatoio cilindrico con dimensioni di circa 1.300 mm di altezza e 360 mm di diametro. La temperatura di reazione è regolata tramite un convertitore elettrico (X-100) che modifica la potenza elettrica alimentata all'elemento resistivo interno al reattore R-100, potenza che può arrivare ad un massimo di 25 kW.

Il syngas prodotto viene raffreddato in un'unità di raffreddamento diretto ("quencher Q-100"). me-

Figura 4 - PFD semplificato dell'impianto pilota in fase di realizzazione da parte di Rosetti Marino

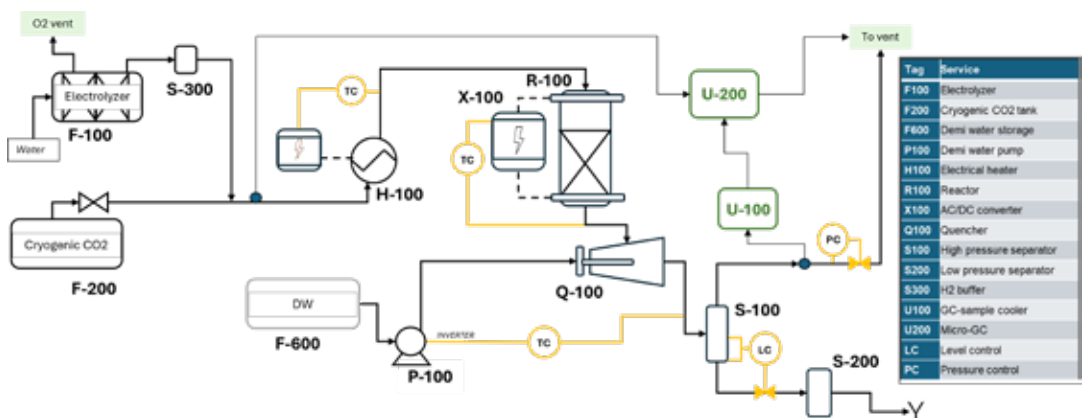




Figura 5 - Foto del reattore "e-RWGS" (R-100) e del "quencher" (Q-100)

dianete il contatto diretto con acqua demineralizzata (DW), che viene alimentata dal punto di stoccaggio F-600 tramite la pompa P-100.

L'unità "Q-100" è progettata per portare il syngas a una temperatura di 180 °C, con la quale raggiunge il serbatoio di processo "S-100" dove si attua una separazione liquido-vapore. La fase gassosa in uscita da S-100 viene distribuita su due linee: una destinata al rilascio in atmosfera (per la quasi totalità della portata) e una di campionamento, diretta alla "micro-GC" (U-200), per il monitoraggio delle conversioni dei reagenti tramite l'analisi della composizione del syngas prodotto. Quest'ultima viene prima raffreddata ulteriormente da un cooler (U-100) per separare l'acqua presente sotto forma di condensa.

Il livello del liquido di "S-100" è regolato da una valvola di livello automatica on/off, che in caso di superamento di una certa soglia scarica la condensa in un secondo serbatoio di processo "S-200", operante a pressione atmosferica.

Il programma di sviluppo tecnologico

Le attività di ricerca e la realizzazione dell'impianto pilota fanno parte di un programma di sviluppo tecnologico che si avvale del supporto di contributi pubblici. Il programma ha avuto inizio con il progetto "E-RWGS - Validazione sperimentale di una soluzione tecnologica proprietaria per la produzione di e-fuels che prevede l'utilizzo di H₂ verde e CO₂ come materie prime in un reattore elettrificato di "Reverse Water Gas Shift" (E-RWGS), co-finanziato dalla Regione Emilia-Romagna con un Bando "POR-FESR" (Azione 1.1.1) per "progetti di Ricerca nell'ambito dell'Aerospace Economy e della progettazione delle infrastrutture critiche". Il progetto ha provato la tecnologia su scala di laboratorio, settando le basi per studi successivi, concludendosi nel 2025.

Lo *scale-up* alla scala pilota è stato oggetto di svi-

luppo e obiettivo del progetto "e-ROSS" (electrified-ROSettiSyngas) - Soluzioni sostenibili, versatili e modulari per il riutilizzo di CO₂ e la produzione di *customized syngas*. L'impianto pilota è in corso di completamento presso la sede di Ravenna di Rosetti Marino. Il progetto è realizzato grazie ai fondi europei della Regione Emilia-Romagna del bando in attuazione dell'art. 6 LR 14/2014 - Anno 2023 - "Accordi Regionali Di Insediamento E Sviluppo Delle Imprese" (ARIS).

Nel 2025, Rosetti Marino con il progetto "RE-ACCTS", ha ottenuto il finanziamento del bando "Mission Innovation 2.0" nell'ambito del Biodrogeno e Biocarburanti, in attuazione del decreto del ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica (DM n. 386 del 17 novembre 2023). Il progetto che si concluderà entro la fine del 2026 ha lo scopo di approfondire lo studio dei materiali che costituiscono l'elemento resistivo al cuore del reattore "e-RWGS", consentendo di ottenere maggiore affidabilità per un impiego industriale. All'interno dello stesso progetto, sarà effettuato uno studio per valutare la migliore strategia per l'integrazione della tecnologia all'interno di un hub energetico di produzione. Rosetti Marino è Capofila della compagine progettuale, che include il Dipartimento di Energia, Laboratorio di Catalisi e Processi Catalitici del Politecnico di Milano ed il CNR-ISSMC.

Negli anni, la collaborazione con esperti nel campo della catalisi industriale e della ricerca scientifica ha inoltre favorito lo sviluppo di proprietà intellettuale di rilevante interesse per la produzione di carburanti sintetici. Rosetti Marino detiene i diritti esclusivi di sfruttamento di un brevetto relativo alla produzione di metanolo[2], successivamente esteso a livello europeo. È stata inoltre presentata una domanda di tutela del design del reattore elettrificato, attualmente in fase di esame.

Prospettive tecnologiche e di mercato per la filiera degli e-fuels

Una maggiore disponibilità di idrogeno verde e la progressiva riduzione dei costi dell'energia rinnovabile potrebbero favorire lo sviluppo di meccanismi di simbiosi industriale, con la costituzione di hub energetici integrati in grado di consentire una produzione efficiente e sostenibile dei carburanti del futuro. L'area portuale di Ravenna rappresenta un ambiente particolarmente favorevole allo sviluppo di filiere "Power-to-X", grazie alla disponibilità di CO₂ proveniente dal distretto industriale locale e alla crescente prospettiva di produzione di idroge-

“ Le prospettive future indicano che la crescita del mercato dell'idrogeno e l'evoluzione del quadro normativo europeo, in particolare le iniziative 'ReFuelEU Aviation' e 'FuelEU Maritime', favoriranno lo sviluppo della filiera degli e-fuels. In tale scenario, la tecnologia 'e-RWGS' si propone come una soluzione chiave per la produzione sostenibile di carburanti sintetici

no a basse emissioni, elementi chiave per la sintesi di carburanti sintetici.

Guardando al futuro della tecnologia “e-RWGS”, gli impianti di *upgrading* di biogas rappresentano un’opportunità di applicazione sinergica in cui, contestualmente alla produzione di biometano, l’off-gas ricco di CO₂, normalmente rilasciato in atmosfera, può essere valorizzato come risorsa recuperabile e nuovamente utilizzabile.

Le opportunità commerciali di questo progetto di innovazione saranno più chiaramente definibili nel medio periodo, quando il mondo dell’energia si troverà ad affrontare concretamente le sfide che oggi appaiono un problema di domani.

Infatti, normative talvolta percepite come particolarmente ambiziose possono generare incertezza e scoraggiare investitori e *first movers*, chiamati a prendere decisioni su progetti *capital-intensive* e con orizzonti di lungo periodo. Tuttavia, nel suo recente intervento su LinkedIn [7], la Commissione Europea ha voluto ribadire con chiarezza la propria posizione: “ReFuelEU Aviation” resta uno strumento centrale e stabile della strategia europea, con meccanismi di *enforcement*, sostegno finanziario e nuovi strumenti come le *double-sided auctions*, progettati per favorire lo sviluppo del mercato e rafforzare la fiducia degli investitori.

In questo scenario evolutivo, Rosetti Marino prosegue nello sviluppo della tecnologia “e-RWGS” con l’obiettivo di contribuire alla realizzazione delle filiere industriali dei carburanti sintetici, anticipando le esigenze dei futuri sistemi energetici.

Bibliografia

- [1] L. E. Basini, F. Furesi, M. Baumgärtl, N. Mondelli, and G. Pauletto, “CO₂ capture and utilization (CCU) by integrating water electrolysis, electrified reverse water gas shift (E-RWGS) and methanol synthesis,” *J. Clean. Prod.*, vol. 377, no. October, 2022, doi: 10.1016/j.jclepro.2022.134280.
- [2] L. Basini and N. Mondelli, “Processo per la conversione della CO₂,” 102021000012551, 2021.
- [3] L. Pasquale, S. Celeste, M. Luca, M. Emanuel, and M. Domenico, “Techno-economic and life cycle assessment of Fischer-Tropsch and Methanol-to-Jet processes to produce SAF from captured carbon dioxide and green hydrogen,” 2025.
- [4] P. Biomass, S. M. Off-gases, M. Bachmann, V. Simon, J. Kleinekorte, and A. Bardow, “Syngas from What? Comparative Life-Cycle Assessment for Syngas Production from Biomass, CO₂, and Steel Mill Off-Gases,” 2023, doi: 10.1021/acssuschemeng.2c05390.
- [5] L. Zheng, M. Ambrosetti, and E. Tronconi, “Joule-Heated Catalytic Reactors toward Decarbonization and Process Intensification: A Review,” *ACS Eng. Au*, vol. 4, no. 1, pp. 4–21, 2024, doi: 10.1021/acsengineeringau.3c00045.
- [6] L. Zheng, M. Ambrosetti, A. Beretta, G. Gropi, and E. Tronconi, “Electrified CO₂ valorization driven by direct Joule heating of catalytic cellular substrates,” *Chem. Eng. J.*, vol. 466, no. April, p. 143154, 2023, doi: 10.1016/j.cej.2023.143154.
- [7] EU Transport LinkedIn Page - https://www.linkedin.com/posts/eu-transport_we-would-like-to-reaffirm-the-commission-activity-7436824919507845120-okJx/



Giuseppe Raso

Giuseppe Raso ricopre il ruolo di Head of Innovation Technology in Rosetti Marino, dove guida lo sviluppo di tecnologie di processo a supporto della transizione energetica. La sua attività si concentra sull'avanzamento tecnologico e l'industrializzazione di soluzioni innovative nei campi della valorizzazione della CO₂ e della produzione di carburanti sintetici. È un ingegnere chimico con una consolidata esperienza nell'ingegneria di processo e nella progettazione di impianti, coordina attualmente un progetto pilota dedicato alla conversione di idrogeno e anidride carbonica in syngas, aprendo la strada alla produzione di metanolo e carburanti sostenibili per l'aviazione.



Mariasole Cipolletta

Mariasole Cipolletta ha conseguito un Dottorato in Ingegneria Chimica e di Processo nel 2023 presso l'Università di Bologna, concentrandosi su fuels sintetici per la transizione energetica e strategie CCU e PtX, con un focus sulla sostenibilità delle tecnologie di produzione. Come assegnista di ricerca presso LISES e CIRI-FRAME dell'Università di Bologna, ha studiato processi innovativi per la produzione di metanolo. Durante il dottorato ha sviluppato metodologie di design per integrare più fonti rinnovabili in sistemi off-grid isolati, come le piattaforme offshore. Attualmente è ricercatrice e specialista di processo in Innovazione Tecnologica per Rosetti Marino, dove sviluppa tecnologie sostenibili per la valorizzazione della CO₂ e dell'idrogeno verde.

“Electrified RWGS” for syngas production from CO₂: developing a technology for e-fuels

Rosetti Marino is increasingly committed to advancing energy transition projects and is looking ahead by promoting a technology development programme focused on the production of synthetic fuels (e-fuels), which are considered essential for decarbonising hard-to-abate sectors such as aviation and maritime transport.

Within this framework, the “e-RWGS” (electrified Reverse Water Gas Shift) technology plays a key role. It enables the production of synthesis gas (syngas) from green hydrogen and CO₂, removing the need for fossil-based inputs while effectively valorising carbon dioxide. The process relies on an electrified reactor, which delivers higher energy efficiency compared to conventional systems. To validate this technology, Rosetti Marino is currently developing a pilot plant in Ravenna, supported by regional and national research funding programmes and carried out in collaboration with research institutions and universities.

In the future, the expansion of the hydrogen market and the direction set by European regulatory frameworks, in particular “ReFuelEU Aviation” and “FuelEU Maritime”, are expected to drive the growth of the e-fuels value chain. In this context, e-RWGS stands out as a key enabling technology for the sustainable production of synthetic fuels.

Electrification in Oil&Gas: Moving from Ambition to Practical Implementation

The electrification of process heating in this sector is transitioning from strategic ambition to structured engineering evaluation. While decarbonisation targets and European carbon pricing frameworks accelerate interest, implementation remains highly dependent on infrastructure readiness, grid capacity and project economics

Tim Bruewer, Strategic Marketing Manager
Watlow

Electrification in Oil&Gas has moved beyond theoretical debate. It is no longer a question of whether the industry will reduce reliance on fossil-fuel-fired thermal systems, but how and when electrification makes commercial and operational sense.

Yet there remains a clear gap between ambition and implementation. Across conferences, policy forums and executive discussions, electrification is often framed as an inevitable and rapid transition. On the ground, however, the picture is more nuanced. Infrastructure constraints, capital allocation pressures, power availability and regional policy differences mean that progress is uneven and highly situational. Working with oil & gas majors and EPCs across global projects, the most important development is not simply the growth in electrification. It is the shift towards more disciplined, strategic decision-making.

A Global Transition Without a Single Path

There is no single global trajectory for electrification in Oil&Gas.

In the United States, the absence of

carbon taxation and continued availability of competitively priced gas shape decisions differently than in Europe. Electrification projects are advancing, but often where they improve efficiency, operational reliability or long-term cost control rather than purely regulatory compliance.

In Europe, carbon pricing mechanisms create stronger incentives, but grid capacity constraints, infrastructure readiness and cross-border policy divergence complicate implementation. Electrification is progressing, yet capital expenditure scrutiny remains intense and practical barriers are real.

Across parts of Asia, particularly China, electrification can move more rapidly due to centralised policy direction and large-scale grid investment. Southeast Asia and Korea are pursuing their own distinct strategies, shaped by renewable availability and nuclear expansion. Meanwhile, the Middle East is balancing continued hydrocarbon production with substantial investment in renewables, using current revenues to fund long-term transformation. The result is not hesitation. It is complexity. Electrification is advancing, but not uniformly and not without commercial discipline.

One of the clearest indicators of this maturity is the nature of incoming enquiries. Today, a significant proportion of large thermal electrification discussions remain at feasibility stage. In our experience, approximately 40 to 50 percent of enquiries for multi-megawatt systems are currently budgetary or evaluative rather than immediate execution projects.

At the same time, a growing number of projects have moved decisively into funded stages. These are not conceptual exercises. They are defined initiatives, often in high-power applications where electric heating is now viewed as technically proven and commercially viable.



“Rather than replacing fired assets wholesale, operators are increasingly adopting selective electrification strategies, focusing on defined thermal duties such as amine reboilers, hot oil systems and fuel gas heating. These applications offer measurable emissions reduction and improved process controllability while limiting operational disruption

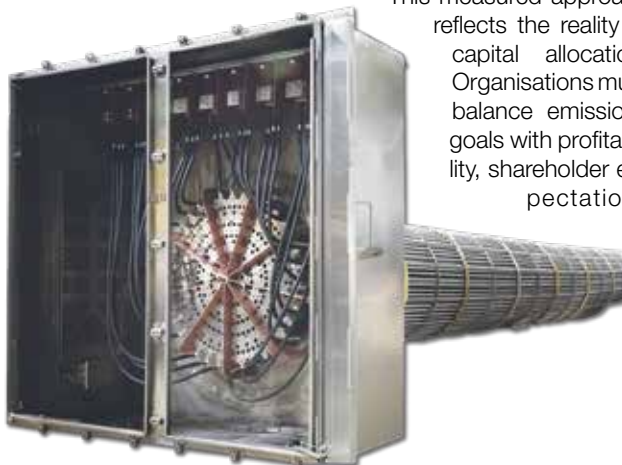
The key question is no longer “Should we electrify?”, but rather “Where does electrification deliver measurable value today?”.

Starting with Selective Electrification

Full furnace replacement or wholesale plant redesign is rarely the most effective starting point. Selective electrification of specific thermal duties often delivers a stronger and more defensible business case. Applications such as amine reboilers, hot oil systems and other process heaters can provide meaningful emissions reduction and improved temperature control without the scale and disruption associated with replacing major fired assets. These targeted conversions allow operators to reduce direct combustion emissions, enhance controllability and lower maintenance intensity. Fired systems require regular inspection, cleaning and manual intervention. Electrified systems, when properly designed, operate with fewer moving parts and reduced routine maintenance.

Just as importantly, selective electrification provides operational data and internal experience. Facilities gain insight into power consumption, control performance and lifecycle cost, informing future expansion decisions.

This measured approach reflects the reality of capital allocation. Organisations must balance emissions goals with profitability, shareholder expectations



“As power demand scales into the multi-megawatt range, voltage architecture becomes a defining design parameter. Medium voltage systems reduce current, cabling complexity and transformer requirements, improving installation efficiency and lifecycle cost

and operational continuity. Electrification must therefore demonstrate not only environmental merit, but also commercial logic.

Medium Voltage as a Strategic Enabler

As electrification scales from smaller thermal duties into multi-megawatt applications, voltage selection becomes a defining decision. Medium voltage systems are not simply an incremental upgrade from low voltage heaters. They fundamentally alter the economics and feasibility of large-scale electric heating.

By operating at higher voltages, current is reduced.

“For large-scale facilities, including LNG and refining operations, medium voltage electrification is often the enabling technology that makes electric heating technically and economically feasible

Lower current translates directly into reduced cabling requirements, smaller conductors and simplified power distribution infrastructure. In large installations, the reduction in cabling and transformer complexity can significantly lower overall installation cost and footprint.

For multi-megawatt systems, particularly in refining, petrochemical processing and LNG facilities, medium voltage often becomes the enabling technology that makes electrification technically and financially viable.

“Successful implementation depends on system-level integration — including power modulation strategy, insulation coordination, protection philosophy and alignment with international standards

The market reality is that only a limited number of suppliers possess the engineering capability to design, manufacture and support reliable medium voltage thermal systems at scale. Delivering stable power modulation, managing insulation integrity and ensuring long-term durability at higher voltages require

specialised expertise.

In LNG applications, this is particularly evident. Globally, LNG activity is accelerating, with multiple export projects under construction or in final investment decision stage and import facilities being expanded or reactivated. In many cases, electrification is not about replacing combustion outright, but about upgrading existing electric systems from low voltage to medium voltage to handle higher loads more efficiently.

These upgrades improve power density, reduce infrastructure cost and enhance reliability.

They also future-proof facilities for increasing electrical demand as operations expand. Medium voltage is therefore not a niche option. It is increasingly central to practical electrification strategy in high-power Oil&Gas environments.

Integration, Reliability and Informed Decision-Making

Electrification is often discussed in terms of heaters versus fired systems. In practice, the more critical issue is integration.

A heater does not operate in isolation. It functions

within a complete thermal loop that includes temperature, process and power control, sensing, and plant-level distribution. When these elements are fragmented across multiple suppliers without coordinated design philosophy, integration risks increase.

Differences in control strategy, such as advanced SCR-based power modulation versus simple on-off switching, have direct implications for heater longevity and process stability. Poor integration can introduce thermal cycling, reduce component life and increase unplanned downtime. Performance guarantees also become more complex when responsibility is divided. A supplier may guarantee electrical output, but overall process performance depends on coordinated system design.

For end users, the financial consequences of integration failure are far greater than the marginal savings achieved through lowest-cost component procurement. Downtime, maintenance interventions and operational inefficiencies impact operational expenditure year after year.

Electrification decisions must therefore be evaluated at system level. Operators considering electrification should ask:

Is sufficient grid capacity available at the plant boundary?

Does voltage selection support long-term expansion?

How do capital and operational expenditures compare over asset life?

What is the impact on maintenance frequency and downtime?

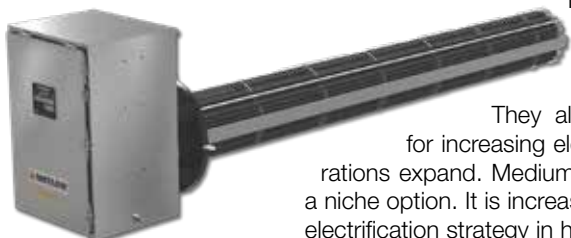
Does the chosen supplier understand and support the complete thermal system?

“Electrification is therefore not a simple equipment substitution, but an engineered infrastructure decision requiring rigorous technical and economic assessment

Now may not be the right time to electrify every fired asset. Power availability, regional economics and capital priorities differ widely across facilities and geographies. However, now is unquestionably the time to understand what is viable.

Electrification in Oil&Gas is moving from ambition to practical implementation. The organisations that succeed will not be those that move fastest without analysis. They will be those that evaluate rigorously, begin where it makes sense, adopt medium voltage where scale demands it and approach electrification as a strategic system decision rather than a simple equipment substitution.

In a complex global market, informed implementation is the true differentiator.





Tim Bruewer

Tim Bruewer is a seasoned strategic marketing leader with over 20 years of experience driving go-to-market initiatives in complex technical and industrial environments. As Strategic Marketing Manager at Watlow, Tim focuses on innovative market strategies that accelerate growth and expand customer impact across industrial and energy sectors. He is known for developing transformative brand positioning and data-driven programs—ranging from AI-enabled account-based marketing to systems-level thought leadership—that align cross-functional teams and deliver measurable business results. Tim's work also includes advocating for electrification and advanced thermal system integration to support sustainable industrial processes.

