iMPIANTISTICA

italiana

Organo ufficiale dell'Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale ANIMP

Anno XXVIII - **NUMERO 2**
Marzo-Aprile 2015

ANIMP



Speciale
Impiantistica offshore
Impianti per l'energia

Nuove tendenze tecnologiche per la dissalazione

A OMC 2015 lo scenario energetico del futuro

Asset management e qualifica del personale di manutenzione

IMPIANTISTICA ITALIANA Anno XXVII n° 2 MARZO-APRILE 2015

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

ART DIRECTION:WWW.KIKPU.IT - 2015/IST/02

Dal 1998 nel segno dell'innovazione.

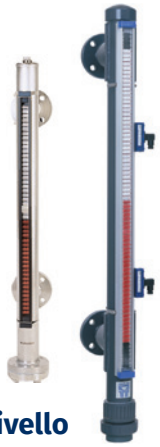




Misuratori di Portata ad ultrasuoni



Pressione



Livello



Misuratori di Portata massici



Temperatura



Realizzazione pannelli e cassette portastrumenti



Regolatori e riduttori di pressione



Raccordi e Manifold



Valvole di regolazione



Valvole attuate

Precision Fluid Controls è una realtà giovane, dinamica e completa, in grado di soddisfare anche i criteri di scelta più severi. Da sempre rappresenta i migliori marchi internazionali sul mercato italiano e la certezza di un'offerta ancora più vasta sul piano della consulenza, delle soluzioni tecniche, del service e dell'assistenza sul campo.

Qualità in evoluzione.

Precision
FLUID CONTROLS

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









LA SOLUZIONE PER IL TUO BUSINESS.

pes-srl.net engineering & service solutions

p.e.s. engineering & service solutions

- MULTIDISCIPLINARY ENGINEERING
- OPERATIONS & MAINTENANCE
- SERVICE MANAGEMENT, INSPECTION & EXPEDITING

QUALITY SYSTEM CERTIFICATION ISO 9001 DNV

ENVIRONMENTAL SYSTEM CERTIFICATION ISO 14001:2004 DNV

SAFETY SYSTEM CERTIFICATION OHSAS 18001 DNV

Motors | Automation | Energy & Distribution | Coatings

The flameproof W22X.
Ultimate safety.
Ultimate efficiency.



Historically, hazardous area motors have been a compromise between safety and efficiency.

Not any more. Our new W22X flameproof motors are IEC compliant for use in hazardous areas. They're also the only flameproof motors rated IE3 for energy efficiency. So your customers get flameproof protection and money saving efficiency, too.

To learn more about our new W22X, the ultimate hazardous area motor,

visit www.weg-ie4.com/hazardous



Hydrodynamic Variable Speed Drives for Optimized Operation of Pumps and Compressors.

Avoid unplanned downtime – Voith variable speed drives have a high mean time between failures of up to 48 years.

Maximize your investment and reduce your Total Cost of Ownership with a product lifetime of several decades.

Voith offers a wide range of hydrodynamic variable speed drives with power ranges of up to 65 MW.

It‘s worth talking to us:

Voith Turbo s.r.l.
Via G. Lambrakis, 2
42122 Reggio Emilia, Italy
Phone: + 39 0522 3567-13
E-mail: vtivindustria@voith.com

www.voith.com/vsd

VOITH
Engineered Reliability



We like to think **BIG**

Industrial Project Freight Forwarding





Geodis Wilson Italia
Industrial Project

GENOVA: Head Office +39 010 41 071
MILANO: + 39 02 92 79 14 24
ROMA: +39 06 88 39 20 11
industrialproject@it.geodiswilson.com

www.geodiswilson.it

expect more.

GEODIS
wilson

Tecniplant

Filtration and Flotation Packaged Solutions

Experience and Reliability



ACHEMA 2015

15-19 June 2015
Frankfurt am Main

Please visit us:
Hall 5.1 Stand C20

FILTRATION
Solid Liquid Separation

Tecniplant has huge expertise in the design engineering and construction of equipments and packages for the continuous solid liquid separation.

FLOTATION
Oily Water Treatment

Tecniplant has the expertise to supply the most efficient complete system for the continuous removal of oil and suspended solids from water.

PACKAGE
Turnkey Packaged Skids

Tecniplant offer the most competitive solutions, high performing systems, plant easy to operate and maintain and the optimization of the plant configuration.

SINCE 1974

Tecniplant S.p.A.
Via G. Carducci, 125 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) Italy
+39 02 2626 2144 - +39 02 26262147
info@tecniplant.it - sales@tecniplant.it

www.tecniplant.it

iMPIANTISTICA italiana

Organo ufficiale dell'Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale ANIMP

Direttore Editoriale/Executive Editor
Daslav Brkic

Direttore Scientifico/Scientific Supervisor
Augusto Di Giulio

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

Comitato Editoriale/Editorial Board
Delio Belmonte, Mario Bernoni, Antonio Calabrese, Antonio Di Pasquale, Silvio Della Casa, Luciano Gandini, Alessandra Leni, Fiammetta Leoni, Michele Margarone, Cristiana Monti, Matteo Patera, Fabia Perrone, Silvia Sangiorgi, Sonia Rizzetto, Monica Tessi, Loredana Tullio, Anna Valenti, Tommaso Verani

Direttore Responsabile
& Capo redattore/ Editor in Chief
Giuseppe Bonacina
giuseppe.bonacina@animp.it

Segreteria/Secretary
Rossella Schiavi
rossella.schiavi@animp.it

Editore/Pubblisher
Animp Servizi s.r.l.

Direzione/Head Office
Via Enrico Tazzoli, 6 – 20154 Milano
Tel. 02 67100740
Fax 02 67071785

Pubblicità/Advertising Agency
O.VE.S.T. s.r.l.
Via Matteotti, 55
20068 PESCHIERA BORROMEO (MI)
Tel. 02 5469174 - 02 5460135
Fax 02 55185263
ovest@ovest.it

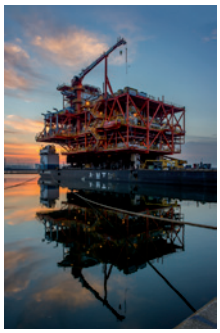
Impaginazione/Graphic design
STUDIO BART
Via Dante Alighieri 49
20032 Cormano (MI)
www.studiobart.it

Progetto grafico/Graphic layout
SDWWG
Cso. Sempione, 8
20145 Milano
www.sdwwg.it

Stampa/Printers
Grafica Effegiemme s.r.l.
23842 Bosisio Parini (LC)

Abbonamento annuale per sei numeri: 85 euro per l'Italia (estero 120 euro)
Bonifico bancario UNICREDIT Banca
IBAN: IT87Q0200801758000100408125
intestato Animp Servizi srl
Registrato Tribunale di Milano
5.6.1987 n°449

Sommario



Marlin Development Project:
client: Foxtrot International Ldc;
location: offshore Ivory Coast;
main contractor: Rosetti Marino;
fabrication site: Piomboni Yard, Marina di Ravenna, Italy
(credit: Andrea Bernabini by Neo Visual Project)

13 Editoriale
Sicurezza, disponibilità e sostenibilità, a OMC 2015 lo scenario energetico del futuro
Innocenzo Titone
Amministratore Delegato di OMC

19 Asset Management e qualifica del personale di manutenzione
Marco Garetti
Politecnico di Milano – Dipartimento di Ingegneria Gestionale Delegato della Sezione Manutenzione

27 Risparmio sui costi energetici, un'opportunità da cogliere ora
Daniele Rossi
Deputy Chief Executive Officer di GSP Offshore SA
Consigliere ANIMP

30 Una soluzione "trenchless" per la rimozione di tubazioni interrate
Alfredo Frassinelli, Benedetta Furlani
Pipeline Department, Enereco

36 Pari opportunità in azienda, fattore critico di successo
Afra Fanizzi

38 Le persone al centro
Silvia Parma
Responsabile HR del Gruppo ABB in Italia

42 Nuove tendenze tecnologiche per la dissalazione
Edoardo Garibotti
Amministratore Delegato TMP SpA – Termomeccanica Pompe

48 Competitive Dynamics of Italian Industrial Plant Value Chain
Roberto Nava, Antonio Linardi, Giacomo Franchini
Bain & Company Italy

55 Innovare per crescere
a cura della Commissione Ricerca e Innovazione di Federazione Anie

57 Efficienza da oltre vent'anni

61 Selezione e valutazione di fornitori & vendor rating
Guido J.L. Micheli, Matteo Brazzo
Politecnico di Milano

72 Speciale "Impiantistica offshore - Impianti per l'energia"

94 Manifestazioni

97 Notiziario

112 Corsi di formazione Animp

121 News

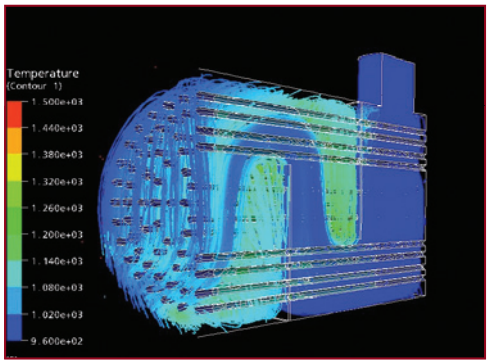
WATLOW®

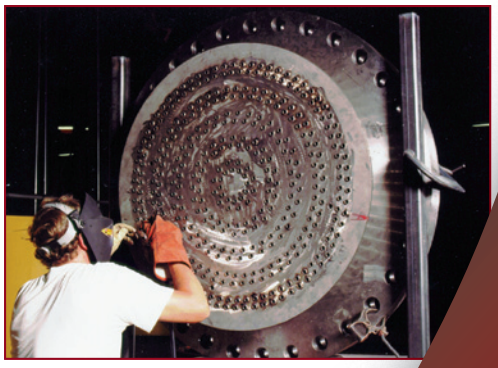
Serve un partner su cui contare?

La progettazione e realizzazione di sistemi termici elettrici sono il pane quotidiano di WATLOW. Da oltre 20 anni realizziamo soluzioni di riscaldamento elettrico ottimizzate per il processo specifico dei nostri clienti.

Watlow® fornisce progettazione, servizi di supporto e prodotti per:

- Gas Naturale Liquefatto (LNG)
- Disidratazione ed addolcimento gas
- Rigeneratori catalitici
- Produzione di lingotti di silicone policristallino
- Pressurizzatori nucleari





Il personale WATLOW sarà lieto di accogliervi al proprio stand J5-Pad.4 all'OMC di Ravenna.

Uffici tecnico-commerciali europei

Germania +49 (0) 7253-9400-0
info@watlow.de

Francia +33 1 41 32 79 70
info@watlow.fr

Italia +39 (0) 2 458-8841
italyinfo@watlow.com

Spagna +34 91 675 1292
info@watlow.es

Regno Unito +44 (0) 115-964-0777
info@watlow.co.uk

CONSIGLIO NAZIONALE

biennio 2013 ÷ 2015

aggiornato a Marzo 2015

Presidente

Nello Uccelletti*
Presidente
TECHNIP ITALY

Vice Presidenti

Augusto Di Giulio*
Ordinario di Servizi Generali d'Impianto
POLITECNICO DI MILANO

Marco Moresco*
C.E.O. e Amministratore Delegato
AMEC FOSTER WHEELER

Marco Pepori*
Consulente

Tesoriere

Pierino Gauna*
Consulente

Consiglieri

Alessandra Billia
Responsabile Italy Procurement
ENEL ITALIA

Enrico Bonatti
Presidente
TECHINT

Daslav Brkic*
Senior Vice President, Business and Technology Development
SAIPEM

Raoul Cossutta
V.P. Executive Manager MRK.&P.R.
APRILE

Marco Deserti
Executive Vice President, Operations and Strategic Development
UNAOIL

Enrico Di Maria
Direttore Generale
Divisione Process Automotion
ABB Spa

Maurizio Gatti*
Consulente

Claudio Andrea Gemme
Amministratore Delegato e Presidente
FINCANTIERI SI

Paolo Ghirelli
Presidente
BONATTI

Alessandro Persona
Ordinario di Impianti Meccanici
UNIVERSITA' DI PADOVA

Medardo Ranieri
Presidente
ROSETTI MARINO

Alberto Ribolla*
Amministratore Delegato
SICES GROUP

Daniele Rossi

Cesare Saccani
Ordinario di Impianti Industriali Meccanici
UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Luciano Santalucia
Amministratore Delegato
QUOSIT

Mario Saraceno
Presidente
UAMI

Andrea Sianesi
Ordinario di Gestione dei sistemi logistici e produttivi
POLITECNICO DI MILANO

Michele Stangarone
General Manager Global Sales
Turbomachinery GE Oil & Gas
NUOVO PIGNONE

Massimo Tronci
Presidente
AIDI

Giuseppe Zampini
Amministratore Delegato
ANSALDO ENERGIA

Luca Zanotti
Amministratore Delegato
TENARIS

Collegio dei Revisori dei Conti

Antonio Marzola
ABB
(effettivo)

Massimo Minciotti
NIDEC ASI
(supplente)

Gionata Riccardi
SICES GROUP
(supplente)

Massimo Massi
TECHNIP ITALY
(Presidente)

Domenico Orlando
SAIPEM
(effettivo)

Collegio dei Probiviri

Gianfranco Magnani
ROSETTI MARINO

Antonino Molinaro
TECHIMP ITALIA

Luigi Vincenti
CONSULENTE

Segretario Generale

Anna Valenti

**Giunta Esecutiva ANIMP*

ANIMP Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale

Via Tazzoli, 6
20154 Milano
Tel. 02 67100740
Fax 02 67071785
animp@animp.it

Delegati delle Sezioni

Automazione
Marco Manenti
Instrumentation e Control Discipline Manager
TECHINT

Componentistica d'Impianto
Marco Pepori
Consulente

Construction
Mauro Mancini
Docente Dipartimento di Ingegneria Gestionale
POLITECNICO MILANO

Energia
Rosa Domenichini
Direttore Tecnico
AMEC FOSTER WHEELER

Flussi Multifase
Francesco Ferrini
Amm. Delegato – Dir. Tecnico
TECHFEM

IPMA Italy
Aldo Gebbia
Senior Vice President Project and Post Order Management
SAIPEM

Logistica, Trasporti e Spedizioni
Massimo Zambon
Direttore acquisti
TENOVA

Manutenzione
Marco Garetti
Full Professor of Industrial Technology
POLITECNICO DI MILANO

System and Information Management
Marco Papagna
Corporate I.T. Manager
SICES GROUP

GENERAL CONTRACTOR

ABB
ALSTOM
APS Designing Energy
cefla impianti
amec foster wheeler
Maire Tecnimont
ROSETTI MARINO
eni saipem
SIMECO ENGINEERS & CONTRACTORS
SP SUDPROGETTI
TECHINT Engineering & Construction
Tecnimont Civil Construction
KT Kinetics Technology
Technip
UNAOIL GROUP

SOCI SOSTENITORI

ANSALDO ENERGIA
Ansaldo STS
auma Solutions for a world in motion
SIPOS AKTORIK
DREHMO VALVE ACTUATORS
AVEVA CONTINUAL PROGRESSION
EMERSON Process Management
Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
EDISON 130 ANNI
FLOWSERVE Flow Control Division
IMESA ELECTRICAL ENGINEERING
indra VALVES & CONTROLS ITALY
I&SI Ingegneria & Software Industriale
INTERGRAPH
Nidec ASI S.p.A. SISTEMI INDUSTRIALI Answer ARTICS Industrial Automation
PALL
PENTAIR
PEPPERL+FUCHS
Schneider Electric
SIAD MACCHINE IMPIANTI
SICES GROUP
STF S.p.A.
TeamSystem

SOCI COLLETTIVI

A.V.R. ASSOCIAZ. COSTR. VALVOLAME RUBINETT. – MILANO
AIDI ASSOCIAZIONE ITALIANA DOCENTI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE – ROMA
AIPE ASSOCIAZIONE ITALIANA PRESSURE EQUIPMENT – ROMA
AMMONIA CASALE S.A. – LUGANO (CH)
ANIXTER ITALIA SRL – PESCHIERA BORROMEO (MI)
APRILE SPA – ROMA
ARTES INGEGNERIA SPA – OLIVETO CITRA (SP)
ASCO FILTRI SRL – BINASCO (MI)
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI CALDARERIA-UCC – MILANO
ASSOPOMPE – MILANO
ATLAS COPCO ITALIA SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
ATV ADVANCED TECHNOLOGY VALVE SPA – COLICO (LC)
AUCOTEC SRL – MONZA
BAGGIO TRASPORTI SPA – MARGHERA (VE)
BAKER HUGHES – PROCESS AND PIPELINE SERVICES – Santa Teresa di Spoltore (PE)
BALCKE DUERR ITALIANA – ROMA
BASIS ENGINEERING SRL – MILANO
BCUBE SPA – CONIOLO (AL)
BENTELER DISTRIBUZIONE ITALIA – TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
BENTLEY SYSTEMS ITALIA SRL – ASSAGO (MI)
BIT SPA – CORDIGNANO (VI)
BM ELETTRONICA SPA – CIMEGO (TN)
BOFFETTI SPA – CALUSCO D'ADDA (BG)
BOLDROCCHI SRL – BIASSONO (MI)
BONATTI SPA – PARMA
BORRI SPA – SOCI DI BIBBIENA (AR)
BOSCH REXROTH SPA – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
BOSCO ITALIA SPA – S.MAURO TORINESE (TO)
BRUGG PIPE SYSTEMS SRL – PIACENZA
BSLE ITALIA SRL – GENOVA
BUHLMANN ROHR FITTINGS STAHLHANDEL GMBH – BERGAMO
BURCKHARDT COMPRESSION (ITALIA) SRL – COLOGNO MONZESE (MI)
CA.S.T.IM. 2000 SRL – ROMA
CADMATIC ITALY – ROMA
CAMFIL – CINISELLO BALSAMO (MI)
CAPITAL PROJECT LOGISTICS SRL – LIVORNO
CARLO GAVAZZI IMPIANTI SPA – MARCALLO C/CASONE (MI)
CARRARA SPA – ADRO (BS)
CCI ITALY – MILANO
CCM SPA – AMELIA (TR)
CEAR SRL COSTRUZIONI ELETTROTECNICHE – GESSATE (MI)
CEG SRL ELETTRONICA INDUSTRIALE – BIBBIENA STAZIONE (AR)
CESARE BONETTI SRL – GARBAGNATE MILANESE (MI)
CESTARO ROSSI & C. SPA - BARI
CINETIC SORTING SPA – LONATE POZZOLO (VA)
COMOTTO STEFANO SRL – GENOVA
COMPUTER LINE ASSOCIATES SRL – PIACENZA
CONTROLCAVI INDUSTRIA SRL – BERNATE TICINO (MI)
CONTROL SERVICE – SANNAZZARO DE' BORGUNDI (PV)
CORTEM SPA – MILANO
CORVALLIS PROCESS & SOLUTION – PADOVA
CS IMPIANTI SRL – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
CTG ITALCEMENTI GROUP SPA – BERGAMO
CUDA SERVIZI TECNICI IMPIANTI – CSTI – NOVARA
D'AMORE E LUNARDI – SERRAVALLE SCRIVIA (AL)
DE PRETTO INDUSTRIE SRL – SCHIO (VI)
DELTA ENGINEERING SRL – DALMINE (BG)
DELTA-TI IMPIANTI SPA – RIVOLI (TO)
DEMONT SRL (REGGIANE DESALINATION PLANTS) – REGGIO EMILIA
DEUGRO ITALIA SRL – MILANO
DHL GLOBAL FORWARDING ITALY SPA – LISCATE (MI)
DOCKS ECS SRL – RAVENNA
DRESSER RAND ITALIA SRL – VIGNATE (MI)
EMERSON PROCESS MANAGEMENT VIRGO VALVES SRL – MILANO
ENERECO SPA – FANO (PU)
ENERGY INTERNATIONAL LOGISTICS SRL – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
ENGITEC TECHNOLOGIES SPA – NOVATE MILANESE (MI)
ERREVI SYSTEM SRL – REGGIO EMILIA
ESAIN SRL – GENOVA
EURO ENGINEERING – MILANO
EUROPIPING INDUSTRIAL TECHNOLOGIES SPA – ARCORE (MB)
EUROTECNICA CONTRACTORS & ENGINEERS SPA – MILANO
EUSEBI IMPIANTI SRL – ANCONA
EXPERTISE SRL – VADO LIGURE (SV)
F.H.BERTLING LOGISTICS – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
FABBRICA ITALIANA POMPE SRL – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
FAGIOLI SPA – OPERA (MI)
FERRETTI HOLDING SPA – DALMINE (BG)
FILTREX SRL – MILANO
FINANCO SRL – GUBBIO (PG)
FINCANTIERI SPA – TRIESTE
FINDER POMPE SPA – MERATE (LC)
FIVES INTRALOGISTICS – LONATE POZZOLO (VA)
FLEXIDER SRL – TORINO
FLOWSERVE Pump Division-WORTHINGTON – DESIO (MB)
FORES ENGINEERING SRL – FORLI'
FRAG SRL – MILANO
FRIULANA FLANGE SRL – BUJA (UD)
FUMAGALLI VALVES SPA – TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
GE OIL & GAS MASONEILAN & CONSOLIDATED – CASAVATORE (NA)
GE OIL & GAS NUOVO PIGNONE – FIRENZE
GEA HEAT EXCHANGERS SRL – MONVALLE (VA)
GEA PROCESS ENGINEERING SPA – SEGRATE (MI)
GEA REFRIGERATION ITALY SPA – CASTEL MAGGIORE (BO)
GEODIS WILSON ITALIA SPA – GENOVA
GI.EFFE.M. SNC – LANDINARA (RO)
GRUPPOMEGA SPA – PRIOLO GARGALLO (SR)
HARPACEAS SRL – MILANO
HONEYWELL SRL – MONZA
HYDAC SPA – AGRATE BRIANZA (MB)
HYDROSERVICE SPA – MILANO
I.N.T. SRL – CASTELVERDE (CR)
IDI SPA – MILANO
IDROSAPIENS SRL – LEINI' (TO)
IGNAZIO MESSINA & C. SPA – GENOVA
IMPRESIT METALLURGICA – TORINO
IMQ – MILANO
INDEX4PIPING – MILANO
INGENIOTEC STUDIO DI INGEGNERIA ZILIO – CASSOLA (VI)
INPROTEC INDUSTRIAL PROCESS TECHNOLOGIES SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
INSIRIO SPA – ROMA
INTERAPP ITALIANA SRL – PERO (MI)
INTERMARE SPA – GENOVA
INTERTECNO SPA – MILANO
INVENSYS SYSTEMS ITALIA SPA – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
IREM SPA – SIRACUSA
ISCOTRANS SPA – GENOVA
ISG SPA (IMPIANTI SISTEMA GEL) – MILANO
ISOLFIN SPA – RAVENNA
ISS INTERNATIONAL SPA – ROMA
ISS PALUMBO SRL – LIVORNO
ITAL BROKERS SPA – GENOVA
ITALIAN ENGINEERS SRL – ROMA
ITEX SRL QUALITY SERVICES – SAN DONATO MILANESE (MI)
JACOBS ITALIA SPA – COLOGNO MONZESE (MI)
JAS Jet Air Service SPA – GENOVA

SOCI COLLETTIVI

JOHN CRANE ITALIA SPA – MUGGIO' (MB)
KENT SERVICE SRL – MILANO
KM ENGINEERING SRL – SESTO S. GIOVANNI (MI)
KROHNE ITALIA SRL – MILANO
KHUNKEN TECNOLOGY SRL – CAMERANA (CN)
LEVER SRL – NEGRAR (VR)
LLOYD'S REGISTER EMEA – VIMODRONE (MI)
LPL ITALIA SRL – GENOVA
M.E.G.A. SPA – SCANZOROSCIATE (BG)
M.S.T. MANUTENZIONE&SERVIZI TECNICI SRL – ROMA
M2E PROJECT SRL – MILANO
MACCHI – ADIVISION OF SOFINTER SPA – GALLARATE (VA)
MAMMOET ITALY SRL – MILANO
MANN+HUMMEL VOKES AIR – PIOLTELLO (MI)
MARELLI MOTORI SPA – ARZIGNANO (VI)
MARIMED SRL – NAPOLI
MAUS ITALIA F.AGOSTINO & C. SAS – BAGNOLO CREMASCO (CR)
MAZZERI SRL – MILANO
MECAIR SRL – NOVA MILANESE (MI)
MEMIT FORNITURE INDUSTRIALI – SENAGO (MI)
MESIT SRL – MILANO
METALLURGICA BRESCIANA SPA – DELLO (BS)
METANO IMPIANTI SRL – MILANO
MISTRAL INTERNATIONAL SAS – GENOVA
MONT-ELE SRL – GIUSSANO (MB)
MOVENDO LOGISTICS SPA – STEZZANO (BG)
NET ENGINEERING SRL – ROMA
NEUMAN & ESSER ITALIA SRL – MILANO
NOXERIOR SRL – GROSSETO
NOOTER/ERIKSEN SRL – CARDANO AL CAMPO (VA)
NUOVA ASP SRL – PANTIGLIATE (MI)
O.T.I.M. – MILANO
OFFICINE TECNICHE DE PASQUALE SRL – CARUGATE (MI)
OLPIDŰRR SPA – NOVEGRO DI SEGRATE (MI)
ONE TEAM SRL – MILANO
P.E.S. PROGECO ENGINEERING SERVICE – Rosignano Solvay (LI)
PANALPINA TRASPORTI MONDIALI SPA – GENOVA
PANTALONE SRL – CHIETI
PARCOL SPA – CANEGRATE (MI)
PENSOTTI FABBRICA CALDAIE LEGNANO SPA – LEGNANO (MI)
PEYRANI SPA – LEINI' (TO)
PEYRANI SUD SPA – TARANTO
PHOENIX CONTACT SPA – CUSANO MILANINO (MI)
PIETRO FIORENTINI SPA – MILANO
PIGOZZI IMPIANTISTICA – REVERE (MN)
PLANTEC – MILANO
POLARIS SRL – GENOVA
POMPE GARBARINO SPA – ACQUI TERME (AL)
PRISMA IMPIANTI SPA – BASALUZZO (AL)
PRIVATE ENGINEERING COMPANY ITALIA SRL (PEC) – ROSIGNANO SOLVAY (LI)
PRODUCE INTERNATIONAL SRL – MUGGIO' (MB)
QUOSIT SISTEMI PER L'AUTOMAZIONE – BARI
R.STAHL SRL – PESCHIERA BORROMEO (MI)
R.T.I. SRL – RODANO MILLEPINI (MI)
RACCORTUBI SPA – MARCALLO CON CASONE (MI)
RAMCUBE – MILANO
RBR VALVOLE SPA – POGLIANO MILANESE (MI)
REMOSA GROUP – CAGLIARI
REPCo SPA – MILANO
RIGHINI F.LLI SRL – RAVENNA
RINA SERVICE SPA – GENOVA
RIVA E MARIANI GROUP SPA – MILANO
ROCKWELL AUTOMATION SRL – MILANO
ROTORK CONTROLS ITALIA SRL – ASSAGO (MI)
S.E.I. - Strumentazione Elettrotecnica Industriale – CUSAGO (MI)
SAET SPA – SELVAZZANO DENTRO (PD)
SAFCO ENGINEERING SRL – PIOLTELLO (MI)
SAGA ITALIA SPA – MILANO
SAIMA AVANDERO SPA – LIMITO DI PIOLTELLO (MI)
SANCO SPA – GALLIATE (NO)
SAVING SHIPPING & FORWARDING SRL – OPERA (MI)
SAVINO BARBERA SNC – TORINO
SCHIAVETTI TEKNO SRL – STAZZANO (AL)
SDV ITALIA SPA – PANTIGLIATE (MI)
SEEPEX Italia – MILANO
SESPI SRL – MILANO
SICC SPA – ROVIGO
SIEMENS SPA – MILANO
SIIRTEC NIGI SPA – MILANO
SIM SPA – PRIOLO G. (SR)
SIMA & TECTUBI SPA – PODENZANO (PC)
SINTECNICA SRL – CECINA (LI)
SISCO MANAGEMENT & SYSTEMS SRL – CASALMAGGIORE (CR)
SITIE IMPIANTI INDUSTRIALI SPA – CASSANA (FE)
SKEM@ SRL – BRINDISI
SKF INDUSTRIE – AIRASCA (TO)
SMIM IMPIANTI SPA – GENOVA
SMS INNSE SPA – SAN DONATO MILANESE (MI)
SPIG SPA – ARONA (NO)
SPINA GROUP – CIVESIO DI SAN GIULIANO MILANESE (MI)
SRA INSTRUMENTS SPA – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
STCR SRL – GENOVA
STP - STUDI TECNOLOGIE E PROGETTI SPA – ROMA
T.A.L. TUBI ACCIAIO LOMBARDA SPA – FIORENZUOLA D'ARDA (PC)
TALENTA MART SRL – MILANO
TECHFEM SPA – FANO (PU)
TECHNIP ITALY DIREZIONE LAVORI SPA (TPIDL) – ROMA
TECHNOR ITALSMEA SPA – GESSATE (MI)
TECNIPLANT SPA – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
TECNOCONSULT ENGINEERING CONSTRUCTION SRL – FANO (PU)
TECNOMEC ENGINEERING SRL – ALTAMURA (BA)
TENARISDALMINE/TENARIS PROCESS AND POWER PLANTS SERVICES – SABBIO BERGAMASCO (BG)
TERMOKIMIK CORPORATION – MILANO
THERMOENGINEERING SRL – MILANO
TM.P. SPA TERMOMECCANICA POMPE – LA SPEZIA
TOZZI SUD SPA – MEZZANO (RA)
TRATOS CAVI SPA – PIEVE SANTO STEFANO (AR)
TUXOR SPA – TORINO
UAMI/ANIMA – MILANO
UNITERM SRL – COLOGNO MONZESE (MI)
VALLOUREC – MILANO
VALSAR SRL – CESANO BOSCONE (MI)
VERGAENGINEERING SPA – MILANO
VIGO e COVA SAS – MILANO
VOITH TURBO – REGGIO EMILIA
WATER GEN POWER SRL – GENOVA
WATLOW ITALY SRL – CORSICO (MI)
WEG ITALIA SRL – CINISELLO BALSAMO (MI)
WEIDMULLER SRL – CINISELLO BALSAMO (MI)
WEIR GABBIONETA SRL – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
WEIR MINERALS ITALY – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
WTS WALTER TOSTO SPA – CHIETI SCALO
XYLEM SRL – S.AMBROGIO DI TORINO (TO)
ZENATEK SPA – GENOVA



FREIGHT FORWARDING

PROJECT LOGISTICS

ONE RELIABLE SOLUTION FOR ALL

YOUR SHIPPING DEMANDS

Project Logistics Department: via Vigentina 2 - 20090 Opera (MI) - Italy
Tel: +39 02 576901 info.projectlogisticsandfreightforwarding@fagioli.com

Fagioli Headquarters: via Ferraris 13 - 42049 - S.Ilario d'Enza (RE) - Italy
Tel: +39 0522 6751 info@fagioli.com



THE WORLD.. ..OUR PASSION

www.fagioli.com







Sicurezza, disponibilità e sostenibilità, a OMC 2015 lo scenario energetico del futuro



Innocenzo Titone
Amministratore Delegato di OMC

Le vicende geopolitiche degli ultimi anni in alcuni paesi produttori di petrolio hanno portato un fattore di instabilità nel mercato energetico mondiale in ampia misura bilanciata dalla crescita della produzione di *shale gas* e *shale oil* negli USA. La più recente crisi Russia-Ucraina e il persistere delle instabilità politiche in alcuni paesi del Nord Africa, che con la Russia sono tra i principali fornitori di energia all'Europa, hanno poi posto con forza il problema della sicurezza degli approvvigionamenti.

Poiché l'Europa, in termini realistici, non può fare a meno delle importazioni di gas, è fondamentale che i paesi dell'Unione incoraggino la produzione domestica per contrastare il declino in atto, ricercando nuove risorse, massimizzando la produzione nei giacimenti esistenti con l'utilizzo di avanzate tecnologie per prolungare la vita dei campi unitamente a un miglioramento dell'efficienza energetica e a un'equilibrata diversificazione del mix energetico primario.