Elettificazione nel settore petrolifero e del gas: dall'ambizione all'implementazione pratica

L'elettificazione del riscaldamento di processo nel settore petrolifero e del gas sta passando da un'ambizione strategica a una valutazione ingegneristica strutturata. Sebbene gli obiettivi di decarbonizzazione e i sistemi europei di tariffazione del carbonio accelerino l'interesse, l'implementazione rimane fortemente dipendente dalla disponibilità delle infrastrutture, dalla capacità della rete e dalla redditività del progetto.

Anziché sostituire completamente gli impianti a combustione, gli operatori stanno adottando sempre più strategie di elettificazione selettiva, concentrandosi su specifiche esigenze termiche come i ribollitori ad ammine, i sistemi a olio caldo e il riscaldamento del gas combustibile. Queste applicazioni offrono una riduzione misurabile delle emissioni e una migliore controllabilità dei processi, limitando al contempo le interruzioni operative.

Con l'aumento della domanda di energia nell'ordine dei megawatt, l'architettura di tensione diventa un parametro di progettazione determinante. I sistemi a media tensione riducono la corrente, la complessità del cablaggio e il fabbisogno di trasformatori, migliorando l'efficienza dell'installazione e il costo del ciclo di vita. Per gli impianti di grandi dimensioni, inclusi quelli di GNL e di raffinazione, l'elettificazione a media tensione è spesso la tecnologia abilitante che rende il riscaldamento elettrico tecnicamente ed economicamente fattibile.

L'implementazione di successo dipende dall'integrazione a livello di sistema, che comprende la strategia di modulazione della potenza, il coordinamento dell'isolamento, la filosofia di protezione e l'allineamento con gli standard internazionali. L'elettificazione non è quindi una semplice sostituzione di apparecchiature, ma una decisione infrastrutturale ingegnerizzata che richiede una rigorosa valutazione tecnica ed economica.

Sistemi “HIPPS” e integrazione di sistema

Il contributo di Bonomi Group nelle valvole, nell'automazione e nell'ingegneria, verso soluzioni complete nel controllo della pressione



Marco Tassotto, Direttore commerciale divisione Energy
Bonomi Group

Nel panorama odierno dell'ingegneria degli impianti Oil&Gas, caratterizzato da una crescente complessità operativa e da requisiti normativi sempre più stringenti, i sistemi di protezione e sicurezza rivestono un ruolo centrale sia nella progettazione sia nell'esercizio degli impianti.

In particolare, gli “HIPPS” (*High Integrity Pressure Protection Systems*) rappresentano oggi una soluzione tecnologica consolidata per la protezione da sovrappressione, offrendo vantaggi significativi in termini di sicurezza, ottimizzazione degli impianti e sostenibilità.

In questo contesto, il mercato sta progressivamente evolvendo da un approccio basato sulla fornitura di componenti a un approccio di integrazione di sistema, in cui il valore non risiede più nelle singole valvole o strumentazioni, ma nella capacità di progettare, certificare e fornire soluzioni complete.

“ Nel contesto di un'industria Oil&Gas sempre più complessa e regolata, i sistemi ‘HIPPS’ si affermano come elemento chiave per garantire sicurezza, efficienza e ottimizzazione impiantistica

Il ruolo degli “HIPPS” nell'ingegneria impiantistica moderna

Un “HIPPS” è progettato per prevenire il superamento della massima pressione di esercizio ammissibile (“MAWP”) in un sistema a valle, isolando rapidamente la sorgente di pressione.

Una configurazione tipica include sensori di pressione ridondanti (configurazione “2oo3” o “1oo2”), un *logic solver* certificato ed elementi finali (valvole di intercettazione).

Il sistema opera secondo i principi della sicurezza funzionale, con livelli di integrità che raggiungono

tipicamente “SIL2” o “SIL3”, in conformità alle normative “IEC 61508” e “IEC 61511”.

L'adozione degli “HIPPS” consente spesso la riduzione o eliminazione dei sistemi di *flaring*, l'ottimizzazione della progettazione delle apparecchiature a valle e il miglioramento della sicurezza complessiva dell'impianto.

Questi vantaggi rendono gli “HIPPS” sempre più diffusi nelle applicazioni *upstream* e *midstream*, così come nel trattamento del gas e negli ambienti offshore.

Dal componente al sistema: un cambiamento strutturale

Negli ultimi anni si è verificato un cambiamento significativo nel modo in cui utenti finali ed EPC contractor affrontano la progettazione dei sistemi di sicurezza.

Se in passato le catene di fornitura erano frammentate, con fornitori specifici per valvole, per attuatori e per strumentazione, oggi cresce la domanda di soluzioni integrate, in cui:

- la responsabilità delle prestazioni è a livello di sistema;
- la certificazione SIL si applica all'intero *loop*;
- la gestione della documentazione diventa un elemento critico del progetto.

Questo cambiamento ha portato all'emergere di operatori in grado di combinare competenze meccaniche, di automazione e di ingegneria di sistema.

L'approccio integrato di Bonomi Group

All'interno di questo scenario in evoluzione, Bonomi Group ha sviluppato una piattaforma integrata basata su competenze complementari offerte da Valpres, per la progettazione e produzione di valvole a sfera e soluzioni per servizi severi, e Quam, per l'ingegneria di sistema, l'automazione e l'integrazione del package.

Questa struttura consente di affrontare i progetti “HIPPS” non come una somma di componenti, ma come un sistema completamente integrato, coprendo l'intero ciclo di vita nelle varie fasi: ingegneria, selezione dei componenti, integrazione, test e documentazione.

Il risultato è un vero approccio *onestopshop*, che riduce le interfacce e migliora la coerenza complessiva del sistema — progettato per l'eccellenza e dimensionato sull'applicazione specifica.

Evidenziamo il passaggio strutturale, da una logica di fornitura di componenti a un approccio integrato di sistema, in cui la responsabilità delle prestazioni e della certificazione SIL si estende all'intero *loop* di sicurezza



“Emerge il modello del Bonomi Group, che attraverso l'integrazione tra Valpres e Quam propone una piattaforma capace di unire valvole, automazione e ingegneria in un'unica soluzione coerente

siva del sistema — progettato per l'eccellenza e dimensionato sull'applicazione specifica.

Tecnologie disponibili per sistemi “HIPPS”

Uno degli aspetti più critici nella progettazione di un “HIPPS” è la selezione dell'elemento finale, che deve garantire elevata affidabilità, tempi di risposta rapidi e prevedibili e compatibilità con il fluido di processo e le condizioni operative.

Bonomi Group offre così una gamma di soluzioni tecnologiche, tra cui: “HIPPS” con valvole a sfera, a saracinesca e a flusso assiale.

Gli “HIPPS” con **valvole a sfera** sono una soluzione ampiamente adottata, caratterizzata da elevata affidabilità, versatilità applicativa e ampia esperienza sul campo.

Gli “HIPPS” con **valvole a saracinesca** sono tipicamente utilizzati in applicazioni specifiche, quali i sistemi di testa pozzo e condizioni operative particolarmente severe.

Gli “HIPPS” con **valvole a flusso assiale** infine rappresentano una tecnologia particolarmente adatta alle applicazioni gas, grazie alla bassa perdita di carico, l'elevata capacità di portata e la risposta dinamica rapida.

La disponibilità di più tecnologie consente di ottimizzare l'“HIPPS” in funzione dei requisiti specifici di processo.



Ingegneria di sistema e progettazione del controllo

Un fattore chiave di differenziazione nell'implementazione degli "HIPPS" è la progettazione del sistema di controllo e della logica di sicurezza.

In quest'area, Quam svolge un ruolo centrale, con competenze che includono progettazione dell'architettura di sicurezza, integrazione con sistemi "DCS" e "ESD", sviluppo di quadri di controllo ("HPU", "WHCP", *control panels*), gestione della ridondanza e delle logiche di voto.

La capacità di progettare internamente il sistema di controllo garantisce coerenza tra componenti meccanici, sistemi di attuazione e logica di sicurezza riducendo così i rischi in fase di *commissioning*.

“Dalle diverse tecnologie disponibili per gli elementi finali fino alle competenze nella sicurezza funzionale e nella progettazione dei sistemi di controllo, il contributo del gruppo evidenzia come l'approccio one-stop shop rappresenti oggi una leva strategica per affrontare la crescente complessità dei progetti EPC, estendendo al contempo le applicazioni dalle funzioni di sicurezza al controllo avanzato di processo”

Sicurezza funzionale e competenze "SIL"

La progettazione dei sistemi "HIPPS" richiede competenze specifiche in ambito di sicurezza funzionale.

Bonomi Group si avvale di ingegneri di sicurezza funzionale, in grado di operare secondo "IEC 61508" e "IEC 61511".

Le attività includono analisi "SIL", definizione del-

le architetture ("1oo2", "2oo3", ecc.), calcolo della *Probability of Failure on Demand* ("PFD"/"PFH") e verifica e validazione del sistema.

Queste competenze consentono a Bonomi Group di supportare i clienti non solo nella fornitura, ma anche nella definizione dell'architettura di sicurezza.

Integrazione e responsabilità di sistema

Uno dei principali vantaggi di un approccio integrato è la disponibilità di un unico interlocutore responsabile dell'intero sistema.

Questo si traduce in riduzione delle interfacce tecniche, maggiore coerenza progettuale, semplificazione della gestione documentale e migliore controllo delle fasi di test ("FAT"/"SAT").

In progetti EPC sempre più complessi, questi fattori diventano determinanti.

Oltre la sicurezza: applicazioni di controllo

Le tecnologie sviluppate per gli "HIPPS" trovano applicazione crescente anche nel controllo di processo.

Oltre alle configurazioni *onoff*, Bonomi Group offre valvole a sfera in configurazione di controllo, per applicazioni di riduzione della pressione e controllo della portata assieme a valvole a flusso assiale in configurazione modulante, particolarmente adatte ai sistemi *antisurge* e al controllo dinamico dei compressori.

Queste soluzioni estendono il campo di applicazione dai sistemi di sicurezza alle funzioni avanzate di controllo di processo.

Conclusioni

L'evoluzione del mercato Oil&Gas sta guidando una crescente integrazione tra componenti, automazione e ingegneria di sistema.

In questo contesto, gli "HIPPS" rappresentano un chiaro esempio di come la sicurezza funzionale richieda un approccio multidisciplinare.

Il modello sviluppato da Bonomi Group, basato sull'integrazione tra Valpres e Quam, si inserisce in questa evoluzione offrendo una piattaforma in grado di coprire l'intero ciclo di vita del sistema.

Un approccio che va oltre la semplice fornitura di valvole, con l'obiettivo di offrire soluzioni complete, affidabili e pienamente integrate, in linea con le esigenze dell'ingegneria impiantistica moderna.



Marco Tassotto

Marco Tassotto è direttore commerciale della divisione Energy di Bonomi Group. Laureato in Ingegneria presso il Politecnico di Milano, ha maturato un'esperienza pluridecennale nel settore dell'energia e delle valvole industriali, ricoprendo ruoli di crescente responsabilità in ambito tecnico, qualità, procurement e sviluppo commerciale. Ha iniziato il proprio percorso professionale in OMS Saleri, all'interno del dipartimento di ingegneria, per poi proseguire in ENI S.p.A., dove è stato responsabile della gestione e valutazione dei fornitori per apparecchiature statiche. Successivamente ha operato in contesti internazionali come Velan Italy, Valbart e Flowserve, ricoprendo incarichi di Business Development e Branch Manager. Dal 2013 è direttore commerciale della divisione Energy di Bonomi Group, contribuendo allo sviluppo e al consolidamento del business nei mercati strategici del settore.

“HIPPS” and system integration

In an increasingly complex and regulated oil and gas industry, “HIPPS” systems are emerging as a key element for ensuring safety, efficiency, and plant optimization. This article analyzes the structural shift from a component-based supply approach to an integrated system approach, in which responsibility for performance and SIL certification extends to the entire safety loop. In this context, the Bonomi Group model emerges, offering a platform capable of uniting valves, automation, and engineering into a single, coherent solution through the integration of Valpres and Quam. From the diverse technologies available for the final components to their expertise in functional safety and control system design, the group's contribution highlights how the “one-stop shop” approach today represents a strategic lever for addressing the growing complexity of EPC projects, while also extending applications from safety functions to advanced process control.

“Digital Project Execution”: la nuova frontiera dell’efficienza nei Capital Project

Le soluzioni digitali per l’esecuzione dei progetti stanno trasformando i settori ad alta intensità di capitale, affrontando sfide di lunga data nella gestione dei materiali, negli approvvigionamenti e nella pianificazione delle costruzioni



Andrea Scaringi, consulente previdita
Federico Bianchi, professionista previdita
AVEVA

Nel panorama dei *capital project*, la capacità di gestire in modo efficiente materiali, fornitori, informazioni tecniche e processi di costruzione è diventata un fattore determinante per garantire tempi certi, costi sotto controllo e qualità operativa. Tuttavia, nonostante l’impatto strategico di queste attività, molte organizzazioni continuano a operare con sistemi frammentati, scollegati e processi manuali che rallentano l’esecuzione e aumentando il rischio di errori, ritardi e sprechi.

Con oltre metà dei costi di costruzione legati ai materiali e una *supply chain* sempre più complessa, la mancanza di visibilità e coordinamento rappresenta una delle principali cause di inefficienza nei progetti *capitalintensive*. È in questo contesto che le soluzioni digitali per la *project execution* assumono un ruolo decisivo: integrando pianificazione, *procurement*, tracciabilità e gestione delle informazioni

in un unico ecosistema connesso, permettono a EPC, *shipyard* e *owner operator* di trasformare radicalmente il modo in cui pianificano e realizzano i loro progetti.

Le tecnologie AVEVA, unite alle soluzioni dei partner strategici, offrono un approccio *endtoend* che consente di colmare le lacune tra ingegneria, approvvigionamento e costruzione, migliorando produttività, prevedibilità e collaborazione lungo l’intero ciclo di vita del progetto.

Ingegneria e trasformazione digitale

Adottando la trasformazione digitale, le organizzazioni ingegneristiche stanno ridefinendo il modo in cui vengono realizzati i progetti complessi. L’adozione di soluzioni digitali avanzate non è più un lusso, ma una necessità per chi vuole rimanere competitivo, efficiente e resiliente in un contesto sempre più dinamico.

Tra i leader di questo settore, AVEVA offre una suite di soluzioni integrate che stanno rivoluzionando la gestione della *supply chain*, il *contract risk management* e l’*information management*. In combina-

zione con tecnologie innovative dei partner, come “WorkPacks” per l’*advanced work packaging*, questi strumenti stanno definendo nuovi standard per l’esecuzione dei progetti e l’eccellenza operativa.

“ Con fino al 60% dei costi di costruzione legati ai materiali e diffuse inefficienze causate da sistemi frammentati, le aziende si trovano ad affrontare ritardi, rilavorazioni e costi crescenti

Ripensare la supply chain con “AVEVA ERM”

La complessità della *supply chain* è una delle principali sfide dei progetti ingegneristici moderni. AVEVA “Enterprise Resource Management” (ERM) affronta questo problema fornendo una piattaforma centralizzata per la collaborazione globale e la condivisione fluida dei dati. Il risultato? Garantire la corretta codifica, gestione e tracciabilità dei materiali.

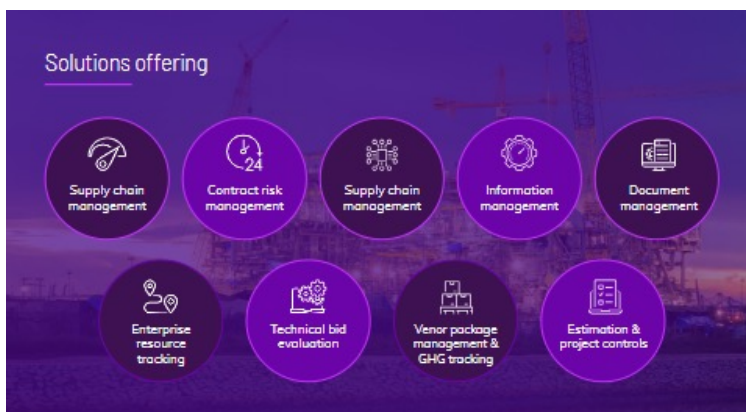
Con “AVEVA ERM”, i team di progetto possono coordinarsi su scala globale, garantendo che materiali siano disponibili esattamente quando servono. Questo accelera le tempistiche, riduce i costi e migliora la trasparenza lungo tutta la *supply chain*. Un elemento distintivo di “AVEVA ERM” è la sua capacità di integrarsi con altri sistemi aziendali, offrendo una visione olistica delle risorse di progetto. Questa integrazione supporta analisi predittive che consentono alle organizzazioni di anticipare e mitigare potenziali interruzioni della *supply chain*. *Dashboard* intuitive e strumenti di reporting forniscono *insight* immediatamente utilizzabili, favorendo una cultura di miglioramento continuo.

Case study di aziende leader mostrano che “AVEVA ERM” può ridurre i tempi del ciclo di procurement fino al 30% e diminuire gli sprechi di materiali del 20%, con benefici significativi sia economici che ambientali.

Mitigare i rischi contrattuali con “AVEVA CRM”

Il rischio contrattuale rappresenta una minaccia costante per il successo dei progetti. AVEVA “Contract Risk Manager” (CRM) consente alle organizzazioni di identificare, valutare e mitigare in modo proattivo i rischi presenti nei contratti complessi. La gestione controllata dei processi di pre-award dei contratti e della seguente fase di esecuzione “CRM” permette ai team di progetto di gestire l’esecuzione dei contratti e di monitorarne le performance, intervenendo dove necessario in modo opportuno e immediato.

I parametri di rischio personalizzabili e l’analisi re-



“ L’ecosistema integrato di AVEVA, che combina ‘ERM’ (Enterprise Resource Management), gestione del rischio contrattuale, gestione delle informazioni sugli asset e tecnologie di partner come ‘WorkPacks’, ‘Track’em’, ‘Mintmesh’ e ‘Kraken IM’, crea un filo conduttore digitale unificato che migliora la visibilità, accelera il processo decisionale e aumenta la prevedibilità del progetto

lazionale dei dati offrono un ambiente flessibile e robusto per gestire gli obblighi contrattuali e proteggere gli esiti del progetto.

“AVEVA CRM” è il *tool* ideale per consolidare e digitalizzare le *best practices* di gestione dei contratti. Le analisi avanzate identificano tempestivamente i rischi emergenti, consentendo di attuare strategie di mitigazione prima che i problemi si aggravino. Inoltre, gli *audit trail* completi supportano la *compliance* e garantiscono trasparenza verso gli *stakeholder*.

Le organizzazioni che utilizzano “AVEVA CRM” hanno registrato una riduzione del 40% delle dispute contrattuali e un miglioramento significativo nella sicurezza dell’esecuzione dei progetti.



Decisioni datadriven con “AVEVA AIM”

Nell'era digitale, l'informazione è potere. AVEVA “Asset Information Management” (AIM) garantisce alle organizzazioni ingegneristiche l'accesso a dati di asset strutturati e di alta qualità in ogni fase del ciclo di vita. La piattaforma integrata e sicura di “AIM” supporta un recupero rapido delle informazioni, la correlazione dei dati e una *governance* efficace, migliorando la qualità delle decisioni e l'efficienza operativa.

Eliminando i silos informativi e garantendo l'integrità dei dati, “AIM” aiuta le organizzazioni a massimizzare le prestazioni degli asset e ridurre i tempi di fermo.

Le robuste funzionalità di sicurezza proteggono le

informazioni sensibili, mentre l'architettura aperta consente un'integrazione fluida con sistemi AVEVA e di terze parti. Gli strumenti avanzati di ricerca e visualizzazione facilitano l'interpretazione dei dati critici, supportando attività che vanno dalla manutenzione ordinaria alla pianificazione strategica.

Le aziende che utilizzano “AVEVA AIM” hanno ottenuto riduzioni fino al 25% dei *downtime* non pianificati e un miglioramento dell'utilizzo degli asset, con risparmi operativi pari a milioni di dollari.

Potenziare l'esecuzione dei progetti con l'integrazione “WorkPacks”

L'integrazione dell'ecosistema digitale AVEVA con soluzioni innovative come “WorkPacks” sta trasformando l'esecuzione dei progetti. “WorkPacks” introduce capacità avanzate di *work packaging* che semplificano la pianificazione, l'allocazione delle risorse e l'esecuzione in campo. Questo approccio riduce la complessità, migliora sicurezza e qualità, e porta benefici misurabili in termini di costi e tempi. “WorkPacks” assiste l'esecuzione del progetto in tutte le sue fasi: dalla fase concettuale e di definizione del piano di lavoro, passando per la fase di definizione e *monitoring* del piano dettagliato di

“ Il risultato è un approccio più intelligente, efficiente e altamente collaborativo alla realizzazione di progetti di investimento, supportato da guadagni misurabili in termini di produttività, riduzione dei costi e trasparenza della catena di fornitura





esecuzione del lavoro, fino alla fase di *completion* e *commissioning*. Consente di far fronte a tutte le esigenze di *change management*, attraverso flussi di dati controllati e automatizzabili, con la gestione completa dei cicli di notifica e di approvazione. Le analisi integrate offrono visibilità in tempo reale sull'avanzamento del progetto, permettendo una gestione proattiva e una risposta rapida ai problemi emergenti. Case study dimostrano che l'*advanced work packaging* può ridurre le ore di lavoro in campo fino al 15% e migliorare la sicurezza riducendo il lavoro non pianificato.

Conclusione: un modello per il futuro

La convergenza delle soluzioni "AVEVA ERM", "CRM" e "AIM" - potenziata dall'*advanced work packaging* di partner come "WorkPacks" - offre un modello potente per il futuro della *delivery* dei progetti ingegneristici. Le organizzazioni che adottano questi strumenti digitali sono meglio attrezzate per gestire la complessità, mitigare i rischi e consegnare progetti nei tempi e nei budget previsti.