> La recente drammatica discesa del prezzo del petrolio ha nuovamente sconvolto gli scenari, confermando come i cicli del mercato dell'energia siano difficilmente prevedibili e si alternino con frequenza molto ravvicinata

Infine, la recente drammatica discesa del prezzo del petrolio ha nuovamente sconvolto gli scenari, confermando come i cicli del mercato dell'energia siano difficilmente prevedibili e si alternino con
frequenza molto ravvicinata. L'accelerazione degli investimenti nella ricerca di altre risorse e nello sviluppo di nuove tecnologie ha quindi subito una notevole frenata.

Tuttavia, gli *energy outlook* delle *major* concordano con l'ufficio studi di Opec che la domanda di petrolio è destinata a crescere sia nel medio sia nel lungo termine: in maniera limitata nel breve con una progressione di 1 Mb/g anno e più consistente nel lungo termine, quando al 2040 si attesterà sui 111 milioni, con oltre 21 milioni addizionali rispetto al 2013.

Per far fronte all'aumento della domanda si rendono necessari consistenti investimenti dell'ordine di centinaia di miliardi l'anno che, in un simile contesto, comportano decisioni sempre più complesse. A questo riguardo il Segretario Generale dell'Opec, Abdalla el Badri, ha sottolineato che "solamente in presenza di una stabilità di mercato, garantita da un dialogo costante e costruttivo tra produttori e consumatori, si possono realizzare le condizioni per definire programmi di ricerca, piani di investimento e tempi di realizzazione dei progetti certi e definiti".

* * *

L'occasione per un approfondito dibattito su di uno scenario così complesso è offerta dalla Conferenza OMC 2015, che si terrà a Ravenna dal 25 al 27 marzo (www.omc.it). Si tratta della più importante conferenza dell'area mediterranea che si tiene con cadenza biennale, arena di confronto sui temi energetici mondiali e focus particolare su quelli europei, dove il tema centrale, come si è visto, si può riassumere in tre parole: sicurezza, disponibilità e sostenibilità, cioè come assicurare la disponibilità di fonti energetiche in maniera sicura e compatibile con le esigenze ambientali ed economiche.



La Sessione Plenaria di apertura, presieduta dal CEO di Eni Claudio Descalzi, verterà su questo argomento di attualità: *Focus on Change: Planning the next 20 years. Diversifying Choices, Increasing Opportunities.*
La presenza dei Ministri del Petrolio di Algeria ed Egitto, importanti paesi produttori nel Mediterraneo, del Ministro dell'Energia e Commercio di Cipro, paese produttore emergente per le importanti scoperte nell'offshore profondo, del Ministro per lo Sviluppo Economico dell'Italia, paese caratterizzato da una forte dipendenza dalle importazioni, dei CEO di compagnie nazionali e internazionali ed Executive di compagnie di servizio, offrirà l'occasione per un ampio confronto con il contributo dei diversi attori del settore energetico: i produttori, i consumatori e gli operatori.

OMC è arena di confronto sui temi energetici mondiali e focus particolare su quelli europei, dove il tema centrale è assicurare la disponibilità di fonti energetiche in maniera sicura e compatibile con le esigenze ambientali ed economiche

Una Sessione Speciale su *Offshore Regulations and Technologies: Five Years after Macondo*, programmata nella mattina di venerdì 27 marzo, affronterà la problematica delle attività offshore nel Mediterraneo e quanto è stato messo in campo sia sul fronte legislativo che tecnologico per garantire la massima sicurezza delle operazioni. La Direttiva europea sulle attività offshore, il suo recepimento, talora con condizioni più restrittive della stessa Direttiva, nei paesi che hanno avviato le operazioni in mare, le nuove tecnologie sviluppate e le procedure definite al fine di prevenire e contenere le conseguenze di eventuali incidenti verranno presentati e discussi in modo approfondito con importanti contributi sul fronte tecnologico da Trendsetter Engineering, Saipem e Osrl.

L'interesse per le attività nel bacino del Mediterraneo è giustificato dalle rilevanti scoperte di questi ultimi anni destinate a trasformare la Regione in una nuova frontiera dell'esplorazione. Il Levant Basin, che ricomprende Siria, Libano, Israele, Gaza, Egitto e Cipro, con riserve stimate di oltre 5000 miliardi di metri cubi e 4 miliardi barili, i 29 blocchi messi recentemente in gara dalla Croazia, l'attività sismica completata da Grecia e Albania potranno ridefinire il potenziale di idrocarburi della regione mediterranea in un futuro molto prossimo e in parte soddisfare il fabbisogno di gas dell'Unione Europea.

L'interesse per le attività nel bacino del Mediterraneo è giustificato dalle rilevanti scoperte di questi ultimi anni destinate a trasformare la Regione in una nuova frontiera dell'esplorazione

Guardando all'Italia, le nuove prospezioni al largo della Sardegna potrebbero dare nuovo impulso alle attività di esplorazione e produzione in acque profonde nel pieno rispetto della sicurezza delle operazioni e in un contesto di sviluppo sostenibile. Esistono poi ancora in Adriatico, sul versante italiano, riserve pronte da sviluppare e un ricco potenziale da scoprire e il distretto energetico di Ravenna, con il suo indotto regionale e nazionale, dispone della tecnologia all'avanguardia per assicurare il massimo rispetto e tutela dell'ambiente.

Infine, il programma tecnico della Conferenza copre tutti gli aspetti delle attività dell'industria upstream, con ampio spazio alla formula dei workshop, che ha avuto un notevole successo nelle precedenti edizioni per la particolare atmosfera che favorisce il dialogo tra relatori e delegati, stimolando il dibattito e il confronto di idee.

Animp, nell'ambito di un consolidato rapporto di collaborazione con OMC, ha sempre contribuito positivamente a questa formula con temi di grande interesse per le compagnie petrolifere, presentando una panoramica delle nuove tecnologie che le società associate hanno sviluppato per rispondere alle sempre più pressanti esigenze di sicurezza, protezione dell'ambiente e risparmio energetico.

Animp, nell'ambito di un consolidato rapporto di collaborazione con OMC, ha sempre contribuito positivamente con temi di grande interesse per le compagnie petrolifere

Il workshop della scorsa edizione *Facing the new Oil&Gas challenges* coordinato dalla Sezione Automazione di Animp ha avuto un notevole successo. Anche in questa edizione, accanto al workshop *Enhanced oil recovery*, che rappresenta un tema cruciale per l'industria, ci sarà il workshop dedicato ai *Subsea construction vessels* coordinato da Rosetti Marino e il workshop *Advanced proven technologies increase productivity quality, safety and security*, promosso da ISA.

* * *

La scelta di Ravenna come sede del Convegno nasce dalla sua lunga tradizione di attività di ricerca e produ-



zione idrocarburi offshore, iniziata negli anni Cinquanta. Nel tempo il territorio ravennate ha saputo realizzare una positiva integrazione delle differenti peculiarità della Regione: la tradizione agricola, sempre viva e fiorente, il turismo culturale e balneare, caratterizzato da un elevato numero di presenze in città e lungo le coste, la cui fruibilità è sempre stata garantita dal conferimento delle bandiere blu da parte della Fee (Foundation for Environmental Education), il terminale passeggeri, il porto turistico e infine le attività di ricerca e produzione di idrocarburi. Tale completa integrazione trova riscontro e conferma nel primo posto nella classifica delle città più vivibili d'Italia stilata dal *Il Sole 24 Ore*.

Oggi Ravenna è un esempio di sostenibilità e compatibilità di differenti attività, realizzate con senso di responsabilità e spirito di aperta e trasparente cooperazione con tutti gli stakeholder. Rappresenta quindi una risposta alle crescenti istanze di garantire sicurezza e disponibilità ma anche sostenibilità delle attività petrolifere. Non a caso è stata presa a modello dalla città di Larnaka, sede dello sviluppo offshore di Cipro, la cui delegazione ha incontrato lo scorso anno gli amministratori della città e visitato le sue strutture.

Oggi Ravenna è un esempio di sostenibilità e compatibilità di differenti attività, realizzate con senso di responsabilità e spirito di aperta e trasparente cooperazione con tutti gli stakeholder

* * *

Il convegno di tre giorni con l'annessa Exhibition, che ospita oltre 600 aziende su una superficie di 25.000 metri quadrati, in crescita del 20% rispetto alla precedente edizione del 2013, e con la presenza di 1200 delegati e 13.700 visitatori, rappresenta sicuramente un'occasione di incontro e scambio di esperienze con Autorità, professionisti ed esperti di energia provenienti da tutto il mondo.

Innocenzo Titone



Innocenzo Titone è laureato in ingegneria meccanica al Politecnico di Milano. Ha avuto una carriera professionale quarantennale in Eni nel settore E&P (ricerca e produzione idrocarburi) in Italia e all'estero. È stato Amministratore Delegato di Società operative estere in Nigeria, Libia e Algeria ed Executive Vice President delle attività in Italia. Dal 2010 è Amministratore Delegato di OMC, società che organizza la più importante conferenza sulle tematiche energetiche della Regione Mediterranea. Partecipa al progetto transnazionale europeo Powered per la mappatura del vento in Adriatico.

42° CONVEGNO NAZIONALE

ANIMP • UAMI



ANIMP
ASSOCIAZIONE NAZIONALE DI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

UAMI
Associazione aziende di costruzione e montaggio impianti industriali

IL MERCATO DELL'IMPIANTISTICA TRA PREZZO DEL PETROLIO E VALUTE

28/29 MAGGIO 2015

SHERATON LAKE COMO HOTEL
Via per Cernobbio (CO)

L'EVENTO

A un anno dall'ultimo appuntamento, l'impiantistica industriale italiana è chiamata, in occasione del 42° Convegno Nazionale sul tema "**Il mercato dell'Impiantistica tra prezzo del petrolio e valute**", a confrontarsi con uno scenario di riferimento internazionale molto instabile, in continua e rapida mutazione a causa delle perturbazioni che si registrano, sia in campo economico che politico, con frequenza quasi quotidiana.
Il prezzo attuale del petrolio attorno ai 50 dollari al barile (meno di un anno fa era a 115 dollari), provoca la riduzione degli investimenti in capitale delle *oil companies* e, al tempo stesso, pone fuori mercato buona parte della produzione non convenzionale.
D'altra parte il mondo riduce progressivamente la "dipendenza" da petrolio a seguito della diffusione delle energie rinnovabili, dell'affermarsi di interventi di efficienza energetica, di nuovi stili di vita.
Al conflitto economico del petrolio si sommano conflitti politici, trasformati purtroppo in "guerre" dal frequente uso delle armi, che impediscono lo sviluppo industriale in molti Paesi e sono fonte di pericoloso contagio verso le aree contigue. Queste situazioni si ripercuotono sulle attività delle nostre aziende e sono cronaca di ogni giorno.

L'obiettivo del Convegno è di leggere e interpretare i segnali, che provengono da differenti punti di osservazione e da differenti soggetti, e di valutare le prospettive di mercato per orientare le scelte nel breve/medio termine delle aziende che operano nel settore impiantistico (società di engineering e contracting; società fornitrici di componenti, servizi e montaggi).

La prima sessione di lavoro "**Opportunità e strategie"** si propone di analizzare, nell'attuale scenario economico di riferimento, quali sono le previsioni e le strategie che i principali operatori del settore *oil&gas* mettono in atto per cogliere le migliori opportunità di sviluppo e per circoscrivere le aree di rischio.

La seconda sessione di lavoro "**La sfida per la manifattura italiana"** vuole fare una ricognizione sullo stato di salute del comparto manifatturiero, elemento indispensabile della filiera impiantistica, e sulle azioni necessarie per competere, a livello internazionale, a fianco e in stretta sinergia con i general contractor, nella progettazione e nella realizzazione di nuovi impianti.



42° CONVEGNO NAZIONALE

ANIMP • UAMI

PROGRAMMA PRELIMINARE

Giovedì 28 maggio 2015

15.00 Registrazione dei partecipanti e apertura del seggio elettorale
17.00 Assemblea Generale Ordinaria degli Associati ANIMP
18.00 Assemblea UAMI
19.00 Chiusura del seggio elettorale
20.00 Cocktail di benvenuto
21.00 Gala Dinner e intrattenimento

Venerdì 29 maggio 2015

08.30 Registrazione dei partecipanti e apertura del seggio elettorale
09.15 Indirizzi di saluto e apertura del Convegno
09.30 Relazione di inquadramento
10.00 Focus sull'Oil & Gas
10.30 Tavole rotonde: *"Opportunità e strategie"*
12.30 Colazione di lavoro
14.00 Ripresa dei lavori
Relazione di inquadramento
14.00 Tavole rotonde: *"La sfida per la manifattura italiana"*
14.30 Chiusura del seggio elettorale
17.00 Riapertura dell'Assemblea Generale Ordinaria degli Associati ANIMP e risultati della votazione del Consiglio Nazionale biennio 2015-2017 eletto
17.10 Conclusioni e chiusura del 42° Convegno Nazionale

INFORMAZIONI E SEGRETERIE ORGANIZZATIVE

ANIMP
Via E. Tazzoli, 6 - 20154 Milano - Tel. 0267100740 - Fax 0267071785 - **www.animp.it**

È attivo il sito dedicato all'evento con tutte le informazioni continuamente aggiornate: **www.animp.it/cn_2015**
Si ricorda che nell'ambito del 42° Convegno Nazionale si svolgeranno le elezioni per il rinnovo del Consiglio Nazionale ANIMP biennie 2015-2017.

MarelliMotori
Inspired solutions

Inspired solutions for your industry

Motors up to 10.000 kW



Visit MarelliMotori.com

Asset Management e qualifica del personale di manutenzione

La crescita di complessità tecnologica e gestionale degli impianti richiede una formazione sempre più strutturata e qualificata del personale responsabile delle attività manutentive

Marco Garetti
Politecnico di Milano – Dipartimento di Ingegneria Gestionale
Delegato della Sezione Manutenzione

La pubblicazione della nuova norma ISO-55000 (2014) [1] sull'Asset Management ha posto il sigillo formale al consolidamento dell'Asset Management come tema strategico di allargamento e superamento della visione tradizionale sul ruolo della manutenzione. Da tempo si è segnalata la limitatezza di visione che si ha nel vedere la manutenzione solo come attività di riparazione dei guasti. Su questa linea si colloca la definizione data alla manutenzione dalla vecchia norma UNI 10147 (2003):

> Combinazione di tutte le azioni tecniche e amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta.

Come si vede questa definizione descrive la manutenzione come un'attività di riparazione volta a restituire il bene alla funzione richiesta. Successivamente però molti autori [2, 3, 4] hanno sottolineato l'importanza di analizzare le interazioni della manutenzione con le altre funzioni aziendali, sottolineando la sua capacità di incidere positivamente, tramite la cura degli asset, sul contenimento dei costi aziendali e sul miglioramento delle prestazioni. Infine, negli ultimi anni, l'ampliamento di visione degli obiettivi della manutenzione ne sta cambiando la natura inserendola all'interno di un sistema di gestione degli asset, in cui il punto fondamentale è la capacità del sistema di ottenere valore da un'oculata e armonica gestione degli asset. Per far ciò è necessario considerare non solo gli aspetti relativi alla riparazione e alla cura degli asset stessi, ma anche le scelte di progettazione, di investimento, di gestione operativa, di dismissione e fine vita degli stessi, secondo un'ottica di ciclo di vita.

1. La visione Asset Management

Questo tipo di visione ha portato allo sviluppo dell'approccio dell'Asset Management, che si è infine consolidato nella citata norma ISO 55000. A tal proposito, va riconosciuto al British Standard Institute (BSI) il merito di aver introdotto e disseminato questo tipo di visione attraverso la proposta del PAS 55 (Publicly Available Specification) [5] che, pubblicato per la prima volta nel 2004 e aggiornato nel 2008, con il contributo di 50 organizzazioni appartenenti a 10 nazioni e a 15 diversi settori industriali, ha iniziato a sensibilizzare gli addetti ai lavori sul concetto di Asset Management e sul suo ruolo in una visione strategica al di là e al di sopra di ogni specificità di settore industriale / infrastrutturale o di servizio. Nei documenti del PAS 55 viene definito il concetto di Physical Asset come:

> Plant, machinery, property, building, vehicle and other items and related systems that have a distinct and quantifiable business function or service" (PAS 55, 2008). Mentre l'Asset Management è così definito: "Systematic and coordinated activities and practices through which an organization optimally and sustainably manages its physical assets and their associated performances, risks and expenditures over their lifecycles with the purpose of achieving its organizational strategic plan.

L'Asset Management costituisce un approccio integrato alla gestione degli asset aziendali atto a conciliare i conflitti di interesse fra i diversi *stakeholder* e ottenere il massimo valore dal loro utilizzo attraverso significativi miglioramenti delle prestazio-

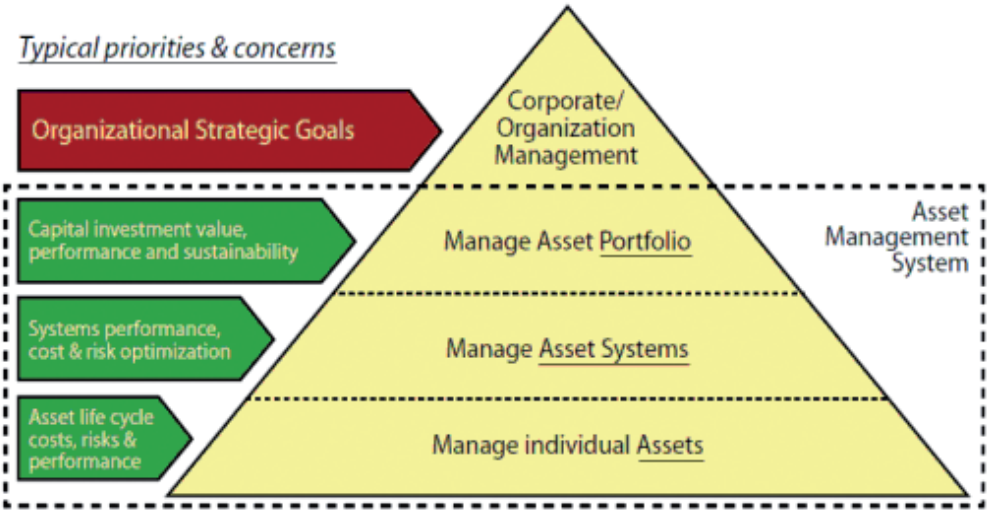


Fig. 1 – Livelli, funzioni e obiettivi nell'Asset Management (cortesia di IAM)

ni. Bisogna però tenere conto che la generazione di valore avviene come risultato dell'integrazione a livello sistemico dei diversi aspetti connessi a una visione a tutto tondo dell'Asset Management. Questo concetto è illustrato nella **figura 1**.
L'asset management si propone di far ottenere i seguenti obiettivi di miglioramento:

- maggior soddisfazione del cliente grazie al miglioramento delle prestazioni e della qualità di servizio;
- incremento del rapporto qualità-prezzo;
- miglior gestione del rischio e dei suoi componenti;
- ottimizzazione del ritorno degli investimenti;
- migliori prestazioni ambientali e maggior sicurezza;
- maggior capacità di pianificare a lungo termine;
- crescita della reputazione aziendale, miglior valore per gli azionisti, maggiore soddisfazione del personale, benefici per la *supply chain*.

La **figura 2** presenta uno schema degli elementi principali dell'approccio di Asset Management.
Lo Institute of Asset Management (IAM) ([1]) è stato il promotore dell'approccio PAS 55 ed è poi diventato responsabile della sua distribuzione e supporto. Sulla base di queste esperienze, lo IAM ha partecipato attivamente all'elaborazione della norma ISO55000, che ha recepito nella sua struttura molti degli aspetti che sono presenti in PAS55. Tra l'altro, per potenziare la disseminazione dei temi dell'Asset Management e l'applicazione della ISO 55000, lo IAM ha recentemente costituito una rete di università e imprese denominata IAM Academic and Research Network ([2]) che si propone di sfruttare a tale scopo la collaborazione tra università e industria.

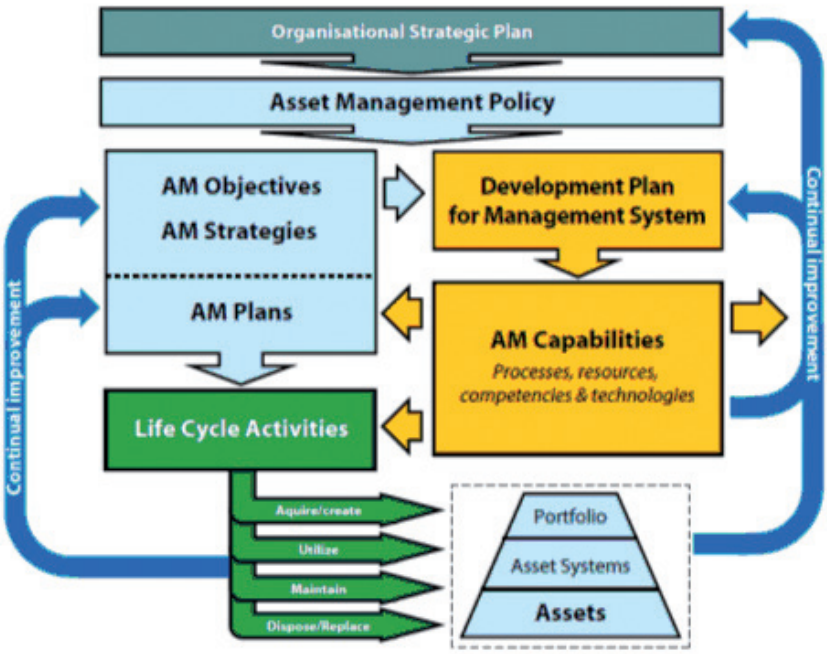


Fig. 2 – Asset Management framework (cortesia di IAM)

2. Qualifica e certificazione del personale di manutenzione

È evidente che l'aumento di complessità delle attività manutentive, che si accompagna alla crescita di complessità tecnologica e gestionale dei sistemi da manutenere richiede nella visione dell'Asset Management, una formazione sempre più strutturata e qualificata del personale che ne è responsabile. In coerenza con ciò, parallelamente all'ampliamento di visione portato dall'Asset Management, si è sviluppata una forte attenzione alla formazione e qualifica del personale di manutenzione, con l'intento di individuare una piattaforma comune a livello europeo che possa armonizzare i sistemi nazionali di definizione delle qualifiche e dei relativi livelli. Ciò al fine di migliorare la trasparenza, la comparabilità e la trasferibilità delle qualifiche dei cittadini europei, rilasciate secondo le prassi esistenti nei vari Stati membri.
In tale linea, nel 2005 il technical committee 319 del CEN (Centre Europeen) emise una prima norma CEN/TC 319/WG 9 (2005) *Qualification of maintenance operators and technicians*. Successivamente, il Consiglio Europeo del 23 aprile 2008 elaborò un documento di raccomandazione generale (GUEE, 2008) [6], in cui si definisce il concetto di competenza secondo il modello rappresentato nella **figura 3**, con la relativa terminologia riportata nella **tabella 1**.
Le competenze (il saper fare), sono intese come il risultato della somma di "abilità e conoscenze nell'area di mestiere". Il "sapere" di mestiere si apprende in una situazione di set formativo istituzionale o aziendale quando si è

messi in condizione di risolvere concreti problemi professionali, che richiedono l'uso appropriato delle conoscenze acquisite [7].
Successivamente, alcuni Paesi europei hanno iniziato a sviluppare con i propri organi normativi delle proposte di sistemi di qualifica. Fra questi l'Italia, in anticipo sugli altri Paesi, è arrivata all'emanazione della norma UNI 11420 *Qualifica del personale di manutenzione*, pubblicata in via definitiva nel giugno 2011.

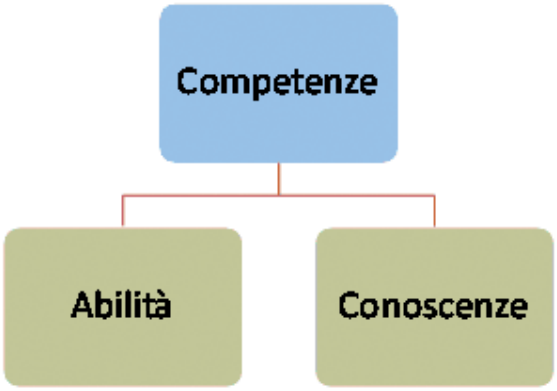


Fig. 3 – Modello di relazione fra abilità, conoscenze e competenze

Successivamente, la norma UNI 11420 è stata portata in discussione in ambito europeo presso il CEN, che l'ha trasformata con solo piccoli aggiustamenti nella nuova norma CEN/TC 319 EN 15628:2014 *Maintenance - Qualification of maintenance personnel*, emanata in via definitiva nell'agosto 2014 [8]. A sua volta UNI ha recepito la norma europea e l'ha emanata in versione italiana nell'ottobre 2014 come UNI EN 15628:2014 *Manutenzione – Qualifica del personale di manutenzione* [9], ritirando la precedente UNI 11420.

2.1 La norma UNI EN 15628:2014

La norma UNI EN 15628 *Qualifica del personale di manutenzione* ha recepito nella sua formulazione le esigenze maturate, nel corso degli ultimi anni, di linee guida adatte per supportare attività di *auditing* per la mappatura del personale di manutenzione delle aziende e per la fase di *recruiting* di nuovo personale nella struttura aziendale. Inoltre, si è completata la richiesta di competenze di carattere fortemente tecnico, tipiche dell'area di manutenzione, con competenze di tipo organizzativo e gestionale. La norma prevede la distinzione fra tre figure professionali nell'area della manutenzione:

- Livello 1: specialista di manutenzione;
- Livello 2: supervisore dei lavori di manutenzione e/o ingegnere di manutenzione;
- Livello 3: manager di manutenzione.

Al Livello 1, la figura dello specialista di manutenzione è caratterizzata da forti competenze operative relative al settore di riferimento; al Livello 2 la figura del supervisore / ingegnere di manutenzione ha esplicite connotazioni di carattere tecnico-ingegneristico di supervisione e controllo, fino ad arrivare col Livello 3 alla figura del manager di manutenzione, con ruoli di tipo direzionale e dirigenziale.
Le competenze professionali che caratterizzano la figura dello specialista di manutenzione sono legate alle capacità di eseguire in prima persona o far eseguire le operazioni di manutenzione, siano esse preventive che correttive, rispettando le norme di sicurezza e assicurando la disponibilità di attrezzature e materiali. Nella **tabella 2** è riportato il quadro, tratto dalla norma UNI EN 15628, delle competenze richieste allo specialista di manutenzione.
La figura del supervisore / ingegnere di manutenzione ha invece il compito di interfacciarsi con lo specialista e rispondere direttamente al manager di manutenzione. Le principali mansioni in ambito manutentivo sono quindi quelle di pianificazione, organizzazione, controllo e gestione delle risorse umane, dei mezzi e delle attrezzature. Nella **tabella 3** sono riportate le competenze richieste per il supervisore dei lavori di manutenzione e/o ingegnere di manutenzione
Infine, nella norma vengono definite le competenze del manager di manutenzione. La professionalità di tale figura afferisce a quattro aree fondamentali: quelle di carattere strategico, di supervisione, di tipo tecnico e organizzativo. Nella **tabella 4** è riportato il quadro delle competenze richieste per il manager di manutenzione.
La norma è indirizzata sia alle imprese di manutenzione (provider di manutenzione), che operano per

Tab. 1 - Definizioni di termini relativi alla qualificazione del personale

Termine	Definizione
Conoscenze	Insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative a un settore di lavoro o di studio
Abilità	Capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Le capacità possono essere cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)
Competenze	Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale, con responsabilità e autonomia
Risultati dell'apprendimento	Descrizione di ciò che un discente conosce, capisce ed è in grado di realizzare al termine di un processo d'apprendimento. I risultati sono definiti in termini di conoscenze, abilità e competenze

Tab. 2 - Competenze dello specialista di manutenzione

- eseguire o far eseguire i piani di manutenzione secondo le strategie del business aziendale
- intervenire tempestivamente in caso di guasto o malfunzionamento, garantendo l'efficacia del ripristino
- operare o far operare secondo le normative e le procedure in materia di sicurezza, salute delle persone e tutela dell'ambiente
- garantire la disponibilità di materiali, dei mezzi e delle attrezzature necessarie per l'esecuzione delle attività di manutenzione
- coordinare e / o controllare le attività operative di manutenzione
- garantire la qualità delle attività di manutenzione
- utilizzare e far utilizzare i sistemi informativi e gli strumenti tecnologici

Tab. 3 - Competenze del supervisore / ingegnere di manutenzione

- garantire l'attuazione delle strategie e delle politiche di manutenzione
- pianificare le attività di manutenzione all'interno dell'area di responsabilità, definire e organizzare le risorse necessarie
- organizzare, gestire e sviluppare le risorse di manutenzione: personale, mezzi e attrezzature
- garantire il rispetto delle norme e delle procedure relative alla sicurezza, alla salute e all'ambiente
- garantire l'efficienza e l'efficacia tecnica ed economica delle attività di manutenzione
- partecipare al processo di gestione dei materiali tecnici e gestire le prestazioni dei contraenti
- gestire la comunicazione a tutti i partner necessari come personale, contractor, clienti e fornitori
- utilizzare le conoscenze di ingegneria di manutenzione e gli strumenti organizzativi per migliorare le attività di manutenzione e l'efficienza degli impianti in termini di disponibilità e affidabilità
- assumere gli obblighi imprenditoriali nel campo delle attività intraprese

Tab. 4 - Competenze del manager di manutenzione

- definire e sviluppare le politiche di manutenzione in coerenza con le strategie aziendali
- definire i processi e gli strumenti a supporto delle attività di manutenzione
- definire, gestire e sviluppare il modello organizzativo della manutenzione
- garantire i livelli di affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza e qualità richiesti per l'intera vita utile dei beni
- garantire la corretta gestione e il miglioramento continuo della manutenzione
- garantire e controllare il rispetto del budget, il rispetto delle attività di manutenzione programmate e lo stato dei beni
- definire le strategie, le politiche e criteri per la gestione delle prestazioni dei contraenti e la definizione dei fabbisogni dei materiali di manutenzione
- gestire la comunicazione al management aziendale e alle altre unità aziendali

conto terzi, sia a organizzazioni complesse (user di manutenzione), che prevedono al loro interno una specifica funzione di manutenzione. Per gli *user* di manutenzione la norma può avere un'importante funzione come mezzo per valutare e attestare il livello di qualifica dei propri operatori tecnici e specialistici di manutenzione e guidare i processi di selezione del personale.

Sul fronte dei provider di manutenzione, la norma può invece costituire, oltre che un mezzo per meglio definire e organizzare le proprie risorse di manutenzione, anche uno strumento di promozione commerciale di servizi svolti con personale qualificato verso le aziende clienti

L'aspetto forse più rilevante nelle potenzialità applicative della norma è di poter avere un riscontro oggettivo nella gestione delle relazioni con le aziende subcontraenti (provider di manutenzione), vincolandole all'impiego di personale tecnico-specialistico opportunamente qualificato. Questi aspetti assumono ancora maggiore rilevanza a seguito del recepimento del Testo Unico sulla Sicurezza (D.Lgs. 81/2008) che oggi, ancor più che in passato, evidenzia le responsabilità civili e penali dei preposti e dirigenti delle aziende committenti di attività di manutenzione nei confronti dei lavoratori di aziende sub-appaltanti.

Sul fronte dei provider di manutenzione, la norma può invece costituire, oltre che un mezzo per meglio definire e organizzare le proprie risorse di manutenzione, anche uno strumento di promozione commerciale di servizi svolti con personale qualificato verso le aziende clienti.

2.2 Certificazione secondo la norma UNI EN 15628:2014

Nei diversi Paesi europei, con l'emanazione della norma sulla qualifica del personale di manutenzione, si cominciano ad attivare iniziative di certificazione secondo le specifiche in essa contenute. Come noto, affinché la certificazione abbia pieno valore è necessario che venga offerta da organismi, in grado di impostare un adeguato processo per:

- la verifica del possesso delle competenze richieste per ciascuno dei tre livelli previsti dalla norma;
- la tenuta del registro delle persone certificate;
- l'accreditamento dell'intero processo di certi-

ficazione presso Accredia che in Italia è l'ente autorizzato all'accreditamento dei soggetti che effettuano attività di certificazione.

Attualmente, nel nostro Paese, sono in grado di dare la certificazione del personale di manutenzione secondo la UNI EN 15628:2014 il CICPND e il MIP Politecnico di Milano in collaborazione con AICQ-SICEV. In particolare, MIP-Politecnico di Milano e AICQ-SICEV per offrire il servizio di certificazione hanno sottoscritto uno specifico accordo di collaborazione in base al quale, nell'ambito del processo di certificazione, MIP opera come organismo di valutazione, essendo responsabile dell'effettuazione dell'esame di accertamento del possesso da parte dei candidati dei requisiti di abilità e conoscenza (cioè di competenza) richiesti per ciascuno dei tre livelli di qualifica, mentre AICQ-SICEV si occupa dell'espletamento delle formalità richieste dal processo di certificazione e della gestione del registro delle persone certificate.

Attualmente, nel nostro Paese, sono in grado di dare la certificazione del personale di manutenzione secondo la UNI EN 15628:2014 il CICPND e il MIP Politecnico di Milano in collaborazione con AICQ-SICEV

Poiché l'accertamento delle competenze richiede la verifica del possesso di conoscenze e abilità, MIP ha all'uopo previsto che la commissione d'esame sia composta da esperti accademici e da esperti industriali (per ulteriori informazioni sul servizio di certificazione UNI EN 15628:2014 offerto da MIP e AICQ-SICEV si veda il riquadro).

2.3 Il ruolo della formazione

In tutto quanto esposto finora è naturalmente fondamentale il ruolo della formazione. Solo attraverso adeguati percorsi formativi sarà possibile arrivare in un futuro che si spera non troppo lontano alla possibilità di contare sulla presenza di una forte componente di personale qualificato sia per la gestione

Programma di Certificazione dei Ruoli di Manutenzione
MIP - AICQ-SICEV

secondo le qualifiche della norma Europea ***UNI EN 15628:2014***
"Qualification of maintenance personnel"

Il programma di certificazione è promosso congiuntamente da MIP, School of Management del Politecnico di Milano, e AICQ-SICEV. Secondo lo standard ***UNI EN 15628:2014***, le figure dell'organizzazione di manutenzione sono articolate secondo tre professionalità:

- **Livello 1: Specialista di manutenzione**
- **Livello 2: Supervisore/ ingegnere di manutenzione**
- **Livello 3: Manager di manutenzione**

Il percorso di certificazione, in ottemperanza ai requisiti richiesti dalla norma per i diversi livelli, prevede il superamento di un esame basato sulla valutazione di:

- conoscenze acquisite nel proprio percorso formativo;
- esperienza professionale acquisita nel corso degli anni lavorativi.

L'esame consta di una prova scritta e di una prova orale (con una semplificazione alla sola prova orale per i candidati di provata grande esperienza). Nel corso dell'esame viene valutata la capacità del candidato a sostenere il ruolo per cui si propone in qualifica, oltre che la consistenza delle sue conoscenze, la qualità delle esperienze lavorative e le competenze di settore. La prima sessione di certificazione si terrà il 23 Aprile 2015 presso il Politecnico di Milano. Per ulteriori informazioni ricercare su web: MIP Certificazione Manutenzione.

della manutenzione che poi, in un'ottica ancora più allargata, per l'Asset Management a livello aziendale globale. In Italia, la "crisi" degli Istituti Tecnici ha fortemente indebolito il livello di formazione tecnica nelle aree della meccanica, elettrotecnica e informatica, che sono fondamentali nella preparazione del manutentore per il primo livello previsto dalla norma. A questa carenza stanno cercando di porre rimedio una serie di iniziative di formazione offerte da istituzioni pubbliche e private, basate su corsi brevi di integrazione dei saperi acquisiti nei percorsi scolastici della formazione professionale.
Per quanto riguarda i livelli di qualifica superiori (Livelli 2 e 3) al momento esistono, nel panorama italiano, due distinte proposte formative.

Con riferimento all'area della manutenzione industriale, è disponibile l'offerta di Master universitari quali il "Master Executive in Gestione della Manutenzione Industriale" (meGMI) offerto congiuntamente da MIP-Politecnico di Milano e Università di Bergamo e il "Master in Affidabilità, Manutenzione e Sicurezza" del Politecnico di Torino

La prima proposta, relativa alla fase di *pre-inserimento nel mondo del lavoro*, vede l'erogazione, all'interno dei corsi di laurea (principalmente nell'area dell'ingegneria industriale) di insegnamenti sulle tematiche della sicurezza degli impianti industriali, dell'analisi affidabilistica degli impianti, dei metodi di diagnostica e della gestione degli impianti industriali. Più specificatamente, si è assistito nello scorso decennio alla nascita di una nuova offerta formativa in sede di laurea di primo livello e di laurea di secondo livello (Laurea Magistrale) di corsi di gestione della manutenzione, che hanno affrontato il tema con un taglio integrato di tipo tecnico, organizzativo ed economico, colmando così *gap* formativi esistenti.
Il processo di istituzione di questo tipo di corsi, iniziatosi presso il Politecnico di Milano con l'avvio del corso di "Gestione della manutenzione" nell'anno accademico 2003/2004, è poi proseguito con l'attivazione di corsi analoghi presso le Università di Bologna, di Padova, di Roma e di Napoli (analoghe iniziative sono in corso di preparazione presso ulteriori sedi universitarie).

Il secondo tipo di proposta formativa riguarda la *formazione continua*, per cui sono disponibili moduli formativi o corsi offerti in modalità *full time* o *part-time*, aventi come principali destinatari tecnici operanti in aree manutentive aziendali – *in primis* ingegneri meccanici ed elettrici - che desiderano potenziare le proprie competenze gestionali in specifiche aree, quali ad esempio la gestione dei materiali tecnici, il project management, la conduzione di analisi di ingegneria di manutenzione ecc.
In questo ambito, con riferimento all'area della manutenzione industriale, è disponibile l'offerta di Master universitari quali il "Master Executive in Gestione della Manutenzione Industriale" (meGMI) offerto congiuntamente da MIP-Politecnico di Milano e Università di Bergamo e il "Master in Affidabilità, Manutenzione e Sicurezza" del Politecnico di Torino. Questi corsi di studi comportano un significativo impegno poiché sono altamente qualificati e offrono il conseguimento di un titolo formale previsto dall'ordinamento universitario italiano. In particolare, la formazione fornita dal Master meGMI è congruente con il livello di conoscenze richiesto dai livelli 2 e 3 della norma UNI EN 15628:2014. Inoltre, la collaborazione con ANIMP, membro per l'Italia di IPMA (International Project Management Association), consente ai diplomati del Master di poter accedere alla certificazione internazionale in Project Management IPMA, della quale ANIMP ha in esclusiva la gestione per l'Italia. Sul mercato sono anche offerti, sia da privati che da istituzioni universitarie, percorsi o moduli formativi più brevi, di diverso impegno e consistenza, la cui adeguatezza ai diversi livelli di qualifica viene effettuata in sede di iscrizione ai programmi di certificazione.
La visione di lungo periodo deve essere quella di continuare nello sviluppo di percorsi formativi che, guidati dalle qualifiche definite nelle attuali e future normative, possano contribuire al libero movimento in Europa delle figure della manutenzione (vuoi a livello di professionisti, formatori o ricercatori) secondo un sistema paritario di competenze, attitudini e conoscenze.

Bibliografia

[1] ISO 55000:2014(E), 2014: *Asset Management — Overview, Principles and Terminology*
[2] Amadi-Echendu, J.: *Managing Physical Assets is a Paradigm Shift from Maintenance* - Engineering Management Conference, Proceedings. IEEE International, 2004 pp. 1156–1160
[3] Komonen K., Kortelainen H., Räikkonen M., 2006: *An Asset Management Framework to Improve Longer Term Returns on Investments in the Capital Intensive Industries* - in London S. (Ed.): Engineering Asset Management, pp. 418–432
[4] Tam A.S.B., Price J.W.H.: *A Generic Asset Management Framework for Optimizing Maintenance Investment Decision* - Production Planning & Control, 19, 287–300, 2008
[5] British Standards Institution, PAS55, http://pas55.net/
[6] GUUE (Gazzetta Ufficiale Unione Europea) (2008/C 111/01): *Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente*

[7] Vaccani R. (2005). *Fulgori e debolezze della formazione aziendale italiana*
[8] CEN TR 15628:2014: *Maintenance – Qualification of Maintenance Personnel* - agosto 2014
[9] UNI EN 15628: *Manutenzione – Qualifica del personale di manutenzione* - ottobre 2014

([1]) https://theiam.org/products-and-services
([2]) https://theiam.org/knowledge/IAM-Academic-and-Research-Network



Marco Garetti

Marco Garetti è professore ordinario di "Tecnologie Industriali" presso il Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano, Facoltà di Ingegneria, dove attualmente è docente dei corsi di "Gestione della Manutenzione" e di "Design and management of production systems". È inoltre direttore del "Master Executive in Gestione della Manutenzione Industriale" e delegato della Sezione Manutenzione di ANIMP. È membro delle società scientifiche IFIP, IFAC e membro del comitato editoriale di Int. *Journal of PLM* e di *Int. Journal of Production Planning&Control*. È autore di 8 libri e numerose pubblicazioni nel campo delle tecnologie industriali, della manutenzione, della gestione del ciclo di vita del prodotto, dell'automazione della produzione, della progettazione e gestione dei sistemi produttivi e logistici.

Asset management and qualification of maintenance personnel

In 2004 the Institute of Asset Management (IAM) in conjunction with the British Standards Institution (BSI) developed PAS 55, the first publicly available specification for optimized management of physical assets. This has become an international bestseller, with widespread adoption in utilities, transport, mining, process and manufacturing industries worldwide, which was updated in 2008. The International Standards Organisation (ISO) then accepted PAS 55 as the basis for development of the new ISO 55000 series of international standards on Asset Management. The increase of complexity of this much wider view of maintenance requires the development of appropriate skills and educational programs. In this line, the technical committee 319 of CEN recently issued the standard EN 15628:2014: *Maintenance - Qualification of maintenance personnel*, which defines three levels of qualification: maintenance specialist, maintenance engineer and maintenance manager. Based on this standard, certification programs have started to be offered in various European countries.

Nidec
All for dreams

Lube Oil Blending Plant and Grease Manufacturing Plant, Singapore

Our customer's dream was to obtain the contract for the upgrade of this petrochemical complex.

Nidec delivered.

Nidec ASI supplied 37 LV drives in cabinet solutions for Pumps & Mixer. Our engineering capabilities allowed us to develop a smart compact solution to meet the particular requirements imposed by the End User.



Nidec ASI LV Drives famil

Jennifer's dream is to live in a cleaner healthier environment.

Nidec ASI, turning dreams into result.

Nidec ASI

INDUSTRIAL SOLUTIONS

SISTEMI INDUSTRIALI

Answer DRIVES

ARTICS Industrial Automation

www.nidec-asi.com

Risparmio sui costi energetici, un'opportunità da cogliere ora

Come avviare un processo virtuoso di investimenti e consumi capace di incidere significativamente sulla situazione economica del nostro Paese

Daniele Rossi
Deputy Chief Executive Officer di GSP Offshore SA
Consigliere ANIMP



La rinnovata capacità produttiva degli Stati Uniti e la complessa situazione geopolitica delle aree mediorientali hanno provocato negli ultimi mesi forti riduzioni del prezzo del petrolio sui mercati internazionali (pur con un leggero rialzo nelle ultime settimane). È una situazione per molti aspetti nuova e imprevista, che tuttavia consente ai Paesi forti importatori di greggio, come il nostro, possibilità di risparmi e quindi di investimenti in settori produttivi.
Al riguardo riportiamo un articolo del dott. Daniele Rossi, pubblicato su "Il Messaggero" del 24 febbraio scorso, che evidenzia molto bene gli aspetti salienti di questa situazione e le possibili azioni volte ad approfittare di questa favorevole e forse irripetibile occasione di sviluppo industriale per il nostro Paese.

D. B.

Il prezzo del petrolio rimbalza dopo sette mesi di calo persistente, con un rialzo di quasi il 10% in pochi giorni: è un segnale forte, anche se non ancora definitivo, di una nuova tendenza.
Sono due gli elementi che negli ultimi mesi hanno avuto un peso sostanziale sulla fluttuazione del prezzo del barile, con una prima spinta al rialzo seguita da una tendenza forte al ribasso. Il primo fenomeno si è verificato a causa della complessa situazione geopolitica nelle aree di maggior interesse produttivo, con in primo piano le tensioni in Irak e Libia. Mentre il ribasso del prezzo è stato possibile grazie alla rinnovata capacità produttiva degli USA, che con lo *shale oil* e lo *shale gas* hanno raggiunto i dieci milioni al giorno di barili prodotti. Una scelta che ha permesso una drastica diminuzione delle importazioni di greggio negli USA, con conseguente impatto deflativo sul prezzo.

Questi due fattori sono stati ormai ampiamente assorbiti dai mercati e il loro bilanciamento nel medio termine è garantito dal mercato dei *future* sul greggio. Quindi non sono più un elemento di novità e non servono a spiegare il rialzo improvviso del prezzo del greggio a cui stiamo assistendo in questi giorni. Ugualmente, anche la fase recessiva di gran parte delle economie mondiali, trascinata dall'incapacità di gran parte degli Stati europei di realizzare quelle riforme strutturali necessarie per recuperare competitività, non è più un fattore cen-

trale per la definizione della dinamica dei prezzi di medio termine del barile e comunque ha sino ad ora inciso con un effetto depressivo.
L'unico elemento relativamente nuovo è il ritardo nella crescita della domanda interna della Cina rispetto ai termini prospettati qualche anno fa, che sta determinando significativi minori consumi di energia. Ma anche questo fattore dovrebbe avere un effetto depressivo sul prezzo del barile e non il contrario.

> L'opportunità è rappresentata dal trasferimento di ricchezza dai paesi produttori a quelli consumatori di circa 1700 miliardi di dollari, fra il 2014 ed il 2015, dovuto al crollo del prezzo del petrolio. E questo avverrà nonostante i recenti assestamenti al rialzo.

Quali sono quindi gli elementi che stanno spingendo i prezzi al rialzo nonostante uno scenario economico complessivamente recessivo?
Il fattore di novità con maggiore rilevanza sul rialzo del prezzo del petrolio sono le ripetute prese di posizione delle maggiori compagnie petrolifere mondiali che, una dopo l'altra, dichiarano di volere realizzare enormi tagli al budget degli investimenti.
Da ultime la British Petroleum, che nei giorni scorsi ha ipotizzato un taglio di circa 20 miliardi di dollari per l'anno in corso, e la Chevron, che sta sostanzialmente rinviando al prossimo anno l'investimento di oltre tre miliardi di dollari in Kazakhstan, pianificato per il 2014/2015.
Il motivo che sta alla base di questa strategia è che con gli odierni prezzi del barile gli investimenti non garantiscono la profittabilitá attesa dagli investitori. In particolare, dai grandi fondi internazionali, che scelgono quindi di dirottare le risorse su altri settori economici a maggior redditività, con la conseguente pressione sulle compagnie petrolifere per cercare di mantenere comunque la redditività promessa ai mercati. Da qui derivano i tagli agli investimenti, alle spese correnti e al personale, che coinvolgono inevitabilmente tutta la filiera produttiva del settore.
Ancora una volta dobbiamo registrare che è la finanza mondiale a determinare le logiche del mercato, a influenzare le dinamiche economiche, a gestire i processi produttivi mondiali.

Le dimensioni del mercato dell'energia sono talmente importanti che le decisioni di investimento possono generare, ritardare o cancellare flussi economici di dimensione paragonabile a manovre finanziarie di Stati di media grandezza, con la conseguente creazione o riduzione di decine di migliaia di posti di lavoro. Purtroppo, stiamo correndo il rischio – nella inconsapevolezza della maggior parte dei cittadini e, a quanto pare, anche dei politici – di perdere una grande opportunità di rilancio dell'economia mondiale e dell'eurozona in particolare. E l'Italia ne fa parte!
L'opportunità è rappresentata dal trasferimento di ricchezza dai paesi produttori a quelli consumatori



Daniele Rossi

Daniele Rossi è laureato in Giurisprudenza e ha quindi fatto studi in finanza aziendale e amministrazione.
Inizia la carriera professionale in Novartis SpA, multinazionale farmaceutica svizzera che lascia dopo un paio d'anni per trasferirsi in Alcatel SpA, multinazionale francese del settore delle telecomunicazioni dove collabora per circa sette anni con il Direttore Finanziario e successivamente entra nel Gruppo Eni dove ricopre diverse posizioni, fra le quali Responsabile Finanziario del Gruppo Saipem e da ultimo Presidente ed Amministratore Delegato di Saipem Energy Services SpA, società attiva nei settori dell'ingegneria, della manutenzione di impianti e della realizzazione di navi FPSO.
Dopo 13 anni nel gruppo Saipem, si trasferisce a Bruxelles quale Amministratore di Banque Eni S.A e dopo qualche anno a New York quale Presidente & CEO di Eni Finance USA Inc.
A Settembre 2012 viene chiamato ad assumere l'incarico di Amministratore Delegato di Rosetti Marino Spa, con sede a Ravenna. La società opera nel settore della costruzione di infrastrutture per l'offshore petrolifero e nel settore delle costruzioni navali. Ha sedi operative in Italia ed é presente all'estero (Kazakhstan, Nigeria, Algeria, Russia). Impiega oltre 1200 dipendenti e realizza un fatturato annuale di circa 400 milioni di euro. La società è quotata alla Borsa di Milano ed è partecipata con una quota di minoranza da Saipem SpA.
Ha lasciato Rosetti nel novembre 2014 per assumere l'incarico di Deputy Chief Executive Officer di GSP Offshore SA, con headquarter a Bucarest e sedi operative sul Mar Nero. La società fornisce servizi di perforazione offshore, di costruzione e installazione di piattaforme petrolifere e di posa di condotte sottomarine. Dispone di una flotta di circa 30 mezzi navali. È presente nel Mar Nero, in Messico, Russia e West Africa. Realizza un fatturato annuale di circa 400 millioni di dollari con 3000 dipendenti.
È consigliere di Animp.

di circa 1700 miliardi di dollari, fra il 2014 ed il 2015, dovuto al crollo del prezzo del petrolio. E questo avverrà nonostante i recenti assestamenti al rialzo. In pratica, i paesi importatori di petrolio potranno acquistare le stesse quantità degli anni scorsi pagando la metà del prezzo: a rimetterci sono i paesi produttori.
Per gli Stati europei in particolare, che sono alla disperata ricerca di opportunità di crescita economica, è una *chance* unica. La maggior disponibilità economica derivante dal minor prezzo pagato per l'energia e la formidabile leva finanziaria offerta dalla Banca Centrale Europea con il varo del programma di riacquisto di Titoli di Stato per oltre 1000 miliardi di euro costituiscono una combinazione di fattori difficilmente ripetibili per alimentare il processo di crescita.

Per essere efficace e sostenere la crescita dei consumi, questo processo deve però fare affidamento sugli investimenti, sia pubblici sia privati, come volano trainante dell'intero sistema economico. Ciò vale anche per il nostro paese: è quindi evidente responsabilità della politica trovare ora le formule giuste perché i soggetti economici di maggior rilevanza, in particolare le società energetiche soggette a influenza del Governo, non rallentino gli investimenti, soprattutto quelli che agevolmente possono essere destinati in Italia. Pensiamo soltanto a quale ritorno potrebbe avere sulla nostra economia e sulla creazione di nuovi posti di lavoro lo sfruttamento delle risorse energetiche in Adriatico, operazione su cui potrebbero essere investiti quasi 20 miliardi di euro. La Croazia sta già investendo.
Solo così potrà avviarsi un processo virtuoso di investimenti e consumi capace di incidere significativamente sulla situazione economica del Paese. Ma questo deve essere fatto in fretta, perché i mercati non aspettano! E i primi messaggi di un possibile rialzo del prezzo del petrolio nei prossimi diciotto mesi – sino ad oltre 150 dollari al barile – sono già arrivati. L'OPEC, l'organizzazione mondiale dei paesi produttori di petrolio, sostiene che si potranno raggiungere i 200 dollari al barile già nel 2017! E questa previsione è stata paventata come possibile anche da Eni e Total. Forse il rialzo non sarà così consistente, ma ci sarà e allora svanirà quella grande opportunità per i paesi consumatori, fra i quali l'Italia, rappresentata da questo significativo risparmio sui costi energetici.
Se vogliamo, questa opportunità dobbiamo coglierla ora. Tocca alla politica e alle aziende agire con coraggio per affrontare la situazione. Ciò riguarda tutti i settori industriali, ma quello energetico in particolare per la rilevanza dei numeri in gioco e per la capacità della politica di influenzarne, direttamente o indirettamente, le scelte operative.
Sono necessarie decisioni coraggiose sulla definizione degli standard ambientali, indicazioni precise sulla politica degli investimenti alle società dove lo Stato ha capacità di influenza e incentivi fiscali agli investimenti che possano mettere in moto il volano economico. Ma bisogna fare in fretta.

Assomineraria è fiduciosa che Governo e Parlamento interverranno per correggere il ddl sui delitti ambientali

Assomineraria è in prima linea, come dimostra la sua attività e quella dei suoi associati, per combattere l'inquinamento e per dare un futuro di energia e ambiente puliti al Paese. Per questo ritiene che sia importante punire severamente i soggetti che recano danni all'ambiente facendo attenzione a non criminalizzare l'uso delle tecnologie e lo sviluppo tecnologico, come accaduto in questi giorni nel caso dell'Airgun, uno strumento avanzato di indagine scientifica che rilascia onde sonore tramite aria compressa ed è universalmente utilizzato e comunque compatibile con l'ambiente marino.
Pertanto, Assomineraria è certa che Governo e Parlamento faranno un'adeguata riflessione e tutte le considerazioni necessarie sulla necessità di rivedere la criminalizzazione dell'Airgun, tecnologia non solo indispensabile all'identificazione delle risorse del sottosuolo, ma anche fondamentale per il mondo della ricerca e per lo sviluppo della conoscenza scientifica della terra. A tal proposito si fa presente che il 9 marzo i Presidenti di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), OGS (Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale), INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) e altri Enti di ricerca nazionali, insieme ad associazioni scientifiche, come SGI (Società geologica italiana), hanno diffuso una nota congiunta nella quale si specifica che "considerare l'utilizzo di Airgun un crimine, oltre che tecnicamente e socialmente inutile e assurdo, [...] avrebbe conseguenze estremamente negative sull'attività della ricerca italiana, vanificando ingenti investimenti in un settore, la cosiddetta 'crescita blu' o economia del mare, su cui l'Italia, con il proprio patrimonio di 8000 km di coste, con settori industriali tra i più avanzati del mondo, e una tradizione di eccellenza scientifica, sta puntando con strategie proprie e all'interno dei programmi europei".
I massimi responsabili scientifici nazionali concordano quindi che vietare l'uso dell'airgun, oltre a fermare investimenti di miliardi di euro per la valorizzazione delle risorse energetiche del Paese, significa "bloccare lo sviluppo delle conoscenze dell'interno della terra, impedire il riconoscimento delle faglie che generano terremoti e tsunami, oppure zone dove camere magmatiche stanno per esplodere: in sostanza significa impedire lo sviluppo della scienza senza un reale motivo".
Anche alla luce di queste osservazioni, Assomineraria è fiduciosa che le Autorità competenti sapranno correggere un provvedimento frettolosamente approvato dal Senato senza che, come certificano i Presidenti degli Enti di ricerca nella loro nota, "sia stato chiesto alcun parere al riguardo agli organismi tecnici dello Stato".





Una soluzione “trenchless” per la rimozione di tubazioni interrate

La tecnologia TPR (Trenchless Pipeline Removal) è attualmente applicabile su tratti di condotte con diametro minimo di 10 pollici e lunghezza sino a 200 m

Alfredo Frassinelli, Benedetta Furlani
Pipeline Department, Enereco



Preparazione della condotta interrata per la prova in campo del sistema di estrazione TPR

Taglio dall'interno della condotta con sistema waterjet

In Italia, come in molti altri paesi, è sempre più frequente la necessità di installare nuove tubazioni per rimpiazzare quelle che hanno raggiunto la fine della loro vita utile. Queste ultime vengono solitamente rimosse oppure intasate e abbandonate in quei tratti in cui la rimozione tradizionale rappresenta un problema. Oltre alle attività preliminari di pulizia e di messa in sicurezza, la rimozione tradizionale di una tubazione richiede in termini di impatto sul territorio, una serie di attività molto simili a quelle necessarie per la posa in opera di una nuova condotta: apertura pista di lavoro, scavo della trincea, taglio della tubazione rimossa in sezioni adeguate al trasporto, rinterro, ripristino morfologico e idraulico, ripristino vegetazionale. Fino alla completa rimozione della tubazione l'Ente proprietario della tubazione stessa è legalmente responsabile verso le autorità locali e verso i proprietari privati in termini di manutenzione della condotta e delle opere ad essa connesse in virtù della servitù di passaggio che rimane in essere.
In molti casi la rimozione tradizionale tramite scavo a cielo aperto può risultare molto difficile, non consigliabile e in alcune situazioni può essere addirittura vietata. Questi casi includono: attraversamenti di strade importanti, attraversamenti di fiumi, attraversamenti di aree geologicamente o idrologicamente instabili o pericolose, attraversamenti di canali arginati, attraversamenti di aree di pregio protette dal punto di vista ambientale, siti inquinati.
Per tutte le ragioni di cui sopra, la necessità di avere una soluzione *trenchless* ("senza trincea") per rimuovere tubazioni interrate è stata il punto di partenza per lo studio e lo sviluppo di questo sistema.

Il sistema TPR

Il sistema TPR (Trenchless Pipeline Removal) attua la rimozione trenchless di una condotta interrata riducendone il diametro in maniera da distaccare la parete esterna della tubazione dal terreno circostante, facendo così diminuire drasticamente l'attrito tangenziale.
La riduzione del diametro della condotta avviene tagliando la stessa a spirale cilindrica, per cui, applicando una forza di trazione e rotazione e un'estremità del tubo, queste forze si propagano progressivamente per tutta la lunghezza, man mano che le varie spire si contraggono, riducendo la forza di estrazione necessaria.

Il sistema TPR (Trenchless Pipeline Removal) attua la rimozione trenchless di una condotta interrata riducendone il diametro in maniera da distaccare la parete esterna della tubazione dal terreno circostante, facendo così diminuire drasticamente l'attrito tangenziale.

Un ulteriore vantaggio del tubo tagliato a spirale cilindrica consiste nel fatto che, in quiete, mantiene inalterate le caratteristiche strutturali del tubo integro, garantendo quindi la stabilità del terreno sovrastante fino alla sua estrazione.



Fig. 1 – Macchina per effettuare il taglio elicoidale



Fig. 2 – Prove di taglio

Il taglio elicoidale lungo una condotta interrata può essere eseguito solo dal suo interno. Per questo è stata studiata e brevettata, insieme al metodo di rimozione trenchless, una particolare macchina di taglio (**figura 1**), adattabile a differenti diametri, costituita da un carrello per la sua movimentazione longitudinale e da una testa rotante che supporta una (o più) lance per eseguire il taglio mediante sistema waterjet con abrasivo (**figura 2**). La geometria del taglio, variabile, è controllata da remoto mediante PLC a controllo numerico, La tecnologia di taglio waterjet, fra quelle possibili, è stata scelta per i vantaggi in termini di sicurezza in quanto si tratta di un metodo di taglio a freddo, quindi senza rischi di esplosioni in presenza di residui di gas o idrocarburi; inoltre, non essendoci contatto diretto di parti meccaniche non presenta problemi di usura nell'ambito del singolo intervento.
La rimozione trenchless può essere schematizzata in tre fasi principali:

- *taglio* (**figura 3**): si inserisce la macchina di taglio all'interno del tratto di tubazione da rimuovere e si esegue un taglio a spirale per tutta la sua lunghezza;

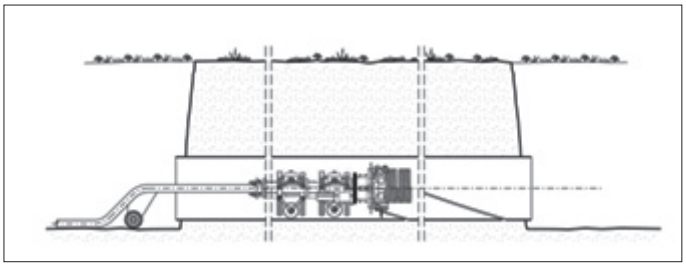




Fig. 3: Fase di taglio del metodo TPR

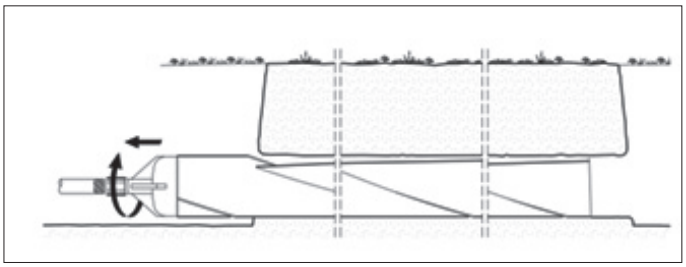




Fig. 4: Fase di estrazione del metodo TPR

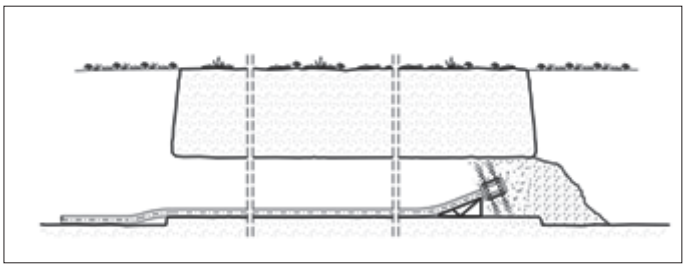




Fig. 5 - Fig. 4: Fase di intasamento del metodo TPR

- *estrazione* (**figura 4**): si salda una testa di tiro a una estremità del tubo da rimuovere, la testa di tiro viene quindi collegata a un mezzo tipo rig di perforazione capace di trasmettere coppia e trazione; le forze applicate innescano nel tubo un comportamento "a molla" per cui si propagano per tutta la lunghezza da estrarre, riducendo la sezione del tubo e quindi la forza necessaria per l'estrazione, fino alla completa rimozione;

- *intasamento* (**figura 5**): l'intervento di rimozione trenchless si completa con l'intasamento del foro che ospitava la condotta con idoneo materiale ecocompatibile, di caratteristiche variabili; ad esempio, per terreni agricoli e attraversamenti di canali può essere ipotizzato un riempimento con argilla espansa, quando invece fosse necessario un riempimento strutturale possono essere utilizzate miscele cementizie.