AVEVAWORLD
ACCELERATE INDUSTRIAL INTELLIGENCE

May 19-21, 2026 | Allianz MiCo, Milan, Italy



Andrea Scaringi

Andrea Scaringi, consulente prevendita AVEVA, ha frequentato gli studi di Ingegneria dei materiali e si è laureato nel 2010. Da allora ha lavorato in AVEVA, ricoprendo vari ruoli in ambito tecnico e commerciale, e ha avuto la possibilità di consolidare quanto imparato in Wood, dove ha svolto per due anni il ruolo di Engineering Systems Engineer. Durante il suo percorso lavorativo Scaringi ha collaborato con diverse aziende, aiutandole a comprendere i bisogni, le possibilità e i margini di miglioramento, definendo una strategia per poter perseguire tali obiettivi, attraverso l'implementazione di soluzioni informatiche per l'ingegneria e la formazione delle risorse necessarie nell'ambito della progettazione, della gestione dei dati e dell'esecuzione dei progetti.



Federico Bianchi

Federico Bianchi è un professionista Pre-Sales di AVEVA con 12 anni di esperienza, specializzato in soluzioni di Information Management, con particolare attenzione all'Asset Information Management e all'Information Standards Manager. Con sede in Italia, supporta i clienti del settore industriale nella standardizzazione, governance e massimizzazione del valore delle informazioni ingegneristiche e relative agli asset lungo tutto il ciclo di vita, al fine di favorire una collaborazione più efficiente e la trasformazione digitale.

“Digital Project Execution”: The new frontier of Capital Project efficiency

This article explores how digital project execution solutions are transforming capital intensive industries by addressing long standing challenges in material management, procurement, and construction planning. With up to 60% of construction costs tied to materials and widespread inefficiencies caused by fragmented systems, companies face delays, rework, and rising costs. AVEVA's integrated ecosystem—combining “Enterprise Resource Management”, “Contract Risk Management”, “Asset Information Management”, and partner technologies such as WorkPacks, Track'em, Mintmesh, and Kraken IM—creates a unified digital thread that enhances visibility, accelerates decision making, and improves project predictability. The result is a smarter, more efficient, and highly collaborative approach to delivering capital projects, supported by measurable gains in productivity, cost reduction, and supply chain transparency.

Posizionatori digitali per valvole di controllo

Le valvole di controllo rappresentano l'elemento critico nei loop di processo industriale, richiedendo manutenzione continua per garantire prestazioni ottimali. Le strategie di manutenzione evolvono, da quelle reattive a predittive, grazie alla tecnologia digitale che consente un controllo ottimale del processo con monitoraggio diagnostico avanzato

Naas DeJager, Global Product Manager
Neil Shah, Global OEM Account Manager
 ABB AG

Tutti i componenti associati a un loop di controllo di processo, dall'elemento primario responsabile della misurazione del processo al sistema di controllo e all'elaborazione del segnale, fino all'elemento di controllo finale, sono fondamentali per garantire prestazioni ottimali. Tuttavia, la valvola di controllo, spesso definita il "cavallo di battaglia" del loop, è l'elemento che richiede la maggiore attenzione durante il suo ciclo di vita.

La risposta dinamica della valvola di controllo, che segue continuamente il segnale di pilotaggio, influisce direttamente sulla durata dell'insieme valvola-attuatore-posizionatore e sul funzionamento efficiente del processo controllato. Qualsiasi anomalia nel comportamento avrà un impatto sulla qualità del prodotto finale. Pertanto, è necessaria un'attenzione periodica per garantire prestazioni ottimali, ridurre la variabilità e minimizzare i costosi fermi impianto non programmati.

Evoluzione delle strategie di manutenzione

- Manutenzione reattiva: un approccio obsoleto

Non è raro vedere ancora applicazioni nel settore industriale che consentono alla valvola di funzionare fino a quando il suo comportamento è

“ I posizionatori digitali ABB 'TZIDC' e 'EDP300' incorporano algoritmi di controllo adattivo che ottimizzano automaticamente i parametri operativi in tempo reale, eliminando le oscillazioni indesiderate della valvola

così degradato da richiedere una manutenzione d'emergenza. Questo approccio, comunemente definito manutenzione "reattiva" ("aggiusta solo quando è rotto") è costoso e antieconomico, causando fermi impianto non programmati e perdite di produzione.

- Manutenzione proattiva: un passo avanti

Per ottimizzare e prolungare la vita operativa delle valvole di controllo, il metodo più diffuso prevede un programma di manutenzione preventiva che comprende ispezione, pulizia, lubrificazione, sostituzione dei componenti usurati (membrane dell'attuatore, guarnizioni dello stelo) e verifica della funzionalità del posizionatore. Questo approccio "proattivo" segue le raccomandazioni del produttore per la manutenzione e la sostituzione dei componenti in base al tempo di funzionamento.

Rispetto alla manutenzione reattiva, questo approccio rappresenta un significativo miglioramento, riducendo le interruzioni non pianificate. Tuttavia, non è ottimale, perché non tutte le valvole di controllo operano nelle stesse condizioni: le differenze nei parametri di processo e nel comportamento dinamico della valvola richiedono un approccio più sofisticato.

La tecnologia ABB riduce significativamente l'usura delle guarnizioni dello stelo, prolungando la vita operativa dell'insieme valvola-attuatore e riducendo i costi di manutenzione

- Manutenzione predittiva: verso l'eccellenza operativa

L'adozione di un programma di manutenzione predittiva si basa su una conoscenza approfondita di ogni applicazione e delle sue prestazioni rispetto a criteri noti. Eventuali deviazioni segnalano la necessità di intervento mirato. Questo approccio previene efficacemente gli arresti non programmati, ma richiede conoscenze specialistiche e attrezzature diagnostiche avanzate.

Tuttavia, nessuno di questi approcci affronta direttamente il modo per aumentare la longevità della valvola di controllo, poiché l'attenzione è rivolta principalmente alla manutenzione della valvola stessa e non necessariamente all'ottimizzazione del comportamento del posizionatore. Se si riesce a prolungare l'intervallo tra gli interventi di manutenzione, si risparmiano costi e si aumenta il tempo di funzionamento del processo, con conseguente incremento del rendimento produttivo.

Il problema critico: le guarnizioni dello stelo

Concentrandoci sulle valvole di controllo lineari (stelo scorrevole), l'area più critica per i malfunzionamenti è la guarnizione dello stelo della valvola (Fig. 1). La sua funzione è fondamentale per garantire un movimento regolare dello stelo ed evitare che il fluido di processo fuoriesca nell'atmosfera. Se il gas di processo è tossico, queste emissioni fuggitive rappresentano un pericolo per il personale e per l'ambiente, con normative ambientali sempre più stringenti imposte dalle autorità competenti.

La durata delle guarnizioni è influenzata da molteplici fattori: fluttuazioni della temperatura di processo, lubrificazione e, soprattutto, il numero di movimenti della valvola. Il comportamento dinamico della valvola è determinato dal segnale di richiesta del sistema di controllo per mantenere il setpoint. Tuttavia, sono i movimenti bidirezionali indesiderati, non correlati alle variazioni del segnale di richiesta (oscillazioni), che influiscono maggiormente sulle guarnizioni dello stelo, causando un'usura esponenziale.

Il degrado della guarnizione dovuto a usura eccessiva può introdurre ulteriori oscillazioni causate da attrito e stritolamento dello stelo, aggravando la condizione e accelerando il guasto

premature. La domanda cruciale è: se la quantità di movimenti bidirezionali indesiderati viene ridotta o eliminata, la durata della guarnizione aumenterà significativamente? La risposta è assolutamente affermativa.

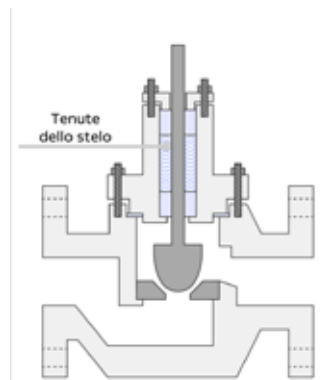


Figura 1 - Esempio di guarnizioni dello stelo in una valvola di regolazione lineare

La soluzione: posizionatori digitali con controllo adattivo

- Dal posizionatore analogico al digitale

L'aggiornamento dai posizionatori analogici a quelli digitali apre nuove possibilità di ottimizzazione dei processi e aumento della durata delle valvole di controllo. Ciò si ottiene attraverso il monitoraggio continuo delle prestazioni tramite diagnostica avanzata e la regolazione automatica dei parametri di controllo.

Il punto fondamentale da considerare è come il posizionatore elabora i dati del segnale di richiesta rispetto al posizionamento effettivo della valvola e come determina l'azione correttiva per posizionare la valvola nella posizione desiderata. I posizionatori digitali ABB "TZIDC" e "EDP300" rappresentano lo stato dell'arte in questo ambito.

- Funzione "Auto-Adjust": ottimizzazione iniziale

Con i posizionatori digitali autoregolanti, l'ottimizzazione è parte integrante del processo di messa in servizio. La funzione "Auto-Adjust" è un processo automatizzato attraverso il quale il posizionatore determina le impostazioni ideali dei parametri di controllo in base al comportamento dell'insieme valvola-attuatore pneumatico.

L'algoritmo di posizionamento "TZIDC" e "EDP300" utilizza parametri "Kp" e "Tv" che rappresentano l'azione "PD" del processore interno (Fig. 2 e 3). L'azione "PD" è attiva quando la posizione effettiva è al di fuori della banda di tolleranza, garantendo un rapido avvicinamento. Quando l'attuatore raggiunge la banda di tolleranza, si attiva il parametro "Y-offset" per stabilizzare l'avvicinamento alla banda morta, con velocità configurabile (rapida, media o lenta) secondo le preferenze dell'utente.

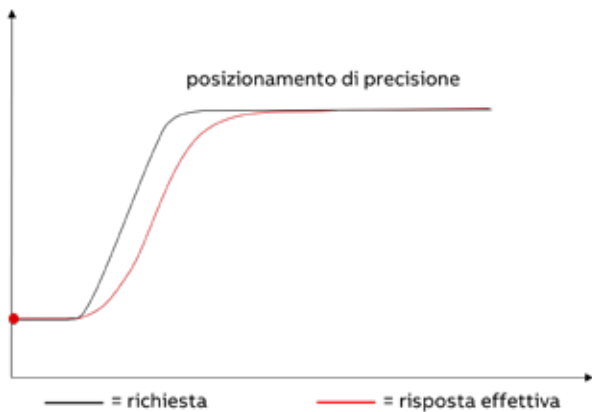


Figura 2 - Esempio di posizionamento di precisione

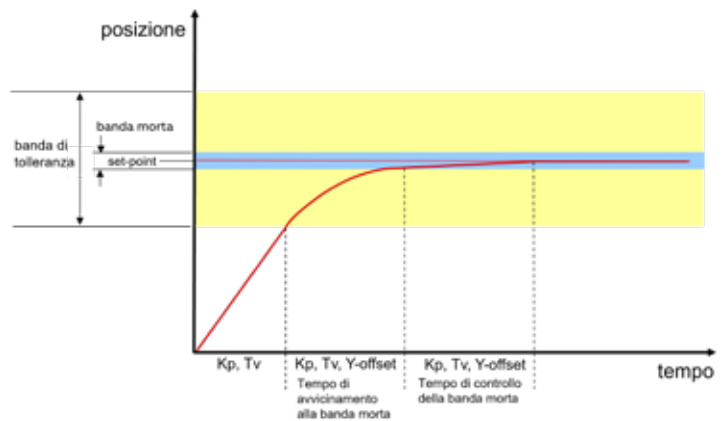


Figura 3 - Esempio di comportamento del posizionatore nel seguire il segnale di pilotaggio

**- Controllo adattivo:
ottimizzazione in tempo reale**

Il problema emerge quando la valvola è soggetta a condizioni di processo variabili che influenzano il suo comportamento dinamico. I movimenti non legati alle variazioni del segnale di pilotaggio causano cicli continui intorno al setpoint, riducendo la vita della guarnizione dello stelo. La soluzione è garantire un posizionamento stabile attraverso un'ottimizzazione automatica in tempo reale.

L'algoritmo di controllo adattivo avanzato integrato nei posizionatori digitali ABB ottimizza efficacemente il gruppo valvola di controllo per ottenere prestazioni ottimali e aumentarne la longevità. Questo è particolarmente utile nei sistemi in cui le caratteristiche del processo variano con il carico e le condizioni operative. I parametri di controllo determinati durante l'Auto-Adjust vengono ora ottimizzati in tempo reale durante il controllo del processo. Questo esclusivo algoritmo di controllo adattivo è una caratteristica standard dei posizionatori digitali ABB "TZIDC" e "EDP300" e può essere attivato dall'utente in qualsiasi momento. Il posizionatore regola automaticamente i suoi parametri di controllo per compensare le variazioni del comportamento dell'attuatore, autoregolando e auto-ottimizzando le prestazioni anche in presenza di condizioni di processo mutevoli.

Con la modalità adattiva attivata (Fig. 4), il posizionatore esegue l'ottimizzazione in tempo reale osservando setpoint e posizione effettiva, apportando piccole modifiche ai valori "Kp", "Tv" e "Y-offset" per ridurre qualsiasi movimento non legato al setpoint. L'assieme attuatore-valvola viene così ottimizzato, eliminando i movimenti indesiderati ed estendendo la vita operativa del gruppo.

**Caso applicativo:
stabilizzazione
di uno scambiatore di calore**

Un esempio significativo (Fig. 5) dimostra l'efficacia del controllo adattivo ABB. In un'applicazione

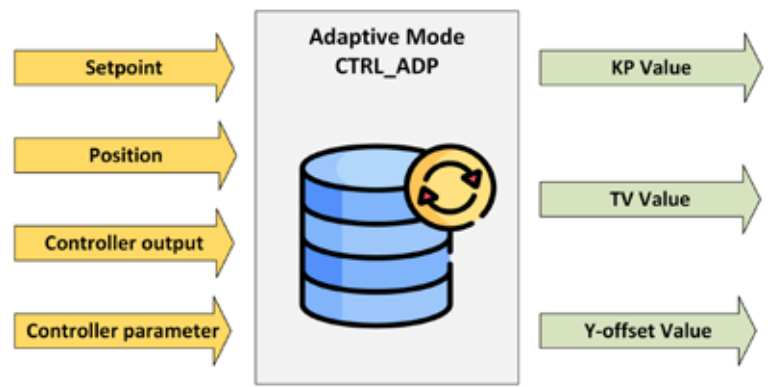


Figura 4 - Esempio di comportamento di posizionamento nel tracciamento dei segnali di domanda

di controllo temperatura su scambiatore di calore, il processo presentava instabilità con ampie oscillazioni di temperatura dovute all'oscillazione della valvola. Il posizionatore digitale, in pochi minuti, ha corretto autonomamente il comportamento, garantendo la stabilità del loop di processo e dimostrando la capacità di auto-ottimizzazione in tempo reale.

L'ottimizzazione automatica in "Modalità adattiva" può richiedere diverse ore di funzionamento per stabilizzarsi completamente. Successivamente, è possibile selezionare la modalità "Control Fix" per bloccare i parametri di controllo ottimizzati, garantendo prestazioni costanti nel tempo.

Figura 5 - Esempio di posizionatore con regolazione adattiva che ottimizza il comportamento della valvola

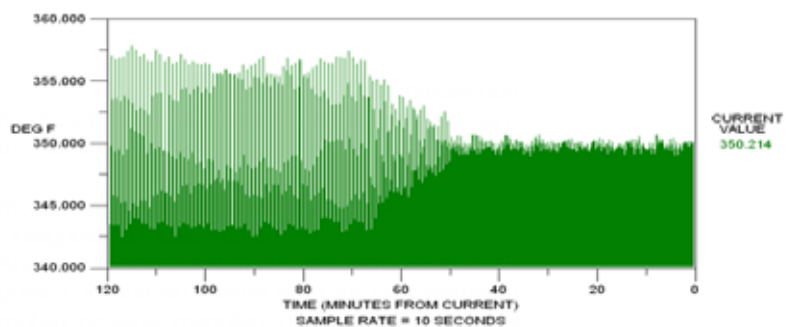


Figura 6 - Connettività del posizionatore con il software di messa in servizio e diagnostica FIM

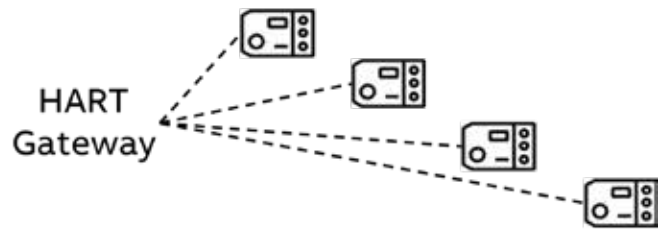
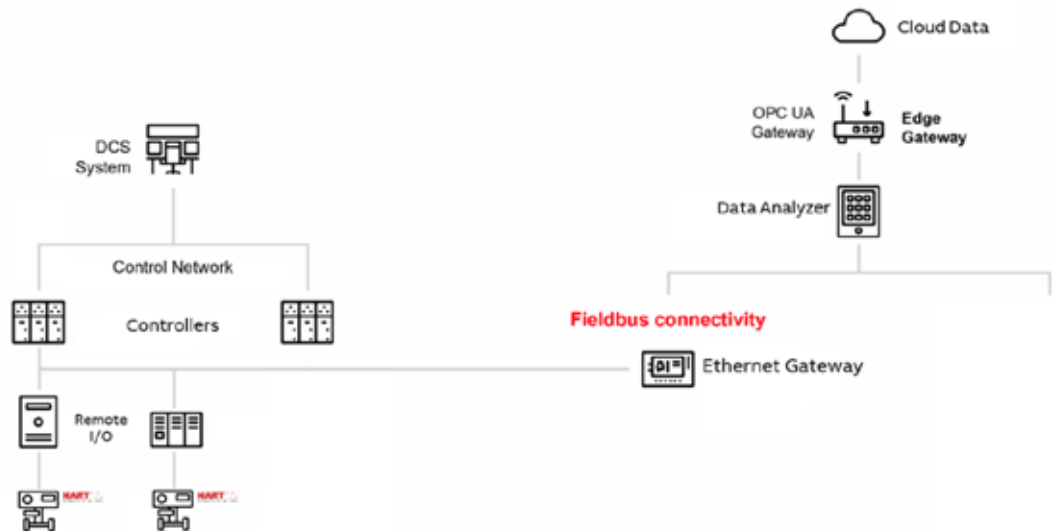


Figura 7 - Esempio di controllo dell'impianto con illustrazione della connettività cloud



più semplici consistono nel tracciare e analizzare i contatori di movimento e corsa della valvola attraverso la connettività "HART" locale, utilizzando lo strumento software ABB "Ability Smart Device Manager" (Fig. 6).

Una volta acquisite le conoscenze necessarie su alcune valvole critiche, l'utente può estendere il monitoraggio a tutte le valvole dell'impianto, connettendole tramite software di "Device Management" che consente una manutenzione predittiva intuitiva ed efficace. L'operatore può tracciare contatori di movimenti e corse, controllare deviazioni e programmare la manutenzione durante i fermi programmati, evitando costosi fermi non pianificati.

- Integrazione con sistemi cloud e "CMMS"

Per applicazioni più complesse, è possibile implementare soluzioni software complete on-premise o basate su cloud (Fig. 7). La connettività a sistemi "CMMS" (Computerized Maintenance Management System) o a strumenti specifici di gestione delle performance su cloud è sempre disponibile, consentendo una visione d'insieme dell'impianto e un'analisi avanzata delle prestazioni.

Vantaggi operativi ed economici

L'adozione dei posizionatori digitali ABB "TZIDC" e "EDP300" con controllo adattivo offre vantaggi tangibili:

- riduzione significativa dell'usura delle guarnizioni dello stelo;
- prolungamento della vita operativa dell'assieme valvola-attuatore;
- riduzione dei costi di manutenzione e dei fermi impianto non programmati;
- miglioramento della qualità del processo attraverso riduzione della variabilità;
- ottimizzazione automatica senza necessità di personale specializzato;
- eliminazione della necessità di regolazione manuale dei parametri di controllo;
- monitoraggio diagnostico avanzato per manutenzione predittiva;
- integrazione con sistemi di gestione manutenzione esistenti.

“La tecnologia digitale consente un controllo ottimale del processo con monitoraggio diagnostico avanzato tramite connettività HART e soluzioni cloud”

Conclusioni

L'evoluzione dalle strategie di manutenzione reattiva a quelle predittive rappresenta un percorso necessario ma non sufficiente. Per massimizzare la

longevità delle valvole di controllo e ridurre i costi operativi, è fondamentale intervenire alla radice del problema: l'eliminazione delle oscillazioni indesiderate della valvola.

I posizionatori digitali ABB "TZIDC" e "EDP300", incorporando la funzionalità di controllo adattivo per l'ottimizzazione in tempo reale, risolvono efficacemente il problema delle oscillazioni che impattano direttamente sulla durata delle garanzie dello stelo. L'eliminazione di questi movimenti indesiderati aumenta la longevità della valvola, consente risparmi significativi sui costi di manutenzione e migliora la qualità del processo riducendone la

variabilità.

La tecnologia digitale, unita ad algoritmi di controllo adattivo avanzati, rappresenta oggi lo standard per un'impiantistica industriale efficiente e sostenibile. L'investimento in posizionatori digitali di nuova generazione si ripaga rapidamente attraverso la riduzione dei costi operativi e l'aumento della produttività, contribuendo alla competitività delle imprese nel contesto industriale moderno.

*Per eventuali ulteriori informazioni contattare:
IT-info.iam@abb.com*



Naas DeJager

Naas DeJager ricopre il ruolo di Global Product Manager per i prodotti di automazione delle valvole presso ABB AG. Con oltre 35 anni di esperienza nell'automazione dei processi industriali, ha ricoperto posizioni chiave nell'Application Engineering, nel Project Management e nel Product Management. Attualmente Naas è basato negli Stati Uniti all'interno della Divisione Automation di ABB, dove guida la strategia globale e la leadership di prodotto per le tecnologie di attuatori e positioner.



Neil Shah

Neil Shah è il Global OEM Account Manager presso ABB AG, con sede in Germania. Con oltre 24 anni di esperienza nel settore dell'Automation maturata tra India e Germania, Neil ha ricoperto diversi ruoli che spaziano dalla manutenzione degli impianti al project management, dall'esecuzione dei progetti al global product management e allo sviluppo del business. È laureato in Ingegneria dell'Istrumentazione e del Controllo e ha conseguito un MBA presso l'Indian Institute of Management di Bangalore.

ABB digital positioners for control valve optimization

Control valves are critical elements in industrial process loops, requiring continuous maintenance to ensure optimal performance. ABB's "TZIDC" and "EDP300" digital valve positioners incorporate adaptive control algorithms that automatically optimize operating parameters in real time, eliminating unwanted valve oscillations. This technology significantly reduces stem seal wear, extending the life of the valve-actuator assembly and reducing maintenance costs. The article analyzes the evolution from reactive to predictive maintenance strategies, highlighting how digital technology enables optimal process control with advanced diagnostic monitoring via HART connectivity and cloud solutions.

Presenza globale e innovazione continua per affrontare nuove sfide



Sede Auma GMBH a Mullheim (Germania)

La filiale Italiana di AUMA festeggia il cinquantésimo compleanno, puntando a rafforzare la posizione nei mercati tradizionali e a crescere nei mercati in espansione. Una storia di successo e ambizione raccontata da Nicola Spreafico, Head of Sales, Divisione Oil&Gas

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

AUMA è una società di dimensioni e crescita notevoli, con prodotti per tanti settori industriali e decine di sedi in tutto il mondo. Ci presenta la società con le sue caratteristiche principali?

"AUMA, acronimo di *Armaturen- und Maschinen-Antriebe* ("attuatori per valvole e macchinari"), rappresenta oggi uno dei principali protagonisti globali nel settore dell'automazione industriale. Nonostante le sue dimensioni attuali, l'azienda venne fondata nel 1964 da Werner Riestler e Rudolf Dinse in un piccolo garage, dando vita a un progetto imprenditoriale che, pur crescendo rapidamente, è rimasto saldamente a conduzione familiare.

“ Nel corso dei decenni, AUMA ha sviluppato una rete internazionale che riflette la sua espansione tecnologica e commerciale: oggi conta oltre 3.000 dipendenti, supportati da una presenza capillare in tutto il mondo, con più di 30 filiali dirette

Nel corso dei decenni, AUMA ha sviluppato una rete internazionale che riflette la sua espansione tecnologica e commerciale. Oggi l'azienda conta oltre 3.000 dipendenti, supportati da una presenza capillare



Tigrone

in tutto il mondo: più di 30 filiali dirette e oltre 50 agenzie garantiscono un contatto continuo con i mercati locali e una risposta rapida alle esigenze dei clienti. L'infrastruttura produttiva di AUMA è uno dei suoi principali punti di forza. Ogni anno l'azienda realizza più di 250.000 attuatori, un risultato che contribuisce a generare un fatturato superiore ai 600 milioni di euro.

Gli spazi produttivi complessivi superano i 60.000 m², distribuiti in diversi *hub* strategici in Germania, Stati Uniti, India, Cina e Arabia Saudita. Questa distribuzione consente ad AUMA di operare con grande efficienza logistica e di rispondere in modo tempestivo alle richieste di clienti in settori critici come Oil&Gas, energia, trattamento acque e industria di processo. Oltre alla produzione, AUMA dedica grande attenzione al servizio post-vendita. La sua rete internazionale consente di offrire assistenza e supporto tecnico in tutto il mondo, garantendo continuità operativa e massima affidabilità nelle applicazioni più complesse. La combinazione tra qualità dei prodotti, know-how tecnico e un'assistenza sempre disponibile ha contribuito a consolidare la reputazione di AUMA come partner affidabile e competente".

“Oltre alla produzione, AUMA dedica grande attenzione al servizio post-vendita, garantendo continuità operativa e massima affidabilità nelle applicazioni più complesse

Che ruolo ha AUMA Italiana in questo contesto e rispetto al gruppo nel suo insieme?

“AUMA Italiana è una delle prime filiali costituite all'interno del gruppo. Fondata nel 1976, ha contribuito in modo decisivo all'affermazione del marchio, non solo sul mercato europeo, ma anche su

quello globale. Per 38 anni la filiale è stata guidata da Maurizio Brancaleoni, figura chiave nello sviluppo commerciale e tecnico dell'azienda in Italia; negli ultimi 12 anni, la direzione è passata ad Andrea Villa, che ha consolidato ulteriormente il posizionamento strategico della filiale e ne ha guidato l'evoluzione verso gli standard attuali.

L'Italia ricopre un ruolo di primaria importanza per il gruppo AUMA grazie alla storica e sviluppata filiera nazionale delle valvole, considerata una delle più qualificate e riconosciute al mondo. Le aziende italiane del settore esportano valvole, componenti e soluzioni in tutti i principali mercati internazionali, rendendo il Paese un punto di riferimento nella meccanica di precisione e nell'impiantistica industriale.

In questo contesto, AUMA Italiana ha consolidato negli anni una posizione di leadership, crescendo in modo significativo soprattutto negli ultimi 15 anni nel settore Oil&Gas. L'industria italiana si distingue

Movimentazione merce nel sito di produzione



infatti per la capacità di realizzare prodotti *tailor made*, studiati per soddisfare requisiti estremamente rigorosi e standard qualitativi elevatissimi. Questa attitudine alla personalizzazione e all'eccellenza si integra perfettamente con la filosofia AUMA, da sempre orientata alla massima personalizzazione dei propri prodotti e alla garanzia di prestazioni e qualità di primo livello”.

“A 50 anni dalla fondazione della filiale italiana, il nostro mercato ha un ruolo di primaria importanza per il gruppo, grazie alla storica e sviluppata filiera nazionale delle valvole, considerata una delle più qualificate e riconosciute al mondo

Come vedete il futuro? Quali sono le vostre strategie per i prossimi anni?

“Da molti anni AUMA occupa una posizione di leadership nei settori dell'energia e delle acque, due ambiti in cui l'affidabilità, la continuità operativa e la precisione del controllo rappresentano requisiti imprescindibili. La solidità tecnologica e la lunga esperienza maturata hanno permesso all'azienda di consolidare un vantaggio competitivo riconosciuto a livello internazionale. Parallelamente, AUMA ha definito una strategia di espansione estremamente chiara verso tutti i principali settori applicativi: industriale, navale e Oil&Gas. L'obiettivo è quello di presidiare in modo sempre più capillare i mercati in cui la richiesta di soluzioni di automazione cresce

costantemente, offrendo prodotti capaci di adattarsi alle esigenze specifiche di ogni ambito”.

Il settore Oil&Gas oggi è critico, soprattutto alla luce della situazione attuale nel Medio Oriente e in Ucraina. Qual è la vostra strategia nel settore dell'Oil&Gas in termini di prodotti offerti? Avete già dei programmi specifici?

“Il mercato dell'Oil&Gas negli ultimi anni sta vivendo una trasformazione senza precedenti. Le dinamiche geopolitiche globali – dai conflitti in Medio Oriente alla situazione in Ucraina – stanno ridisegnando rapidamente i flussi di commercializzazione di gas e petrolio. Quelli che erano assetti considerati ‘storici’, come alcuni gasdotti europei, stanno gradualmente lasciando spazio a nuove modalità di approvvigionamento, tra cui un ruolo sempre più centrale del commercio di LNG via nave.

Questi cambiamenti, oltre a essere profondi, avvengono a una velocità mai vista prima, imponendo ai player del settore una capacità di adattamento immediata.

In questo contesto, la presenza globale di AUMA rappresenta un vantaggio competitivo decisivo. Essere radicati nei principali mercati mondiali ci permette di monitorare da vicino l'evoluzione della domanda, garantire continuità operativa e rispondere rapidamente alle nuove esigenze dei clienti. La nostra strategia si fonda su una combinazione di vicinanza geografica, flessibilità produttiva e innovazione continua.

Anche sul fronte tecnologico il nostro orientamento è molto chiaro: continuiamo a sviluppare prodotti progettati specificamente per le esigenze dei singoli settori applicativi, e quello dell'Oil&Gas è senza dubbio uno dei più sfidanti. Un esempio emblematico è ‘Tigron’, attuatore lanciato più di cinque anni fa e concepito proprio per questo mercato.



Assemblaggio riduttori



LA SCELTA NATURALE

Prodotti e soluzioni
innovative per un mondo
in continua evoluzione.

Qualità in evoluzione.

Precision
FLUID CONTROLS



Via G. Watt 37 – 20143 Milano
Tel. +39 02 89159270
precision@precisionfluid.it
www.precisionfluid.it

Deriva dall'evoluzione della storica serie di attuatori AUMA, punto di riferimento da decenni, ma porta con sé un nuovo livello di robustezza, sicurezza e affidabilità.

“Anche sul fronte tecnologico il nostro orientamento è molto chiaro: continuiamo a sviluppare prodotti progettati specificamente per le esigenze dei singoli settori applicativi, e quello dell'Oil&Gas è senza dubbio uno dei più sfidanti

'Tigrone' è nato grazie a un mix di esperienza consolidata e feedback diretti dagli operatori del settore Oil&Gas, che hanno contribuito a definire caratteristiche, funzionalità e requisiti prestazionali necessari per lavorare in contesti estremi. Il risultato è un prodotto altamente specializzato, in grado di garantire performance costanti anche in condizioni operative critiche, dove la sicurezza e l'affida-

bilità non possono essere negoziate.

In sintesi, la nostra strategia nel mondo Oil&Gas si articola su tre pilastri fondamentali:

- presenza globale, per adattarsi alla rapidità dei cambiamenti del mercato;
- sviluppo di prodotti dedicati, costruiti sulle richieste reali del settore;
- innovazione continua, per garantire attuatori sempre più robusti, sicuri e performanti”.

Quali sono i risultati attesi?

“I cambiamenti in atto nel mercato dell'Oil&Gas, uniti alla nostra strategia di sviluppo globale e all'introduzione di prodotti sempre più specializzati, ci permettono di guardare ai prossimi anni con grande chiarezza sugli obiettivi.

Da un lato puntiamo a rafforzare ulteriormente la nostra posizione nei mercati tradizionali, consolidando la leadership nei segmenti in cui siamo già riconosciuti. Dall'altro, intendiamo crescere in modo significativo nei mercati in espansione, specialmente in quelli influenzati dalle nuove dinamiche energetiche e dalla transizione energetica, per esempio l'LNG, la cattura e lo stoccaggio del carbonio e la produzione e distribuzione dell'idrogeno”.



Nicola Spreafico

Nicola Spreafico, è un professionista con una lunga esperienza nel settore degli attuatori elettrici per il mercato Oil&Gas. Laureato in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso il Politecnico di Milano, ha costruito il proprio percorso professionale all'interno del mercato italiano degli attuatori elettrici, dove opera da 17 anni. Nel corso della sua carriera ha ricoperto ruoli di crescente responsabilità, fino a diventare, lo scorso anno, Head of Sales per la divisione Oil&Gas del gruppo AUMA, punto di riferimento internazionale nel settore dell'automazione industriale.

Oltre alla dimensione professionale, Nicola è sposato e padre di due bambini. Nel tempo libero coltiva la passione per il trekking in montagna, attività che gli permette di riconnettersi con la natura e mantenere un equilibrio personale. Da sempre attento al valore della comunità, svolge anche attività di volontariato come soccorritore 118, contribuendo con impegno al servizio di emergenza sanitaria.

HYDAC



i Focus

Impianti industriali e valvole

ANIMP



i Focus

Impianti industriali e valvole

HYDAC

HYDAC SPA

AUDCO

ERIXMAR

OCTAVE

INDRA

PEPPERL+FUCHS

HYDAC

Contaminazione dei gas e rischi operativi

La contaminazione solida o liquida nei gas può compromettere in maniera significativa la durata dei componenti nei sistemi e negli impianti più complessi. Questi problemi possono comportare costosi interventi di pulizia e manutenzione, se non addirittura fermate la cui durata ha comunque un costo elevato per i gestori.

L'esperienza nella filtrazione dei gas

La divisione Process Technology di Hydac vanta un'esperienza ormai più che decennale nella filtrazione dei gas, siano essi gas tecnici o di processo. Gli ambiti applicativi di questi filtri sono molteplici: tradizionalmente hanno trovato naturale applicazione nei gas di tenuta delle turbine (filtri "GCF"/"GPF" singoli o doppi); grazie all'esperienza maturata e, all'ampliamento del programma di produzione, hanno trovato largo impiego in svariati settori dell'impiantistica come navale, power generation, siderurgia e laddove sia necessario una "Fluid Care".

Obiettivi di filtrazione e sviluppo tecnologico

Questa tecnologia trova il suo obiettivo nella separazione ottimale delle particelle solide e di quelle liquide (aerosol, nebbie). Nella definizione del sistema il grado di offrire le massime performance, Hydac si avvale del proprio centro di ricerca e sviluppo. I sistemi, inoltre, sono testati fisicamente su banchi prova. Questo garantisce la certezza di trasferire le migliori soluzioni possibili per l'impianto di destinazione.

Gamma e rating di pressione

La gamma di produzione prevede filtri in esecuzione standard, con differenti rating di pressione. Tra questi troviamo la linea "GPLF"/"GCLF" con rating 16 bar, e la linea "GF" con i seguenti modelli: "GF1" (fino a 100 e 1000 bar), "GF2" (fino a 700 bar), "GF3" (per 400 bar). Possono essere adattati alle diverse esi-

genze dell'impianto, come l'esecuzione speciale "GFH" per installazione in linea e pressione massima di utilizzo di 1000 bar.

Design compatto e strumenti di dimensionamento

Per ogni famiglia di filtri è stato ideato un design semplice e compatto, progettato per razionalizzare gli ingombri e l'accessibilità. Il programma di calcolo per la verifica e l'ottimizzazione delle perdite di carico, consente, inoltre, un dimensionamento accurato del filtro.

Documentazione tecnica e certificazioni disponibili

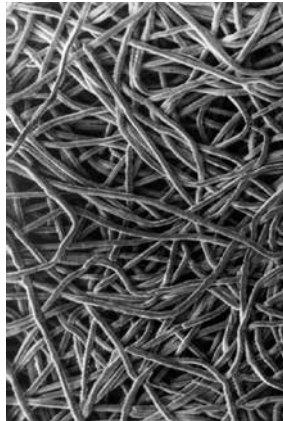
Alla fornitura dei filtri può essere abbinata documentazione di commessa come certificato materiali 3.1, prove in pressione e certificazioni di molteplici Enti come ABS, DNV, Lloyds, ASME, ecc. Le performance degli elementi filtranti sono, inoltre, garantite da test e procedure conformi agli standard ISO: *multipass test* (ISO 16889), resistenza alla fatica con inversione di flusso (ISO 372), *Bubble Point* (ISO 2942). Ogni setto filtrante è provato e selezionato per assicurare un'ottima stabilità chimica e meccanica.

Materiali, gradi di filtrazione e soluzioni speciali

I materiali standard dei corpi filtro sono acciaio al carbonio e acciaio inox (304, 316, 316L), ma è possibile avere esecuzioni in materiali speciali (Duplex, super-Duplex, Inconel). Per i setti filtranti possono essere utilizzati materiali specifici in funzione dell'applicazione.

Ne sono esempio le reti o fibre metalliche sinterizzate





per la filtrazione delle particelle solide, con efficienza nominale o assoluta (*Particle Filtration*) e i setti filtranti dedicati alla separazione di aerosol dispersi nel gas (*Coalescent Filtration*). I gradi di filtrazione possibili vanno da 1 μ fino a 500/1000 μ .

Supporto tecnico dedicato

L'Ufficio Tecnico di Hydac è a disposizione per ogni applicazione che i clienti vorranno sottoporre: <https://it.hydac.it/#contattaci>

www.hydac.it

AUDCO ITALIANA

Dal 1930 valvole per l'impiantistica

Audco Italiana è un'azienda specializzata nella produzione e distribuzione di valvole per molteplici mercati. La nostra *mission*: offrire una concreta sostenibilità in ambito industriale, dettata dall'esperienza, dall'affidabilità e da un servizio di assistenza proattivo ed estremamente dinamico.

Dal 1930, con la licenza di produzione delle valvole a maschio lubrificate di Audley Eng. Co. (poi Audco), prende forma un percorso di innovazione che ha segnato il mercato italiano. Oggi Audco Italiana si è affermata come leader nella produzione di diverse tipologie di valvole, con una gamma di prodotti tra le più complete del settore:

- Valvole a maschio, a sfera, a farfalla;
- Valvole a saracinesca, a globo, di non ritorno;
- Valvole a manicotto, a diaframma, a ghigliottina;
- Valvole speciali, attuatori pneumatici ed elettrici;
- Grassi e pompe per lubrificazione.

Audco Italiana è società partecipata dalla multinazionale americana Flowserve e distributore dei marchi Worcester, Serck Audco, Norbro, Nordstrom, Automax, molto noti nel settore Oil&Gas e Chimico. Un'ulteriore garanzia di qualità e affidabilità.

I progetti più recenti testimoniano la capacità dell'azienda di affrontare le sfide della transizione energetica: valvole per impianti a idrogeno, sistemi per la cattura della CO₂ e bioraffinerie.

Il nostro parco installato è presente su processi classici di raffineria, downstream, midstream, upstream, impianti di compressione gas, impianti per la produzione di fertilizzanti, impianti chimici con prodotti tossici e mortali, oltre che impianti di trattamento acque e trasporto gas in alta, media e bassa pressione.

Una particolare attenzione è rivolta alla certificazione SIL, alla certifica-



zione delle emissioni fuggitive ISO 15848-1/2, alla certificazione ATEX ed altre certificazioni di prodotto e sistema.

Nella nuova sede in provincia di Milano, con un magazzino di oltre 10.000 prodotti tra valvole, attuatori e ricambi, la gamma si affina con attrezzature di completamento, qualificando l'azienda come interlocutore affidabile sia per i clienti finali sia per le società di ingegneria che hanno l'esigenza di ridurre al massimo il numero di fornitori.

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

Audco Italiana è un'idea che ha attraversato un secolo, guidata da persone che hanno creduto nella qualità senza mai tradire la propria essenza.

www.audco.it

ERIXMAR

Logistica specializzata per la componentistica industriale

Nel settore dell'impiantistica industriale, la movimentazione di componenti strategici, macchinari fuori sagoma e linee produttive complete richiede una logistica altamente specializzata.

Erixmar risponde a questa complessità con un approccio che integra analisi tecnica preliminare, pianificazione multimodale, gestione documentale per trasporti eccezionali e strumenti digitali di "Track & Trace".

Un network globale di uffici propri nei cinque Continenti, corrispondenti qualificati e partnership con operatori certificati nei rimanenti Paesi, consente di coordinare progetti door-to-door anche in aree con condizioni ambientali e geopolitiche complesse, garantendo rapidità decisionale quando i tempi di cantiere impongono consegne just-in-time o imprevisti tecnici richiedono soluzioni immediate.

Nel settore Oil&Gas, Erixmar movimentata carichi pesanti e voluminosi per siti remoti onshore/offshore, gestendo l'intera supply chain con interventi di "route survey" e impiego di mezzi certificati in conformità alle normative vigenti.

Nel settore del "drilling" aste di perforazione, top drive e altri componenti che richiedono uso e impiego di carrelli multiasse, permessi per trasporti eccezionali e soluzioni multimodali per delivery in aree complesse. Nel Power & Energy, Erixmar provvede al trasporto di componenti quali blades, towers, nacelles di peso e dimensioni eccezionali con impiego di "Blade Lifter idraulici" e "trailer telescopici" con controllo assiale computerizzato.

Nel settore TTG, turbine, alternatori e componenti che vanno oltre le 350 tonnellate di peso unitario vengono movimentati con carrelli modulari idraulici o SPMT e, nel caso di destinazione oltremare, trasportati con navi autosollevanti.

Nel settore Metropolitan - Ferroviario, Erixmar trasporta e spedisce treni completi, componenti (carrozze, locomotive,



rotaie, traversine) e materiali per la costruzione/manutenzione delle infrastrutture molto spesso avvalendosi di Navi RO-RO con ausilio di "Roll Trailers".

Nell'ambito delle grandi Costruzioni Infrastrutturali, dove è richiesta una logistica complessa e specializzata per la gestione di macchine pesanti (escavatori, autogrù, TBM e componenti prefabbricati), Erixmar si avvale di trasporti multimodali con ausilio di navi speciali, chiatte e altri mezzi reperiti ad hoc sul mercato e, appositamente, noleggiati in funzione delle necessità operative.

La capacità operativa deriva dall'integrazione tra competenze tecniche certificate ISO 9001, presenza nei nodi logistici strategici e strumenti di monitoraggio realtime su spedizioni, documentazione doganale e conformità normativa, garantendo ai costruttori di impianti, controllo totale attraverso reportistica strutturata e comunicazione diretta con i team specializzati sul campo.

www.erixmar.com

Movimentare impianti complessi non è un trasporto. È UN PROGETTO.

**STUDIO DI FATTIBILITÀ
PROJECT MANAGEMENT
RISK ASSESSMENT**

COORDINAMENTO OPERATIVO IN TUTTE LE FASI DEL TRASPORTO

Dal drilling equipment alle turbine per power energy,
dai rotor Oil & Gas ai car shell per linee metropolitane:

**Erixmar è il partner ideale per la logistica di componenti industriali critici
con rapidità decisionale e flessibilità operativa.**

Grazie a un **network globale** composto da **sedi dirette** e **partnership qualificate**,
supportiamo i costruttori di impianti nella movimentazione door to door
per i principali settori dell'impiantistica internazionale.



*Ingegneria logistica per la movimentazione
di componenti e linee di impianto*

INDRA

Interlocking Manifold SIL 4: nel cuore del più grande “HIPPS” al mondo

Nel panorama globale dell'Oil&Gas, la sicurezza delle infrastrutture critiche rappresenta la sfida ingegneristica per eccellenza. Un esempio primario è l'ammodernamento dell'impianto Habshan (HGCP) di ADNOC Gas Processing ad Abu Dhabi. Il progetto vanta il più grande “HIPPS” (*High Integrity Pressure Protection System*) mai realizzato, al cui interno batte un cuore tecnologico italiano firmato INDRA

La sfida: sicurezza “SIL 4” in ambienti estremi

L'“HIPPS” opera come sistema strumentato di sicurezza (SIS) per prevenire eventi di sovrappressione isolando il processo in modo autonomo. Per Habshan, le condizioni sono tra le più severe al mondo: gas acido ad alta pressione e un clima estremo con salinità e tempeste di sabbia. Il sistema richiede un'integrità “SIL 4” secondo la normativa IEC 61508 e una logica votante 2oo3 (*two out of three*) per i trasmettitori di pressione.