Modello teorico

Per rimuove senza scavo un tubo integro da tempo interrato il primo fattore da valutare è la forza necessaria per estrarlo, che dipende principalmente delle sue caratteristiche geometriche (diametro e lunghezza) e dalle proprietà del terreno. L'interazione tubo-terreno, infatti, dipende principalmente dal tipo di suolo e dal tipo di rivestimento della tubazione oltre che da una serie di altri fattori locali. L'estrazione diventa quindi possibile quando si applica una forza di trazione superiore all'attrito tubo-terreno. Un tubo interrato può essere equiparato a un palo di fondazione orizzontale e quindi anche il calcolo della forza di trazione necessaria all'estrazione

di una tubazione rettilinea può essere eseguito come calcolo della forza necessaria a vincere la portanza laterale di un palo di fondazione.
È quindi semplice constatare che anche un tratto di tubazione interrato di esigua lunghezza necessita di una forza di estrazione molto elevata.
Nella **tabella 1** è riportato il calcolo della forza necessaria per estrarre in un terreno argilloso un tratto di tubazione in acciaio con diametro di 550 mm, lunghezza di 50 m e spessore di 11 mm. È evidente come con i normali mezzi di cantiere non sia possibile esercitare la forza di trazione necessaria all'estrazione (500 t).
È stata quindi eseguita una simulazione del comportamento della stessa tubazione nel caso in cui venga tagliata secondo una spirale cilindrica, concetto alla base del sistema TPR. Per poter effettuare tale simulazione è stato necessario modellare oltre al tubo anche il terreno circostante. Per cercare di ridurre l'onere computazionale, la modellazione è stata eseguita mediante elementi *shell* (**figura 6**); l'utilizzo di questi elementi ha fatto sì che si trascurassero alcuni effetti secondari, che allo stato attuale non compromettono l'attendibilità della simulazione (**figura 7**). Il terreno è stato quindi modellato come un tubo. Come è noto, un tubo ha un aumento di rigidezza dovuto a un effetto circonferenziale, ma dato che la variabilità del modulo di Young del terreno può essere anche pari a un ordine di grandezza, è evidente che l'effetto circonferenziale non inficia i risultati della simulazione.
I grafici delle **figure 8 e 9** indicato i valori delle forze di trazione e rotazione teoricamente necessarie, secondo il modello di calcolo e la simulazione effettuata, per estrarre una tubazione di diametro 550 mm e lunghezza 50 m, tagliata elicoidalmente, a confronto con il caso del tubo integro. Si vede come l'effetto del taglio a spirale, unito a una forza

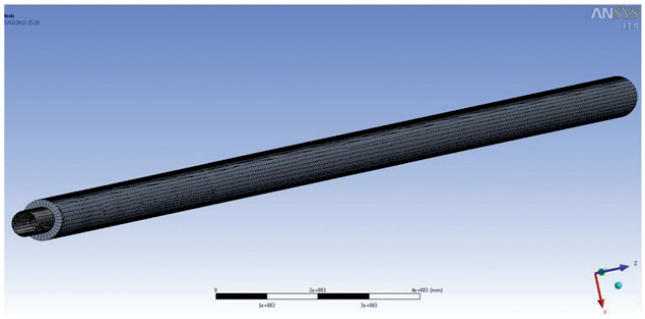


Fig. 6 - Modellazione tubo-terreno mediante elementi shell

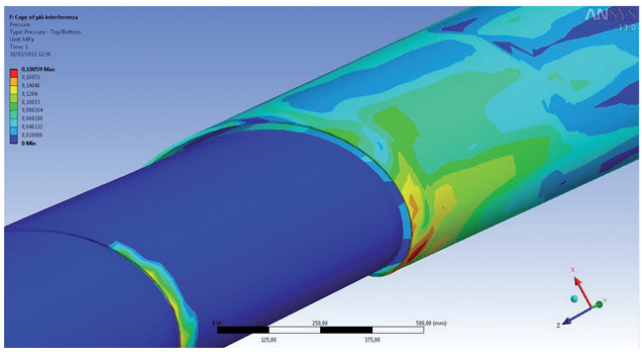


Fig. 7 - Analisi delle sollecitazioni sul tubo tagliato a spirale

CALCOLO DELLA FORZA DI ESTRAZIONE DI UN TUBO INTERRATO

DATI DI INGRESSO

D	diametro del tubo	0,55	[m]
L	lunghezza di calcolo	50,00	[m]

n° strato	tipo terreno	DHi [m]	Hr [m]	gn [kN/m³]	g' [kN/m³]	NSPT [-]	f [°]	K [-]	cu [kPa]	a [-]	ca [kPa]
1	Argillite	24,00	25,00	23,00	13,00	14,00	37,60	0,70	40,00	0,58	23,20

LEGENDA

N_{SPT}	Numero colpi a piede (solo granulari)
f	angolo di attrito (solo granulari)
K	rapporto tra σ_h/σ_v
c_u	coesione non drenata (solo coesivi)
c_a	adesione (solo coesivi)

PORTATA LATERALE - protocollo di Viggiani

		Sv,i	Sv,(i+1)	Sv,med	Sh,med		ca		s
$s_{h,1}$	tensione laterale	23	335	179	125,3	[kPa]	23,20		119,69

$s = c_{a,i} + s_{h,med,i} \tan f$

$Q_{l,lim}$	Portata limite laterale	5003,68	[kN]

Tab. 1 - Forza di trazione necessaria per estrarre in un terreno argilloso un tratto di tubazione in acciaio al carbonio (API 5L X52) con diametro di 550 mm, lunghezza di 50 m e spessore di 11 mm

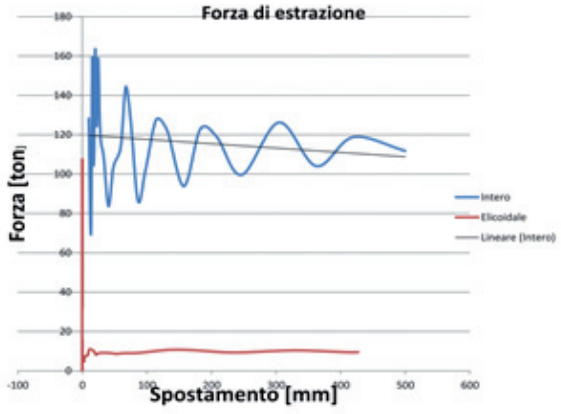


Fig. 8 - Andamento della forza di estrazione

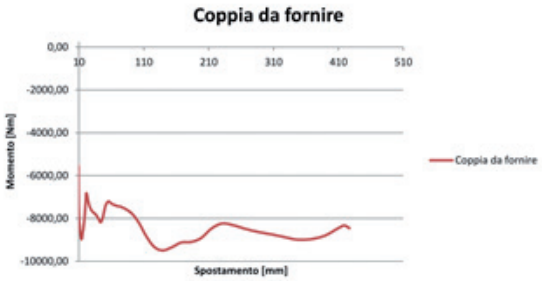


Fig. 9 - Momento torcente necessario sul tubo tagliato a spirale

di rotazione, riduce la forza di estrazione necessaria, che si limita a uno spunto iniziale di gran lunga inferiore rispetto al caso dell'estrazione, in cui si calcola la forza per l'estrazione di un tubo integro.
Alla luce dei risultati teorici si è subito verificato in campo, in una situazione reale, il comportamento atteso del tubo. Nel settembre 2013, infatti, è stata eseguita la prova in campo del sistema TPR su una tubazione con caratteristiche uguali a quelle utilizzate nel modello di calcolo, come descritto nel paragrafo seguente.

Prova in campo

Per la sperimentazione del sistema di estrazione TPR è stata eseguita una prova in campo effettuata a Minerbio (nei pressi di Bologna) su un tratto di condotta dismessa e abbandonata con le stesse caratteristiche utilizzate nella fase teorica di modellazione del metodo (diametro 550 mm, lunghezza 50 m, spessore 11 mm) (**figura 10 a, 10 b, 10 c**).
Il tratto di condotta da rimuovere è stato tagliato tramite la macchina di taglio brevettata e sistema waterjet in una spirale cilindrica con passo di circa 3 m.
Per la fase di estrazione è stato impiegato un rig di perforazione per HDD (Horizontal Directional Drilling) da 150 t di forza di trazione e 60 kNm di coppia massima.
Poiché la rimozione è avvenuta con successo, con le modalità precedentemente descritte, l'intervento è stato completato con il riempimento del foro residuo mediante argilla espansa e ripristino finale delle aree di lavoro.
I risultati della simulazione sono quindi stati messi in relazione con i dati sperimentali misurati in campo durante la prova di estrazione. Durante la sperimentazione sono stati raccolti i dati nelle tre seguenti differenti situazioni:

- tentativo di estrazione con esito negativo di tubazione integra (non tagliata) tramite rig non ancorato (**figura 11**);
- tentativo di estrazione con esito negativo di tubazione integra (non tagliata) tramite rig ancorato per aumentare la forza di trazione (**figura 12**);
- rimozione tratto di tubazione tagliata a spirale con passo di 3 m (**figura 13**).

I dati sperimentali hanno confermato l'effetto determinate del taglio a spirale per ridurre le forze da applicare al tubo per la sua estrazione dal terreno. Infatti, i risultati mostrano come, rispetto alla forza di trazione teorica per l'estrazione di un tubo integro pari a 500 t (non realizzabile come detto con mezzi di cantiere convenzionali), per effetto del taglio sulla tubazione la forza di trazione si è ridotta nella fase di spunto a circa 26 t, per poi ridursi ulteriormente a un valore costante legato al trascinamento del tubo stesso. Il momento torcente registrato segue lo stesso comportamento della forza di trazione, con un valore di punta di 20 kNm.
L'esperienza in campo ha inoltre evidenziato, nella fase di estrazione, il benefico effetto lubrificante dell'acqua che ha attraversato la parete del tubo lungo la linea di taglio.

Conclusioni

I risultati positivi dei test in campo hanno dimostrato che il taglio elicoidale di un tratto di tubazione è una valida soluzione per la sua estrazione senza necessità di scavi.
Il reale potenziale di questo nuovo sistema, in termini di applicabilità nei diversi scenari possibili, sarà verificata sulla base dei risultati dei futuri interventi.
Ad oggi i risultati ottenuti in campo confermano la fattibilità del sistema di rimozione trenchless, che può essere impiegato su condotte di diametro







Fig. 10 – Prova in campo del sistema di estrazione TPR: a) preparazione dell'area di cantiere; b) inserimento della macchina di taglio; c) tubo tagliato a spirale cilindrica con passo di circa 3 m

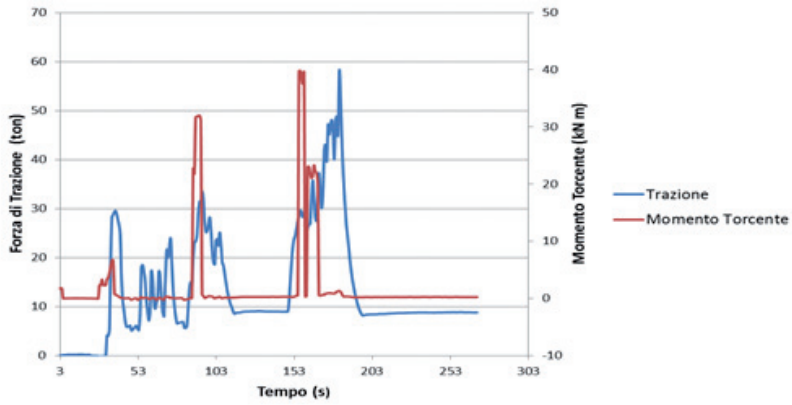


Fig. 11 - Analisi delle forze di trazione e del momento torcente esercitate sul tubo integro con rig non ancorato (esito negativo)

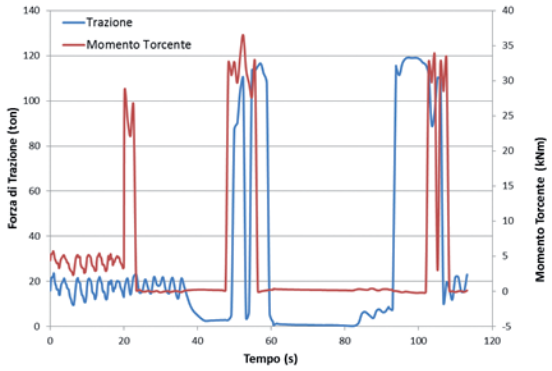


Fig. 12 - Analisi delle forze di trazione e del momento torcente esercitate sul tubo integro con rig ancorato (esito negativo)

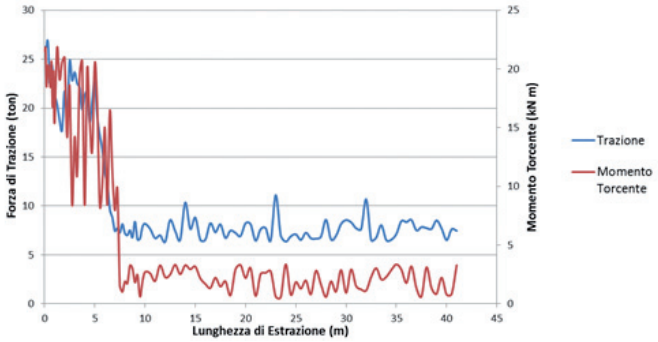


Fig. 13 - Analisi delle forze di trazione e del momento torcente esercitate sul tubo tagliato a spirale per l'estrazione (esito positivo)

superiore a 10" per una lunghezza fino a 200 m. Il prossimo obiettivo sarà quello di incrementare la lunghezza di estrazione per rendere utilizzabile questa tecnologia in tutte quelle situazioni in cui questa soluzione può rappresentare un'alternativa possibile, unica al momento nella categoria trenchless, ed ecologicamente sostenibile rispetto alla rimozione a cielo aperto oppure all'abbandono.



Alfredo Frassinelli

Alfredo Frassinelli, laureato in ingegneria civile all'Università di Bologna, ha maturato oltre 10 anni di esperienza nella progettazione di condotte, in particolare per le installazioni trenchless. Attualmente è Pipeline Deputy Dept. Manager per la società di ingegneria Enereco (Fano), che opera nel settore oil & gas. Nel 2012 ha brevettato il sistema TPR (Trenchless Pipeline Removal) che la società sta ora sviluppando.



Benedetta Furlani

Laureata in ingegneria per l'ambiente e il territorio all'Università di Ancona, si occupa dal 2001 di progettazione condotte nel settore oil & gas, in Italia e all'estero. Attualmente ricopre il ruolo Pipeline Department Manager per la società di ingegneria Enereco.

A "Trenchless" Technology for Removing Underground Pipe

Trenchless Pipeline Removal (TPR) is a new technology for removing underground pipe at the end of their service life without the use of trenching. This technology has been recognized with an international patent and is the result of a research and development initiative by the engineering company Enereco. The TPR method can be applied to pipe sections where it is not possible to remove or it is not permitted to be removed by way of the traditional open cut system. Currently such pipes are usually filled with cement and abandoned, thus not relieving the pipeline owner from his responsibilities related to the maintenance of the pipeline. In addition, from the environmental point of view, an abandoned pipe is, for all intents and purposes, waste.
The basic principle of the TPR method is the reduction of the section of the pipe to be removed in order to facilitate its extraction, which gave rise to the idea of cutting the pipe into a cylindrical spiral from the inside. Once the spiral is created, and after having exerted the correct combined action of traction and rotation forces to one of its ends, its section is reduced allowing an easy extraction of the section of pipe. Field tests have demonstrated the feasibility of trenchless pipeline removal using this method. Currently the TPR system has been successfully applied to pipe sections of ductile materials with a diameter equal to or greater than 10 inches, for lengths up to 200 meters.

Pari opportunità in azienda, fattore critico di successo

Afra Fanizzi



Esterno della sede di Technip Italy a Roma

Technip Italy, prima azienda in Italia a ricevere la certificazione Edge (Economic Dividends for Gender Equality), ha attivato un "piano d'azione" che si muove lungo due direttive: da un lato, sensibilizzare e formare tutti i livelli dell'organizzazione sul valore della "diversità" e, dall'altro, fornire al personale gli strumenti interni a garanzia dell'effettiva tutela della parità di trattamento.
Intervista a Sergio Pocini Direttore del personale di Technip Italy SpA.

Il dibattito sul tema delle pari opportunità di genere nel mercato dl lavoro, in Italia, non ha conosciuto un arresto dagli anni '70 del secolo scorso ad oggi. Negli ultimi anni tale dibattito è progredito parallelamente a una società civile più equa, sempre più pronta a offrire le stesse opportunità sia alle donne che agli uomini. Gli stereotipi negativi ormai obsoleti e i retaggi culturali attribuiti al genere femminile, non trovano più spazio nei Regolamenti e Direttive europee e, più in generale, all'interno di un nuovo *Zeitgeist* che considera la *gender diversity* come una risorsa preziosa. I mercati economici di oggi, sempre più complessi e competitivi, d'altro canto, non consentono più il proliferare di inutili discriminazioni che negli anni hanno fatto mancare opportunità a molte aziende in tutti i settori. Le aziende, d'altro canto, hanno sviluppato una maggiore capacità di comprendere, gestire e valorizzare il contributo della componente femminile, adottando strumenti adeguati di gestione delle risorse umane.
Ma quali sono questi strumenti? Sono davvero efficaci per ottenere una reale eguaglianza di genere? Ne abbiamo parlato con il dott. Sergio Pocini, Direttore del personale di Technip Italy SpA.

Dottore, cosa intende con pari opportunità di genere in azienda?
Pari opportunità vuol dire mettere in piedi un sistema che sia equo nei criteri di selezione e sviluppo delle risorse maschili e femminili e che rispetti e valorizzi le caratteristiche di tutti. In sostanza: per pari opportunità non bisogna intendere la volontà di allineare tutte le risorse a uno standard. Al contrario, significa rispettare le specificità individuali e dare gli strumenti a tutti – uomini e donne – affinché questi possano sviluppare a pieno il loro potenziale.

Perché è così importante per le aziende il tema delle pari opportunità?
La tematica è di fondamentale importanza, soprattutto al giorno d'oggi. Utilizzare al meglio le competenze e le capacità di tutti, donne e uomini, contribuisce a creare un vantaggio competitivo rispetto alle concorrenti, soprattutto in aziende di servizi, dove il capitale umano costituisce il più importante fattore critico di successo. Per fare ciò, bisogna favorire la creazione di un ambiente di lavoro in cui ci sia una uguaglianza formale ma anche sostanziale. Così la pensiamo in Technip.

Uguaglianza formale e sostanziale, diceva …
Infatti. Dichiarare che un'azienda promuove l'uguaglianza, attraverso le proprie politiche interne, è il pri-



Interno di un ufficio di Tecnip Italy a Roma

mo passo, ma poi è necessario adottare strumenti concreti di welfare (come ad esempio la conciliazione tra lavoro e famiglia, il lavoro flessibile ecc.) e di misurazione e sviluppo del potenziale che tengano in debito conto le diversità.

Secondo una nota che avete emesso recentemente, Technip ha ottenuto la certificazione Edge in Italia. Di cosa si tratta?
Sì, esatto. Technip è la prima azienda in Italia ad essere certificata con lo standard globale Edge (Economic Dividends for Gender Equality). Questa certificazione, rilasciata da una società specializzata nell'analisi e valutazione delle politiche aziendali di *gender intelligence*, è la principale metodologia globale di audit per la parità di genere. Technip Italy, tra l'altro, ha già sottoscritto nel 2011 la Carta per le Pari Opportunità.

Cosa ha fatto la Technip per meritare questa importante certificazione?
Vorrei fare una piccola premessa. Dalla prima metà degli anni '80 a oggi, Technip Italy ha visto un importante incremento della popolazione femminile, ma il dato di maggiore interesse non è numerico, bensì qualitativo. Negli ultimi due decenni, infatti, la popolazione femminile ha progressivamente assunto ruoli manageriali, precedentemente ricoperti esclusivamente da uomini. Ma c'è di più. Negli ultimi mesi abbiamo messo in piedi un vero e proprio "piano d'azione" che si muove principalmente lungo due direttive: da un lato sensibilizzare e formare tutti i livelli dell'organizzazione sul valore della "diversità" e sulle modalità di gestione della stessa e, dall'altro lato, fornire a tutto il personale degli strumenti interni a garanzia dell'effettiva tutela della parità di trattamento.

Quando potremmo finalmente dire di aver raggiunto le pari opportunità?
Quando non ci sarà più bisogno di parlarne, probabilmente. Quando non sarà più necessario istituire delle figure apposite, nelle aziende così come in politica, che gestiscono queste problematiche, né parlare di quote (pro o contro che sia). Non credo che ciò avverrà quando il numero delle donne e degli uomini in posizioni decisionali sarà uguale, ma quando *de facto* qualsiasi ruolo in azienda e nella società civile potrà essere ricoperto indiscriminatamente da una donna o da un uomo, esclusivamente sulla base di caratteristiche meritocratiche piuttosto che legate al genere. L'uguaglianza ha a che fare con criteri qualitativi più che quantitativi.



Sergio Pocini

Vice President HR, Technip Region B / Direttore Risorse Umane - Technip Italy SpA
Nato a Roma nel luglio del 1965, Sergio si è laureato in Scienze Politiche presso l'Università di Roma "La Sapienza".
Ha cominciato la carriera in Technip Italia nel 1992. Dopo quattro anni nel dipartimento Finanza, Sergio ha maturato una notevole esperienza nel dipartimento Risorse Umane, in particolare in aree specifiche quali International Mobility, Compensation & Benefit e Formazione e Sviluppo. Nel 2007 Sergio è stato nominato Direttore delle Risorse Umane di Technip Italia. Nel 2008, a seguito di una riorganizzazione su base regionale di Technip, Sergio ha assunto la carica, a livello di Gruppo, di HR Vice President Region B (Europa dell'Est/Sud, Russia, Asia Centrale, America Latina e Canada) sia per il settore onshore che per il settore offshore.
Nel corso degli ultimi 20 anni, Sergio ha accresciuto la propria esperienza internazionale attraverso il coinvolgimento diretto nella sviluppo di due nuove sussidiarie di Technip: in India (Chennai, 1997) e in Polonia (Varsavia, 2006).
In qualità di Senior HR Executive, a livello di Gruppo, Sergio è stato protagonista in un progetto globale di trasformazione interna, denominato "HR Without Borders", tra il 2009 e il 2012. È stato anche attivamente coinvolto nel processo di certificazione di Technip quale azienda "Top European Employer".
Recentemente Sergio è stato incaricato di integrare all'interno della Region B di Technip i centri operativi della penisola arabica (Abu Dhabi, Al Khobar, Doha, Kuwait). Sergio è anche sponsor di un'iniziativa interfunzionale sul "National Content", così come di diversi altri progetti di innovazione, a livello di Gruppo, nell'ambito delle Risorse Umane.



Le persone al centro

Obiettivo della funzione HR in ABB Italia è che tutti i dipendenti possano trovare le giuste occasioni di sviluppo e crescita all'interno dell'organizzazione

Silvia Parma
Responsabile HR del Gruppo ABB in Italia



Ogni scelta che riguarda il business dell'azienda ha impatto sull'organizzazione e quindi sulle persone. Per questo è importante che la funzione Human Resources (HR) sia sempre presente ai tavoli decisionali. Ancor più in un periodo difficile come questo, con una crisi che dura da anni, il nostro compito è cercare il migliore equilibrio possibile tra le esigenze del business e quelle del personale
La capacità di innovare e la solida leadership tecnologica di ABB si rispecchiano nelle avanzate politiche di gestione delle Risorse Umane.

Contributo della funzione HR al successo aziendale

Fusioni, acquisizioni, investimenti, ristrutturazioni, sono tutti passaggi che impongono scelte importanti. La sfida HR è quella di affiancare i manager affinché si possano raggiungere gli obiettivi aziendali mantenendo la massima attenzione per le persone. I messaggi chiave del management devono raggiungere tutti e dobbiamo accertarci che le ragioni delle decisioni vengano comprese. Le domande e le opinioni delle persone devono trovare uno spazio di ascolto nell'organizzazione, soprattutto in momenti difficili. Così si comporta un'azienda socialmente responsabile.
Anche in una recente visita in Italia, il nostro Ceo, Ulrich Spiesshofer, ha sintetizzato la nostra missione in modo efficace: "Make ABB the place to be". Questo è ciò che ci impegniamo a fare perché tutti i nostri dipendenti possano trovare le giuste occasioni di sviluppo e crescita all'interno dell'organizzazione.
L'obiettivo è creare un'azienda in cui le persone "vogliono stare". Ciò presuppone un ambiente in cui l'individuo cresce, sviluppa i propri talenti, fa quello che ama rimanendo se stesso. Questo è un elemento importante: non cerchiamo il conformismo nei comportamenti, vogliamo comprendere e valorizzare le diversità, così che ciascuno possa contribuire a modo suo.
Il nostro *place to be* è vibrante ed energetico: pur tra mille sfide, dobbiamo essere orgogliosi di far parte di questa squadra e contribuire al raggiungimento dei suoi obiettivi, senza trascurare i nostri. Ognuno di noi ha una diversa modalità di interpretare il proprio ruolo, che va riconosciuta e rispettata, ma che deve essere volta alla costruzione di un forte spirito di team: la collaborazione e la voglia di condividere con i colleghi le proprie competenze ed esperienze sono essenziali.
Questo, però, è solo il punto di partenza. Molti sono infatti gli elementi entrano in gioco per raggiungere i risultati programmati.

> È grazie alla passione, al senso di appartenenza, che capiamo quanto una competenza - tecnica, specialistica, linguistica - sia importante per noi e per l'intera organizzazione. Ed è così che troviamo la motivazione per acquisirla e ottenere i risultati

Un cardine è sicuramente la responsabilità individuale, la volontà di ciascuna persona di "ingaggiarsi", di sviluppare la propria professionalità e di raggiungere gli obiettivi che le sono assegnati. L'azienda deve dare la direzione, con pochi e chiari messaggi, ma la spinta a impegnarsi a fondo e a crescere può nascere solo dal coinvolgimento, da un forte legame persona-azienda. È grazie alla passione, al senso di appartenenza, che capiamo quanto una competenza - tecnica, specialistica, linguistica - sia importante per noi e per l'intera organizzazione. Ed è così che troviamo la motivazione per acquisirla e ottenere i risultati.

Lavorare per obiettivi

Un driver fondamentale per ABB è quello di "lavorare per obiettivi". In effetti, tutti lavoriamo per obiettivi e su questa base siamo valutati dai nostri capi. In questo senso, rispetto al passato abbiamo fatto molti passi avanti, ma dobbiamo ancora migliorare: nella chiarezza di obiettivi assegnati e soprattutto nella capacità di riconoscere sia le prestazioni ec-



Opportunità professionali delle tecnologie "smart"

"Smart People for a Smart World" è stato il tema dell'incontro promosso il 5 dicembre scorso da Anie (Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche), in collaborazione con Confindustria Padova e con il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI) dell'Università di Padova, nell'ambito della giornata "OpenDEI".
L'evento, è uno degli appuntamenti che la Federazione organizza per sensibilizzare i giovani che stanno ultimando il loro percorso di studio nelle scuole superiori sulle opportunità offerte da un indirizzo universitario che li renda in grado di operare in contesti moderni e fortemente orientati al futuro. L'impiego intelligente delle moderne tecnologie, che promette di innovare le nostre città e la nostra vita nei prossimi anni, sarà infatti sempre più decisivo, in un'ottica di utilizzo delle informazioni per servizi e funzionalità urbane ad alto valore aggiunto.
Con un focus privilegiato sugli sbocchi professionali offerti al laureato dell'area di ingegneria dell'informazione, gli studenti hanno avuto l'opportunità di assistere alle testimonianze di altri giovani che già lavorano in aziende impegnate su progetti e tecnologie smart.
La giornata di orientamento ha visto la collaborazione di realtà aziendali che operano nello sviluppo di soluzioni tecnologiche intelligenti: Abb, Gewiss, Infineon, Schneider Electric, Terna, Nextep e Tsem, che hanno messo a disposizione alcuni dei loro professionisti per raccontare che cosa vuol dire costruire un mondo "smart".
"Le aziende del settore elettrotecnico ed elettronico che Anie rappresenta costituiscono un tessuto industriale strategico per il presente e il futuro del nostro Paese" – ha dichiarato Maria Antonietta Portaluri, Direttore Generale di Federazione Anie -. "Le imprese del nostro comparto sono infatti protagoniste nella progettazione e nella fornitura di tutte quelle tecnologie che renderanno il nostro mondo sempre più intelligente e sostenibile. Da diverso tempo la nostra Federazione lavora sui temi dell'education. L'obiettivo è duplice: innanzitutto far fronte all'alto tasso di disoccupazione giovanile allineando le competenze tecniche richieste dall'industria elettrotecnica ed elettronica con la formazione scolastica per creare nuova e qualificata occupazione. Il 42% di disoccupazione giovanile è inaccettabile in un Paese che vuole crescere. In secondo luogo vogliamo dare una risposta ai fabbisogni specifici delle aziende. Investire sul capitale umano costituisce un valore aggiunto che, tenuto conto dell'accelerazione dei cambiamenti tecnologici che si producono nel mondo industriale odierno, può contribuire anche ad aumentare la competitività delle imprese".

cezionali, sia quelle inferiori alle aspettative.
Comunicare a qualcuno che non sta facendo quello che ci si attende da lui risulta talvolta ancora difficile. Solo attraverso un confronto e un feedback costanti il diretto responsabile può far crescere i propri collaboratori. È cosi che riconosciamo se il focus deve essere sul tema delle competenze, rispondendo con la definizione di un piano di formazione e sviluppo, o se invece si tratta di un problema di altra natura e si deve allora agire su fronti diversi.
Se non individuo le cause e non mi confronto in maniera aperta non faccio né il bene dell'azienda, né quello della persona. La capacità dei capi di dare un feedback appropriato è essenziale. In più, serve un altro ingrediente fondamentale: la fiducia, che è la base della relazione. La fiducia che l'organizzazione faccia sempre le scelte migliori, anche se difficili, la fiducia che le persone siano sempre impegnate a dare il meglio di sé.

Le competenze critiche per ABB

La qualificazione di ciascuno di noi è determinante per la competitività della realtà in cui l'azienda opera e quindi per il futuro del nostro lavoro. È importante che i colleghi possano maturare esperienze in ruoli e aree diverse della nostra organizzazione. Tra le nostre priorità c'è quella di incrementare le opportunità di *job rotation* tra diverse Local Business Unit e Divisioni.
Le competenze tecniche sono sicuramente troppe per elencarle e sono in continua evoluzione. Quelle che rimangono fondamentali e non varieranno sono le competenze più soft, come il lavoro in team e il networking. In ABB crediamo fermamente che non basti fare bene qualcosa se non è si è pronti a condividerla con gli altri. Fare networking, in fondo, è semplice: il punto di partenza è il desiderio di attivare relazioni, di mettere a disposizione di altri le proprie competenze e ricercarle nei nostri interlocutori. Nella vita privata è normale, ma sul lavoro dobbiamo farlo in modo costante e strutturato.
Un'altra competenza essenziale è sicuramente la leadership, un concetto su cui lavoriamo da anni: saper assegnare obiettivi in maniera adeguata, motivare, dare feedback corretti, comunicare. Per aiutare tutti, e i capi per primi, a interpretare al meglio il loro ruolo, investiamo molto in programmi di formazione e sviluppo che sempre più frequentemente partono da processi di valutazione delle competenze di leadership a tutti i livelli dell'organizzazione. Il ruolo dei capi è fondamentale in una realtà complessa come la nostra.



Diversamente dalle competenze tecniche, le competenze soft saranno sicuramente sempre più richieste. Una delle sfide con cui ci confrontiamo riguarda proprio l'esigenza di capire come evolveranno in futuro i ruoli dell'organizzazione. Alcuni probabilmente scompariranno, sostituiti da altri ancora difficili da immaginare. Per questo, ognuno deve fare in modo che la sua qualificazione professionale sia aggiornata e tale da assicurargli sempre un'adeguata possibilità di impiego, in ABB ma anche fuori. È il concetto di *employability*.

Messaggi chiari e azioni coerenti

Tra gli obiettivi della funzione HR vi è quello di assicurare una adeguata comunicazione interna, ma poi la vera comunicazione è quella quotidiana, fra la persona e il suo diretto responsabile. Nostro compito è far sì che le politiche e le iniziative del Gruppo, anche quando richiedono cambiamenti culturali, si diffondano nell'organizzazione in modo coerente. Perché ciò accada, è essenziale che i capi comprendano il senso dei progetti, ne apprezzino la validità e se ne facciano promotori. Messaggi chiari, insomma, e azioni coerenti.

Le "analisi di clima" svolte in passato ci hanno dato ottimi riscontri, con una buona maggioranza delle persone che hanno un giudizio positivo sul clima di lavoro in azienda.

ABB Italia ha ottenuto per il secondo anno consecutivo la certificazione "Top Employer Italia 2015" per l'eccellenza nella strategia di sviluppo e coinvolgimento del personale.

La scelta di sottoporci alla valutazione del Top Employers Institute ha avuto una doppia valenza. Da un lato, è stato importante confrontarci con altre aziende, vedere se i nostri processi sono *best practice* o meno, ottenere un certificazione da un ente esterno che opera prevalentemente con multinazionali. Dall'altro, visto che la nostra cultura si basa molto sul "fare" e non sempre siamo attenti a dare adeguata visibilità a ciò che di buono facciamo, abbiamo ritenuto utile far vedere a chi non ci conosce com'è ABB e offrire alle nostre persone un motivo di orgoglio.

Credo comunque che anche all'esterno sia riconosciuta la portata innovativa di alcuni nostri progetti. Per esempio stiamo portando avanti, con il supporto di Fondazione Istud e dell'Università Cattolica di Milano, un'iniziativa sulle "generazioni al lavoro" (age management), che ci permette di affrontare un tema molto attuale e per questo abbiamo voluto coinvolgere tutti i nostri dipendenti in una survey organizzando inoltre dei focus group dedicati.

Nel 2014 è stato anche lanciato un portale "ABB Care" che consentirà ai nostri colleghi di usufruire di servizi che faciliteranno la conciliazione vita-lavoro e con questo intento abbiamo avviato una fase sperimentale di smartworking, cioè la possibilità, compatibilmente con l'organizzazione dell'attività e la disponibilità degli strumenti necessari, di lavorare da casa o altre sedi diverse dal proprio ufficio. Dopo la fase pilota del 2014, il 1 febbraio 2015 siamo partiti con una sperimentazione strutturata aperta a tutta la popolazione di ABB Italia. In questo periodo le persone hanno la possibilità di usufruire di 2 giornate al mese di Lavoro Agile. Nel primo mese abbiamo riscontrato un'ampia adesione con 642 persone che hanno aderito al Lavoro Agile, di cui 34% donne e 66% uomini, per un totale di 7600 ore di Smart Working.