Il ruolo dell'Interlocking Manifold

INDRA, specialista di riferimento nel settore con sede a Magenta (MI), ha fornito uno dei componenti cruciali per l'architettura del sistema: l'Interlocking Manifold “SIL 4”.

Questa soluzione agisce come un autentico “nodo di sicurezza”, assicurando il corretto funzionamento delle logiche votanti, in particolare durante le operazioni di manutenzione.

Specifiche tecniche d'eccellenza

Architettura integrata: Combina più linee Double Block &

Bleed (DBB) sotto un unico comando, eliminando il rischio di errore umano durante le operazioni di manutenzione e minimizzando i potenziali punti di fuga (*fugitive emissions*).

Prestazioni elevate:

Struttura compatta per applicazioni fino a 10.000 PSI (circa 690 bar) con tenute in PTFE o grafite.

Feedback e certificazioni: Sensori di prossimità integrati (ATEX, IECEx, ECAS) per il monitoraggio continuo e conformità ai massimi standard internazionali.

Protezione totale: Box in acciaio inox SS316L (IP66) con isolamento termico, progettato per proteggere la strumentazione dalla corrosione offshore e dalle alte temperature del deserto.

Ingegneria italiana nel mondo

Il completamento con successo dei test FAT presso lo stabilimento di Magenta conferma la capacità di INDRA di integrarsi in progetti strategici globali, dalle unità FPSO/FLNG ai grandi rigassificatori. Contribuendo a questa installazione da record, INDRA ribadisce l'efficacia della propria tecnologia nel garantire protezione assoluta e contenimento delle emissioni fuggitive negli ambienti più ostili del pianeta.



SIL 4

INTERLOCKING MANIFOLD FOR HIPPS SYSTEMS

Tailor Made Design



IM-1001



IM-2003



OIL & GAS



LNG

**AN EXCLUSIVE PRODUCT FEATURING HIGH SAFETY, EFFICIENCY,
AND QUALITY STANDARDS IN DIFFERENT CONFIGURATION IN HIPPS SYSTEMS**

OCTAVE

Rendere gli strumenti di progettazione e ingegneria all'altezza dei "caotici anni 2020"

Quando ripenseremo a questo decennio, difficilmente lo assoceremo all'ottimismo dei "ruggenti anni Venti". La pandemia, le interruzioni delle rotte globali, i colli di bottiglia logistici e le tensioni geopolitiche hanno reso i progetti industriali più fragili e meno prevedibili. Una sequenza di shock che ha costretto aziende e ingegneri a ripensare strategie e processi con una rapidità spesso superiore alla loro capacità di reazione.

La volatilità, però, non descrive l'intero quadro. Gli anni 2020 stanno accelerando l'adozione di tecnologie che ormai devono dimostrare effetti tangibili: *data science* e IA stanno entrando stabilmente nel lavoro quotidiano, diventando un nuovo metro per valutare efficienza e competitività.

In questo contesto, la progettazione e l'ingegneria europee affrontano tre dinamiche decisive:

1) La convivenza tra specializzazione e versatilità.

Settori storicamente ciclici richiedono oggi di passare con disinvoltura da un ambito all'altro: specializzarsi resta cruciale, ma la capacità di adattarsi rapidamente è diventata un'assicurazione contro l'incertezza.

2) Il peso delle infrastrutture datate.

Molti impianti europei sono stati costruiti decenni fa, modificati più volte e documentati in modo incompleto. Intervenire su questi siti significa misurarsi con il degrado, la complessità accumulata e i limiti che richiedono strumenti molto più flessibili rispetto a quelli pensati per progetti *greenfield*.

3) Il tempo. Le pressioni sulle tempistiche sono aumentate, e pratiche come il *concurrent*

engineering sono ormai la norma. Le decisioni progettuali devono fluire senza interruzioni verso approvvigionamento e costruzione. Ogni conversione manuale di dati o ogni passaggio non integrato genera ritardi e rischi.

Il lancio di "Octave", più che una semplice operazione industriale, segnala un cambio di paradigma: l'idea che gli strumenti debbano nascere per affrontare questo nuovo contesto. Da qui quattro convinzioni che si stanno affermando nel mondo dell'ingegneria:

- 1) L'ingegneria non si conclude con la consegna del progetto. I fallimenti più frequenti non derivano da errori tecnici isolati, bensì dalle fratture tra fasi e discipline. Servono modelli dinamici, aggiornabili lungo tutto il ciclo di vita.

- 2) L'interoperabilità diventa una necessità strutturale. Le aziende usano strumenti eterogenei ed ereditati, e l'automazione delle conversioni o la coerenza dei formati può liberare settimane di lavoro evitando errori nascosti.

- 3) La conformità deve integrarsi nel flusso di progettazione. Verifiche lasciate alla fine del processo non sono più sostenibili, soprattutto in settori ad alta regolazione.

- 4) Progettare partendo dalla realtà fisica. Con la centralità dei progetti *brownfield*, la capacità di integrare rilievi, scansioni laser e dati geospaziali è ormai un requisito per evitare ricostruzioni manuali e ridurre drasticamente tempi e costi.

La trasformazione in corso non riguarda solo nuovi strumenti, ma un cambio di mentalità. L'ingegneria europea entra in un decennio in cui resilienza, visibilità e integrazione diventano condizioni essenziali per restare competitivi. Chi saprà adottarle avrà più margine per navigare i "caotici anni 2020"; chi resterà vincolato a processi rigidi rischia di rimanere indietro.

www.octave.com



73%

Il 73% dei dirigenti industriali sostiene che una scarsa integrazione e connettività dei dati abbia un impatto fortemente negativo sulle loro operazioni.

Sei pronto a guidare il cambiamento?

Con sistemi obsoleti e dati isolati, i progetti si bloccano, le operazioni si affaticano e i rischi aumentano.

Tuttavia, all'interno dei tuoi dati esiste un'opportunità per costruire resilienza, aumentare la produttività e migliorare la sicurezza. Le soluzioni di ciclo di vita di Octave ti offrono interoperabilità, velocità, chiarezza e controllo su tutto il ciclo di vita delle risorse industriali

Dai progetti di capitale alle operazioni, dalla manutenzione e alla [cybersecurity industriale](#), siamo al tuo fianco per aiutarti a rendere le tue strutture industriali più sicure, ecologiche e redditizie.

Parliamone.



PEPPERL+FUCHS

Con "F31K2" massima affidabilità nel feedback valvole, anche negli ambienti più estremi

Nell'industria di processo il corretto monitoraggio della posizione delle valvole è essenziale per garantire sicurezza, continuità operativa e qualità del processo. In applicazioni outdoor come impianti di desalinizzazione, piattaforme offshore o miniere, i tradizionali finecorsa meccanici mostrano limiti evidenti: usura, corrosione, infiltrazioni di acqua e polvere, instabilità termica e frequenti interventi manutentivi.

Il sensore induttivo doppio "F31K2" è progettato per risolvere questi problemi. Vediamo come.

Il dispositivo integra due elementi sensibili induttivi indipendenti che rilevano la posizione della valvola, senza contatto. L'assenza di parti meccaniche in movimento elimina attrito e usura nel tempo, aumentando la vita utile del prodotto e riducendo i costi di manutenzione rispetto ai sistemi tradizionali.

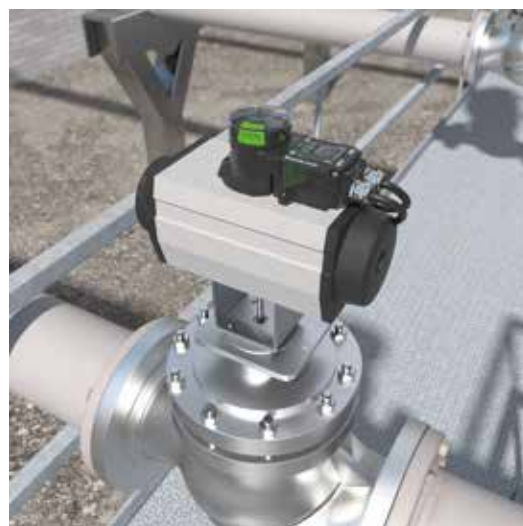
In ambienti aggressivi la protezione dell'elettronica è determinante. L' "F31K2" offre un grado di protezione fino a "IP69" e una custodia ad alta densità che lo rende resistente ad acqua, polvere e getti ad alta pressione. I materiali impiegati – acciaio inox "V4A", plastica tecnica ad alte prestazioni e alluminio rivestito – assicurano un'elevata resistenza alla corrosione, anche in presenza di acqua salata e radiazioni UV.

L'intervallo di temperatura d'esercizio, da -40 °C fino a +70/+100 °C, consente l'utilizzo in condizioni

climatiche estreme, dalle installazioni offshore ai contesti desertici o minerari.

Per le Zone 2/22 sono disponibili varianti con protezione "Ex ec" ed "Ex tc", certificate ATEX e IECEx. In questi casi non sono necessari amplificatori di commutazione isolati né cablaggi a sicurezza intrinseca, riducendo complessità e costi di installazione.

Per Zone 0/20 è disponibile la versione "NAMUR" a sicurezza intrinseca, utilizzabile



anche in applicazioni fino a "SIL 2".

La variante "CC" a 2 fili a bassa potenza, basata su tecnologia brevettata Pepperl+Fuchs, presenta una corrente residua estremamente ridotta e un contatto virtualmente privo di tensione. Di conseguenza, la corrente residua è così bassa che il sensore può essere utilizzato in combinazione con tutti i controller logici programmabili e i sistemi di controllo dei processi, facilitando la modernizzazione degli impianti.

Il sensore può essere montato direttamente sugli attuatori delle valvole, senza accessori aggiuntivi. Un ampio scomparto terminale con terminali plug-in semplifica il cablaggio. È disponibile anche un attuatore con indicatore di posizione colorato ad alta visibilità per un controllo immediato dello stato valvola.

In sintesi, l' "F31K2" non è semplicemente un sensore di posizione, ma una soluzione progettata per garantire continuità operativa laddove le condizioni ambientali e normative mettono realmente alla prova ogni componente di campo, consentendo agli operatori di lavorare sull'impianto con maggiore tranquillità e minori interventi manutentivi.



www.pepperl-fuchs.com/it-it

Electricity market designs must evolve to keep pace with changing system needs

A recent International Energy Agency report, *Electricity Market Design: Building on strengths, addressing gaps*, looks at how wholesale market designs and the policies that complement them are performing across Europe, the United States, Japan and Australia, and provides insights on how they can adapt to changing system needs



Grace Henry, Energy Analyst – Electricity
International Energy Agency

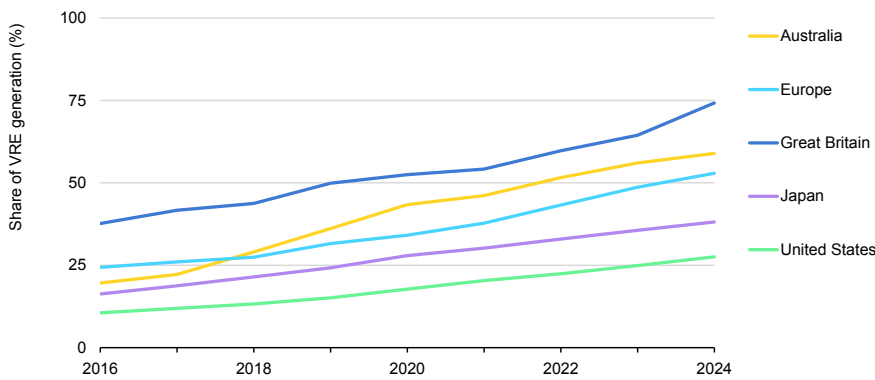
Electricity systems are undergoing rapid structural change: consumption patterns are shifting, digitalisation is accelerating, energy systems are decentralising, and variable resources are growing. These transformations translate into new operational and investment requirements. The transition toward a broader range of technologies, rising power demand, and increasingly variable supply is heightening the importance of effective market design, particularly in electricity systems with liberalised market structures, where coordination and investment depend on market incentives.

A recent International Energy Agency report, *Electricity Market Design: Building on strengths, addressing gaps*, looks at how wholesale market designs and the policies that complement them are performing across Europe, the United States, Japan and Australia, and provides insights on how they can adapt to changing system needs. It finds

that while short-term markets have performed well in supporting efficient and secure electricity dispatch, long-term markets have been less effective in meeting investment and risk-management needs.

The role of short-term markets

Across the markets analysed, electricity has been securely supplied more than 99.9% of the time over the past five years. As a central pillar of operations, short-term markets have been broadly effective in maintaining reliable and efficient operations even as systems have become more complex. They have enabled efficient scheduling, transparent price formation and broad participation across a diverse set of resources and actors. In Europe, for instance, the day-ahead market processes more than 400 000 bids every hour across thousands of registered actors. As variability and decentralisation have increased, short-term markets continued to translate real-time conditions into meaningful price signals that align



Installed VRE capacity evolution, 2016-2024

“ IEA analysis highlights how short-term electricity markets have generally remained effective in supporting reliable and efficient system operations, but long-term markets have struggled to provide sufficient investment certainty and risk-management for market participants

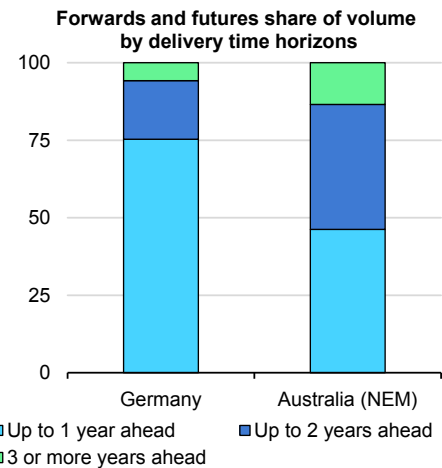
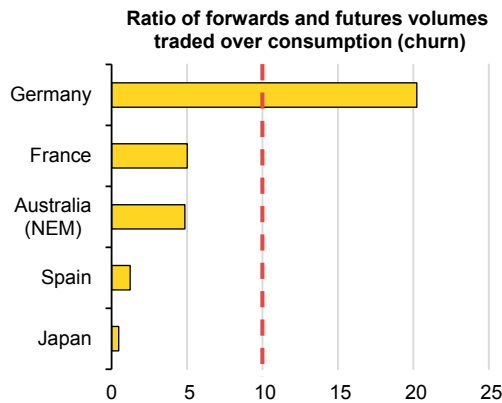
operational behaviour with system needs. Nonetheless, short-term markets must capture system conditions with finer temporal and locational granularity - in other words, to continue delivering their full benefits, short-term markets must better reflect when and where electricity is most valuable. This can include shortening market time intervals, such as the reduction to 15 minutes in the European day-ahead market and, where appropriate, dividing large bidding zones into smaller areas to better reflect real network conditions. Further refinements, including improved access for distributed energy resources, can help unlock the full range of demand- and supply-side flexibility needed in modern electricity systems. Together, these refinements can help markets deliver more value from existing assets and contribute to the secure operation of the system.

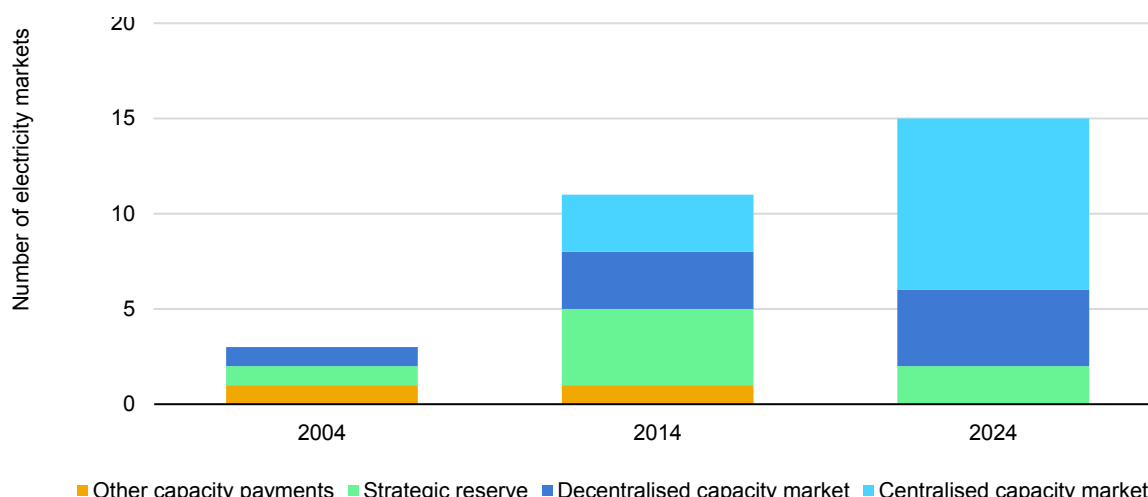
Changes needed in long-term markets

Long-term markets, however, have not kept pace with rising investment needs and growing exposure to revenue uncertainty. A central issue across the

regions analysed is persistently low liquidity, which limits how easily market participants can find opportunities to protect themselves against short-term price risks. In forward and futures markets, most trading happens no more than 2 years ahead of electricity delivery, far shorter than the 10- to 30-year time horizons typically required to finance new capital-intensive projects. Overall, long-term market gaps make it harder for market participants to manage price risks over the timeframes needed for investing in new generation, storage and electrification projects.

Power purchase agreements (PPAs) have risen to become a major provider of revenue hedging and investment certainty, but they cannot substitute for deep and liquid long-term markets that are accessible to all. Corporate and utility PPAs have expanded where forwards and futures are thin, providing tailored risk-management options. However, access is uneven: in Australia, Japan, Europe and the United States, between half and three-quarters of corporate PPAs have been signed by companies with revenues above USD 1 billion, with limited uptake among smaller actors. Pay-as-produced PPAs can also induce misalignments with short-term signals, affecting how participants react to





Number of electricity markets with capacity remuneration mechanisms in Europe, the United States, Australia and Japan by type, 2004, 2014 and 2024

real-time system conditions. While PPAs will remain an important tool, they cannot alone fulfil the role of well-functioning long-term markets.

Tools beyond markets

For needs that markets alone cannot meet, complementary mechanisms, such as capacity remuneration schemes and renewable support programmes, provide targeted support to bring forward new investment and maintain essential existing capacity. Across many regions, they have helped advance policy objectives such as resource adequacy and emissions reductions targets. These mechanisms have become a structural feature of electricity markets, helping to deliver large-scale, low-emissions generation and retain dispatchable and flexible resources which may operate less frequently with rising shares of variable renewables, while remaining essential for system security.

However, in some cases, the design of complementary mechanisms has contributed to system inefficiencies and higher costs. For example, support schemes that remunerate output at a fixed price irrespective of market conditions can prompt generation even when low prices indicate abundant supply, reducing the responsiveness of generators and flexibility providers to market conditions. Effective market design requires co-ordinating complementary mechanisms with market signals across all time horizons to support efficient investment and system operation.

“Reforms are needed to improve the liquidity and duration of long-term markets, while ensuring that complementary mechanisms work in alignment with market signals to support secure and efficient electricity systems

Overall, the IEA finds that short-term markets have managed to remain effective, and their strengths should be preserved while refining their designs to reflect the needs of more dynamic and distributed systems. Long-term markets have shown several gaps, limiting effective risk management and weakening investment conditions. Many market participants would benefit from reforms that increase the liquidity, duration and accessibility of long-term markets. The IEA finally underscores the importance of taking a holistic view of wholesale electricity market design, emphasising the need for transparent and predictable reform processes to maintain stakeholder confidence and support effective implementation.



Grace Henry

Grace Henry is an Energy Analyst – Electricity at the International Energy Agency (IEA), where she works in the Electricity Systems and Markets Division. In this role, she leads analysis on electricity market design and regulation. She holds a Master of Energy Systems (MSc) and a Master of Public Policy (MPP) from the University of Oxford. An Australian national, Grace has previously worked at the Australian Energy Market Operator (AEMO), the World Bank, Aurora Energy Research, and Shell.

La struttura dei mercati dell'energia elettrica deve evolversi per stare al passo con le mutevoli esigenze dei sistemi energetici

La sicurezza energetica è una questione di estrema importanza per garantire un'energia affidabile e a costo accessibile durante la transizione energetica globale. L'attenzione si concentra principalmente sulle forniture di petrolio e gas, che oggi rappresentano il 55% dell'energia globale. Per assicurare la domanda, l'industria energetica si sta rivolgendo sempre più ai sistemi di produzione galleggianti per sfruttare le riserve offshore nuove ed esistenti.

Grazie alla sua vasta esperienza e al suo ampio portafoglio di soluzioni di pompaggio per petrolio e gas, Trillium Flow Technologies (Trillium) è in grado di soddisfare le esigenze degli operatori di unità FPSO e FLNG in termini di attrezzature e sistemi innovativi, affidabili, efficienti e sicuri.



GARBARINO®

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



www.pompegarbarino.com

Obiettivo Algeria: opportunità di business, quadro normativo e prassi contrattuali

Dal resoconto del webinar organizzato dalla Sezione Internazionalizzazione di ANIMP, i vincoli e le prospettive per le imprese italiane



Alessandro Paci, Counsel
Claudio Perrella, Partner
RPLT RP legalitax

Lo scorso 25 novembre si è tenuto il webinar promosso dalla Sezione Internazionalizzazione di ANIMP, dedicato all'Algeria e alle prospettive per le imprese italiane dell'impiantistica, all'interno del ciclo di incontri dedicato ai Paesi africani di interesse per il settore.

A moderare i lavori sono stati Claudio Perrella e Alessandro Paci dello studio RPLT RP legalitax, che hanno guidato un articolato confronto tra rappresentanti di imprese ed esperti sugli ultimi sviluppi del mercato algerino, con focus sulle opportunità di sviluppo, profili normativi e regolamentari.

Massimiliano De Luca, delegato della Sezione Internazionalizzazione ANIMP, ha inquadrato l'incontro nel più ampio contesto delle relazioni economiche tra Italia e Algeria, richiamando anche il ruolo del "Piano Mattei" e l'interesse strategico del Paese per il settore dell'impiantistica industriale.

Zohir Benhammou, Managing Partner di KBB Advisory, ha delineato il quadro attuale dell'economia algerina e delle ragioni che rendono oggi il Paese particolarmente interessante per gli investimenti

esteri. Benhammou ha sottolineato come l'Algeria presenti «un potenziale immenso», legato alla crescita demografica, alla necessità di modernizzazione dell'economia e alla disponibilità di risorse finanziarie, pur in un contesto che resta fortemente regolato.

Il webinar ANIMP 'Focus Algeria' ha fornito una panoramica articolata sulle opportunità di investimento nel Paese, analizzando il contesto economico, normativo e operativo, con particolare attenzione ai settori dell'impiantistica, dell'energia e delle infrastrutture, nonché alle criticità legate a local content, importazioni e procedure autorizzative

Il consulente algerino ha inoltre evidenziato come il modello di business stia cambiando rapidamente; da un approccio basato esclusivamente sull'import/export di prodotti, sta diventando sempre più attrattivo un modello che privilegia l'integrazione locale, il trasferimento di know-how e la produzione in loco. In questo quadro, settori come l'agroindustria, la desalinizzazione, le infrastrutture, oil & gas e, in prospettiva, le rinnovabili offrono opportunità rilevanti, a condizione di saper gestire le criticità di un sistema economico e burocratico non ancora del tutto modernizzato.

È stato sottolineato come nei rapporti commerciali sia fondamentale il tema della fiducia, che nel mercato algerino (e più in generale, nei Paesi del Nord Africa) rappresenta un elemento culturale chiave per operare con successo nel Paese. Le differenze rispetto ai mercati occidentali sono notevoli: in Algeria il rapporto di fiducia deve necessariamente essere costruito nel tempo, attraverso una presenza costante, dimostrazioni di affidabilità e relazioni personali solide.

Il focus si è poi spostato sugli aspetti giuridici e regolatori con l'intervento di Rym Loucif, fondatrice dello studio Loucif & Co. e membro del network Lex AFRICA. L'avvocata ha illustrato i principali profili legali da considerare quando si stipulano contratti con entità statali o società a partecipazione pubblica algerine, soffermandosi sulle differenze tra progetti soggetti alla normativa sugli appalti pubblici e quelli affidati da società statali, come Sonatrach. E' infatti fondamentale identificare correttamente la natura giuridica della controparte algerina, al fine di comprendere quale procedura di aggiudicazione sia applicabile e poter gestire efficacemente il rapporto, per esempio in termini di *compliance* e normativa anticorruzione.

Loucif ha evidenziato come l'assegnazione diretta o tramite procedure ristrette, se non correttamente giustificata, possa esporre anche i contraenti stranieri a responsabilità, richiamando l'importanza di richiedere dichiarazioni e garanzie contrattuali sulle procedure adottate dalle controparti locali. Ne emerge un contesto in cui una corretta valutazione legale rappresenta un passaggio imprescindibile.

La prospettiva degli operatori è stata efficacemente presentata da Antonio Careddu, Past President ANIMP e Country Manager di Saipem in Algeria, società con un'esperienza diretta maturata in oltre cinquant'anni di presenza nel Paese. Careddu è convinto che l'Algeria sia un mercato con grandi opportunità, in particolare nel settore oil & gas, ma anche caratterizzato da procedure estremamente rigorose e poco flessibili. Le stazioni appaltanti, in primis Sonatrach, dispongono di una notevole capacità finanziaria, ma operano attraverso regole stringenti che lasciano poco spazio a varianti contrattuali o varianti in corso d'opera.

Secondo Careddu, l'accesso alle gare – nazionali o internazionali – richiede una profonda conoscenza delle procedure locali e una struttura adeguata sul territorio. Ha inoltre richiamato l'attenzione sulle difficoltà legate all'importazione di materiali e ricambi, sull'instabilità del quadro fiscale e sulla necessità di affidarsi a partner seri, evitando intermediari improvvisati. Pur in questo contesto complesso, l'Algeria resta, a suo avviso, un Paese solvibile, con una forte tradizione industriale e una manodopera tecnica di buon livello, soprattutto nei settori legati all'energia.

Gli aspetti doganali sono stati approfonditi da Veronica Di Luca, responsabile del dipartimento consulting di Easy Frontier, che ha illustrato le principali criticità ma anche le opportunità connesse agli





scambi tra Unione europea e Algeria. Partendo dall'Accordo di Associazione UE-Algeria, Di Luca ha spiegato come la corretta gestione dell'origine preferenziale delle merci possa tradursi in vantaggi competitivi rilevanti, consentendo in alcuni casi l'azzeramento dei dazi all'importazione.

Accanto alle opportunità, sono state evidenziate le numerose complessità operative: autorizzazioni preventive, certificazioni obbligatorie, programmi previsionali di importazione e un quadro normativo in continua evoluzione. In questo scenario, il ruolo di un *customs broker* locale esperto e il dialogo costante con le autorità doganali diventano elementi determinanti per evitare blocchi e ritardi.

A completare il quadro operativo è stato l'intervento di Elsa Di Paolo, CFO del gruppo Italfilfluid, che ha offerto un approfondimento tecnico sulle procedure di autorizzazione ARH (Autorité de Régulation des Hydrocarbures), fondamentali per l'importazione e la messa in esercizio di determinate attrezza-

ture nel settore oil & gas. Forte di un'esperienza pluridecennale in Algeria, Di Paolo ha illustrato le caratteristiche delle apparecchiature soggette a tali autorizzazioni, le modalità di importazione definitiva o temporanea e l'importanza di avviare le procedure autorizzative già in fase di progettazione. Il messaggio per le imprese italiane è quello di non considerare le difficoltà operative solo come ostacoli, ma anche come barriere all'ingresso che, se gestite correttamente, possono trasformarsi in un vantaggio competitivo duraturo per le imprese italiane.

In conclusione, dal confronto è emerso come l'Algeria sia un mercato complesso ma ricco di opportunità, nel quale il successo dipende anche dalla capacità di adattarsi alle specificità locali. Presenza locale, conoscenza delle regole, attenzione ai profili legali e doganali e costruzione di relazioni di fiducia rappresentano i pilastri per operare con efficacia in un mercato che resta strategico per l'impiantistica italiana.



Alessandro Paci

Alessandro Paci, Counsel RPLT RP legalitax, offre consulenza nell'ambito del diritto del commercio internazionale, dei contratti d'impresa e delle assicurazioni, assiste società italiane e straniere. Si occupa di questioni di Diritto internazionale privato, soprattutto in materia di vendita, appalto, distribuzione e agenzia, e ha una solida conoscenza dei contratti EPC, inclusi i modelli FIDIC, Orgalime e ICC. Assiste *contractors* in progetti internazionali per la fornitura di impianti e macchinari industriali in diversi settori, tra cui Oil&Gas, energia, industria mineraria, trasformazione alimentare e packaging. Docente per il master in Diritto Marittimo, Portuale e della Logistica dell'Università di Bologna, per la International Chamber of Commerce – Italia e per AIBA (Associazione Italiana Brokers di Assicurazioni e Riassicurazioni), è relatore in Italia e all'estero in materia di contrattualistica e contenzioso internazionale. È autore di pubblicazioni in materia di Diritto d'impresa e commercio internazionale, ed è membro dell'International Association of Young Lawyers (AIJA) e della Society of Construction Law.



Claudio Perrella

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

Focus on Algeria: business opportunities, regulatory framework, and contractual practices

The ANIMP "Algeria Focus" webinar offered an in-depth overview of investment opportunities in the country, examining the economic, legal and operational framework, with a specific focus on plant engineering, energy and infrastructure sectors, as well as challenges related to local content, imports and regulatory procedures.

Nuovo *White Book* ANIMP: “The Construction Execution Phase: Site Construction Activities”

Il lavoro del Comitato Direttivo della Sezione Construction presenta la quarta pubblicazione realizzata su tematiche di costruzione



Fabrizio Belluomo, Responsabile della Sezione Costruzione, Centro operativo di Roma Technip Energies
Membro del Comitato Direttivo della Sezione Construction, ANIMP

“Una gestione efficace della fase di costruzione è essenziale per garantire il completamento tempestivo dei progetti entro il budget previsto e la piena conformità ai requisiti ‘QHSE’

Il Comitato Direttivo della Sezione Construction di ANIMP ha ultimato la stesura del “White Book” dal titolo “The Construction Execution (post-award) Phase: Site Construction Activities”.

- “Advances in plant modularization”;
- “Proven practices in construction management for industrial plant Projects”;
- “Construction Start-up - Home Office activities development towards Site”.

La crescita della collana “*White Book*” ANIMP

Questo lavoro rappresenta la quarta pubblicazione realizzata su tematiche di costruzione da ANIMP, le precedenti tre sono state:

Continuità tematica e sviluppo dei contenuti

Questo nuovo “White Book” rappresenta una continuazione naturale del terzo; in cui, infatti, erano descritte le fasi di home office construction

“**La gestione dell’esecuzione dei lavori di costruzione comprende una serie di attività quali pianificazione, programmazione, allocazione e livellamento delle risorse e delle attrezzature, monitoraggio dell’avanzamento e della produttività, gestione della supervisione, coordinamento e gestione dei subappaltatori**”

propedeutiche a quelle operative del cantiere. In questa nuova pubblicazione, le attività operative sono trattate lungo l’intero ciclo della costruzione: dalla mobilitazione iniziale e dall’allestimento delle strutture temporanee, fino alla consegna degli impianti ai team incaricati del loro avviamento.

Collaborazioni e autori

Il testo è composto di oltre 250 pagine, e vanta i contributi di nove professionisti del mondo della cantieristica appartenenti a Technip Energies, SAIP-EM, Riccoboni, Bonatti, Politecnico di Milano, e di consulenti con navigata esperienza nel mondo della costruzione che collaborano con ANIMP, tra cui l’ex delegato della Sezione Costruzione e l’attuale delegato.

Obiettivi e valore del “White Book”

L’opera intende spiegare come una gestione efficace dei progetti di costruzione – attraverso l’analisi dei principali aspetti operativi affrontati nei vari capitoli – sia fondamentale per assicurare il successo globale del progetto. Gli obiettivi sono il rispetto dei tempi di completamento, il controllo dei costi, il raggiungimento degli standard qualitativi richiesti, e, soprattutto, la tutela della sicurezza, delle persone coinvolte e dell’ambiente in cui il progetto si inserisce.

Allineamento con la mission ANIMP

I contenuti di questo quarto “White Book” rispecchiano la mission principale di ANIMP: promuovere la cultura dell’impiantistica industriale grazie a corsi di formazione, webinar e pubblicazioni tecniche. Il coinvolgimento di docenti provenienti dalle aziende socie e da università italiane favorisce la diffusione dell’esperienza soprattutto verso le piccole e medie imprese.

Destinatari e utilità del volume

Il testo affronta tutti i principali argomenti legati all’esecuzione della costruzione in cantiere, senza scendere in dettagli eccessivi, e si configura come uno strumento prezioso per i giovani che si avvicinano per la prima volta al mondo della costruzione industriale. Al tempo stesso, costituisce un’occasione di confronto e condivisione per chi possiede già esperienza nel settore.

Tematiche tradizionali e attuali

Oltre ai temi consolidati della cantieristica, il libro affronta anche argomenti di estrema attualità come l’AWP (Advanced Work Packaging) e l’ESG (Envi-





“ **Attraverso il monitoraggio costante degli indicatori chiave di prestazione, i responsabili possono individuare le deviazioni dal piano e implementare azioni correttive**

- Cost Control;
- Temporary Construction Facilities;
- Project Material Management;
- The Management and administration of Construction Contracts;
- Information Technology Systems for Construction Management;
- Best Practices nella costruzione industriale;
- ESG – Environmental, Social and Governance in Construction.

ronmental, Social and Governance), dimostrando attenzione verso le evoluzioni tecniche e normative che impattano il settore delle costruzioni.

Questo l'indice dei capitoli trattati:

- Construction Management;
- Work Supervision and Workforce;
- Coordination between Home Office, Client and Construction Site/Workshops;
- The Safety Plan at Site;
- Quality at Site;
- Construction Planning and Progress Monitoring;

Formazione specialistica e diffusione della conoscenza

Molti dei temi affrontati nel “White Book” sono anche oggetto di corsi specialistici organizzati da ANIMP e rivolti alle piccole e medie aziende. In queste occasioni, i concetti vengono approfonditi e arricchiti dalle esperienze dirette dei docenti, agevolando la crescita delle nuove generazioni di professionisti nel settore delle costruzioni.

Il “White Book” completo è riservato esclusivamente agli associati ANIMP sul sito www.animp.it



Fabrizio Belluomo

Fabrizio Belluomo è, dal settembre del 2025, il responsabile della Sezione Costruzione del Centro operativo di Roma di Technip Energies. Laureato nel 1999 in Ingegneria Chimica, presso l'Università Federico II di Napoli, ha cumulato 26 anni di esperienza professionale tra il manufacturing di prodotti food e pharma e progetti internazionali di costruzione nell'ambito dell'oil&gas e renewable fuels con Technip. Ha speso la maggior parte della sua attività professionale nella gestione della costruzione di grossi impianti industriali all'estero con Technip in Paesi quali Canada, Olanda, UAE, Messico e Repubblica Ceca. Inoltre è stato assegnato un anno ad Abu Dhabi a un progetto corporate di Technip per l'armonizzazione di procedure di gruppo relative alle tematiche di Constructability, Workfront management, Work Packaging e miglioramento e monitoring della produttività di cantiere. Tra le principali esperienze in cantiere, è stato per tre volte Site Manager in progetti di dimensioni variabili da 3 a oltre 10 milioni di ore dirette. In ANIMP è membro del Comitato Direttivo della Sezione Construction.

The construction execution “*White Book*” by ANIMP for the post-award phase: “Site Construction Activities”

Effective management of construction phase is essential to ensure timely completion of projects within estimated budget and full compliance with QHSE requirements.

Management of Construction execution encompasses a range of activities such as planning, scheduling, resources and equipment allocation and leveling, progress and productivity monitoring, supervision management, subcontractors' coordination and management.

Through constant monitoring of key performance indicators, managers can identify deviations from the plan and implement corrective actions.

Finally, effective communication underpins the entire management process. Clear and timely exchange of information among the project team, clients, subcontractors, and suppliers reduces misunderstandings, facilitates conflict resolution, and keeps all parties aligned.

Taken together, these principles establish the foundation for structured construction management.

The purpose of this “White Book” is to provide, through its reading, a guidance in the management of Site Construction activities during the execution phase.

The book is intended and anticipated to be a very good support for young construction engineer and for small-medium size firms involved in Site Construction Activities.

“Sistema HSE”: le grandi aziende fanno rete su Salute, Sicurezza e Ambiente

Unire le forze per proteggere le persone e presidiare le tematiche ESG, l'esperienza dei grandi player al servizio del tessuto produttivo nazionale



Filippo Bado, QHSE Manager
Gruppo Riccoboni

Nel panorama industriale italiano la gestione delle tematiche di Salute, Sicurezza e Ambiente sta attraversando una trasformazione profonda, passando sempre più da obbligo normativo a pilastro strategico. Per rispondere a questa esigenza, nel 2022 è nato “Sistema HSE”, un network d'eccellenza che aggrega i professionisti HSE delle grandi aziende operative in Italia per generare impatti positivi e concreti sull'intero tessuto produttivo nazionale. Ad oggi il network conta oltre 120 aziende aderenti, molte delle quali sono illustri soci di ANIMP, tra cui figurano leader globali nei settori dell'energia, dell'automotive, della farmaceutica, della logistica e dei servizi pubblici.

Oltre la Compliance, verso una “Culture of Care”

La missione di “Sistema HSE” affonda le radici in un cambiamento di paradigma necessario. Per decenni, in molte realtà, la gestione delle tematiche HSE è stata percepita come un obbligo a cui adempiere per evitare sanzioni amministrative o

“Sistema HSE” è il network che unisce i professionisti HSE delle grandi aziende operanti sul territorio italiano, questa rete si propone come ponte tra le grandi realtà industriali, le PMI e le istituzioni. L'obiettivo è condividere e mettere a fattor comune l'esperienza dei leader di settore, traducendola in strumenti pratici di supporto alle PMI

penali. Tuttavia, l'evoluzione sociale e normativa richiede oggi un salto di qualità: la transizione verso una *Culture of Care* per le persone e per l'ecosistema in cui esse vivono.

Oggi, gestire la sicurezza e l'ambiente significa trovare risposte concrete a problemi complessi; per questa ragione l'obiettivo del network è individuare e proporre soluzioni ai problemi sociali di sicurezza sul lavoro e sostenibilità e al tempo stesso cogliere l'opportunità di creare valore, non solo verso gli azionisti, ma anche verso investitori, management,

dipendenti, fornitori, clienti, società civile, politica, associazioni. In sintesi, verso le persone, che in questa visione non sono semplici ingranaggi del processo produttivo, bensì diventano risorse della società, delle aziende e del pianeta.

L'esperienza delle grandi aziende a beneficio di PMI e istituzioni

La strategia di "Sistema HSE" prevede di mettere a fattor comune la conoscenza e l'esperienza che le grandi aziende hanno sviluppato negli anni per ridurre infortuni e malattie professionali o per mitigare gli impatti sull'ambiente. Queste realtà, che finora hanno agito in modo prevalentemente autonomo, oggi uniscono le forze perseguendo un fine comune di responsabilità etica e sociale. Da un lato, attraverso la condivisione di *best practices*, *tools* e collaborazioni con il mondo accademico, "Sistema HSE" agisce come una guida per le PMI, definendo nuovi standard di eccellenza a cui tendere e mettendo a disposizione strumenti pratici per la tutela delle persone e dell'ambiente. Dall'altro, il network si pone come un interlocutore di riferimento per le Istituzioni, capace di favorire un dialogo aperto - contribuendo alla definizione di politiche e strategie efficaci in materia di salute, sicurezza e sostenibilità - e di portare la voce concreta delle imprese sul territorio.

Dalla condivisione alla pratica

Il dinamismo di "Sistema HSE" si manifesta attraverso un'intensa attività sul campo, che va oltre la teoria per farsi esperienza concreta. Fin dalla sua nascita, il network ha dato vita a numerosi eventi in presenza, concepiti non come semplici seminari, ma come momenti di "scambio e contaminazione" tra culture aziendali. La forza di questi incontri risiede anche nell'ospitalità: aziende del calibro di Baker Hughes, Gruppo Marcegaglia, Elettronica Group, Saipem, O-I Group e Riccoboni Holding hanno aperto le porte al network, consentendo ai partecipanti di conoscere la propria realtà produttiva e permettendo ai professionisti HSE di confrontarsi su temi chiave quali l'innovazione tecnologica applicata alla sicurezza, la prevenzione avanzata degli incidenti e l'integrazione della sostenibilità nei processi industriali.

Oltre che attraverso gli eventi, l'impegno di "Sistema HSE" si è concretizzato nella produzione di documenti di alto valore strategico.

Il primo documento di "Sistema HSE", la cui redazione ha coinvolto anche rappresentanti del Politecnico di Milano, è una Linea guida per la revisione della formazione HSE in Italia - che è stata oggetto di proposta di modifica all'Accordo Stato-Regioni, incentrata sulla necessità di migrare da una forma-



zione "standardizzata" verso una formazione "personalizzata", basata sul rischio reale e specifico per ogni azienda. Tale proposta può essere interpretata come una linea guida allo sviluppo dei protocolli di formazione a tema salute e sicurezza, in quanto fornisce una traccia concreta di implementazione da parte delle aziende. In particolare, per migliorare l'efficienza e l'efficacia della formazione HSE sono stati individuati questi elementi chiave:

- **Contenuti su misura:** Definire modalità formative che rispondano alle peculiarità di ogni singola organizzazione, ponendo al centro l'esito della Valutazione dei Rischi.
- **Cultura organizzativa:** Integrare la formazione obbligatoria con elementi che promuovano i valori della prevenzione come parte integrante dell'identità aziendale, ai fini della **diffusione e del consolidamento di una positiva cultura della sicurezza**.
- **Asseverazione del Datore di lavoro:** Un meccanismo di verifica annuale sulla qualità e sull'effettiva erogazione della formazione.
- **Focus sulle nuove generazioni:** L'introduzione di percorsi di sensibilizzazione per studenti delle scuole secondarie e delle Università, a completamento dei "percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" (PCTO), per formare i lavoratori e i manager di domani con una solida consapevolezza dei rischi e un'adeguata cultura della prevenzione.

Il secondo documento, che è stato oggetto di un recente webinar di ANIMP e che invitiamo tutti i lettori a diffondere, comprende le "Linee Guida per PMI finalizzate ad Accrescere la

Cultura della Sicurezza", che nascono come uno strumento semplice, concreto e immediatamente applicabile a supporto delle piccole e medie im-

“Management e Cultura della Sicurezza come Valore Competitivo”: al via il nuovo corso ANIMP

Nel contesto attuale le tematiche di Salute, Sicurezza e Ambiente sono sempre più rilevanti nei diversi settori produttivi. L'Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale (ANIMP) promuove il corso di formazione “Management e Cultura della Sicurezza come Valore Competitivo”, un percorso d'eccellenza mirato a integrare gli aspetti HSE nei modelli di governance.

Il corso offre una visione sistemica del rischio e approfondisce l'uso di tecnologie all'avanguardia come Digital Twin, BIM e Intelligenza Artificiale. I partecipanti potranno confrontarsi con casi di successo internazionali e apprendere modelli evolutivi (come il “Safety Culture Maturity Model”) per ridurre l'errore umano e accrescere il benessere lavorativo.

Il programma, della durata di 16 ore, prevede 4 sessioni in remote training. L'iniziativa si rivolge a figure apicali, Direttori di stabilimento, HSE e HR Manager, Project manager e membri di CdA.

Per informazioni e iscrizioni contattare la Segreteria Formazione ANIMP (tel: 02 67100740 - mail: beatrice.vianello@animp.it).



HSE come motore della strategia “ESG”

Guardando al futuro, il ruolo del professionista HSE è destinato a intrecciarsi indissolubilmente con le tematiche “ESG” (Environmental, Social, Governance). Oggi, gli investitori e il mercato non valutano più un'azienda solo in base ai bilanci finanziari, ma anche in merito alla capacità di garantire la salute dei propri dipendenti e di minimizzare l'impatto ambientale. La “S” di Social e la “E” di Environment passano inevitabilmente attraverso le competenze del network “Sistema HSE”.