Ovviamente, si tratta di un'iniziativa che, per sua natura, si fonda sulla fiducia e sul fatto che conta ciò che faccio, i risultati che porto. Se forniamo un laptop a un collega che magari lavora anche la sera o nel fine settimana nei casi di emergenza e aiuta così l'organizzazione, perché non consentire (concordandolo preventivamente con il proprio responsabile) di lavorare da casa nelle occasioni in cui lo ritiene possibile e utile?

Le cose cambiano. In passato l'Ufficio del Personale dettava le regole, ora le HR offrono supporto perché i capi possano gestire la relazione con i propri collaboratori, con tutto il valore, e anche qualche rischio, che ciò comporta. In fondo è solo una questione di fiducia.



Silvia Parma

Laureata in Economia e Commercio con Master in Risorse Umane, Silvia è in ABB da 18 anni, durante i quali ha ricoperto diversi ruoli a livello nazionale e internazionale, tra i quali quello di Talent Manager e HR Excellence Manager per la regione mediterranea. Nel 2007 ha assunto il ruolo di HR Center Manager di ABB Italia con al gestione di tutti i processi HR di Country (talent acquisition, talent management, learning & development, global mobility, payroll & administration). Nel 2013 è stata nominata Country HR Manager di ABB Italia.



Impianto di dissalazione termica di Al Taweelah, negli Emirati Arabi Uniti

Nuove tendenze tecnologiche per la dissalazione

Un settore importante per la filiera produttiva delle aziende italiane specializzate

Edoardo Garibotti
Amministratore Delegato TMP SpA – Termomeccanica Pompe



La scarsità di acqua è un tema che rimane di forte attualità: da secoli, la crescita della popolazione e il miglioramento degli standard di vita ne sono all'origine. Oggi, si stima che la crescita di richiesta di acqua per utilizzo civile cresca mediamente del'3% all'anno; ciò significa che in alcune aeree particolarmente aride la crescita arrivi fino al 15% annuo.
Il tema ha quindi una valenza diversa e richiede diverse soluzioni a seconda delle aeree interessate. Spesso, la soluzione adottata è quella di procedere a dissalare e trattare l'acqua con contenuto di sale elevato, sia essa di mare o di provenienza sotterranea.
In passato, l'Italia ha svolto un ruolo industriale importante nelle soluzioni tecnologiche per la dissalazione dell'acqua, soprattutto nelle tecnologie più evolute, che sono quelle termiche. Questa capacità di dominare tecnologicamente il prodotto ha fatto sì che l'Italia per un lungo periodo avesse la leadership di mercato internazionale e ha permesso che si creasse nel Paese una filiera produttiva di aziende specializzate sui vari componenti di impianto.
Negli ultimi anni però, per diversi motivi, si sono perse quote di mercato e conseguentemente competenze. I player di mercato sono diventati multinazionali statunitensi, francesi e coreane e ciò ha avuto forti ripercussioni su tutta la filiera che, essendo costituita da medie aziende tipiche del tessuto industriale italiano, non sempre è riuscita a mantenere la *share* sul nuovo mercato degli EPC.
Se l'Italia, attraverso il suo tessuto industriale, desidera reagire a questa perdita di mercato, deve muoversi cercando di creare le condizioni di una nuova competitività, che è legata a processi tecnologici innovativi come sistema. Di seguito, si riporta per punti alcune tendenze riscontrate sul settore della dissalazione nel sistema internazionale.
In alcune regioni, la dissalazione rappresenta un componente critico per la vita e l'economia. Per esempio, nella zona del Golfo, la dissalazione fornisce oggi il 90% dell'acqua potabile e rappresenta inoltre l'unica nuova fonte sostenibile di acqua potabile. Oggi però la dissalazione rappresenta una soluzione alle problematiche legate all'acqua che va ben oltre le tradizionali aeree aride del Medio Oriente e del Nord Africa. Infatti, la dissalazione è diventata una parte integrante della corrente principale del management delle risorse idriche. Di conseguenza, un'attenzione crescente viene rivolta alle tematiche di consumo energetico e di impatto ambientale in tale settore, guidandone lo sviluppo tecnologico.

In alcune regioni, la dissalazione rappresenta un componente critico per la vita e l'economia. Per esempio, nella zona del Golfo, la dissalazione fornisce oggi il 90% dell'acqua potabile e rappresenta inoltre l'unica nuova fonte sostenibile di acqua potabile

Riduzione del consumo energetico su tecnologie attuali

Gli sforzi continui per ridurre l'impronta energetica delle tecnologie della dissalazione ha provocato un movimento del mercato verso le tecnologie a osmosi inversa (SWRO, SeaWater Reverse Osmosis) e le tecnologie termiche (MSF, Multi-Stage Flash, e MED, Multi-Efect Distillation).

Tecnologia a osmosi inversa

La predominanza attuale della tecnologia SWRO (**figura 1**) nel settore è legata alla sua efficienza ener-

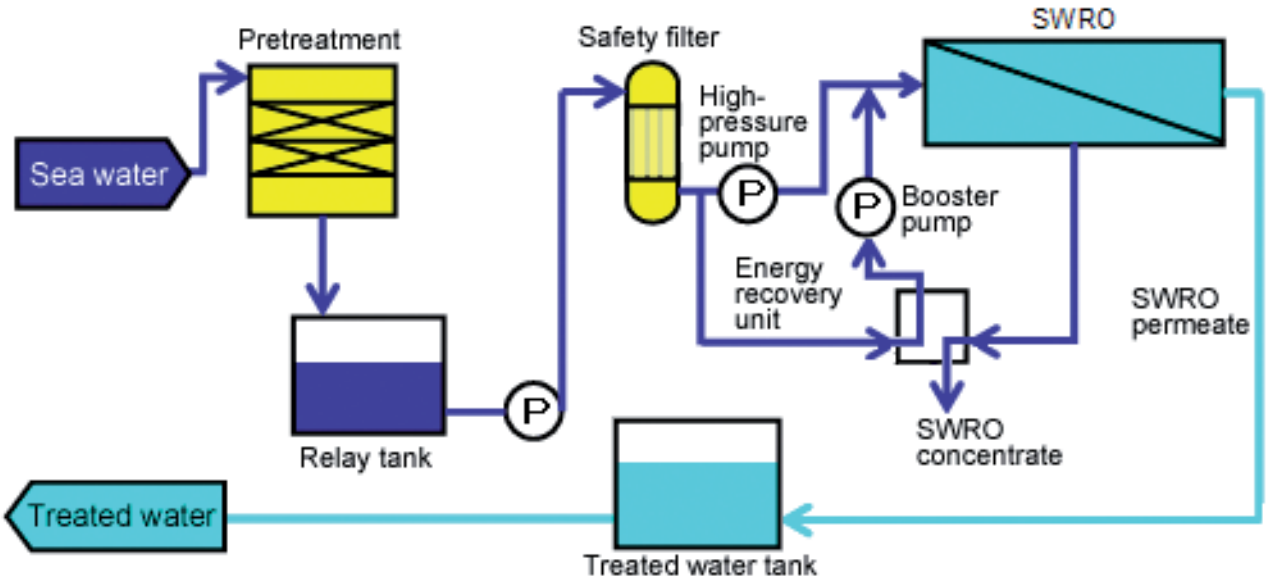


Fig. 1 – Schema della tecnologia SWRO (SeaWater Reverse Osmosis)

getica, sostanzialmente migliore nei confronti delle tecnologie termiche.
Inoltre, negli ultimi 10 anni, nuovi sviluppi tecnologici nei componenti hanno contribuito a un miglioramento continuo in termini di affidabilità e consumo energetico degli impianti SWRO. Il consumo energetico è effettivamente calato a livelli vicini a 4-5 kWh/m^3 grazie all'utilizzo di dispositivi più sofisticati di energy recovery e allo sviluppo di membrane in grado di operare a livelli più alti di recovery e con flussi migliori.

Tecnologie termiche

Le tecnologie termiche MSF (Multi-Stage Flash) ed MED (Multi-Effect Distillation) (**figura 2**) sono tradizionalmente meno efficienti a livello energetico rispetto alla tecnologia SWRO e tra le due la tecnologia MED ha un efficienza energetica superiore.
Per molti anni, la tecnologia MED è stata esclusa dai progetti su larga scala, ma questo sta cambiando grazie alla seria spinta tecnologica del mercato verso l'incremento dell'indice di rendimento dei distillatori. Infatti, una decina di anni fa, un distillatore poteva produrre 7 kg di acqua distillata per kg di vapore, mentre oggi la tendenza è verso 9-10 kg.
Da sottolineare anche che la tecnologia MED si può rivelare in alcune configurazioni di cogenerazione più efficiente rispetto alla tecnologia SWRO non solo per quanto riguarda i costi di O&M (Operations & Maintenance), ma anche per quanto riguarda l'impatto energetico complessivo.

Per molti anni, la tecnologia MED è stata esclusa dai progetti su larga scala, ma questo sta cambiando grazie alla seria spinta tecnologica del mercato verso l'incremento dell'indice di rendimento dei distillatori

Sviluppo di nuove tecnologie

Sul mercato sono presenti nuove tecnologie produttive molto valide, che potrebbero sfidare le tecnologie della dissalazione già consolidate. Si chiamano:

- forward osmosis;
- membrane distillation;
- applicazioni tri-hybrid e renewable desalination (anche detta solar desalination); proprio

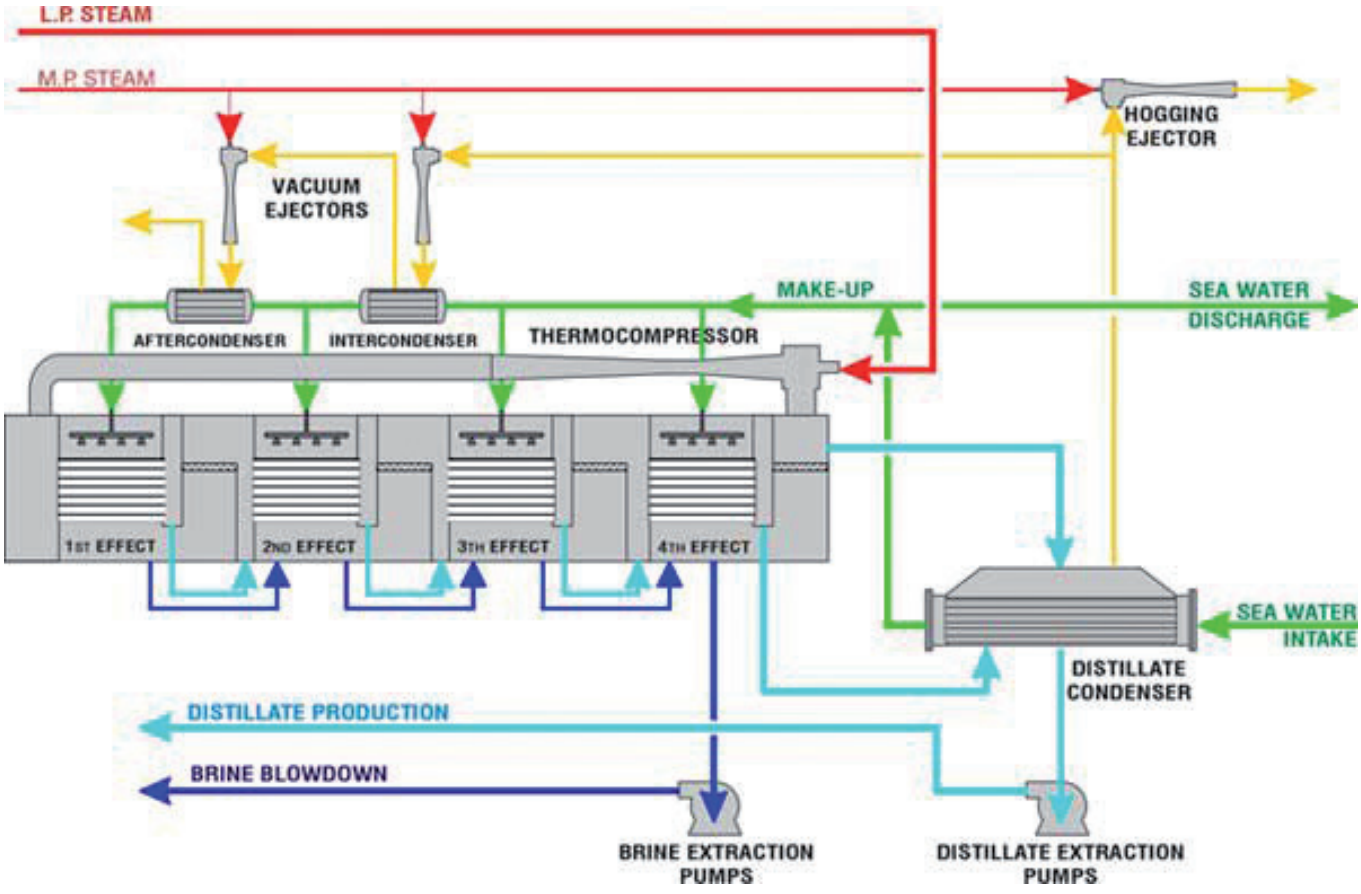


Fig. 2 – Schema della tecnologia MED (Multi-Efect Distillation)

quest'ultima ha conosciuto recentemente una forte spinta nella zona del Golfo.

Il futuro di queste nuove tecnologie dipenderà però da vari fattori, tra cui la capacità di creare una piattaforma di interesse (che coinvolga ricercatori, investitori e governi) e una legislazione che permetta una loro seria promozione.

Riduzione dell'impatto ambientale

La pianificazione di un progetto di dissalazione è un processo molto delicato che richiede in genere da 3 a 8 anni: dalla fase iniziale di progettazione a quella di messa in funzione dell'impianto. Ciò implica che la possibilità di incrementare la capacità dell'impianto deve essere presa in considerazione sin dall'inizio.

Inoltre, l'investimento viene ammortizzato in 20 - 30 anni (durata di vita dell'impianto) per cui le decisioni prese oggi riguarderanno le prossime generazioni.

In primis, sono da prendere in considerazione i parametri tecnici quantificabili, quali i costi dell'energia, i costi dei prodotti chimici, la disponibilità di vapore e energia e il livello di spese di O&M. Si tratta di parametri che, considerando la velocità dei cambiamenti tecnologici in atto, possono variare durante l'arco di vita dell'impianto.

Sono anche da prendere in considerazione dei parametri non quantificabili ma di rilevanza durante la vita intera dell'impianto, come quello del livello di impatto ambientale. Questo parametro sarà percepito in modo diverso durante la lunga vita dell'impianto per cui alcune soluzioni prese oggi potrebbero essere sostituite da altre soluzioni ambientali più avanzate prima della fine della vita dell'impianto.

L'industria della dissalazione è impegnata a migliorare la sua gestione delle questioni ambientali e l'IDA (International Desalination Association) svolge un ruolo importante in questo senso. Per esempio, l'IDA ha creato nel 2009 una *task force* dedicata all'impatto ambientale e, a fine 2010, l'Associazione ha organizzato il primo Simposio Ambientale dell'industria, che ha contribuito alla definizione di un *Blue Paper* indicando un roadmap strategico da seguire per la sostenibilità ecologica della dissalazione.

L'industria della dissalazione è impegnata a migliorare la sua gestione delle questioni ambientali e l'IDA (International Desalination Association) svolge un ruolo importante in questo senso

La Conferenza della IDA sul tema "New Horizons for Desalination", che si terrà a Santa Margherita Ligure nei giorni 18 e 19 maggio prossimo, rappresenta un evento che può dare supporto al

New Technological Trends in Desalination

Today, desalination has become a solution to water problems that goes well beyond the traditional arid areas of the Middle East and North Africa. It is actually emerging as part of mainstream water resource management in many parts of the world. Let's therefore take a closer look at the latest international trends of this market, which revolve around reducing energy consumption and increasing awareness related to environmental responsibility.



La Conferenza della IDA sul tema "New Horizons for Desalination", che si terrà a Santa Margherita Ligure nei giorni 18 e 19 19 maggio prossimo, rappresenta un evento che può dare supporto al nostro Paese nel cercare di mantenere una posizione importante nel settore della dissalazione, settore che come detto offre elevate potenzialità

nostro Paese nel cercare di mantenere una posizione importante nel settore della dissalazione, settore che come detto offre elevate potenzialità. È anche da sottolineare il fatto che i proventi dell'evento verranno devoluti in beneficenza con la collaborazione del Rotary International per portare a termine due progetti umanitari connessi con il fabbisogno d'acqua: il primo riguardante la costruzione di pozzi in Madagascar e il secondo la realizzazione di sistemi di filtrazione d'acqua per scuole in Thailandia. Questi progetti sono stati iniziati grazie ai proventi dell'edizione passata della Conferenza sul tema "Desalination Industry Action for Good", che si è tenuta a Portofino nel maggio 2011 e che ha riscontrato un ottimo successo. Infatti:

- hanno partecipato all'evento oltre 300 esperti del settore (ricercatori, EPC, utilizzatori finali, fornitori di componenti di impianto) provenienti da 70 Paesi;
- sono stati presentati 52 paper tecnici durante i due giorni di Conferenza;
- sono stati costruiti 5 pozzi in Madagascar e forniti dei sistemi filtranti a 119 scuole, servendo un totale di 17.200 alunni del Burma e della Thailandia grazie al contributo IDA di 61.000 dollari e a un contributo paritetico del Rotary International.



Edoardo Garibotti

Edoardo Garibotti, ligure, nato nel 1959, laureatosi in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Genova, è dal 1999 Amministratore Delegato della TMP SpA – Termomeccanica Pompe di La Spezia. In tale veste ha partecipato al risanamento e al rilancio di questa storica Società, appartenuta fino al 1995 alle Partecipazioni Statali.
Sotto la sua guida, Termomeccanica Pompe ha acquisito una posizione leader in Italia e preminente a livello internazionale nel settore delle pompe ingegnerizzate per applicazioni nei settori della produzione di energia, dissalazione, oil & gas e trasmissione acqua.
Il fatturato è passato da 20 milioni di euro a oltre 120 milioni (consolidato), con continuità di utili.



Santa Margherita

PORTOFINO, ITALY

ABOUT THE CONFERENCE

The International Desalination Association (IDA) invites you to participate in a two-day conference that is centered on the social responsibility we have towards future generations and the innovation to generate new environmentally friendly options to support water needs.

Topics will include:

- Advanced water treatment in new infrastucture markets (Mining, Energy, Oil and Gas)
- Development of desalination and water treatment technology that will enable implementation of renewable desalination and the pursuit of more sustainable options
- Improved responsiveness to water emergencies

In cooperation with Rotary Club La Spezia, part of the conference proceeds will be donated to a water-related humanitarian project.

For more information, visit www.idadesal.org
Email general inquiries to conferences@idadesal.org

The International Desalination Association (IDA) is the world's leading organization dedicated to the advancement of desalination technology and water reuse, and the foremost resource for news and information, education, and professional development for the global desalination industry.

New Horizons for Desalination

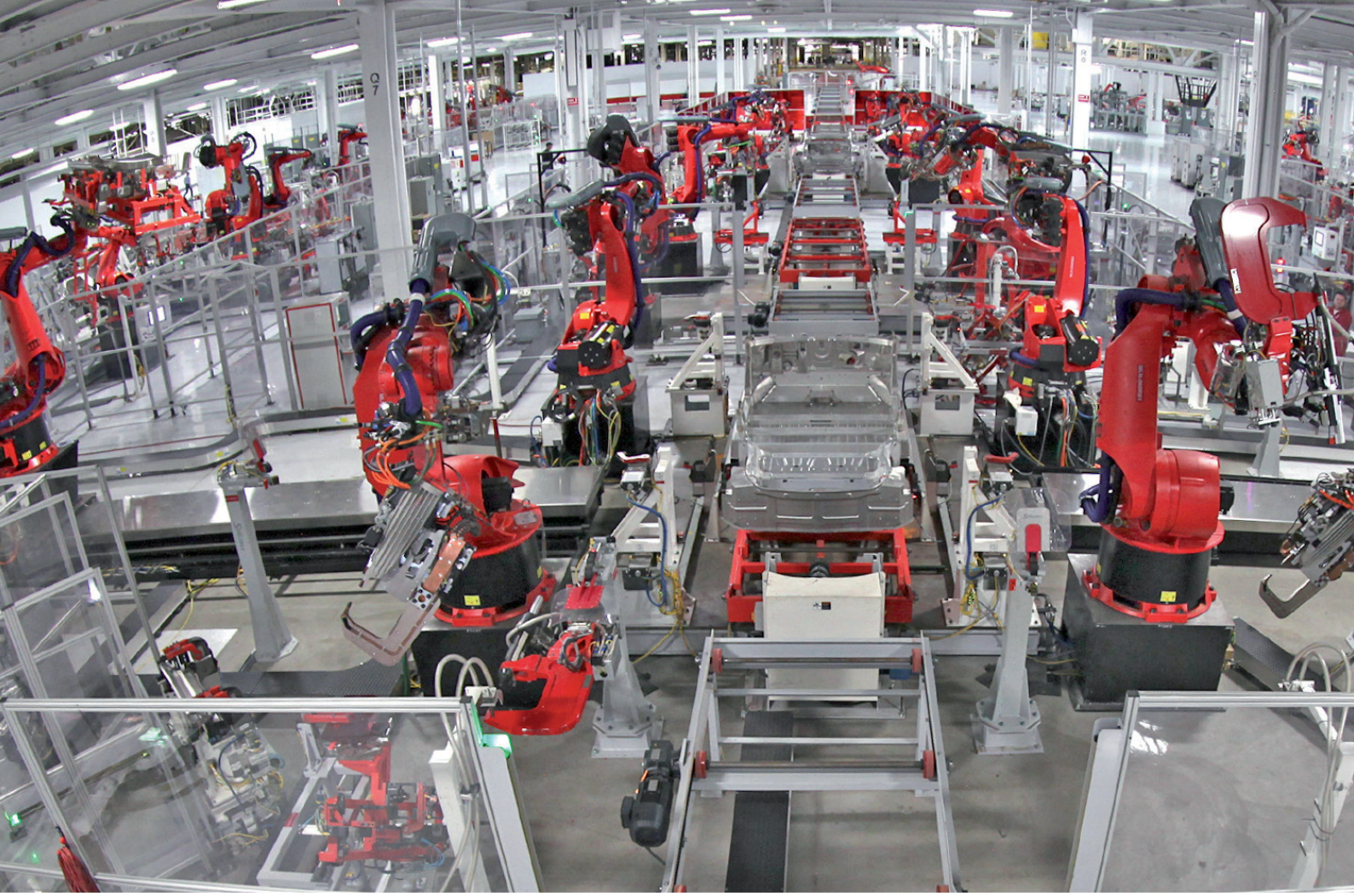
MAY 17, 2015
WELCOME RECEPTION

MAY 18 -19, 2015
TWO DAY CONFERENCE

LOCATION:
Grand Hotel Miramare
Via Milite Ignoto 30,
16038 Santa Margherita, Portofino, Italy

+39.0185.287013

www.grandhotelmiramare.it/



Competitive Dynamics of Italian Industrial Plant Value Chain

Comparison with emerging value chains today

Roberto Nava, Antonio Linardi, Giacomo Franchini
Bain & Company Italy



This short paper reconnects to a work that Bain & Co. and Animp performed in 2011 focused on the comparison between Italian and Korean Industrial Plant Value Chains, and proposes a view on what happened in the Industry in the last years, where we do stand today and what the potential perspectives ahead are.

In the last 10 years we all witnessed the growth of the emerging Value Chains, strongly represented by the progression of the Engineering & Contracting players like Hyundai E&C, Odebrecht, Larsen & Toubro, Samsung, Daelim, Daewoo E&C and GS E&C.

This growth has been driven by a dramatic competition, especially in the Middle East Region, where in the 2008-2013 time frame the Korean E&C contractors have gained the market leadership, sometimes with price differences of 20-30% compared to European players bids, and have promoted the internalization of Korean Value Chain.

Back in 2011 the Bain and Animp study analyzed the root causes of these price differences. The outcome clearly described that the competitiveness gap was based on a wide set of elements that "built-up" the 20-30% price difference.

The identified root causes of competitiveness gap could be divided in three main clusters, that impacted directly or indirectly on the EPC cost elements (**figure 1**):

- country- structural advantages (e.g. foreign exchange effects, taxes / Industrial policies);
- industrial-structural advantages (e.g. cost of labor, cost of energy, localization close to logistic facilities);
- specific process and approach to business (e.g. risk management, contract management).

This competitiveness gap has been created and utilized by the emerging Value Chains to gain market share rather than an explicit request by the clients to reduce their Capex, nevertheless it has been welcomed and supported by the oil companies.

According to a study by Standard Chartered Research on MEED Database, between 2008 and 2013 the EPC contractor bids win price has been consistently and significantly below the project budgets estimated by the clients during the front-end processes (**figure 2**).

Back in 2011 the Bain and Animp study analyzed the root causes of these price differences. The outcome clearly described that the competitiveness gap was based on a wide set of elements that "built-up" the 20-30% price difference

As described above, this fierce competition rebalanced the market shares, but it also reshaped the industry reference dynamics and parameters. On one hand, sometimes the players were probably offering a price below their total costs at the time of bidding, bringing a strong pressure on their value chain, and on the other hand the clients reduced their original budgets estimates parameters, igniting a snowball effect that impacted on the bids of the following years.

While on the first years of the transition period (2007-2013) the trends of the exchange rates and commodity prices supported the risky Korean E&C contractors strategy, in the last years the Won appreciated significantly against the dollar and the raw material and man-labor costs increased.

Reconnecting these elements to the 3 clusters of the competitive advantages that supported the rise of the Korean Value Chain, it is possible to summarize that the country-structural and the

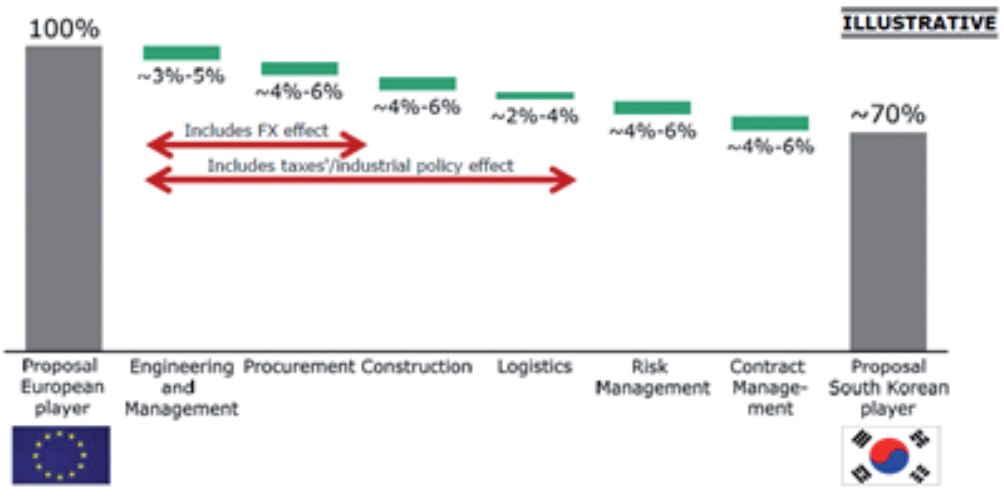


Fig. 1 - Identified root causes of competitiveness gap

Fig. 2 – Bid-to-budget ratio, hydrocarbon projects in Middle East

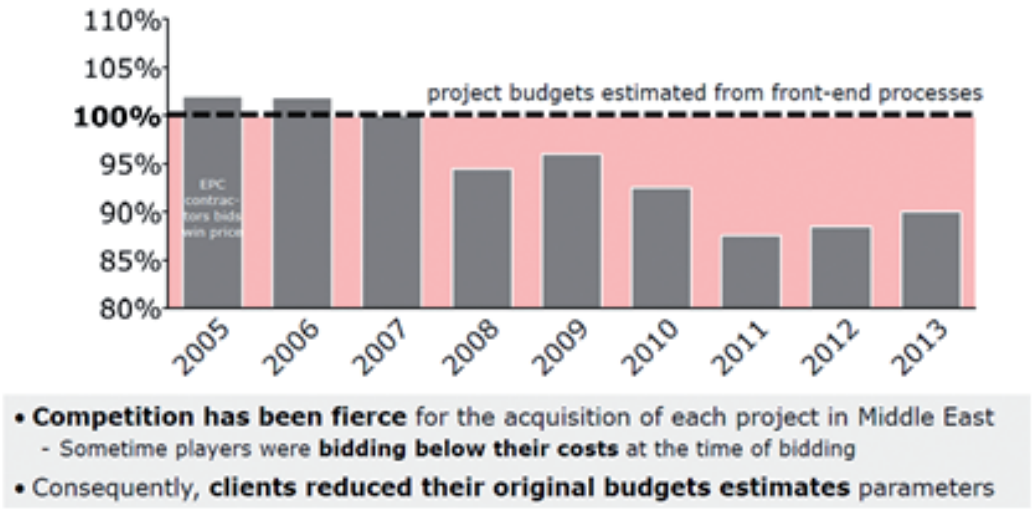
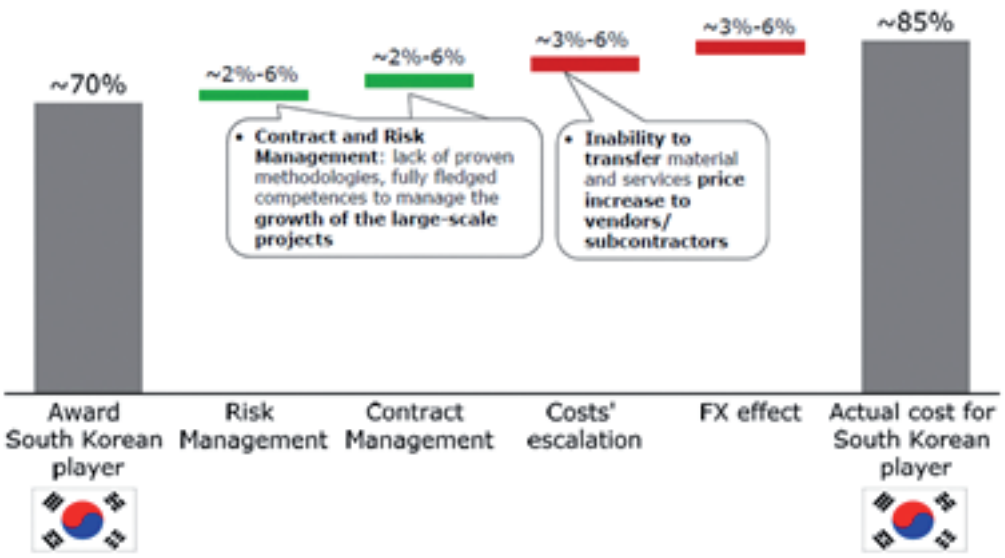


Fig. 3 – Two aspects that are not only applied inside the E&C organization but also along the Value Chain



It is possible to summarize that the country-structural and the industrial advantages of the Korean Value Chain have been reduced, while the specific and risky approach to business has been maintained

industrial advantages of the Korean Value Chain have been reduced, while the specific and risky approach to business has been maintained and experienced some important criticalities connected to the fast growth of the complexity and volumes of business.
Specifically on this last point, the root causes of some project's poor performance may be correlated to the increase of the number and size of projects. This requires the availability of the right amount of skilled and experiences resources, and the need to put in place a strong framework of processes and systems that are not only applied inside the E&C organization, but also along the Value Chain. In particular, two aspects can be highlighted (**figure 3**).

Risk management

Procurement risks are among the project risks that European Value Chains tend to avoid. On the contrary, E&C contractors have taken relevant procurement risks in the past (sometimes bidding below their costs), and the inability to transfer to value chain the price discounts due to rise of commodity prices has impacted the profitability of several projects.

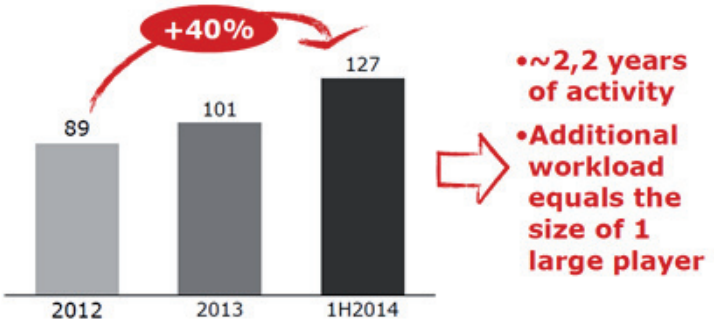


Fig. 5 – Backlog of 8 main Western Engineering & Contracting oil & gas players (billion euros)

Contract management

European Contractors tend to organize their work and the relation with the client through a disciplined Contract and Claim management. This is an area that most of the contractors feel they can improve, but the E&C contractors have been comparatively less structured and proficient, thus reducing the chance to recover costs of reworks, escalations and changes.

The "build up" of the internal and external effects resulted in a reduction of profitability of the projects. The result of this mix of factors (especially on the overseas projects) has impacted the overall profitability of the major Korean E&C Contractors, that in 2013 experienced (on average) a negative operating profit and sparkled some structural industrial redefinitions (e.g. Samsung Engineering merger with Samsung Heavy Industry) or strategic redesigns (**figure 4**).

We believe that the South Korean E&Cs have learned their lesson as they are becoming more rational on pricing and operation, more prudent in order intake, diversifying risks, focusing on stronger internal controls and on profits rather than volume. For example, many Korean construction companies have started to expand to non-Middle East regions, especially South America and CIS, in the hope of diversifying regions and businesses.

We believe that the South Korean E&Cs have learned their lesson as they are becoming more rational on pricing and operation, more prudent in order intake, diversifying risks, focusing on stronger internal controls and on profits rather than volume

While the Korean Value Chain is refocusing on profitability, reducing risk appetite and reconsidering the need of a stronger framework of processes and methodologies, other Value chains are emerging. For example, Indian E&Cs already gained access to international market and are acquiring larger Market Share, while Chinese E&C are extremely busy on a huge domestic market where they are cumulating significant experience to support their first steps abroad.

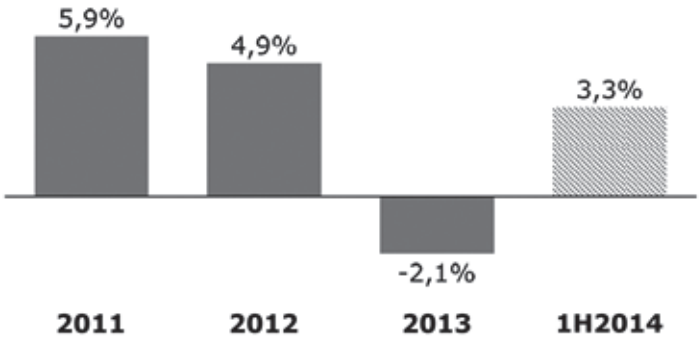
While the competition with Korean or Indian Value chain has traditionally been based on typical project performance (price, time and quality), a potential differentiator of the competition with Chinese Value chain, in some cases, may be the access to the financing levers: being part of the investor pool increases the decision power of the E&C and of the Value Chain overall.

In this evolving and rather uncertain context, Western Value Chain has an important opportunity window that cannot be missed. To cope with the competition, our Value Chain, also through the cooperation between contractors and suppliers, has invested in operational excellence and in design to cost, reaching a price vs. quality ratio that partially rebalanced the gaps recorded in the past years.

As a consequence of that, the backlog of 8 main western E&C contractors (Saipem, Technip, Fluor, CB&I, Foster Wheeler, Tecnicas Reunidas, Maire Tecnimont, Air Liquide E&C) has grown 40% from the approx. 90 B€ in 2012 to 127 B€ in 1H 2014. This is equivalent to more than two years of activity and provide an additional workload that is comparable to the size of one large player (**figure 5**).

Therefore, especially in times when the price of oil declines, the challenge ahead of us is twofold.

Fig. 4 – Operating profit (% of revenues) of top 4 South Korean E&C contractors



Short Term: Delivery Consistency

The short-term priority is to demonstrate that our Value chain can *guarantee the delivery consistency* that our Market demands. This is a challenge that impose to perform the important backlog of projects on time and on budget (or even below budget, given the increasing importance of capital efficiency).

Mid Term: competitiveness with innovation, size and cooperation

The mid-term priority is to keep our Value Chain competitive investing in innovation with a 360 degree perspective, building on the cooperation between contractors and suppliers, and reaching the critical size required to compete with the other relevant players of the other Value Chains.

As a final remark, the delivery of the projects and the quest for competitiveness are two challenges that can be faced and won, only leveraging on the cooperation and resilience of a knowledgeable Value Chain like the Italian Industrial Plant Value Chain.



Roberto Nava

Roberto Nava è *Partner dell'ufficio italiano di Bain & Company dove è il Responsabile della* practice Oil & Gas. Ha vent'anni di esperienza nel settore della consulenza strategica e ha guidato numerosi progetti nazionali e internazionali di strategia, riorganizzazione, integrazione postacquisizione e performance improvement per le maggiori società italiane ed estere delle filiere dell'engineering & contracting, dell'impiantistica, dell'oil & gas e delle costruzioni.



Antonio Linardi

Antonio Linardi *è Manager dell'ufficio italiano di Bain & Company e membro della* practice Oil & Gas. Ha dieci anni di esperienza nel settore e ha gestito numerosi progetti nazionali e internazionali di strategia, integrazione post acquisizione, strategic sourcing ed eccellenza operativa per i maggiori player delle filiere dell'Oil & Gas e delle Costruzioni, con particolare focus sull'engineering & contracting.



Giacomo Franchini

Giacomo Franchini *è Case Team Leader di Bain & Company* Italy e membro della practice Oil & Gas. Ha partecipato a progetti nazionali e internazionali di strategia con particolare attenzione alle tematiche di gestione di grandi progetti e di miglioramento nella gestione della base fornitori. Ha inoltre partecipato a numerosi progetti di due-diligence per il settore dei componentisti dell'Oil & Gas.

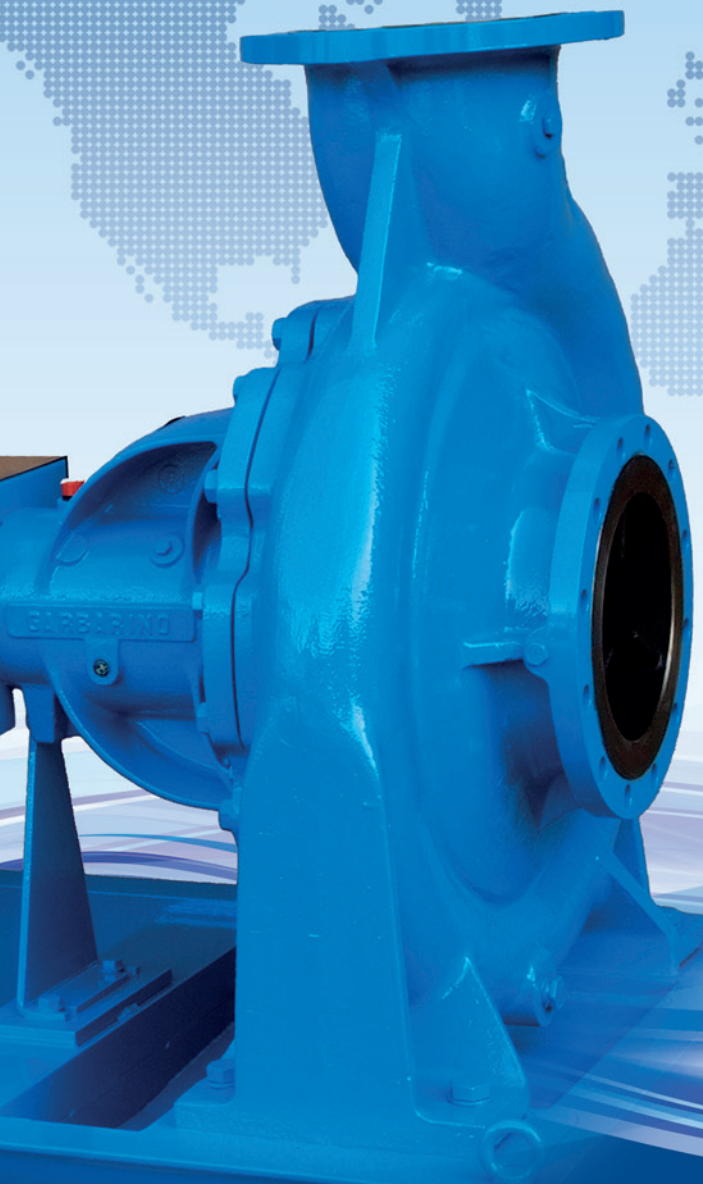
Dinamiche competitive della value chain dell'impiantistica italiana

Gli ultimi 10 anni sono stati caratterizzati dalla crescita delle "emerging Value Chains", in particolare nel Medio Oriente dove i contrattisti E&C coreani hanno raggiunto una leadership di mercato attraverso una rilevante aggressività commerciale. Di conseguenza, da un lato è cresciuta la pressione di costo sulla propria value chain, e dall'altro i clienti hanno rivisto al ribasso le proprie stime di budget, generando de facto un circolo vizioso. Nel periodo 2007-2013 l'indebolimento del Won e l'andamento delle commodities hanno facilitato questa strategia aggressiva. Successivamente, però, l'inversione dei trend e il mantenimento di un approccio "aggressivo" (sul procurement e contract management) hanno trascinato i progetti acquisiti verso profittabilità negative e, in ultima analisi, costretto i contrattisti coreani ad una maggiore prudenza e diversificazione. Mentre la filiera coreana era impegnata in questa transizione, altre filiere "emergenti" (indiana e cinese) hanno acquisito rilevanza internazionale. In questo contesto, le filiere occidentali hanno investito in "operational excellence" e "design-to-cost" raggiungendo un rapporto qualità/prezzo che ha parzialmente bilanciato il gap competitivo esistente. Oggi la sfida è duplice: dimostrare di poter garantire consistenza di risultati ("delivery consistency") e preservare la competitività riacquisita attraverso innovazione, cooperazione tra contrattisti e fornitori, e raggiungimento della dimensiona critica necessaria a competere con le altre filiere.


Raccortubi Group acquisisce Petrol Raccord
Produzione di raccordi in acciaio inox, duplex,
superduplex, superaustenitici e leghe di nickel fino a 56”
raccortubi group
t +39 02 9763001
www.raccortubi.com
PETROL
RACCORD
t +39 0523 761811
www.petrolraccord.com

GARBARINO®

CENTRIFUGAL AND POSITIVE DISPLACEMENT PUMPS FOR MARINE&OFFSHORE, NAVY AND INDUSTRY





Member of CISQ Federation RINA ISO 9001:2008 Certified Quality System

ISO 9001

UKAS ENVIRONMENTAL MANAGEMENT 001

ANSI • RAB QMS ACCREDITED

www.pompegarbarino.com

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

Innovare per crescere

Le aziende elettrotecniche ed elettroniche italiane di fronte alla sfida della sostenibilità

a cura della **Commissione Ricerca e Innovazione di Federazione Anie**



La Giornata della Ricerca Anie è tradizionalmente l'appuntamento con le applicazioni tecnologiche più recenti e con i prodotti all'avanguardia, espressione della vocazione a investire in R&S delle aziende del settore elettrotecnico ed elettronico. Focus della tredicesima edizione, celebrata quest'anno a Milano il 10 dicembre scorso, è stato il tema della sostenibilità, declinata nelle sue molteplici aree di riferimento: dimensione economica, sociale e ambientale. Oltre alle aziende Anie, che hanno illustrato *case history* di successo nella risposta a questa sfida globale, hanno partecipato alla Giornata anche rappresentanti della Pubblica Amministrazione locale, nazionale ed europea, nonché esponenti del mondo accademico, economico e normativo, che si sono confrontati in una tavola rotonda sul significato odierno della sostenibilità.

Focus della tredicesima edizione, celebrata quest'anno a Milano il 10 dicembre scorso, è stato il tema della sostenibilità, declinata nelle sue molteplici aree di riferimento: dimensione economica, sociale e ambientale

Le tecnologie rappresentate in seno ad Anie svolgono un ruolo di primissimo piano nella triplice declinazione di questo concetto: sostenibilità ambientale, efficienza energetica e risposta alle sfide sociali contemporanee. Si tratta di un comun denominatore che abbraccia in maniera trasversale le diverse soluzioni tecnologiche rappresentate all'interno della base associativa Anie.

Pur in un contesto economico oggettivamente difficile, le piccole e medie imprese (PMI) appartenenti alla Federazione confermano una propensione agli investimenti, come dimostra una recente indagine condotta dal Servizio Studi Anie: quasi il 70% delle aziende intervistate, infatti, ha dichiarato di aver effettuato investimenti nei primi sei mesi del 2014, con un aumento (rispetto al medesimo periodo dello scorso anno) registrato dal 40% delle PMI e una stabilità espressa dal 42%. Ma non solo: oltre il 61% delle aziende ha programmato investimenti anche nel secondo semestre 2014. Oltre il 70% degli investimenti effettuati nel periodo considerato si sono concentrati su Ricerca & Sviluppo di nuovi prodotti, oltre che sull'acquisto di macchinari e attrezzature.

* * *

L'attenzione di questo settore verso la ricerca assume un significato ancora maggiore se inserita nel contesto del Programma Quadro europeo per la ricerca "Horizon 2020", un'occasione da cogliere al volo per le aziende orientate a R&S. Il piano di finanziamento, che mira in Europa a una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, contribuirà senza dubbio a sostenere l'economia europea e a promuovere un miglioramento del tenore di vita di tutti i cittadini. Le principali direttrici della sostenibilità a cui si mira sono: l'energia, sicura, pulita ed efficiente; il benessere e la salute della popolazione in vista dei cambiamenti



Pietro Palella, Vice Presidente di Anie Confindustria per la Ricerca e l'Innovazione

demografici in atto; i trasporti, green, intelligenti e integrati.
Nel corso della Giornata, si è parlato di molteplici applicazioni tecnologiche grazie al contributo di ABB, Ansaldo Breda, ESA Energy, Gewiss, Omron Electronics, Siel, Siemens, Sirti e STMicroelectronics.
Si è parlato di reti intelligenti, le smart grid disegnate per accogliere gli apporti delle energie rinnovabili non programmabili, per il miglioramento della qualità e della sicurezza della distribuzione secondaria e della generazione distribuita. Si è poi affrontato il tema dell'efficienza energetica nelle sue diverse applicazioni: dalla fabbrica intelligente del futuro all'illuminazione a led, dalle tecniche di smart metering ai sistemi di automazione dell'edificio.

* * *

Il discorso sulla sostenibilità ha inevitabilmente toccato anche il settore del "trasporto intelligente", in ambito ferroviario e per i veicoli elettrici, fino al tema dell'Internet of Things e all'attuazione dell'Agenda Digitale Europea in ambito urbano.
L'impegno nella Ricerca e Innovazione rappresenta una priorità strategica per la crescita e lo sviluppo, soprattutto in momenti di crisi e incertezza prolungata. Anche a livello europeo, infatti, l'innovazione tecnologica costituisce il volano per favorire crescita e creare occupazione. Gli obiettivi posti a livello europeo sono molto ambiziosi: creare 3,7 milioni di posti di lavoro e realizzare un aumento annuo del Pil di circa 800 miliardi di euro entro il 2020. Federazione Anie ha attivato recentemente lo Sportello Ricerca, per sostenere le imprese nel percorso, spesso tortuoso, di accesso ai finanziamenti di Horizon 2020.
Questo il commento di Pietro Palella, Vice Presidente di Anie Confindustria per la Ricerca e l'Innovazione: "Le potenzialità espresse dal mercato delle tecnologie sostenibili sono rilevanti non solo a livello europeo, ma anche a livello globale. Secondo dati Bloomberg, un terzo degli investimenti commerciali mondiali in *clean technology* passa per l'Europa, ma a livello globale essi sono passati dai 30 miliardi di dollari del 2007 ai 160 miliardi di dollari del 2012. Per non parlare della rilevanza che queste tecnologie assumono sempre più nell'ambito delle economie emergenti, finora meno coinvolte in questa corsa alle tecnologie intelligenti. Secondo una recente analisi della World Bank, nei mercati emergenti gli investimenti in tecnologie verdi supereranno nel prossimo decennio i 6000 miliardi di dollari. A fronte di una crescita media annua dell'economia mondiale di quasi il 2,5%, si attende nel periodo 2015-2016 un incremento annuo per il mercato delle tecnologie *green* di circa il 4%. Per le nostre aziende si tratta di un business che può arrivare a costituire un traino e un driver di sviluppo non indifferente. C'è ancora molto da fare, ma bisogna sottolineare che l'industria elettrotecnica ed elettronica italiana già oggi svolge un ruolo imprescindibile come fornitrice di tecnologie innovative, in tutti gli ambiti di applicazione del concetto di sostenibilità. È da qui passa il futuro delle nostre comunità".

Si è parlato di reti intelligenti, le smart grid disegnate per accogliere gli apporti delle energie rinnovabili non programmabili, per il miglioramento della qualità e della sicurezza della distribuzione secondaria e della generazione distribuita.

XIII Anie "Research & Development"

The XIII Research & Development, promoted by ANIE Confindustria, was an important occasion to analyze "Research & Development". An event focused on sustainability and its countless applications in the field of high tech and cutting-edge products. Even small and medium enterprises confirm a propensity to invest in R&D. A once more demonstration that Anie Federation, and its member companies, truly believe into the value of R&D investments.

Efficienza da oltre vent'anni

Nel corso della XIII Giornata della Ricerca Anie, Paolo Cavallanti di Omron Electronics ha presentato la case history dedicata a un modello innovativo di efficienza energetica applicata alla fabbrica di Ayabe, nei pressi di Kyoto, in Giappone. Attraverso il sistema di informazione e raccolta dei dati ambientali Environmental Andon è stato possibile promuovere una iniziativa eco-consapevole per la diagnostica e l'ottimizzazione dei consumi energetici.



Paolo Cavallanti di Omron Electronics

Omron Corporation ha ricevuto dal Ministro dell'Economia, del Commercio e dell'Industria il primo Premio (METI) nella categoria delle attività di Risparmio energetico, come da programma di risparmio energetico del Grand Prix 2012. Questo programma è stato ospitato presso l'Energy Conservation Center in Giappone (ECCJ) e sponsorizzato dal Ministero dell'Economia, del Commercio e dell'Industria. Omron ha ricevuto questa altissima onorificenza per l'iniziativa eco-responsabile attraverso le varie soluzioni implementate nell'impianto di Ayabe, vicino a Kyoto.

L'ingegneria di fabbrica impiega il sistema denominato "Environmental Andon", che permette di condurre diagnosi avanzate per ottimizzare il consumo energetico dell'impianto e di altre variabili legate alla produzione.

A ottobre del 2010, la fabbrica di Ayabe ha lanciato un'iniziativa per migliorare ulteriormente gli sforzi di risparmio energetico attuati presso il suo sito produttivo. Attraverso questo progetto volto a massimizzare l'efficienza energetica, la fabbrica di Ayabe mirava a ridurre il consumo di energia in aree specifiche di circa la metà del livello attuale entro marzo 2014. Per meglio descrivere l'entità della cosa di cui stiamo parlando, l'impianto di Ayabe è costituito da un sito la cui area si sviluppa per circa 165.000 m^2 e dispone di una superficie totale di 33.000 m^2; occupa circa 900 dipendenti e la sua attività principale è la produzione e lo sviluppo di una vasta gamma di sensori per l'automazione industriale.

Questa fabbrica ha iniziato il riciclaggio dei rifiuti nel 1995. Grazie alla maggiore consapevolezza verso il riciclaggio dei rifiuti tra i dipendenti, la percentuale di riciclaggio è arrivata al 100% nel 2002. L'elettricità utilizzata è generata da impianti GPL (gas naturale liquefatto), mentre il calore residuo viene utilizzato per l'aria condizionata. L'uso efficiente di energia porta alla riduzione delle emissioni di CO_2 (analisi introdotta nel 2005). Grandi monitor mostrano i consumi di energia e permettono il controllo dei consumi energetici di ogni edificio costituente l'impianto in dettaglio dal 2001. Un database colleziona i dati di consumo energetico con cadenza settimanale e viene reso disponibile a tutte le maestranze per loro consultazione. Dal 2002 questi dati sono utilizzati per controllare il consumo di energia elettrica. Controllare e monitorare le spese di energia elettrica per ogni reparto rafforza e indirizza la consapevolezza verso il risparmio energetico responsabilizzando non solo la figura centrale tipica dell'Energy Manager o l'ufficio acquisti, ma anche ogni manager coinvolto nel processo.

Nel corso degli anni la fabbrica di Ayabe ha sviluppato diverse attività ambientali quali:

- 1996: ottenimento della certificazione ISO 14001 (gestione ambientale);



Panoramica del sito di Omron ad Ayabe, nei pressi di Kyoto, in Giappone

- 2000: introduzione della rappresentazione visiva dei consumi elettrici;
- 2002: realizzazione di" emissioni zero" (riciclaggio di tutti i rifiuti prodotti);
- 2005: installazione di un impianto di cogenerazione;
- 2006: Premio della Prefettura di Kyoto come "Top Runner" in ambito ambientale.

Da ottobre 2010 è stata rivolta più attenzione al risparmio energetico e a diverse attività ambientali, quali:

- gli sforzi di risparmio energetico volti alla gestione dell'automazione di fabbrica;
- rete di sensori ambientali che permette una visualizzazione in tempo reale del consumo energetico;
- massimizzazione dell'efficienza energetica e gestione dell'energia secondo la filosofia del "just in time".

L'obiettivo finale è stato diventare la "eco-fabbrica" numero 1 nel settore. A tal fine, nello stabilimento di Ayabe è stata installata una rete di sensori che dialogano a vari livelli con il sistema diagnostico Andon.

* * *

Andon è un termine derivante dalla parola giapponese

アンドン

lanterna di carta, indicante uno degli strumenti d'illuminazione tradizionali utilizzati nel paese del Sol Levante, che fa riferimento a un sistema di notifica e di gestione dell'utilizzo intelligente dell'energia, che include la manutenzione predittiva su vari livelli e consente varie aree di notifica a livello di fabbrica. Il nucleo di questo sistema complesso è una serie di display che incorporano diversi livelli di segnalazione per indicare quale parte dell'impianto presenta un problema. L'avviso può essere attivato manualmente da un operatore tramite un attuatore o un pulsante, oppure può essere attivato automaticamente dalle linee o dalle macchine. Alcuni moderni sistemi di allarme incorporano allarmi audio, testo o altri pop-up sul display. Ciò ha permesso il monitoraggio e la diagnosi di eventi per i quali non era stato possibile, fino ad allora, nessun miglioramento a causa di processi e di analisi che richiedevano tempistiche maggiori. Questo ha aiutato, a sua volta, gli addetti del cosiddetto *facility management* (lato fornitori energia) e degli operatori di fabbrica (utilizzatori di energia) a collaborare insieme per sostenere il risparmio energetico.



Tutto il personale è consapevole dei consumi energetici tramite i vari displays cui è dotata la fabbrica.

L'11 marzo 2011 il disastro di Fukushima e una serie di quattro distinti incidenti occorsi presso la centrale nucleare omonima determinano una revisione e una accelerazione delle attività di energy management presso la fabbrica di Ayabe.
Alla luce della carenza di elettricità determinata da questo evento, un passo fondamentale e decisivo è stato fatto grazie al sistema Andon. Si è infatti passati da un sistema di diagnosi puro, dove soltanto specialisti e responsabili detenevano i dati e ottenevano informazioni per controllare e riconoscere condizioni anomale della fabbrica, alla possibilità di suddividere e analizzare ogni unità di gestione della produzione e validare le azioni necessarie per migliorare reparto per reparto.
Questo non solo ha permesso a tutti i membri di staff di analizzare e toccare il sistema da subito, ma ha anche consentito a tutti i dipendenti di chiarirne il divario tra lo stato ideale e lo stato attuale. La consapevolezza di questo lavoro condiviso tra gli uffici di gestione della produzione ha permesso a tutto il personale *front-line* di essere in grado di utilizzare il sistema per analizzare le condizioni in qualsiasi momento e, quindi, di usarlo come strumento di comunicazione e per continui miglioramenti.

* * *

Riassumiamo alcune innovazioni raggiunte grazie all'utilizzo di Andon:

- visualizzazione in tempo reale e avvisi di condizioni anomale;
- facilità nell'utilizzo: tutto il personale può avvalersi del sistema per analizzare le condizioni in qualsiasi momento;
- accessibilità e condivisione delle informazioni: le discussioni possono essere tenute da tutto il personale sulla base di dati completi sulle condizioni ambientali di fabbrica.

Di seguito si riporta la lista del numero e del tipo di sensori installati (ottobre 2014) presso la fabbrica di Ayabe:

- monitoraggio di potenza: 128 unità;
- datalogger di potenza: 6 unità;
- sensore di particelle nell'aria: 35 unità;
- sensori di temperatura e umidità: 22 unità;
- sensore di flusso d'aria: 18 unità;
- sensore di pressione: 10 unità;
- sensore gradiente di pressione: 8 unità;
- sensore di elettricità statica: 2 unità.

Come risultato di questi sforzi, la fabbrica di Ayabe è stata in grado di ridurre la potenza consumata dalle *clean-room* (che richiedono una grande quantità di energia elettrica) del 50%. Allo stesso tempo, la quantità di polveri per via aerea è stata ridotta di due terzi. Questo è un esempio dei

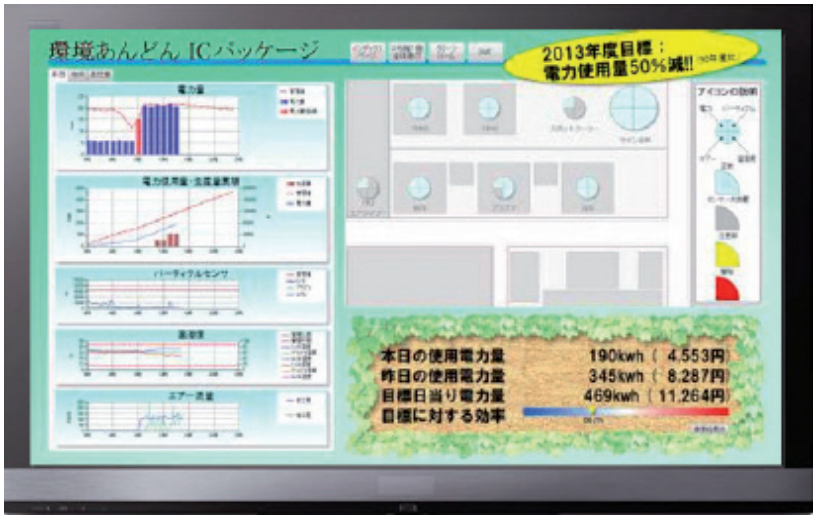


Grafico dei consumi e degli andamenti a livello di produzione.



Trend anno su anno, che dimostrano i cali dei consumi.

27 miglioramenti documentati che l'impianto ha raggiunto a giugno 2012, riducendo il consumo di energia, mantenendo o migliorando la produttività e la qualità del prodotto. Ad oggi, il numero di miglioramenti documentati è salito a 50.
Un totale di 50 casi di risparmio energetico e/o miglioramenti sono stati realizzati finora, tra cui:

- costo unitario per clean room: produzione di energia elettrica ridotta del 50%;
- processo di stampaggio elettronico: riduzione di elettricità del 50%;
- consumo di aria per le clean room: riduzione del 50%;
- unità di controllo e pulizia dell'aria: riduzione dell'elettricità del 40%;
- macchine di stampaggio: riduzione dell'elettricità del 35%;
- compressori: riduzione dell'elettricità del 28% (aumento di aria);
- ambiente pulito e livello di particelle nell'aria: riduzione di oltre 2/3.

* * *

La fabbrica di Ayabe sta attuando continuamente nuove attività di risparmio energetico per aumentare ulteriormente il numero di casi di miglioramento. Di fatto, ha raggiunto l'obiettivo di dimezzare il consumo energetico nel 2014 e tuttora mette in pratica altri miglioramenti.
Si organizzano escursioni guidate all'ispezione della fabbrica e si programmano seminari in Giappone e all'estero per condividere questa esperienza.
Sulla base del riconoscimento assegnato alla fabbrica di Ayabe, Omron continuerà a concentrarsi su iniziative eco-consapevoli, volte a ottimizzare l'utilizzo di energia, sfruttando l'esperienza e la tecnologia di cui dispone, tra cui il sistema Andon.
Omron commercializza i dispositivi progettati per sostenere il risparmio energetico e la risoluzione di problemi ambientali e aiuta, in questo senso, anche i produttori e diversi altri clienti di tutto il mondo a utilizzare l'energia in modo più efficiente, attraverso la condivisione del know-how che l'azienda ha costruito nel corso degli anni. Attraverso le sue iniziative eco-friendly, l'azienda è certa di contribuire a sostenere i costruttori del futuro verso una politica energetica bilanciata e armoniosa, rispettosa dell'ambiente.
Di seguito si riportano alcuni consigli da valutare quando si attua (o si vuole attuare) una politica di attività di risparmio energetico:

- è necessario impostare la visione, gli obiettivi e la direzione; in questo senso Omron condivide i principi del fondatore K. Tateishi volti a ottenere benefici per l›ambiente e la società quali il contributo sociale;
- fare uso creativo della diagnostica: strumenti come il monitoraggio costante e l'analisi comparativa permettono l›identificazione di problemi e la creazione di database che accrescono la conoscenza dei problemi;
- approfondimento e ampliamento degli sforzi di ottimizzazione: ridurre gli sprechi e le ridondanze, effettuare il miglioramento dei dispositivi, incentivare il controllo automatizzato, collegare il facility management (fornitore di risorse) al lato della produzione di fabbrica (consumo di risorse) in un'ottica di cooperazione domanda-risposta;
- transizione verso una eco-produzione: incentivare la partecipazione di tutto il personale per ridurre l›impatto negativo sull›ambiente e aumentare i contributi ambientali positivi può essere effettuata in modo divertente; questo consente anche di migliorare la competitività globale.

* * *

Infine, qualche informazione aggiuntiva in merito all'Energy Conservation Grand Prix. È un premio che riconosce e premia le più esemplari attività di risparmio energetico promosse da aziende, enti locali, istituti di ricerca e altre strutture che offrono prodotti e servizi a basso consumo energetico derivanti dallo sviluppo di nuove tecnologie in Giappone. I vincitori vengono selezionati da un filtro che incorpora operatori del settore che promuovono il risparmio energetico nelle fabbriche, uffici ecc. in base a quattro criteri di valutazione principali:

- innovazione e originalità;
- efficienza energetica;
- versatilità e influenza;
- miglioramento continuo.

Ad Ayabe, grazie all'installazione di diversi sistemi Andon a livello di fabbrica, è stato possibile ottenere un monitoraggio costante di una serie di informazioni rilevate da sensori, come ad esempio il consumo di energia, i valori di temperatura e umidità, il flusso d'aria, il conteggio delle particelle di polvere, nonché i dati di produzione.

SOLUZIONI CUSTOMIZZATE

Il fornitore globale per specifiche soluzioni

a prova d'esplosione ingegnerizzate sulle necessità del Cliente













R. STAHL è il principale fornitore mondiale di sistemi e soluzioni antideflagranti. La base del nostro successo è l'estensivo range di prodotti e soluzioni innovative con altissimi standard qualitativi oltre alla centenaria esperienza sui diversi metodi di protezione dall'esplosione.

STAHL

R. STAHL S.R.L. | PESCHIERA BORROMEO (MI) | TEL. +39 02 55308024 | INFO@STAHL.IT | WWW.STAHL.IT

Selezione dei fornitori & vendor rating

Proposta di un approccio flessibile che integra strumenti classici alle informazioni che le imprese già raccolgono e utilizzano

Guido J.L. Micheli, Matteo Brazzo
Politecnico di Milano



1. Origine, obiettivi e dominio di applicazione dell'Approccio

1.1 Origine

Attualmente, non esistono elementi oggettivi che permettano di affermare che un'impresa – seppur con una grande storia, elevate prestazioni e ottime competenze interne – sia in grado di selezionare realmente il fornitore migliore per ogni specifica situazione d'acquisto: tuttavia, ciò che si può sostenere con ragionevole certezza è la quasi totale assenza di elementi adeguati che permettano di confrontare i "nuovi" fornitori (ovvero: fornitori a cui non sia mai stata assegnata una commessa nel passato) con i fornitori "storici".