In quest'ottica, la sicurezza non deve più essere percepita come un costo o un mero adempimento burocratico, ma come un investimento strategico. Un'azienda sicura è un'azienda che attrae talenti, che riduce i costi indiretti legati agli infortuni e che consolida la propria reputazione sul mercato globale.

L'invito rivolto ai professionisti delle grandi aziende è quello di unirsi a questa rete virtuosa per contribuire attivamente a questa missione. La sfida per i prossimi anni sarà quella di rendere la sicurezza e la sostenibilità linguaggi universali, parlati con la stessa fluidità tanto nei consigli d'amministrazione delle multinazionali quanto nelle officine delle piccole imprese.

Per approfondire le attività del network, consultare i paper o sottoporre la propria candidatura, il punto di riferimento resta il portale ufficiale:

www.sistemahse.org.

“**Sistema HSE** promuove una visione in cui la sicurezza e le tematiche ESG non sono viste come un costo, ma un investimento strategico capace di attrarre talenti, tutelare le persone e consolidare la reputazione dell'industria italiana sul mercato globale

prese nel loro impegno verso un luogo di lavoro sicuro, sano e sostenibile. Obiettivo: la riduzione del numero di infortuni nel nostro Paese e la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori. In questo documento, le grandi aziende del network mettono a fattor comune le proprie esperienze e i propri strumenti, adattandoli alla realtà delle piccole imprese. Si tratta di affiancare alla conformità normativa una serie di buone pratiche capaci di generare benefici economici e sociali, dimostrando che un luogo di lavoro sano è anche un luogo di lavoro più produttivo.

Tutti i materiali sono scaricabili a questo link: <https://sistemahse.org/tavoli-lavoro/>





Filippo Bado

Filippo Bado è QHSE Manager del Gruppo Riccoboni, dove coordina i dipartimenti HSE delle diverse aziende del gruppo e dove si occupa di Sostenibilità & tematiche ESG, dal 2021 è membro del Consiglio Direttivo della Sezione Construction di ANIMP. Laureato presso l'Università di Bologna, ha conseguito un Master post-laurea presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova e ottenuto il prestigioso NEBOSH International Diploma in Occupational Health and Safety. Con un passato da giocatore di rugby professionista, ha iniziato il proprio percorso professionale lavorando su grandi progetti EPC in Europa, Asia, Nord America e Medio Oriente, successivamente ha ricoperto posizioni a livello corporate nei settori impiantistico e ambientale.

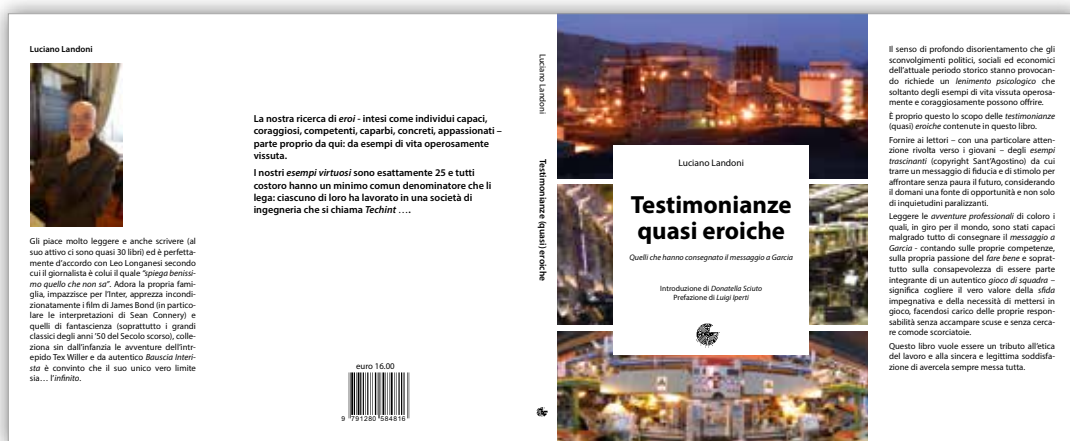
“Sistema HSE”: major companies join forces for Health, Safety, and Environment

“Sistema HSE” is the network that unites HSE professionals from major companies operating in Italy. This network serves as a bridge between large industrial enterprises, SMEs, and institutions. The goal is to share and pool the experience of industry leaders, translating it into practical tools to support SMEs.

In short, “Sistema HSE” promotes a vision in which safety and “ESG” issues are not seen as a cost, but as a strategic investment capable of attracting talent, protecting people, and consolidating the reputation of Italian industry on the global market.

Le “testimonianze eroiche” che danno la carica

Il libro giusto per vincere le paure di oggi e di domani, con le testimonianze di un gruppo di eroi, ossia di una trentina di dirigenti d'azienda, che hanno condiviso una serie di *avventure professionali* in giro per il mondo, e tutti impegnati nel medesimo contesto aziendale, quello della società di *high-tech* Techint



Prima e quarta di copertina del libro

Luciano Landoni, giornalista

Le complessità dell'attuale momento storico; le turbolenze che ne alterano un giorno sì e l'altro pure gli equilibri (estremamente precari); le sfide socio-economiche che lo connotano (basti pensare alla transizione ecologica e a quella digitale); le incognite che lo rendono incerto e instabile sembrano essere fatte apposta per scoraggiare, disorientare, spaventare chi, oggi, si affaccia sul mercato del lavoro.

I giovani soprattutto, ossia quelle *menti d'opera* – pensiamo, per fare un esempio, agli ingegneri neo-laureati – da cui dipende il futuro del sistema Paese.

I professionisti del 3° Millennio, appurato che nulla sarà più come prima, come si dovranno comportare in un contesto così caotico?

Nessuno sano di mente e con un minimo di onestà intellettuale può pensare di avere la risposta in tasca.

Proprio nessuno!

L'unico timido e umile suggerimento che, forse,

“I concetti cardine di questo libro sono: l'orgoglio del lavoro ben fatto, il coraggio di affrontare le difficoltà tramutandole in altrettanti stimoli a impegnarsi di più, la capacità e la volontà di mettersi costantemente in gioco, l'umiltà di non considerare mai i risultati raggiunti come successi definitivi ma come altrettante basi per ripartire

è consentito formulare è, anzi, potrebbe essere, quello di attingere alle esperienze di *vita professionale* vissuta da coloro i quali hanno sperimentato sulla loro pelle cosa abbia voluto dire *darsi da fare* in condizioni il più delle volte difficili, per non dire proibitive.

“ Il libro, oltre a essere una raccolta delle *testimonianze eccellenti* di una squadra di ex-manager del Gruppo Techint, è anche – soprattutto per i giovani – una formidabile fonte di ispirazione e di indirizzo nell’attuale contesto turbolento e caotico

E’ questo lo scopo che ha, per così dire, determinato la decisione di dare forma e sostanza ad un progetto editoriale basato sulla raccolta di *testimonianze eccellenti* di *professionisti eccellenti*.

Un gruppo di *eroi*, ossia poco meno di 30 dirigenti d’azienda - prevalentemente ingegneri e quasi tutti in pensione - che hanno condiviso una serie di *avventure professionali* in giro per il mondo, e tutti impegnati nel medesimo contesto aziendale: quello della società di ingegneria *Techint* (azienda fondata nel 1945 da Agostino Rocca).

Una condivisione che si è trasformata in un’amici- zia forte, sincera, appassionata, duratura.

Insomma, un’esperienza di vita e di lavoro che meritava di essere raccontata.

E’ così che è nata l’idea di scrivere il libro intitolato:

***Testimonianze quasi eroiche
Quelli che hanno consegnato
il messaggio a Garcia***

Per me, nella veste di autore del libro stesso (*edito da La Memoria del Mondo, Magenta, 2025, pp.192, € 16, Collana Vitae*) nonché da lungo tempo attento osservatore delle dinamiche delle imprese italiane, con all’attivo una trentina di pubblicazioni, è stato un grande piacere e una sfida professionale gratificante.

Mi sento orgoglioso di essere stato scelto per esaltare la passione del *fare bene* il proprio lavoro e sottolineare il significato e la portata di una *sfida* impegnativa e complessa: mettersi in gioco, facendosi carico delle proprie responsabilità senza accampare scuse e senza cercare comode scorciatoie.

Ascoltare e scrivere le *avventure professionali* dei manager che ho personalmente intervistato mi ha fatto capire quanto l’impegno costante, le competenze approfondite, la volontà di mettersi sempre in discussione siano fattori di cruciale importanza per affrontare le difficoltà trasformandole in opportunità di crescita.

Ho l’impressione (e la speranza) che se queste sensazioni le ho provate io, che ho scritto il libro, anche chi lo leggerà potrà avvertirle e trarre da esse insegnamenti e stimoli a non aver troppa paura davanti ai problemi.

Donatella Sciuto, Rettrice del Politecnico di Milano,



Impianto DRI di riduzione diretta in USA, per successiva produzione di acciaio al forno elettrico, con maggiore efficienza, consumi energetici e impatto ambientale ridotti



Cantiere impianto GATE (Gate Access to Europe) nei Paesi Bassi, progetto che vinse il premio annuale Project Excellence Award di IPMA

Il 'messaggio a Garcia'

Il 'messaggio a Garcia' di cui si parla nell'articolo cos'è esattamente? Questa breve nota, tratta da pag.78 del libro, lo spiega esaurientemente:

Il messaggio a Garcia, consiste nell'impresa che il Colonnello statunitense Andrews Rowan (1857-1943) portò a termine, durante la guerra fra Stati Uniti e Spagna nel 1898, consegnando un importante messaggio del Presidente degli Stati Uniti al capo degli insorti cubani Garcia. Lo fece accettando semplicemente di compiere la difficile missione, senza porre troppe domande e senza cercare giustificazioni di sorta. In proposito a questa vicenda, lo scrittore e filosofo americano Elbert Hubbard scrisse nel 1899 un editoriale, per il numero di marzo della rivista "Il filisteo", che divenne in seguito il manifesto simbolico dello spirito d'iniziativa. L'ingegner Roberto Rocca ne parlò all'ingegner Luigi Iperiti e quest'ultimo diffuse il messaggio a Garcia fra i dirigenti del Gruppo, così da sottolineare l'essenza dello spirito del Gruppo stesso.

Le pagine del libro 'celebrano le storie di vita e di eccellenza tecnica di chi, nel corso di questi ultimi ottant'anni, ha attraversato la storia del nostro Paese e reso Techint ciò che è oggi, una grande azienda che guarda al futuro (...) Alcuni passaggi mostrano una poeticità e una ricchezza di riferimenti unici'. (Donatella Sciuto, Rettrice del Politecnico di Milano, nell'introduzione)

ha curato l'introduzione e Luigi Iperiti, già Amministratore delegato Techint-Compagnia Tecnica Internazionale Spa, molto attivo per decenni in ANIMP, ha scritto la prefazione.

Il Politecnico di Milano riveste una particolare importanza nelle pagine del libro: è infatti ricordato numerose volte da un nutrito numero di testimoni eccellenti, gli stessi che vi si sono laureati.

Un'autentica palestra di conoscenze e competenze da cui i giovani ingegneri hanno tratto gli stimoli giusti per affrontare le successive problematiche professionali.

Le pagine del libro "celebrano le storie di vita e di eccellenza tecnica di chi, nel corso di questi ultimi ottant'anni, ha attraversato la storia del nostro Paese" - ha scritto Donatella Sciuto nell'introduzione - "e reso Techint ciò che è oggi, una grande azienda che guarda al futuro (...) Alcuni passaggi mostrano una poeticità e una ricchezza di riferimenti unici".

Gli eroi Techint, le ha fatto eco Luigi Iperiti redigendo la prefazione: "Sono rimasti uniti. Orgogliosi delle loro realizzazioni, della loro passione e della Techint che aveva offerto questo ambiente di lavoro. Pervasi dalla struggente nostalgia del fare, temprati da tanti ostacoli superati. Quasi pronti a ritornare, a rispondere ad una nuova chiamata".

Insomma, formidabili e trascinanti esempi operosi (e virtuosi) dai quali attingere fiducia e carica per affrontare il futuro, considerandolo una sfida da vincere e non solo qualcosa di cui avere paura.

Un libro, in conclusione, "da lasciare ai giovani -



Foto di gruppo degli "eroi" in occasione del 90° compleanno dell'ing. Luigi Iperiti, nella quale compaiono anche alcune delle loro compagne di vita, che hanno avuto ruolo importante nei progetti e nelle testimonianze

Nel libro, la didascalia che compare sotto questa foto dice che "Le testimonianze "eroiche" ...sono tali per innumerevoli motivi. Uno fra questi, probabilmente quello più rilevante, è senza dubbio attribuibile al fatto che gli "Uomini Techint" hanno sempre potuto "consegnare il messaggio a Garcia" dal momento che hanno avuto al fianco delle compagne di vita costantemente disposte a donare il loro supporto affettivo e sostegno morale. Gli "eroi" non sarebbero stati tali se non avessero avuto accanto delle "eroine" formidabili!

ha scritto Luigi Iperiti – come testimonianza di una passione del fare e fare bene”.

Ci tengo a precisare che l'intero progetto editoriale - che rientra a pieno titolo nell'ambito della cosiddetta "responsabilità sociale" d'impresa, intesa come impegno rivolto alla divulgazione della cultura del "saper fare" – è stato reso possibile grazie al sostegno concreto e lungimirante di Ernesto Bottonne (uno dei 25 eroi Techint, le cui testimonianze di vita professionale sono contenute nel libro), attualmente Amministratore delegato della POMINI Long Rolling Mills Srl.

La società deriva da uno dei business della storica azienda metalmeccanica fondata nel 1886 a Castellanza da Luigi Pomini e acquista dalla Techint nel 1988, da cui si è poi staccata.

A tutt'oggi rimane invece nel Gruppo Techint il business delle rettificatrici per cilindri di laminazione, presente sul mercato con il marchio "Pomini Tenova".

In conclusione, *Testimonianze quasi eroiche – Quelli che hanno consegnato il messaggio a Gar-*

“Gli eroi Techint ‘sono rimasti uniti. Orgogliosi delle loro realizzazioni, della loro passione e della Techint che aveva offerto questo ambiente di lavoro. Pervasi dalla struggente nostalgia del fare, temprati da tanti ostacoli superati. Quasi pronti a ritornare, a rispondere ad una nuova chiamata’. (Luigi Iperiti, già Amministratore Delegato Techint e molto attivo per decenni in ANIMP, nella prefazione)

cia, può considerarsi alla stessa stregua di un romanzo, con, però, una differenza sostanziale rispetto ai romanzi tradizionali: le storie che contiene sono tutte vere.

Il che, lasciatemelo dire, in quest'epoca in cui molto spesso le *fake news* soffocano le notizie vere, non è poco.



Luciano Landoni

Luciano Landoni, giornalista specializzato nell'analisi delle tematiche socio-economiche, dopo la laurea in Scienze politiche (indirizzo Politico economico), conseguita all'Università Cattolica di Milano nel 1980, ha approfondito i suoi studi in campo economico e sociale, pubblicando numerosi saggi in materia. Subito dopo essersi laureato, ha ricoperto per diversi anni la funzione di Capo Ufficio Studi di una delle più importanti Associazioni territoriali di Confindustria. Dal 2005 al 2019 ha scritto di economia sulle pagine prima de *l'Inform@zione* e poi de *l'Inform@zione-online*. Dal gennaio 2020 è diventato "un pensionato attivo", come lui stesso si definisce. In questi ultimi anni ha pubblicato una serie di libri incentrati sulle problematiche specifiche del "fare impresa" in un Paese così "particolare" come è l'Italia. In ultimo, nel primo quadrimestre 2025, ha pubblicato ben due libri (entrambi per i tipi *La Memoria del Mondo Libreria Editrice*): "Noi facciamo così" e "Testimonianze quasi eroiche"; nell'ottobre dello stesso anno è uscito: "La notte prima degli esami (1975-2025)"; nel gennaio 2026 è stata la volta de "Il futuro è una cosa seria", *La Memoria del Mondo Libreria Editrice*.

Attualmente, scrive per il quotidiano online *Sempione News*.

The “Heroic Testimonies” which provide energy and drive

In this article, Luciano Landoni, the journalist and author of the book “Almost Heroic Testimonies – Those Who Delivered the Message to Garcia,” illustrates the book’s salient features, highlighting its key concepts: the pride of a job well done, the courage to face difficulties and transform them into motivations to strive harder, the ability and willingness to constantly challenge oneself, and the humility to never consider the results achieved as definitive successes but rather as foundations for a new beginning. The book, in addition to being a collection of excellent testimonials from a team of former Techint Group managers, is also—especially for young professionals—a formidable source of inspiration and direction in the current turbulent and chaotic environment.

Presentazione del Programma Corsi 2026

Come nostra consuetudine, siamo lieti di condividere con tutti voi che seguite le nostre iniziative formative (e siete veramente numerosi) il calendario dei corsi che ANIMP propone per il 2026.

Lo facciamo ora, ben prima di fine anno, per dar modo alle aziende di valutare il proprio interesse sui singoli corsi e soprattutto avviare i processi autorizzativi interni. Attivare le iscrizioni delle persone interessate fin dai primi mesi dell'anno ci aiuta nell'organizzazione, evitando concentrazioni di calendario.

Ricordiamo le differenti tipologie dei corsi proposti: corsi interaziendali, con la partecipazione di persone provenienti da aziende diverse, corsi in-house dedicati ad una singola azienda e aventi gli stessi contenuti dei corsi interaziendali, percorsi formativi su misura progettati a seconda delle esigenze espresse dai richiedenti, corsi multimediali in modalità e-learning.

L'esperienza degli ultimi anni ci induce a proporre più modalità di erogazione: presenza, lezioni in aula previste per una durata giornaliera di 8 ore; lezioni a distanza (remote training) sincrone (con la presenza del docente in video) previste per una durata giornaliera di 4 ore; lezioni miste, dove si alternano lezioni in aula e lezioni a distanza.

La proposta formativa di ANIMP, validata ormai da qualche decennio di esperienza, vuole fornire alle persone le competenze professionali necessarie per consentire ai singoli di migliorare i propri livelli professionali e, allo stesso tempo, alle aziende di appartenenza di accrescere la capacità di competere sul mercato globale.

Non una formazione occasionale perché è "finanziata dai fondi interprofessionali" e quindi "occorre farla" ma un percorso continuo, necessario sia per mantenere che per migliorare i livelli prestazionali delle organizzazioni: questo vorremmo fosse l'obiettivo di tutte le aziende quando decidono di iscrivere i loro dipendenti ai nostri corsi.

Una formazione **permanente**, con il focus di migliorare la capacità complessiva di gestione dei progetti, affrontando le tematiche più rilevanti che determinano il risultato finale.

La formazione è il vero motore del cambiamento nelle organizzazioni. E le aziende ne sono pienamente consapevoli. Ne abbiamo evidenza attraverso la "rendicontazione" dei corsi erogati che raccoglie elementi utili per una valutazione complessiva quali: questionari di gradimento del corso compilato dai partecipanti, feedback dei docenti, obiettivi della formazione attesi dai partecipanti e dall'azienda di appartenenza, intervento diretto del management aziendale all'inizio/fine corso.

Aiutare il cosiddetto "capitale umano" a crescere è una azione che l'imprenditoria ritiene necessaria per interpretare la complessità, propria di questi anni.

L'impegno di ANIMP è di trovare con le aziende la piena sintonia perché ogni iniziativa sia un successo sia per l'azienda, sia per i partecipanti, ponendo la massima attenzione nell'erogazione del servizio. Per quanto di competenza ANIMP: illustrare chiaramente gli obiettivi del corso, assicurare una docenza competente, utilizzare modalità didattiche capaci di suscitare l'interesse dei partecipanti, stimolare una partecipazione

interattiva con i docenti, mantenere un'informativa costante con le aziende committenti. Per quanto di competenza delle aziende: motivare adeguatamente le iniziative formative verso i propri dipendenti, assicurare la partecipazione di figure apicali aziendali nella fase iniziale del corso, definire chiaramente con ANIMP gli obiettivi che si vogliono conseguire, esaminare con ANIMP i risultati ottenuti.

Le esperienze maturate in aula e nel rapporto con le aziende ci consentono di aggiornare periodicamente i contenuti dei corsi anche alla luce dei suggerimenti che provengono sia dalle sezioni (i gruppi di lavoro di ANIMP) sia, più in generale, dalle attività promosse dall'associazione (convegni, webinar, incontri con il mondo industriale e accademico). Ogni anno il programma si arricchisce di qualche corso di nuova progettazione su tematiche segnalate dai nostri associati.

Tutto questo è possibile grazie all'impegno del corpo docente di ANIMP che, provenendo per lo più da realtà produttive industriali, ha consolidato negli anni un bagaglio di competenze ed esperienze nella formazione di assoluto rilievo e sa interpretare le esigenze formative aziendali. Una didattica che, pur fondandosi su solidi fondamenti teorici, coniuga la parte applicativa ed esperienziale attraverso il confronto continuo con i partecipanti. Un asset prezioso per ANIMP.

Esaminiamo nel merito il programma 2026, dove sono confermate le tre aree tematiche in cui sono raggruppati i corsi:

- **Company Management (CM)**
- **Project Management (PM)**
- **Execution (EXE)**

L'area **CM** comprende corsi di **Contrattualistica, Proposal Management, Soft Skills**

Si parla di

- contratti, con attenzione ai contesti nazionale e internazionale; contratto e gestione dei claim (formazione, documentazione, presentazione)
- preparazione, presentazione e negoziazione delle offerte per progetti EPC
- analisi delle best practices adottate dagli EPC verso la propria filiera (fornitori di componenti, packages)
- sviluppo delle capacità personali/soft skills (saper comunicare, saper negoziare, sviluppare la propria leadership)
- ricerca e valorizzazione dei talenti all'interno della propria organizzazione

L'area **PM** comprende corsi che trattano le **competenze necessarie per gestire e controllare i progetti**.

I contenuti dei corsi fanno riferimento e si ispirano alle competenze sviluppate da IPMA (International Project Management Association) nel manuale ICB4 (Individual Competence Baseline) e sono propedeutici all'esame di Certificazione IPMA di Project Manager.

L'ampia offerta di corsi consente la scelta di quelli più idonei a soddisfare le esigenze individuali. I corsi si differenziano per livello di approfondimento e durata. Un corso è dedicato alla metodologia *agile*, la cui applicazione è utile per alcune tipologie di progetti.

Nell'area PM abbiamo inserito anche un corso dedicato alla **IA** (Intelligenza Artificiale) che si propone di far conoscere i meccanismi generativi della IA e fornire i criteri con cui utilizzare questo potente strumento nelle attività correnti.

Attenzione particolare è dedicata al tema della **Sostenibilità** attraverso due corsi che si propongono differenti obiettivi:

- il primo corso mira a formare le figure professionali che costituiscono il riferimento aziendale per le tematiche di sostenibilità e che ricoprono, o sono destinate a ricoprire, i ruoli di Sustainability Manager e Sustainability Practitioner;
- il secondo corso tratta dell'integrazione dei principi della sostenibilità (ESG) nel project management, secondo la guida pubblicata di recente da IPMA, Standard for Sustainable Project Management. L'obiettivo è di fornire ai project manager conoscenze e metodologie per l'applicazione dei principi di sostenibilità nella esecuzione di tutti i progetti.

Entrambi i corsi preparano a sostenere esami di certificazione delle competenze per conseguire rispettivamente: la certificazione di Sustainability Manager, Sustainability Practitioner secondo la Norma UNI/PDR 109.1:2021; la certificazione di Sustainable Project Manager (recentemente approvata da IPMA) conforme allo standard internazionale IPMA ICB4 Guide on Sustainable Project Management.

Sono altresì disponibili due corsi e-learning relativi al project management aventi caratteristiche di multimedialità e di accesso (everywhere / everytime) tramite piattaforma LMS. Uno si riferisce alle "competenze essenziali di project management per la gestione operativa dei progetti" e l'altro alla "preparazione alla certificazione PM IPMA-liv D". In tal modo coloro che hanno difficoltà a frequentare le lezioni programmate, hanno la possibilità di fruire di uno strumento che consente, unitamente allo studio individuale, di conseguire una preparazione adeguata a sostenere l'esame di certificazione PM IPMA-liv D.

L'area **EXE** comprende corsi che trattano **dell'ingegneria, della costruzione in cantiere, della sicurezza**

Si parla di

- organizzazione e metodologie di esecuzione dell'ingegneria, integrazione delle competenze disciplinari
- ingegneria della manutenzione
- nuove metodologie per la gestione della costruzione in cantiere: modularizzazione, prefabbricazione, advanced work packaging

- competenze del construction manager e del suo ruolo nella fase finale del progetto
- conoscenza e utilizzo di strumenti (MS Project) per la pianificazione e il controllo di progetto e di **sicurezza**.

La frequenza degli incidenti sul lavoro che si registra quotidianamente ci spinge a proporre un corso sulla sicurezza destinato a formare nelle organizzazioni una consapevolezza diffusa sulla cultura della sicurezza. Non basta la conoscenza, pur necessaria, delle norme applicative; occorre acquisire un mindset collettivo condiviso. Un corso rivolto al management può dare un aiuto per affrontare con maggiore efficacia azioni preventive.

Vogliamo ancora segnalare il percorso di formazione e certificazione di project management dedicato alla Pubblica Amministrazione per incontrare le peculiarità delle organizzazioni e degli enti che vi appartengono e che necessitano di acquisire una cultura di base del lavorare per progetti. È una proposta che mettiamo a disposizione di una realtà differente da quella industriale, cui appartiene la nostra associazione, con l'auspicio che la diffusione di metodologie di lavoro analoghe (il project management) porti vantaggi ad entrambi.

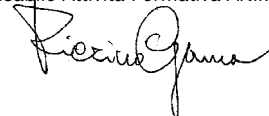
Nel programma corsi 2026 una breve descrizione illustra i contenuti dei singoli corsi, mentre sul sito web di ANIMP è possibile consultare i programmi di dettaglio ed iscriversi ai corsi. L'ampia tipologia dei corsi proposti consente di individuare **percorsi formativi** (insieme di più corsi) rispondenti alle esigenze più diversificate. Costruire insieme con le aziende tali percorsi è uno degli obiettivi della attività di formazione di ANIMP. E per le aziende un'opportunità di avvalersi dell'esperienza di ANIMP.

Non esitate a farci pervenire valutazione e contributi circa le nostre proposte formative. Sono preziosi per la verifica costante dell'adeguatezza e della qualità dei contenuti e ci consentono di essere in sintonia con le vostre necessità.

Buona lettura del programma, confidiamo che la Formazione di ANIMP sia considerata da tutti voi, soci e non soci ANIMP, come **"first to ask&check"**.

01/10/2025

Pierino Gauna
Responsabile Attività Formativa ANIMP



Calendario prossimi corsi 1° semestre 2026

AREA COMPANY MANAGEMENT			
TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE	DATE 1° SEMESTRE
CONTRATTUALISTICA			
IL CLAIM NELLA VITA DEL PROGETTO: PREVENZIONE E APPROCCIO DOCUMENTALE	Partendo dal riconoscimento dei rischi insiti nell'accordo contrattuale, il corso ha l'obiettivo di trasmettere procedure di comunicazione atte ad esercitare il dovuto controllo di processo, notificando tempestivamente potenziali eventi che possano pregiudicare la fornitura.	16 ore: 4 sessioni di 4 ore in remote training	18-19 - 21-22 Maggio
PROPOSAL MANAGEMENT			
NEGOTIATING WITH EPC CONTRACTORS – BEST PRACTICES	Nel corso sono trattati i molteplici aspetti inerenti ai processi di procurement, in continua evoluzione, adottati dagli EPC. Con attenzione ai rapporti con la filiera dei fornitori e, tra questi, alle aziende che realizzano skid e moduli di impianto (packages). Il focus è sulla fase di trattativa, durante la quale vengono valutate le caratteristiche tecniche, gli obblighi contrattuali in via di assunzione e relativi rischi, i flussi finanziari connessi alla capacità di auto-finanziamento delle commesse, le garanzie finanziarie da sottoscrivere, l'assistenza post-vendita richiesta dai clienti e, più in generale, tutti gli aspetti tesi al successo di forniture destinate ai mercati internazionali.	16 ore: 2 sessioni di 8 ore in presenza	27-28 Maggio
CONTROLLI			
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.	9 ore: in remote training	erogabile su richiesta aziendale
I FATTORI DI SUCCESSO NELLA BUSINESS PRESENTATION E NEL PARLARE IN PUBBLICO	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.	16 ore: 2 sessioni di 8 ore in presenza	6-7 Maggio

AREA COMPANY MANAGEMENT			
TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE	DATE 1° SEMESTRE
CORSI EROGABILI SU RICHIESTA AZIENDALE			
SISTEMA-IMPRESA, ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E «STRUMENTI» PER IL SUCCESSO PERSONALE-PROFESSIONALE	Il percorso formativo è rivolto a giovani di recente inserimento in azienda. Il corso intende fornire ai partecipanti alcuni fondamentali strumenti diagnostici ed interpretativi del sistema-impresa, del proprio profilo personale, delle policy delle risorse umane e dei meccanismi che regolano la capacità di interagire e negoziare con il proprio ambiente lavorativo.	16 ore: 2 sessioni di 8 ore in presenza	
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.	8 ore: in presenza (presso sede dell'azienda) o in remote training	
AREA PROJECT MANAGEMENT/SUSTAINABILITY			
CORSO PROFESSIONALE SUL PROJECT MANAGEMENT SECONDO LA METODOLOGIA IPMA	L'obiettivo del corso 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).	36 ore: 2 sessioni di 8 ore in presenza e 5 sessioni di 4 ore in remote training	10 - 12 - 19 - 20 - 26 - 27 Giugno - 3 Luglio
PREPARAZIONE ALL'ESAME DI CERTIFICAZIONE PROFESSIONALE IPMA - ICB4 - Livello D	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).	16 ore: 4 sessioni di 4 ore in remote training	4 - 5 - 11 - 12 Maggio
NUOVO Sustainable Project Management	L'obiettivo del corso è quello di formare una nuova generazione di project manager che sappiano gestire i progetti non solo per conseguire i risultati tradizionali (costi, tempi, qualità, sicurezza) ma anche per generare un impatto positivo e duraturo applicando i principi della sostenibilità.	20 ore in presenza + 4 ore (opzionali) - Preparazione alla certificazione)	2-3-4 Luglio + 15 Luglio
Intelligenza Artificiale e "Sistemi generativi" in azienda	Il corso si propone di accompagnare i manager nella comprensione delle variabili chiave della tecnologia IA (Intelligenza Artificiale), fondamentali per assumere decisioni corrette e per la buona riuscita di un progetto che inglobi algoritmi di IA.	8 ore: 1 sessione in presenza	10 Giugno

TUTELA, RAPPRESENTA E VALORIZZA I MANAGER

80
ANNI DI STORIA

14.000
ISCRITTI

SCOPRI I NOSTRI SERVIZI



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.

Perché iscriversi ad ALDAI-Federmanager?

- per godere di un sistema integrato di servizi e consulenze professionali, per la sfera personale e familiare
- per essere protagonista del futuro della rappresentanza della figura manageriale anche grazie alla partecipazione a Commissioni e Gruppi di Lavoro
- per rafforzare le azioni a tutela della categoria e l'impegno a difesa del potere d'acquisto delle pensioni
- per sviluppare un network qualificato di manager, protagonisti della business community e della società
- per ricevere la Rivista mensile "Dirigenti Industria", l'house organ dedicato alla categoria manageriale, anche in formato digitale



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

AREA PROJECT MANAGEMENT/SUSTAINABILITY			
TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE	DATE 1° SEMESTRE
e-LEARNING			
COMPETENZE ESSENZIALI DI PROJECT MANAGEMENT PER LA GESTIONE OPERATIVA DEI PROGETTI	Il corso - strutturato in 12 moduli - 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).	6 ore ca. su piattaforma LMS Animp Digital Academy	ordinabile on-line
PREPARAZIONE ALLA CERTIFICAZIONE PM IPMA - LIV. D	Il corso - strutturato in 5 moduli - prepara alla prova dell'esame di Certificazione IPMA, livello D attraverso simulazioni interattive di domande a risposta multipla e domande aperte sulle competenze IPMA ICB4. E' basato su un modello didattico più aderente alle esigenze di una formazione secondo una logica everywhere ed everytime, tipica delle soluzioni digitali.	4 ore ca. su piattaforma LMS Animp Digital Academy	ordinabile on-line
COMPETENZE ESSENZIALI DI PROJECT MANAGEMENT + PREPARAZIONE ALLA CERTIFICAZIONE IPMA LIV. D	Seguendo entrambi gli e-Learning (unitamente allo studio individuale sul manuale IPMA ICB4 – Individual Competence Baseline) è possibile conseguire l'esame di Certificazione IPMA Level D - Project Management Associate.	6 + 4 ore ca. su piattaforma LMS Animp Digital Academy	ordinabile on-line
CORSI EROGABILI SU RICHIESTA AZIENDALE			
SOSTENIBILITA', ESG, RISCHIO ED INNOVAZIONE	Il percorso conoscitivo, formativo ed applicativo si focalizza sullo sviluppo e sull'implementazione di una progettualità e di una cultura ESG. Prevede una didattica fortemente attiva, con l'utilizzo di strumenti per il coinvolgimento dei partecipanti (griglie di valutazione, presentazione case-history ecc.)	16 ore 4 sessioni di 4 ore in remote training	
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.	24 ore in presenza (presso sede dell'azienda) o in remote training	
PIANIFICAZIONE E CONTROLLO DEI PROGETTI. LA 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.	20 ore 4 ore in remoto + 16 in presenza (presso sede dell'azienda)	
CORSO IPMA SUL PROJECT MANAGEMENT "HYBRID AGILE"	Il corso consente di conoscere o approfondire le metodologie, le competenze, i ruoli e le responsabilità della gestione dei progetti secondo l'approccio "Hybrid Agile" e di avere una visione ad ampio spettro disponendo degli strumenti necessari per gestire situazioni di forte indeterminazione, sia a livello operativo che come "governance" dell'intero progetto.	24 ore in presenza (presso sede dell'azienda) o in remote training	

AREA PROJECT MANAGEMENT / SUSTAINABILITY

TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE	DATE 1° SEMESTRE
CORSI EROGABILI SU RICHIESTA AZIENDALE			
METODOLOGIE DI CALCOLO PER VALUTARE L'AVANZAMENTO DI PROGETTO	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.	8 ore in presenza (presso sede dell'azienda) o in remote training	
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).	8 ore: in presenza (presso sede dell'azienda) o in remote training	
PROJECT MANAGEMENT SECONDO LE NORME UNI ISO 21502 e UNI 11648	Il corso ha l'obiettivo di approfondire i concetti e le metodologie richiamati dalle norme UNI ISO 21502 e UNI 11648, fornendo un inquadramento sistemico dei temi del Project Management dettati da tali norme.	16 ore in presenza (presso sede dell'azienda) o in remote training	
FORMAZIONE PER LA P.A. - su richiesta di singoli Enti			
PERCORSO DI QUALIFICA PROFESSIONALE PER LA GESTIONE DEI PROGETTI NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	La proposta è riservata agli Enti che operano all'interno della Pubblica Amministrazione - cioè le Amministrazioni locali e le Società Partecipate - e consiste in un percorso di sviluppo e di qualifica delle competenze necessarie alle persone che sono coinvolte, con vari ruoli, nella gestione dei progetti. Il percorso di qualificazione è strutturato in tre fasi: 1. Competenze di Project Management applicate alla Pubblica Amministrazione. 2. Preparazione all'esame. 3. Qualificazione / Certificazione.	64 ore sessioni in presenza + remote training	
AREA EXECUTION PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI E INFRASTRUTTURE			
ENGINEERING			
NUOVO MANAGEMENT E CULTURA DELLA SICUREZZA COME VALORE COMPETITIVO	La tematica della sicurezza diviene sempre più rilevante ed attuale in tutti i settori produttivi. Il corso si propone di definire concreti livelli attuativi di una politica della sicurezza sia a livello di corporate che di messa a terra sul campo.	16 ore 4 sessioni di 4 ore in remote training	21 - 23 Aprile, 5 - 8 Maggio
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.	24 ore: 2 sessioni di 8 ore in presenza e 2 sessioni di 4 ore in remote training	erogabile su richiesta aziendale

AREA EXECUTION PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI E INFRASTRUTTURE

TITOLO CORSO	DESCRIZIONE	DURATA / MODALITA' EROGAZIONE	DATE 1° SEMESTRE
CONSTRUCTION			
LA PREFABBRICAZIONE E LA MODULARIZZAZIONE NELLA COSTRUZIONE	Il corso ha l'obiettivo di trasmettere le conoscenze di base delle fasi che costituiscono i processi di prefabbricazione e modularizzazione: l'organizzazione, la pianificazione, la fabbricazione ed il controllo delle fasi lavorative nell'ambito della realizzazione di un impianto. La prima parte è dedicata alla prefabbricazione, la seconda parte alla modularizzazione.	24 ore: 8 ore in presenza e 4 sessioni di 4 ore in remote training	5-7-8-14-15 Maggio
METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA GESTIONE DEI PROGETTI: AWP, INGEGNERIA E PROCUREMENT CONSTRUCTION ORIENTED	Il corso prende in esame le fasi operative della gestione delle attività di ingegneria e dei materiali necessari alla realizzazione di un impianto. Nel corso è illustrata la nuova metodologia in ambito digital transformation che integra i processi necessari alla realizzazione di un impianto (offerta, progettazione, acquisti, logistica, costruzione), nota come AWP (Advanced Work Packaging).	16 ore: 4 sessioni di 4 ore in remote training	18-19 - 25-26 Maggio
TECNICHE DI CONSTRUCTABILITY: UN VANTAGGIO COMPETITIVO PER PMI ED EPC CONTRACTORS	Il corso affronta le seguenti tematiche: impostazione e tecniche di constructability; metodologie innovative disponibili per il miglioramento delle fasi di ingegneria, procurement e costruzione.	16 ore: 8 ore in presenza e 2 sessioni di 4 ore in remote training	18 - 22-23 Giugno

PER ISCRIZIONI E AGGIORNAMENTI: www.animp.it/web/formazione.php



- > **Sedi dei corsi in presenza:** Milano
- > **erogazione anche in-house:** corsi per singole aziende (riservati ai loro dipendenti), sviluppando e approfondendo temi relativi alle aree di interesse specifiche.
- > **quote agevolate** riservate a soci ANIMP, ANIE, ANIMA, ASSOLOMBARDA, ALDAI/Federmanager;
- > **possibilità di Formazione finanziata** tramite i Fondi Paritetici Interprofessionali nazionali per la formazione continua

Per informazioni:

Beatrice Vianello - Responsabile Segreteria Attività Formativa ANIMP
beatrice.vianello@animp.it - formazione@animp.it

Indice degli inserzionisti

100	ALDAI
33	AUDCO SRL
1	AVEVA SOFTWARE ITALIA
3a di Cop.	AVK SRL
8	CORTEM SPA
23	CTA SPA
69	ERIXMAR SRL
Copertina	EURTHERM
79	GARBARINO POMPE
73	HEXAGON SPA
Cop. Focus	HYDAC SPA
71	INDRA SRL
34	IVS
11	LP LAVORAZIONI MECCANICHE
17	ORION SPA
4a di Cop.	MAUS ITALIA SPA
63	PRECISION FLUID
3	R.T.I. SPA
2a di Cop.+risv.	WEG ITALIA

Norme per i collaboratori

Invio, esame ed editing degli articoli

Gli articoli devono essere inviati alla redazione della rivista via e-mail.

Tutti gli articoli inviati sono sottoposti a una preliminare valutazione di interesse e contenuto tecnico da parte del Comitato di Redazione. Normalmente sono pubblicati in italiano.

Il testo degli articoli accettati è soggetto all'editing e all'impaginazione da parte della redazione, al fine di avere uniformità formale tra tutti gli articoli di ciascun numero della rivista.

Dimensione degli articoli

L'articolo tecnico standard occupa 6-8 pagine stampate, corrispondente a numero di battute tra 10.000 e 15.000 (compresi gli spazi bianchi tra le parole), a 3-4 fotografie/illustrazioni di medie dimensioni e a 2-3 tabelle di medie dimensioni.

A meno di particolari motivi, sono da evitare articoli molto corti (meno di 3 pagine) o troppo lunghi (più di 10 pagine); gli articoli lunghi possono eventualmente essere divisi in due o più parti, da pubblicare in numeri successivi della rivista.

Titolo

Il titolo fornito dall'autore (in italiano e in inglese) può essere modificato dalla redazione per uniformità, come lunghezza e stile, con i titoli degli altri articoli della rivista

Sommario e abstract

L'articolo deve essere corredato da un sommario in italiano o in inglese (a seconda della lingua dell'articolo) di circa 100 parole.

Curricula degli autori

Per ciascun autore si richiede una foto a colori formato tessera e un breve curriculum vitae (massimo 100 parole).

Formati

Il testo e le tabelle vanno forniti in formato Word, anche sullo stesso file.

Le fotografie/illustrazioni vanno fornite, in file separato dal testo, con risoluzione di 300 dpi e compressi in formati jpg; sono accettati anche formati Tiff, Eps, Power Point e PDF.

I grafici possono essere forniti in formato Excel o jpg.

Fotografie

Le fotografie allegate all'articolo devono essere originali e di libera pubblicazione.

Eventuali fotografie protette da copyright, devono avere l'autorizzazione scritta dell'autore alla pubblicazione. La redazione si impegna a citare la fonte nella didascalia relativa a ciascuna foto. L'autore dell'articolo si assume ogni responsabilità in merito all'origine delle fotografie allegate al testo.

Bozze

La redazione si impegna a inviare un pdf dell'articolo impaginato all'autore (o, nel caso di più autori, all'autore designato) per il controllo.

Redazione:

chiara.scarongella@animp.it

Le norme sono scaricabili dal sito www.animp.it in "Rivista"



O.V.E.S.T. S.r.l.
Concessionaria di Pubblicità
O.V.E.S.T. s.r.l.
Tel. 02 5469174
ovest@ovest.it

Valvole per un'industria in evoluzione



Gruppo Internazionale

Oltre 100 aziende in tutto il mondo

AVK Group, Gruppo riconosciuto a livello mondiale, riunisce oltre cento aziende specializzate nello sviluppo e nella produzione di valvole di alta qualità per l'industria, le nuove energie e il settore idrico, offrendo soluzioni affidabili e tecnologicamente avanzate.

Soluzioni Industriali complete

High Performance e applicazioni critiche

Valorizziamo i marchi industriali del Gruppo offrendo soluzioni affidabili e tecnologicamente avanzate. Un approccio strategico che unisce competenza globale e supporto concreto alle realtà produttive del territorio.

Produzione & Know-how

Tecnologia e qualità all'avanguardia

L'acquisizione di uno stabilimento all'avanguardia per la produzione di valvole a farfalla triplo eccentriche, situato a Piacenza, rafforza la nostra offerta e la capacità di rispondere alle esigenze di un'industria in continua evoluzione.



AVK Industrial Solutions S.r.l.

Via Italo Calvino, 7
I - 20017 Rho (MI)
T: +39 02 33 93 71

info@it.avkindustrial.com
www.avkindustrial.com





CNC work centre for rolling, facing, grooving and TIG orbital welding of tube bundles



MA-2501

CNC single or double-axis work centre with mobile base for tube expansion, tube facing, grooving and TIG orbital welding of tube bundles.

Automatic tube rolling expansion

Automatic TIG orbital welding

Automatic tube end facing

Automatic tube grooving

New features for tube rolling expansion with parallel rolls

Recording and reporting of automatic rolling expansions data

The MA 2501 is the most innovative and effective solution offered by Maus Italia for the expansion, facing, grooving and TIG orbital welding for the manufacture of heat exchanger tube bundles.

Completely automated processes and significant reduction in production times.



Every day in over **80** country worldwide

Our extensive sales network guarantees full availability and satisfies even the most demanding customers. In its over 60 years up and running, Maus Italia has built an efficient business organisation and a dense international sales network, with agents and distributors in more than 80 countries all over the world.