Di fatto, in prima battuta ci sentiamo di incriminare la difficile condivisione delle informazioni, risultato dell'esperienza dei singoli, e il parziale – o il totalmente assente – utilizzo dei dati derivanti dall'attività di valutazione dei fornitori e utilizzabili in fase di selezione. Da diversi anni si discute dell'importanza dei sistemi di knowledge management (in particolare nell'ambito del processo di acquisto), della selezione dei fornitori e del loro impatto sulle prestazioni aziendali: questo Approccio si muove fattivamente in questa direzione [1].

1.2 Obiettivi

A fronte di queste considerazioni la presente ricerca è stata sviluppata con l'obiettivo di garantire alle imprese una soluzione efficace, affidabile e flessibile che permetta loro di migliorare il processo di acquisto, per quanto buono in origine, e in particolare il risultato congiunto delle attività di valutazione e selezione dei fornitori. L'Approccio proposto ha quindi l'obiettivo di analizzare i fornitori storici integrando le informazioni generate in fase di valutazione e utilizzabili in fase di selezione; di analizzare i nuovi fornitori, sviluppando diversi possibili scenari, così da poterne ipotizzare il comportamento atteso attraverso un'analisi di incertezza e/o una stima di rischio associato; di confrontare fornitori storici e nuovi in maniera maggiormente supportata e attendibile.

Questo permette ai buyer di avere a disposizione informazioni (spingendosi fino a un limite ottimistico: "conoscenza", anche se non esperienziale diretta, ovvero il "sogno" di un buon sistema di knowledge management) più attendibili – rispetto a un approccio tradizionale privo d'integrazione e analisi di scenario – e di prendere decisioni in maggiore sicurezza, in funzione in ogni caso della relativa propensione al rischio.

1.3 Dominio di applicazione

L'Approccio richiede tempo e risorse per essere applicato. Data la condizione reale di risorse limitate di ogni impresa, è necessario individuare i casi in cui il suo utilizzo sia giustificato (ad esempio, trami-

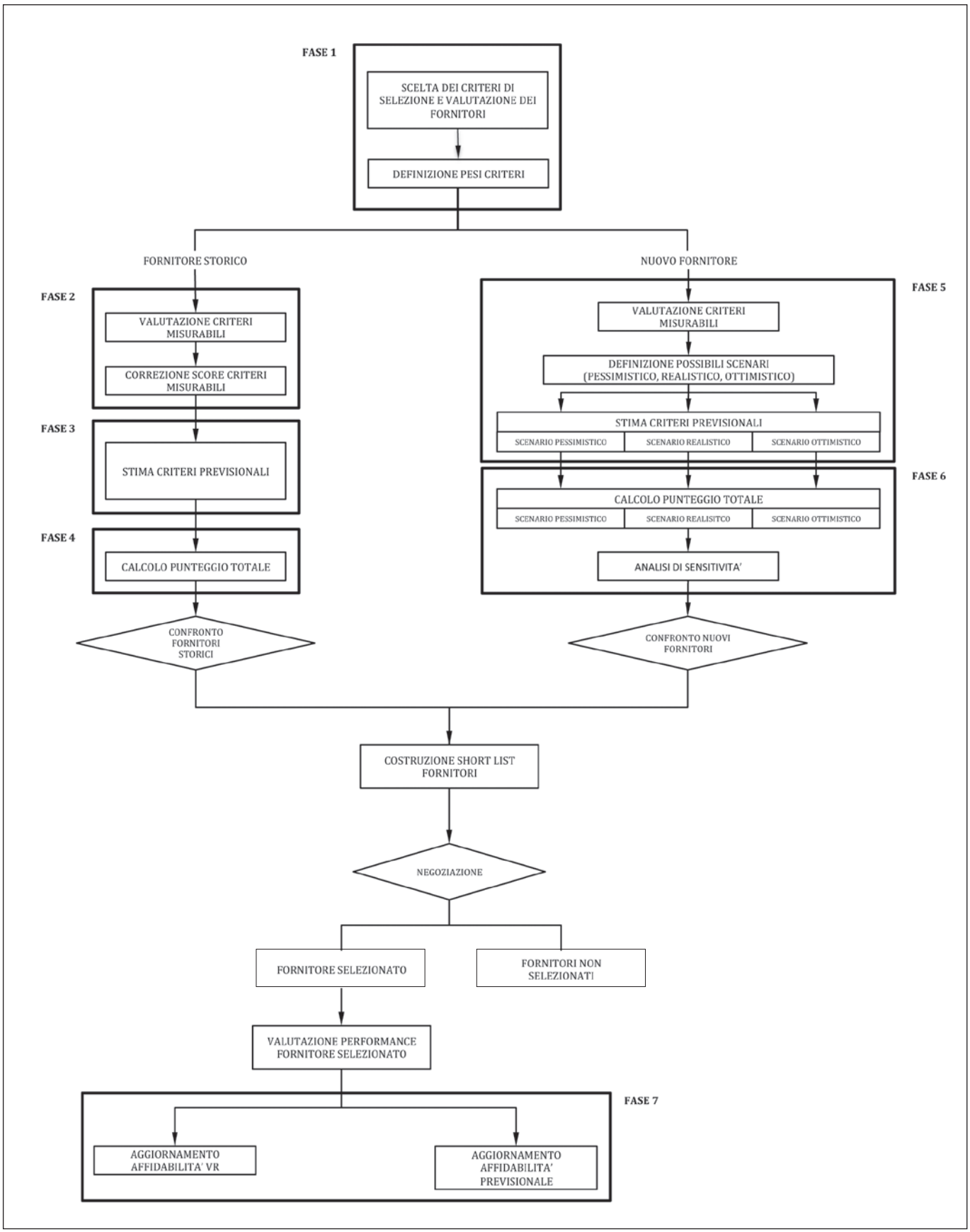


Fig. 1 – Schema di processo delle fasi di selezione e valutazione dei fornitori previste dall'Approccio

te approcci portafoglio agli acquisti). La condizione di risorse limitate, inoltre, ha fatto sì che l'Approccio fosse pensato affinché il suo impiego sia pratico e semplice – per ridurre, oltretutto, la resistenza al cambiamento.

2. Struttura dell'Approccio

L'Approccio si presenta come uno strumento di supporto al processo di acquisto in ambito EPC, consentendo di valutare i fornitori di ciascun item e di identificare il più adatto per ogni specifica situazione d'acquisto. L'Approccio è caratterizzato dal processo rappresentato nella **figura 1**, la cui struttura iterativa facilita l'aggiornamento delle informazioni e permette quindi il miglioramento continuo dell'attendibilità dei dati.

2.1 Fase 1: scelta dei criteri di selezione e valutazione dei fornitori e definizione dei pesi corrispondenti

I criteri di selezione con cui valutare i fornitori fanno riferimento alla proposta di Micheli et al. [2] specifica per l'ambito EPC (**tabella 1**). Questo insieme permette una valutazione completa dei fornitori senza sovraccaricare in modo inappropriato i buyer. I criteri, in particolare, appartengono a due tipologie:

- *criteri misurabili*: possono essere valutati già in fase di dell'offerta;
- *criteri previsionali*: possono essere valutati esclusivamente a fornitura avvenuta.

Il set di criteri può essere modificato in funzione delle caratteristiche del processo di selezione dell'impresa e delle informazioni da essa raccolte. È importante che il processo di determinazione dei pesi venga ripetuto per ogni classe: infatti, in funzione del tipo di item da acquistare cambia l'importanza relativa di ciascun criterio di selezione. Combinando ad esempio l'Analytic Hierarchy Process (AHP) con una logica *fuzzy*, l'Approccio permette di determinare i pesi dei diversi criteri.

2.2 Fase 2: valutazione e correzione dei criteri misurabili per i fornitori storici

A ogni fornitore storico viene assegnato in corrispondenza di ciascun criterio misurabile un punteggio (S_k) e un peso (P_k, utile in seguito per risolvere il problema multicriterio), che viene corretto, utilizzando le informazioni derivanti dall'attività di vendor rating, riguardante le forniture di cui si è occupato in passato (**tabella 2**). In particolare, la correzione si basa sull'utilizzo dell'affidabilità totale da vendor rating (ATVR, si faccia riferimento alla formula 8 riportata nel seguito), costituita come rapporto (corretto sulla base delle ultime – in un numero a scelta dell'utente – forniture) fra la stima della prestazione e il valore "vero" da vendor rating.

Tab. 1 – Criteri di selezione dei fornitori: M criterio misurabile; P criterio previsionale (adattato da [2])

	Prezzo (M)
	Sovrapprezzo (P)
	Velocità di consegna (M)
Past performance	Puntualità di consegna (P)
	Conformità alle specifiche (M)
	Qualità tecnica (P)
	Reputazione (P)
Willingness to cooperate	Condizioni di pagamento flessibile (M)
	Possibilità di condividere i rischi (P)
	Customizzazione (M)
	Servizio post vendita (P)
Technological characteristics	Particolari tecnologie, certificazioni e brevetti posseduti (M)
	Capacità d'innovazione (M)
	Capacità di co-design (M)
	Performance ambientali (M)
	Situazione finanziaria (M)

Tab. 2 – Valutazione dei criteri misurabili per un fornitore storico

Criteri di selezione misurabili (C_k)	Pesi (P_k)	Score (S_k)	$ATVR_k$	Score corretti (SC_k)
C_1	P_1	S_1	$ATVR_1$	$SC_1 = S_1 \times ATVR_1$
C_2	P_2	S_2	$ATVR_2$	$SC_2 = S_2 \times ATVR_2$
...	...	...	...	...
C_K	P_K	S_K	$ATVR_K$	$SC_K = S_K \times ATVR_K$

Tab. 3 – Stima dei criteri previsionali per un fornitore storico

Criteri di selezione previsionali (C_k)	Pesi (P_k)	APT_k	Stime (F_k)
C_{K+1}	P_{K+1}	APT_{K+1}	F_{K+1}
C_{K+2}	P_{K+2}	APT_{K+2}	F_{K+2}
...	...	...	...
C_N	P_N	APT_N	F_N

2.3 Fase 3: stima dei criteri previsionali per i fornitori storici

Per quanto riguarda i criteri non misurabili (F_k, con riferimento alla **tabella 3**, i criteri "previsionali"), per ciascun fornitore vengono stimati applicando per semplicità uno smoothing esponenziale partendo da una valutazione storica di vendor rating (VR) e calcolando β a partire dall'affidabilità previsionale totale (APT, si faccia riferimento alla formula 9 riportata nel seguito), come di seguito (1):

$$F_{nt} = F_{n(t-1)} + \beta_{nt} \cdot (VR_{n(t-1)} - F_{n(t-1)}) \quad \text{con } \beta_{nt} = |1 - APT_{nt}| \tag{1}$$

- F_{nt} previsione dell'n-esimo criterio previsionale relativo all'istante t;
- $F_{n\,(t-1)}$ previsione dell'n-esimo criterio previsionale relativo all'istante (t-1);
- β_{nt} beta calcolato per l'n-esimo criterio previsionale relativo all'istante t;
- $VR_{n\,(t-1)}$ vendor rating dell'n-esimo criterio previsionale relativo all'istante (t-1);
- APT_{nt} affidabilità previsionale totale calcolata per l'n-esimo criterio previsionale e relativa all'istante t.

2.4 Fase 4: calcolo dello score totale di ciascun fornitore storico e costruzione della "short list fornitori storici"

Trattandosi di un problema intrinsecamente multicriterio, perché sia possibile confrontare tra loro i fornitori "storici", è necessario che per ogni fornitore venga calcolato un score complessivo (o "totale", ST_i: media pesata dei punteggi assegnati ai diversi criteri; formula 2):

$$ST_i = \sum_{k=1}^{K} SC_{ik} \cdot P_k + \sum_{n=N-K-1}^{N} F_{in} \cdot P_n \tag{2}$$

- media pesata del fornitore storico i-esimo (score totale);
- score corretto del k-esimo criterio misurabile per il fornitore i-esimo;
- peso del k-esimo criterio misurabile per il fornitore i-esimo;
- previsione dell'n-esimo criterio previsionale per il fornitore i-esimo;
- peso dell' n-esimo criterio previsionale;
- k: indice criterio misurabile;
- K: numero di criteri misurabili;
- n: indice criterio previsionale;
- N: numero totale di criteri.

Si confrontano tutti i fornitori storici, per poter identificare coloro che faranno parte della *short list fornitori storici*: viene, perciò, fissato un valore minimo ST_{min}, a cui corrisponda una fornitura (attesa) soddisfacente per l'impresa; perché un fornitore storico sia inserito nella short list è necessario che il suo score totale per la fornitura in corso sia almeno pari a ST_{min}.

2.5 Fase 5: elaborazione degli scenari, valutazione dei criteri misurabili e stima dei criteri previsionali per i nuovi fornitori

I buyer, sulla base della propria esperienza e delle proprie competenze, elaborano per i nuovi fornitori tre possibili scenari (ma il numero degli scenari può essere modificato a piacere):

- *scenario pessimistico:* il fornitore non è in grado di rispettare le aspettative dell'impresa, rischiando così di compromettere il successo del progetto;
- *scenario realistico* (o *atteso*)*:* combinazione di prestazioni da parte del fornitore che l'impresa si attende; tali livelli prestazionali possono differire da quelli presentati dal fornitore nella propria offerta;
- *scenario ottimistico*: il fornitore è in grado di superare le aspettative dell'impresa, con un impatto positivo sull'esito del progetto.

Ogni nuovo fornitore viene, quindi, valutato, assegnando (**tabella 4**):

			Stime		
Criteri di selezione (C_K)	Pesi (P_K)	Score (S_K)	Scenario pessimistico	Scenario realistico (atteso)	Scenario ottimistico
C_1	P_1	S_1	-	-	-
C_2	P_2	S_2	-	-	-
...	...	...	...	...	...
C_K	P_K	S_K	-	-	-
C_{K+1}	P_{K+1}	-	FP_{K+1}	FA_{K+1}	FO_{K+1}
C_{K+2}	P_{K+2}	-	FP_{K+2}	FA_{K+2}	FO_{K+2}
...	...	...	...	...	...
C_N	P_N	-	FP_N	FA_N	FO_N

Tab. 4 – Valutazione dei criteri misurabili e stima dei criteri previsionali in diversi scenari per un nuovo fornitore

- a ciascun criterio previsionale una stima specifica per ogni scenario;
- a ciascun criterio misurabile un punteggio indipendente dallo scenario.

2.6 Fase 6: calcolo dello score totale per ciascun nuovo fornitore e costruzione della "short list nuovi fornitori"

Si procede calcolando lo score totale (FT) di ciascun fornitore in corrispondenza dei tre differenti scenari (FTP, FTA, FTO), come media pesata dei punteggi assegnati ai criteri di selezione (formule 3, 4 e 5):

$$FTP_h = \sum_{k=1}^{K} S_{hk} \cdot P_k + \sum_{n=N-K-1}^{N} FP_{hn} \cdot P_n \quad (3)$$

$$FTA_h = \sum_{k=1}^{K} S_{hk} \cdot P_k + \sum_{n=N-K-1}^{N} FA_{hn} \cdot P_n \quad (4)$$

$$FTO_h = \sum_{k=1}^{K} S_{hk} \cdot P_k + \sum_{n=N-K-1}^{N} FO_{hn} \cdot P_n \quad (5)$$

- FTP_h score totale del nuovo fornitore h-esimo relativo allo scenario pessimistico;
- FTA_h score totale del nuovo fornitore h-esimo relativo allo scenario realistico;
- FTO_h score totale del nuovo fornitore h-esimo relativo allo scenario ottimistico;
- S_{ik} score del k-esimo criterio misurabile per il fornitore h-esimo;
- P_K peso del k-esimo criterio misurabile;
- FP_{hn} previsione dell'n-esimo criterio previsionale per in fornitore h-esimo nello scenario pessimistico;
- FA_{hn} previsione dell'n-esimo criterio previsionale per in fornitore h-esimo nello scenario realistico;
- FO_{hn} previsione dell'n-esimo criterio previsionale per in fornitore h-esimo nello scenario ottimistico;
- P_n peso dell'n-esimo criterio previsionale;
- k: indice criterio misurabile;
- K: numero di criteri misurabili;
- n: indice criterio previsionale;
- N: numero totale di criteri.

Trattandosi di nuovi fornitori l'impresa si trova a operare in regime di incertezza, non conoscendo le probabilità di accadimento dei diversi scenari. L'Approccio permette di definire dei valori di probabilità associate da assegnare ai diversi scenari, trasformando un'analisi di pura incertezza in una stima di rischio. L'Approccio prevede, inoltre, un'analisi di sensitività: modificando i valori delle probabilità associate e analizzando le variazioni di valore atteso e deviazione standard, è possibile valutare la robustezza dei risultati.
Seguono le formule per il calcolo del valore atteso (formula 6) e della deviazione standard (formula 7):

$$EV_h = \sum_{s} p_s \cdot x_{hs}\,, x_{hs} = \{FTP_h, FTA_h, FTO_h\} \quad (6)$$

$$\sigma_h = \sqrt{\sum_{s} (x_{hs} - EV_h)^2 \cdot p_s}, x_{hs} = \{FTP_h, FTA_h, FTO_h\} \quad (7)$$

- score totale del nuovo fornitore h-esimo nello scenario s;
- $ATVR_{k(t+1)}$ probabilità dello scenario s;
- s: indice scenario.

Si procede confrontando tra loro i nuovi fornitori: i buyer analizzano i valori di media e deviazione standard in funzione della loro propensione al rischio, selezionano quelli da inserire nella short list nuovi fornitori.

2.7 Fase 7: aggiornamento dei parametri dell'Approccio

Unite le due short list, scelto il fornitore più adatto (a seguito della fase di negoziazione) e ricevuta la fornitura, l'impresa può svolgere l'attività di vendor rating e l'aggiornamento dei parametri dell'Approccio: affidabilità totale dal vendor rating (formula 8) e affidabilità previsionale totale (formula 9).
L'affidabilità totale da vendor rating (ATVR) esprime, per ciascun criterio misurabile, la capacità del fornitore di garantire ciò che ha dichiarato in fase di offerta; l'affidabilità previsionale totale (APT), invece, la capacità dei buyer di effettuare previsioni, in corrispondenza di ciascun criterio previsionale. Nella **tabella 5** viene presentata la modalità con cui vengono gestiti i nuovi dati.

$$ATVR_{k(t+1)} = \alpha \cdot ATVR_{kt} + (1-\alpha) \cdot AVR_{kt}, k = 1, \dots, K \quad (8)$$

$$APT_{n(t+1)} = \alpha \cdot APT_{nt} + (1-\alpha) \cdot AP_{nt}, n = N-K-1, \dots, N \quad (9)$$

- $\alpha \in [0; 1]$; si è scelto di fissare così da dare maggiore importanza ai dati più recenti, per la natura tendenza delle informazioni a perdere attendibilità col passare del tempo;
- $ATV_{k(t+1)}$: affidabilità totale da vendor rating del k-esimo criterio misurabile per l'istante (t+1);
- $ATVR_{kt}$: affidabilità totale da vendor rating del k-esimo criterio misurabile per l'istante t;
- AVR_{kt}: affidabilità da vendor rating del k-esimo criterio misurabile per l'istante t;
- $APT_{n(t+1)}$: affidabilità previsionale totale dell'n-esimo criterio previsionale per l'istante (t+1);
- APT_{nt}: affidabilità previsionale totale dell'n-esimo criterio previsionale per l'istante t;
- AP_{nt}: affidabilità previsionale dell'n-esimo criterio previsionale per l'istante t;
- K: numero di criteri misurabili;
- N: numero totale di criteri.

3. Caratteristiche intrinseche dell'Approccio

L'Approccio proposto consente ai buyer di confrontare sia i fornitori storici sia i nuovi fornitori, utilizzando strumenti diversi ma coerenti con le caratteristiche delle due classi: infatti, mentre per i fornitori storici sono (o, meglio: potrebbero, se a livello di acquisti fosse presente un adeguato sistema di knowledge management) disponibili numerose informazioni utili per un efficace svolgimento del processo d'acquisto, per i nuovi fornitori la mancanza di esperienza rende la relativa valutazione estremamente più difficile, richiedendo ad esempio un'analisi di scenario.
L'Approccio, perciò, indirizza in maniera mirata i buyer a effettuare un'analisi di incertezza e/o una stima di rischio dei nuovi fornitori e, se necessario, a condurre studi più approfonditi, per non incappare in scelte che possano compromettere le prestazioni e al limite l'immagine dell'impresa. Permette, inoltre, di integrare in maniera sistematica e coordinata le informazioni derivanti dall'attività di valutazione dei fornitori con i dati raccolti in fase di selezione, migliorando, così, l'attendibilità dell'analisi, facilitando la condivisione della conoscenza maturata dai singoli nello svolgimento della propria attività e consentendo un uso più efficiente delle informazioni. Consente di valutare ogni fornitore, coinvolto in una specifica situazione d'acquisto, in funzione di più criteri che permettano all'impresa di avere una visione completa delle sue capacità e potenzialità, rendendo trasparente il fatto che il processo di selezione sia in realtà inevitabilmente un problema multicriterio. Concede, infine, ampio potere decisionale ai buyer: l'Approccio, infatti, non restituisce la soluzione ottimale, bensì una short list dei fornitori potenzialmente idonei, tra cui i decisori potranno scegliere la soluzione più adeguata.

4. Metodologia

4.1 Linee guida generali

Data la sua particolare essenza, l'Approccio può essere applicato esclusivamente all'interno di una società con un processo di selezione che più o meno formalmente:

- preveda una valutazione multicriterio dei fornitori;
- permetta di identificare una short list degli stessi all'interno della quale possa essere scelta e negoziata la soluzione ottimale;
- preveda la valutazione delle prestazioni del fornitore selezionato in seguito all'acquisizione degli item acquistati.

L'esemplificazione (in realtà, un vero e proprio "test") è stata condotta con l'obiettivo di dimostrare le potenzialità dell'Approccio proposto rispetto a processi di selezione e valutazione già presenti nella realtà industriale scelta.
Perché l'Approccio potesse essere esemplificato attraverso l'analisi di una fornitura storica, sono stati coinvolti più profili della funzione acquisti dell'impresa, che abbiano partecipato direttamente all'acquisto della fornitura selezionata. Mentre le informazioni necessarie al processo di selezione in atto all'impresa sono state rese disponibili in ma-

Tab. 5 – Calcolo delle affidabilità per la fornitura corrente

Criteri di selezione (C_k)	Vendor rating (VR_k)	Affidabilità da vendor rating (AVR_k)	Affidabilità previsionale (AP_k)
C_1	VR_1	$AVR_1 = VR_1/S_1$	-
C_2	VR_2	$AVR_2 = VR_2/S_2$	-
...	...	...	...
C_K	VR_K	$AVR_K = VR_N/S_N$	-
C_{K+1}	VR_{K+1}	-	$AP_{K+1} = VR_{K+1}/S_{K+1}$
C_{K+2}	VR_{K+2}	-	$AP_{K+2} = VR_{K+2}/S_{K+2}$
...	...	...	...
C_N	VR_N	-	$AP_N = VR_N/S_N$

niera relativamente agevole, quelle per l'applicazione dell'Approccio sono state parzialmente ricostruite e stimate dai profili coinvolti.
Poiché il test è stato condotto considerando esclusivamente una fornitura (in particolare, caso di insuccesso) già conclusa, le stime richieste dall'Approccio potrebbero essere soggette a distorsioni da parte dei responsabili dell'acquisto, consapevoli della reale evoluzione delle forniture: per questo motivo sono stati coinvolti (anche) profili che non avessero conoscenza diretta della specifica fornitura; l'applicazione dell'Approccio può portare in linea generale alla scelta di fornitori diversi da quello scelto dall'impresa: in questo caso, l'utilizzo dell'analisi *what-if* (ISO 31010) può consentire la costruzione di scenari anche quantitativi.

4.2 Procedura

In sintesi, l'esemplificazione dell'Approccio ha richiesto:

- per i fornitori storici, una fase d'inizializzazione per ricostruire le affidabilità totali da vendor rating (ATVR) e le affidabilità previsionali totali (APT). A questo scopo sono state analizzate, per ogni fornitore coinvolto, alcune forniture passate, acquisendo i relativi dati disponibili;
- per i nuovi fornitori, una stima di rischio ed eventualmente un'analisi di sensitività al fine di determinare quali società potessero garantire maggiore affidabilità all'impresa: il team è stato, quindi, coinvolto anche nell'elaborazione dei possibili scenari che l'impresa avrebbe dovuto affrontare se la sua scelta fosse ricaduta su uno di loro.

Infine, è stato identificato insieme ai profili coinvolti il fornitore, tra quelli presenti nella nuova short list, più adatto per la specifica situazione d'acquisto; in seguito, sono stati analizzati e commentati i nuovi risultati.
I dati che sono acquisiti per il test dell'Approccio sono sommariamente:

- i dati descrittivi dello svolgimento del processo di selezione utilizzato dall'azienda quali le caratteristiche della fornitura scelta (specifiche tecniche, tempi di consegna, modalità di pagamento ecc.), le liste dei fornitori tecnicamente validi, le caratteristiche delle offerte e criteri di selezione utilizzati;
- i risultati del processo di selezione dell'azienda per la fornitura selezionata, comprensivi della short list dei fornitori, del fornitore selezionato e dell'esito dell'attività di vendor rating, che sono utilizzati come benchmark;
- le valutazioni e le stime dei profili coinvolti riguardanti i criteri di selezione e i loro pesi per i fornitori storici, e i criteri di selezione e i loro pesi - in corrispondenza di ciascun possibile scenario - per i nuovi fornitori. A questo scopo è stato necessario sviluppare delle scale verbali e delle regole di assegnazione dei pesi.

Allo scopo di costruire un esempio il più realistico e completo possibile, le informazioni acquisite dai profili coinvolti nel progetto sono state integrate con una serie di ipotesi, coerenti con il contesto in cui l'impresa opera, garantendo inoltre una maggiore riservatezza di eventuali dati sensibili.

5. Esempio applicativo

5.1 Caratteristiche di selezione del caso

L'Approccio viene di seguito esemplificato nell'ambito di una società che:
appartiene al settore EPC, opera per progetti;
prevede l'analisi dei fornitori su più criteri e l'identificazione di una short list di possibili soluzioni ottimali tra cui scegliere la migliore, senza però già la possibilità di integrare le informazioni acquisite in fase di valutazione con l'attività di *supplier selection*;
si trova nella necessità – e/o opportunità – di dover selezionare con elevata frequenza (in corrispondenza di ogni progetto) i fornitori più adatti alla singola situazione d'acquisto;
è costantemente aperta al coinvolgimento di nuovi fornitori che possano garantire l'eccellenza.

5.2 Descrizione del caso

Si tratta nel dettaglio di una società italiana specializzata nella realizzazione di scambiatori di calore; per motivi di privacy, verrà chiamata semplicemente "Impresa". In particolare la fornitura analizzata riguarda un item critico per l'azienda: si tratta, infatti, di materiale siderurgico – nello specifico tubi – che per Impresa rappresenta un item critico dal punto di vista economico – collocandosi in classe A nella Curva di Pareto delle spese per acquisti – e fonda-

Tab. 6 – Risultati dell'analisi dei fornitori

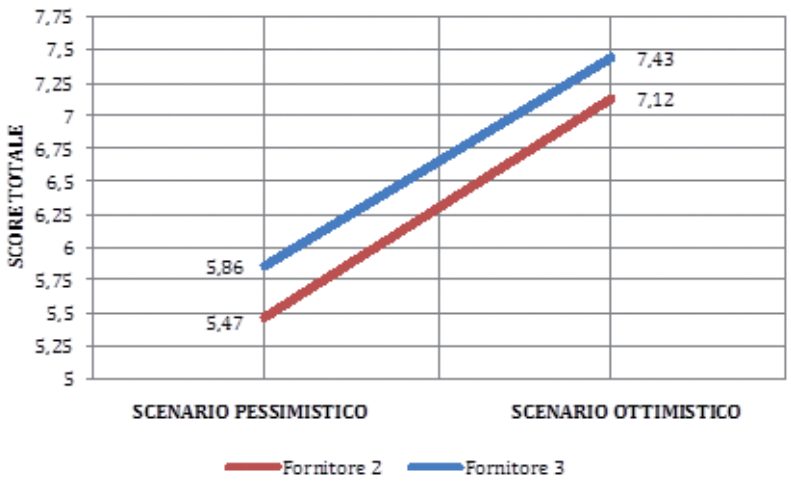
	Score totale			
Fornitore	**Corretto**	**Scenario pessimistico**	**Scenario realistico**	**Scenario ottimistico**
Fornitore 1	7,61	-	-	-
Fornitore 2	-	5,47	6,72	7,12
Fornitore 3	-	5,86	7,03	7,43
Fornitore 4 (NV)	-	-	-	-
Fornitore 5	7,92	-	-	-
Fornitore 6 (NV)	-	-	-	-

mentale per la realizzazione dei propri prodotti; la fornitura, inoltre, risulta conclusa e non in corso – in questo modo è possibile avere a disposizione tutte le informazioni necessarie, comprese quelle riguardanti il vendor rating; è recente, poiché svolta tra il 2012 e il 2013: questo ha permesso agli esperti coinvolti di ricostruire dettagliatamente quanto avvenuto; è, infine, risultata insoddisfacente: l'azienda infatti ha dovuto scartare parte del materiale ricevuto e di conseguenza avviare un'ulteriore acquisizione con un extracosto finale stimabile in circa un milione di euro (come in seguito riportato nella tabella 8).

La fornitura, in realtà, è relativamente complessa: la richiesta di Impresa, infatti, riguardava tubi di diversi materiali (acciaio inox, acciaio al carbonio, acciaio basso legato e acciaio alto legato), forme e dimensioni. Sono stati coinvolti nove fornitori – alcuni dei quali coinvolti anche per i restanti materiali – per l'acciaio inox e sei per l'acciaio al carbonio, il basso legato e l'alto legato: al termine della fase di negoziazione sono stati scelti un fornitore per l'acciaio inox e uno per i restanti tipi d'acciaio.

La subfornitura rivelatasi fortemente non adeguata è stata quella riguardante l'acciaio al carbonio, il basso legato e l'alto legato: i tubi di acciaio al carbonio e basso legato infatti si sono rivelati inutilizzabili, costringendo Impresa ad acquistarne di nuovi. Dallo studio è stato escluso l'approvvigionamento di acciaio inox, per focalizzarsi esclusivamente sulla fornitura di acciaio al carbonio, basso legato e alto legato.

Fig. 2 – Analisi d'incertezza dei nuovi fornitori



5.3 Risultati e discussione

Nella **tabella 6** si trovano riassunte le valutazioni complessive ottenute dai fornitori analizzati per il caso proposto.

Il Fornitore 4 e il Fornitore 6 non sono stati valutati poiché il primo non ha superato la fase di qualifica, mentre il secondo ha presentato un'offerta incompleta.

L'introduzione per i nuovi fornitori di tre valori distinti per i tre differenti scenari ha comportato maggiore complessità decisionale, ma anche maggiori potenzialità, abilitando una serie di analisi. In assenza d'informazioni riguardanti le probabilità degli scenari, i nuovi fornitori sono stati sottoposti inizialmente a una mappatura in regime d'incertezza (**figura 2**). In seguito è stata definita una combinazione standard di probabilità associate ai possibili scenari (0,2 - 0,6 - 0,2), che ha permesso di condurre una stima di rischio per ciascun nuovo fornitore (**tabella 7**). Gli score totali attesi e le corrispondenti deviazioni standard sono stati calcolati applicando rispettivamente le formule 6 e 7.

I risultati dello studio sono stati presentati ai profili coinvolti che, immaginando di tornare indietro al momento della scelta e di disporre delle nuove informazioni, hanno concluso che – sulla base degli score aggregati – avrebbero probabilmente portato ancora in fase di negoziazione tutti e quattro i fornitori e avrebbero forse scelto ancora (come effettivamente avvenuto) il Fornitore 1. In alternativa al Fornitore 1, tuttavia, avrebbero potuto scegliere con maggiore consapevolezza – effettuando magari una qualunque stima quantitativa su di un numero molto limitato di fornitori risultante dall'applicazione dell'approccio – anche uno tra i due nuovi fornitori. Il Fornitore 5 non sarebbe stato probabilmente considerato per l'elevata differenza di prezzo. È possibile, però, osservare che:

- sia l'analisi d'incertezza che la stima di rischio evidenziano come il Fornitore 3 sia meno rischioso del Fornitore 2, portando addirittura all'esclusione dalla short list, e liberando, così, risorse per ulteriori approfondimenti sui fornitori rimasti in short list;
- il Fornitore 5 risulta sensibilmente migliore del Fornitore 1: molto meno competitivo in termini di prezzo, ma molto più performante su altre dimensioni d'analisi (per esempio puntualità di consegna, qualità tecnica ecc.), che avrebbero potuto incidere – e hanno, purtroppo, inciso in negativo sull'esito dell'acquisizione

Tab. 7 – Riepilogo delle valutazioni complessive dei fornitori analizzati con stima di rischio per i nuovi fornitori

Fornitore	Score totale		Deviazione standard
	corretto	atteso	
Fornitore 1	7,61	-	-
Fornitore 2	-	6,55	0,56
Fornitore 3	-	6,88	0,53
Fornitore 4 (NV)	-	-	-
Fornitore 5	7,92	-	-
Fornitore 6 (NV)	-	-	-

dal Fornitore 1 con un extracosto sul totale dell'acquisizione pari a circa un milione di euro – sull'esito del processo. L'eventuale disponibilità di risorse liberate in precedenza avrebbe permesso di quantificare in maniera più dettagliata l'impatto di tali prestazioni. Nella **tabella 8** vengono confrontati il Fornitore 1 e il Fornitore 5 e mostrata la differenza in termini di (stima molto approssimativa) Total Cost of Ownership, che tiene in considerazione evidentemente anche l'extracosto collegato alle problematiche avvenute nell'acquisizione dal Fornitore 1.

È interessante mostrare la differenza di risultati tra l'approccio qui descritto e un approccio multicriterio a punteggio privo, però, dell'integrazione con la valutazione delle prestazioni passate e di un'analisi di scenario.
La **tabella 9** mostra la differenza di risultati per i fornitori storici.
L'analisi dei fornitori con integrazione delle prestazioni storiche sovrastima, rispetto all'analisi senza integrazione delle prestazioni, la performance globale di ciascun fornitore storico: è un effetto della correzione delle informazioni con i dati storici. Con entrambi gli approcci, però, il Fornitore 5 sarebbe risultato migliore del Fornitore 1; d'altro canto, però, la differenza tra gli score totali dei fornitori storici nei due approcci – con e senza integrazione delle informazioni di vendor rating – risulta lieve – non giustificando un investimento di tempo e risorse – e l'approccio non è in grado di penalizzare il Fornitore 1: il motivo di questo limite è da ricercare nell'analisi di un numero molto ridotto di forniture e nell'assenza di errori o variabilità delle prestazioni dello stesso Fornitore 1 (fatto che in sé ha comportato la scelta "in sicurezza" proprio di questo fornitore).
Una possibile soluzione potrebbe essere rappresentata da una modifica dei pesi assegnati ai criteri di selezione e valutazione dei fornitori, finalizzata a un aumento della differenza degli score totali e a una severa penalizzazione degli errori di grave entità commessi dai fornitori storici: in molte realtà industriali, infatti, non si considera la possibilità che un punteggio molto basso (ovvero una prestazione inadeguata) in alcuni criteri di selezione possa avere il medesimo impatto, sul risultato del processo d'acquisto, di una votazione negativa in termini di prezzo (per esempio 4 o 5); far variare i pesi in maniera congruente consentirebbe di risolvere il problema.
È molto probabile, data la gravità del problema occorso con il Fornitore 1, che se l'approccio fosse implementato in futuro, una corretta taratura dei pesi potrebbe aumentare la differenza tra gli score totali dei fornitori storici nei due approcci, penalizzando quindi un eventuale fornitore nella medesima situazione del Fornitore 1 in questo caso, nei successivi processi decisionali.
Nella **tabella 10** viene, invece, mostrata la differenza di risultati per i nuovi fornitori.
Dalla tabella emerge come l'approccio sottostimi la performance complessiva di ciascun nuovo fornitore rispetto un approccio tradizionale, privo di analisi di scenario: correggere gli score associati allo scenario realistico con le possibili prestazioni che il fornitore potrebbe avere sia dello scenario pessimistico sia di quello ottimistico penalizza i nuovi fornitori, poiché per modellizzare l'avversione al rischio

Tab. 8 – Confronto delle forniture dei due fornitori storici sulla base del Total Cost of Ownership

Fornitore	Prezzo dell'offerta (€)	Costo di trasporto (se non incluso nell'offerta) (€)	Stima del Total Cost of Ownership (comprensivo di extracosti) (€)
Fornitore 1	700.000	100.000	1.800.000
Fornitore 5	1.000.000	-	1.000.000

Tab. 9 – Confronto dei risultati dell'approccio con integrazione delle valutazioni delle prestazioni storiche dei fornitori storici con un approccio privo di tale integrazione

	Fornitore 1	Fornitore 5
Analisi dei fornitori CON integrazione delle prestazioni storiche	7,61	7,92
Analisi dei fornitori SENZA integrazione delle prestazioni storiche	7,51	7,81
Differenza tra i due approcci	**0,10**	**0,11**

Tab. 10 – Confronto dei risultati dell'Approccio per i nuovi fornitori con un approccio privo di analisi di scenario

	Fornitore 2		Fornitore 3	
	Score totale atteso	Deviazione standard	Score totale atteso	Deviazione standard
Analisi dei fornitori CON l'ipotesi di diversi scenari possibili scenari	6,55	0,56	6,88	0,53
Analisi dei fornitori SENZA l'ipotesi di diversi possibili scenari	6,72	-	7,03	-

Tab. 11 – Analisi delle valutazioni dei nuovi fornitori al variare delle probabilità associate ai possibili scenari

	Set di probabilità associate					
	(0,2 – 0,6 – 0,2)		(0,1 – 0,8 – 0,1)		(0,3 – 0,4 – 0,3)	
Fornitore	Score totale atteso	Deviazione standard	Score totale atteso	Deviazione standard	Score totale atteso	Deviazione standard
Fornitore 2	6,55	0,56	6,64	0,41	6,47	0,67
Fornitore 3	6,88	0,53	6,95	0,38	6,80	0,64

– che nella maggioranza dei casi caratterizza la funzione acquisti – si è ipotizzato che, se un nuovo fornitore avesse commesso un errore manifestando prestazioni inferiori alle attese, le conseguenze sarebbero state molto più rilevanti di quelle che si sarebbero avute se avesse dimostrato prestazioni superiori; per entrambi i fornitori, quindi, i potenziali peggioramenti determinati dallo scenario pessimistico non sono compensabili dai potenziali miglioramenti derivanti dallo scenario ottimistico.

Si è, infine, voluto modificare il grado di propensione al rischio dei buyer, ipotizzando dapprima una maggiore propensione al rischio (ovvero accettando un risultato di valore simile al valore atteso) – scegliendo (0,1 - 0,8 - 0,1) come set di probabilità associate ai possibili scenari per i nuovi fornitori – e successivamente una loro minore propensione (ovvero tenendo in maggiore considerazione le "code" della distribuzione) – scegliendo (0,3 - 0,4 - 0,3) come set di probabilità associate – per poi valutare i cambiamenti nei risultati (**tabella 11**).

In corrispondenza di tutti e tre i set di probabilità associate il Fornitore 2 risulta più rischioso del Fornitore 3 e, quindi, indipendentemente dal grado di propensione rispetto alle nuove scelte, potenzialmente eliminabile dalla short list, liberando risorse per una più approfondita analisi dei rimanenti fornitori. Da queste osservazioni è possibile concludere che l'analisi dei nuovi fornitori prevista dall'Approccio sia particolarmente robusta.

L'applicazione dell'Approccio a un caso reale ne ha evidenziato la tendenza a penalizzare i nuovi fornitori, rispetto i fornitori storici. Tale tendenza, aumenta al ridursi del grado di propensione al rischio dei buyer nei confronti delle nuove scelte. Si potrebbe pensare che l'Approccio possa così ridurre la propensione dell'impresa ad assegnare forniture a nuovi fornitori: per questo motivo l'analisi dei fornitori storici è stata separata da quella dei nuovi fornitori – con la creazione di due short list che solo al termine del processo di selezione vengono unite – e non viene restituita la soluzione ottimale, lasciando che sia il responsabile degli acquisti a scegliere, sulla base delle informazioni acquisite in fase di negoziazione.

L'applicazione dell'Approccio ha, inoltre, fatto emergere come la formalizzazione del processo e dei criteri di selezione richiesta dallo stesso permetta di utilizzare i dati storici e l'analisi di scenario per sviluppare dei segnali d'allarme che consentano ai buyer di approfondire l'analisi dei fornitori qualora fosse necessario, per esempio stimando il Total Cost of Ownership legato alle diverse alternative.

6. Commenti conclusivi

Questa ricerca ha permesso di mettere in luce alcune problematiche (e una via di parziale uscita) presenti oggi in molte realtà industriali. Nonostante le imprese siano apparentemente consapevoli di non poter più selezionare i fornitori esclusivamente in funzione del prezzo ma di dover considerare molteplici dimensioni d'analisi, in molte realtà la selezione viene ancora fatta basandosi su di uno strumento di supporto al processo decisionale "erroneamente" calibrato – impostando, per esempio, una combinazione di pesi che soffoca gli altri criteri nel prezzo e rendendo di fatto il problema unidimensionale. A questo bisogna aggiungere un timore (nei pochi casi che effettivamente consentono la ricerca di "nuovi" fornitori) rispetto all'apertura all'opportunità di "nuovi" (con l'attenzione che il "nuovo" potrebbe essere anche un fornitore italiano!) fornitori: le imprese, infatti, tendono a privilegiare i fornitori storici (qualcuno direbbe "squadra che vince non si cambia"), perdendo – forse – a volte l'opportunità

di selezionare nuovi fornitori in grado di garantire risultati altrettanto validi se non addirittura migliori. Tutto questo ha evidentemente senso nei casi (casi come combinazione di impresa, progetto e item) che garantiscano una numerosità minima della base di Fornitori: questo purtroppo è spesso il limite principale a una buona selezione, a causa certamente dell'imposizione dei fornitori da parte dell'end user o dal cliente (il *local content* è infatti spesso – e per certi aspetti senz'altro a ragione – visto come un enorme vincolo e rischio, ma varrebbe forse la pena di capire come usarlo a proprio favore?), ma anche banalmente dall'assenza di una vera e propria competizione nel caso di prodotti altamente complessi.
Molte imprese, infine, hanno poca percezione dell'importanza di un sistema di knowledge management che permetta la creazione e l'utilizzo di conoscenza interna e un potenziale miglioramento delle proprie prestazioni: e quale migliore fonte se non il processo di selezione e valutazione dei fornitori? Durante il test dell'Approccio, i profili coinvolti hanno trovato a volte difficile ricostruire le informazioni riguardanti il caso; ecco uno spunto di riflessione ormai condivisibile probabilmente da tutti: l'esperienza dovrebbe essere trasformata in conoscenza strutturata e in seguito diffusa (almeno internamente all'azienda) prima che essa si disperda.

[1] Micheli G.J.L., Cagno E., Masi D., Chavez E.: *Overcoming the Disconnection Between Supplier Selection and Vendor Rating: A Model and an Application* - Proceedings of the Production & Operations Management 4th World Conference, Amsterdam, The Netherlands, 2012

[2] Micheli, G.J.L., Cagno, E., Zorzini, M.: *Supply Risk Management vs Supplier Selection to Manage the Supply Risk in the EPC Supply Chain* - Management Research News, Vol. 31, n. 11, 2008, pp. 846-866



Guido J.L. Micheli

Guido J.L. Micheli è laureato in Ingegneria Meccanica a indirizzo Produttivo, Dottore di Ricerca in Ingegneria Gestionale e diplomato in Conservatorio. È Ricercatore in Impianti Industriali Meccanici presso il Politecnico di Milano, è docente in numerosi corsi universitari e di Master ed è membro eletto del Comitato Direttivo della Sezione Systems and Information Management di Animp. È co-Direttore del Master in Supply Chain and Purchasing Management alla School of Management, MIP - Politecnico di Milano
I principali interessi nel campo della ricerca e della consulenza sono relativi al Supply Management & Supply Risk Management, al Supply Chain Risk Management, al Risk Assessment & Management, e all'Occupational Safety.
È autore di pubblicazioni a livello nazionale e internazionale su libri, atti di convegni e riviste, fra cui Journal of Purchasing and Supply Management, Management Decision, Risk Management, International Journal of Production Research, Production Planning & Control, Safety Science, International Journal of Industrial Ergonomics e International Journal of Physical Distribution and Logistics Management.



Matteo Brazzo

Matteo Brazzo si è laureato a pieni voti in Ingegneria Gestionale presso il Politecnico di Milano nel luglio 2014, specializzandosi nella Gestione dei Sistemi Logistico-Produttivi. Attualmente sta integrando la propria formazione universitaria sempre presso il Politecnico di Milano.

Supplier Selection & Vendor Rating: An approach to their integration

The lack of creation of shareable knowledge from both implicit and explicit information within a company is one of the worst side effects of a lack of integration between the supplier selection phase and the ex-post vendor rating.
The paper is aimed at providing a scalable approach to implement with low effort this integration, by means of traditional and well-known techniques such as Multi-Criteria Decision Making, What-If analysis, and risk estimation. As a consequence the hard task of a comparison among a past-supplier and a "newer" one is eventually enabled, as shown and discussed in the industrial example.



eni

saipem

PEOPLE, IDEAS, ENERGY

We value people, our creative power.
We invest in innovation, the key to success.
We sustain business excellence, the path to superior results.

Saipem, your reliable partner.

We are one of the global leaders in the Engineering & Construction and Drilling businesses, with a strong bias towards oil & gas-related activities in remote areas and deep-waters. We excel in the provisioning of engineering, procurement, project management and construction services, with distinctive skills and capabilities in the design and execution of large-scale offshore and onshore projects. We also offer cutting-edge technologies for the gas monetization and heavy oil exploitation.

saipem.com

VIMEX

Some things don’t change That is why this change is huge



Task and general purpose lighting for harsh, rugged and hazardous locations



Flood and high bay lighting for harsh industrial and hazardous locations



Fluorescent equivalent for low maintenance lighting in hazardous locations

Hazardous industrial locations have always demanded lighting fixtures that deliver utmost safety and dependable illumination for critical tasks. But some things are changing right before your eyes. Lighting designs in hazardous locations are increasingly responsible for energy efficiency and “green” operations to save money and precious resources.
LED lighting has come to hazardous locations, and the Viamaster / Mercmaster LED luminaire is setting the industry standard for safety, performance and efficiency.
To control the future, you need to see it - Viamaster / Mercmaster LED - Series of luminaires.
The choice for a smart future:

- Mercmaster LED Wellglass;
- Viamaster LED replacement of fluorescent lightings.

No LED industrial fixture surpasses the Mercmaster LED luminaire in efficiency, performance and advanced engineering. In day-to-day use, installation and maintenance, the Mercmaster LED luminaire’s superior design simply shines. Designed to utilize as little as 32 W of power lowers energy consumption while providing 60,000+ hours of running lamp life.
The Mercmaster LED luminaires bring their energy-saving benefits to customers worldwide, setting the bar even higher for the lighting industry in terms of a lower weight fixtures, shock resistance, cold start capabilities, minimal heat production which improves service life, and overall safety. This fixture offers a flexible, modular design that allows for retrofits and plant expansions to meet unique installation requirements.
Viamaster / Mercmaster LED luminaires comply with current Nema, UL, CSA, Atex / Iecex and NBR IEC applicable standards for a wide range of worldwide industrial areas. They meet Dark Sky™ specifications for low glare, focused beam and avoidance of overlighting.
Energy efficient, where flammable gases and vapors are present, as well as marine and wet locations subject to severe weather, excessive moisture and corrosion, including:

- pulp and paper mills;
- processing plants;
- chemical plants;
- oil refineries, gas plant, power plant, off-shore platforms;
- foundries;
- food processing plants;
- waste and sewage treatment plants.

www.vimex.it

BENTLEY SYSTEMS

Applicazioni avanzate in ambito offshore



A OMC 2015 (Ravenna, 25-27 marzo) Bentley Systems mette in mostra tutta la propria gamma ma soprattutto notevoli esempi pratici che testimoniano la validità delle proprie soluzioni in questo ricco settore. Tra gli ultimi investimenti condotti dalla casa americana, spicca infatti il software di analisi “MOSES”, una suite per l’installazione di strutture offshore e la progettazione di tutti i tipi di sistemi galleggianti che fornisce analisi idrostatiche e idrodinamiche. MOSES apporta nuove funzionalità alla gamma esistente e i suoi sviluppi vedranno l’aggiunta di nuova e moderna tecnologia per la modellazione e la visualizzazione front-end, cosi da costituire una soluzione ideale anche per la gestione dei rischi e per la predizione accurata delle performance di installazioni complesse.



Nell’ultima release, Bentley ha aggiunto nuovi e moderni strumenti grafici di modellazione che possano facilitare la pianificazione e la comprensione delle simulazioni in campo marino. Improntata sulle già comprovate funzionalità di analisi idrodinamica, la nuova release apporta notevoli miglioramenti alla progettazione, simulazione e visualizzazione delle strutture marine e, più in generale, alla gestione delle informazioni in ambito mobile. I miglioramenti nell’interoperabilità includono facilità per l’importazione di modelli strutturali di SACS in MOSES, facilitando flussi di lavoro in collaborazione tra team di ingegneri strutturali e team di architettura navale.

Una piattaforma offshore da record

Un esempio concreto a testimonianza della potenza e interoperabilità dei prodotti Bentley è stato realizzato dall’azienda Dockwise, incaricata di un progetto da record, nel Myanmar: il trasporto e l’installazione di uno delle più pesanti strutture Topsides al mondo, utilizzando simulazioni condotte con la tecnologia Bentley MOSES e SACS.

Dockwise, una sussidiaria di Royal Boskalis Westminster N.V., sviluppa soluzioni innovative per il trasporto e l’installazione di strutture pesanti nel settore delle infrastrutture marine in tutto il mondo. Con sede nei Paesi Bassi, ha stabilito un nuovo record, legato al trasporto e installazione di circa 22.000 t di rivestimento e di 30.000 t per strutture topsides. Utilizzando MOSES e SACS, ha perseguito un risparmio di 5000 ore/uomo rispetto alle 30.000 previste solo durante la fase di dettagliatura e di engineering. Per trasportare queste imponenti strutture è stata progettata e costruita una piattaforma a forma di bottiglia, utilizzando MOSES e SACS, e tutte le operazioni relative all’accesso, all’accuratezza, alla tracciabilità dei dati e dei flussi informativi sono state effettuate attraverso la gestione dei file in ProjectWise. I membri del team hanno utilizzato MicroStation e ProjectWise in uffici dislocati nei Paesi Bassi, negli Stati Uniti e in Cina per concorrere al successo del progetto. Le simulazioni condotte attraverso l’uso di MOSES e di SACS hanno permesso di ridurre il floatover da quattro a due giorni e le analisi in termini di sicurezza hanno consentito di eseguire l’installazione senza incidente alcuno.

L’efficienza del progetto è stata determinata dalla capacità di trasferire i dati tra SACS e MOSES in tutta semplicità.

www.bentley.com

PUR NELLE PEGGIORI CONDIZIONI NOI LAVORIAMO AL MEGLIO!



OMC 2015 OFFSHORE MEDITERRANEAN CONFERENCE & EXHIBITION

Visita Bentley a OMC 2015
Hall 3 F17
http://www.omc2015.it/

I progetti Offshore sono sempre più complessi e le sfide imposte agli ingegneri richiedono la massima efficienza, sicurezza e produttività.
Le soluzioni software Bentley per l'Offshore, supportate dall'integrazione degli standard di mercato SACS, MOSES e MAXSURF, conferiscono un controllo senza precedenti nelle attività di analisi, progettazione e simulazione anche per i progetti più estremi.
BENTLEY'S OFFSHORE SOLUTIONS. NULLA DI PIÚ POTENTE, IN OGNI CONDIZIONE.

Bentley
Sustaining Infrastructure

Tutte le informazioni sulle soluzioni Bentley per offshore: www.bentley.com/OMC2015

© 2014 Bentley Systems, Incorporated. Bentley, the "B" Bentley logo, SACS, MOSES, and MAXSURF are either registered or unregistered trademarks or service marks of Bentley Systems, Incorporated or one of its direct or indirect wholly owned subsidiaries. Other brands and product names are trademarks of their respective owners.

BOSCO ITALIA

Azienda di riferimento nel settore *noise control*



Unità produttiva di San Mauro Torinese; esempi di installazione di silenziatori dissipativi reattivi







Bosco Italia SpA è una società fondata nel 1976, con lo scopo di realizzare sistemi per l’insonorizzazione e il controllo del rumore per impianti oil & gas, produzione di energia, industria, infrastrutture e testing room. La grande esperienza maturata, gli strumenti all’avanguardia utilizzati, l’analisi previsionale, la progettazione e un’officina interna altamente specializzata, consentono di sostenere un ruolo di azienda leader di riferimento nel settore *noise control* in Italia e sui mercati esteri. L’azienda offre al mercato attraverso le sue specifiche qualifiche e attestazioni diverse tipologie di prodotti e servizi.

Analisi diagnostica

È eseguita da tecnici competenti in acustica dotati di strumentazione di altissima qualità e di aggiornatissimi laboratori di misure e prove che consentono di:

- acquisire ed analizzare ogni genere di dato acustico e vibrazionale;
- elaborare modelli di calcolo previsionali per il dimensionamento degli interventi;
- eseguire direttamente test prestazionali sui prodotti e sulle apparecchiature;
- fornire tutta la documentazione tecnica di supporto e la certificazione.

Progettazione

Sviluppata da personale altamente qualificato utilizzando il riconosciuto know-how acquisito nel tempo e in tutti i settori dell’acustica industriale e civile. Uffici tecnici modernamente attrezzati per effettuare la progettazione e il dimensionamento acustico, strutturale e fluidodinamico di tutti gli interventi anti-rumore:

- studi di fattibilità;
- analisi dei costi;
- soluzioni innovative;
- sviluppo di disegni esecutivi e di officina;
- gestione della commessa in qualità;
- assistenza e supervisione dell’installazione.

Produzione

Realizzata nella moderna unità produttiva di San Mauro comprende:

- la fabbricazione di tutti i componenti (standard e speciali) per realizzare impianti completi chiavi in mano;
- il collaudo acustico e dimensionale di ciascun componente (*quality standard*);
- il controllo della qualità delle materie prime in arrivo e del prodotto finito.

Posa in opera

Al fine di garantire al cliente la massima qualità nell’installazione dei componenti, con i più alti standard di sicurezza, l’azienda dispone di specialisti per il montaggio degli impianti e di mezzi adeguati.

Produzione

edifici fonoisolanti e fonoassorbenti per il mondo energetico ed impiantistico;

- camere anecoiche e semi-anecoiche;
- barriere acustiche per esterni (in alluminio, corten, vetro, PMMA, legno);
- silenziatori per gas di scarico di motori endotermici;
- silenziatori per ventilatori industriali e turbine;
- silenziatori per vapore, azoto, aria compressa;
- rivestimenti fonoassorbenti ambientali;
- rivestimenti fonoassorbenti di gallerie;
- schermature fonoisolanti e fonoassorbenti;
- isolamenti antisonici e antivibranti;
- porte, portoni e finestre ad alto fonoisolamento;
- cabinat fonoisolanti e fonoassorbenti.

Principali qualifiche e certificazioni

- iscrizione SOA 0S 34;
- certificazioni UNI EN ISO: 9001 (n. 9812974);
- certificazione ISO 3834-2:2006 (requisito di qualità per la saldatura per fusione dei materiali metallici; requisiti di qualità estesi per il campo di applicazione; fabbricazione di sistemi di insonorizzazione in carpenteria metallica EA 17-18),
- Centro di Trasformazione Acciaio Riconosciuto al n. 1036/10 ai sensi del DM 14/01/2008;
- UNI-EN 1090 -1 :2009/A1:2011
- adesione ad Associazione Italiana di Acustica e Animp

www.boscoitalia.it

BOSCO italia

the factory of silence



Bosco Italia dal 1976 realizza sistemi per l'insonorizzazione ed il controllo del rumore per Impianti Oil & Gas, Produzione di Energia, Industria, Infrastrutture e Testing Room.
Tecnicità ed artigianalità, strumenti all'avanguardia per il rilievo, l'analisi previsionale e la progettazione, una officina interna altamente specializzata, severe procedure di controllo sulle materie prime e sul prodotto finito.
Tutto questo siamo Noi e tutto questo ha fatto di Noi una azienda leader e di riferimento nel settore del noise control in Italia e sui mercati internazionali.

Bosco Italia. La fabbrica del Silenzio.

Since 1976, Bosco Italia specializes in soundproofing and noise control systems for oil & gas, energy and industrial plants, large infrastructures, testing rooms.
Technology and craftsmanship, state-of-the-art tracing and detection instruments, anticipatory analysis, design and engineering, a highly specialized workshop, strict control procedures on feedstock and final products.
All this has made Bosco Italia a leading player in the field of noise control both in Italy and abroad.

Bosco Italia. The factory of Silence.

Bosco Italia S.p.A. - Sistemi Antirumore
Via Umbria, 16 - 10099 San Mauro T.se - Torino Italy - T. +39 011 223.68.38 - F. +39 011 223.68.63
noise@boscoitalia.it

COSTRUZIONI ELETTROTECNICHE CEAR

Shelter tecnologici per la distribuzione elettrica e il sistema di controllo di un impianto



Costruzioni Elettrotecniche Cear da oltre trent’anni opera nel settore elettrotecnico ed elettro-strumentale con l’obiettivo di fornire “Sistemi integrati dal bit al kiloVolt”. Le soluzioni e le proposte tecniche dell’azienda si sono evolute di pari passo con le esigenze dei suoi interlocutori, arrivando a offrire una gamma completa di servizi e di prodotti: dallo studio di fattibilità alla progettazione e costruzione, messa in servizio e assistenza post-vendita di cabine di trasformazione e distribuzione elettrica, quadri elettrici di bassa e media tensione, sistemi completi per l’automazione industriale e sistemi di pesatura industriale.

In un mercato estremamente settorializzato, Cear si contraddistingue per aver consolidato negli anni delle competenze multidisciplinari, determinate dal contatto con settori industriali strategici, fra cui quello impiantistico e dell’oil & gas. In questi ambiti industriali le esigenze dei clienti si stanno sempre più focalizzando sui tempi stretti di consegna e sull’abbassamento dei costi di realizzazione e installazione, pur mantenendo alti standard qualitativi e di sicurezza.

Cear da anni propone soluzioni containerizzate sia per l’elettrificazione che per l’automazione di impianto, proponendo soluzioni totalmente personalizzabili nel layout di prodotto e nel suo attrezzamento, installando oltre agli apparati elettrici e di supervisione, e all’attrezzamento standard del cabinato, sistemi di sicurezza e condizionamento, quali per esempio Fire & Gas Systems e condizionamento in back-up.

Gli shelter tecnologici, totalmente assemblati e collaudati in fabbrica, una volta consegnati in campo necessitano solo di essere collegati alla rete, senza interventi aggiuntivi di tipo edile o strutturale.

Tali soluzioni sono già state adottate in un impianto di trattamento acque in Oman, dove, all’interno di uno shelter dalle dimensioni standard ISO totalmente coibentato e studiato per le condizioni atmosferiche di installazione, è stata creata una sala di supervisione contenente un Motor Control Center per il controllo dei motori e un quadro di comando e controllo comprensivo di interfaccia HMI per la supervisione dell’impianto e condizionamento in back up. La struttura dello shelter è stata trattata e progettata per ambiente desertico, solitamente soggetto a escursioni termiche notevoli e frequenti tempeste di sabbia. Per far fronte a queste condizioni è stato realizzato un sistema di pressurizzazione e di condizionamento in back up, al fine di preservare le apparecchiature e garantire la continuità d’esercizio dell’impianto.

Cear per questa commessa, oltre alla realizzazione dello shelter, ha fornito documentazione di ingegneria elettrica, elettro-strumentale di dettaglio del layout e del funzionamento d’impianto, oltre a pannelli di controllo locali, pulsantiere di controllo motori e strumentazione; il tutto corredato dall’attività di installazione, commissioning e start up on site.

Cear è in grado di realizzare forniture chiavi in mano, adattate alle specifiche esigenze del cliente, partendo dalla distribuzione elettrica sino al sistema di controllo e automazione di un impianto industriale.

www.cearsistemi.it



EMPOWERING YOUR PROJECTS





Complete electrical and instrumental turnkey projects as customer requirements
Design and contruction MV/LV substations-MV/LV switchgears
Complete Industrial Automation Systems
PLC, SCADA, HMI software development
Industrial Weighing Systems

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

HYDAC

Azionamento oleodinamico nella produzione energetica, una questione di tecnica

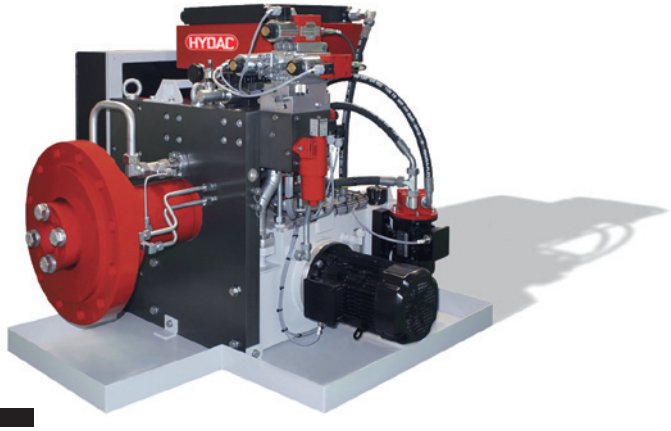


Fig. 1 - EHC – AA: sistema idraulico compatto per l’azionamento delle valvole



Fig. 2 - SSDFI: filtro in acciaio inox per alte pressioni

Il settore della produzione energetica è in costante evoluzione e solo il continuo aggiornamento sulle normative, la qualità e le performance delle strumentazioni di lavoro permettono di mantenere il passo con i tempi. L’ufficio tecnico italiano di Hydac risponde a queste esigenze con lo studio e la progettazione *real time* di soluzioni adeguate alle necessità del mercato, realizzate secondo la logica dell’ottimizzazione delle risorse e la massima resa in termini di performance e qualità.
I recenti sviluppi hanno portato l’ufficio tecnico a convogliare la pluriennale esperienza nel campo della filtrazione nello sviluppo dei nuovi filtri SSDFI / SSDFHI in acciaio inossidabile Aisi 316L per applicazioni petrolchimiche e oil & gas. Rivoluzionari nel prezzo, ma con la qualità di sempre, garantiscono la massima capacità di accumulo ed elevata efficienza di filtrazione anche in presenza di ambienti e fluidi aggressivi.
Di facile integrazione grazie al design compatto, sono progettati per pressioni fino a 1035 bar (15.000 psi), con temperature di esercizio da -40 a +100 °C e portate fino a 30 l/min.
La versione standard è fornita con connessioni a 1/2 NPT-F, indicatore di intasamento ottico Atex in acciaio inox e by-pass a 6 bar.
L’elemento filtrante tipo BH/HC supporta una pressione differenziale massima fino a 210 bar e gradi di filtrazione 3, 5, 10 e 20 µm.

Tutto per l’oil & gas

La complessità degli impianti richiede il supporto di un partner specializzato. Il Gruppo Hydac ingegnerizza e produce, da oltre cinquant’anni, una vasta gamma di prodotti per rispondere a tutte le esigenze dell’azionamento oleodinamico. La sua forza nel settore oil & gas è di fornire soluzioni veloci e facilmente integrabili per il progettista e strumenti affidabili per l’operatore.
Con siti produttivi in 11 Paesi, tra cui l’Italia, i dipartimenti R&D distribuiti, la presenza capillare in 47 Stati con personale tecnico e commerciale orientato allo sviluppo di soluzioni personalizzate Hydac affronta tempestivamente e globalmente le sfide del settore.
L’offerta per il mercato della produzione energetica comprende:

- i filtri idraulici, per ogni pressione e applicazione, autopulenti e/o di processo;
- gli accumulatori idraulici e i relativi accessori di sicurezza, quali valvole di sicurezza, dischi di rottura e, novità di recente introduzione, melting fuse plug contro il pericolo d’incendio;
- l’elettronica di misura, gli scambiatori di calore, le valvole a sfera e l’ampia gamma di accessori idraulici.

Una linea completa di prodotti e servizi per l’analisi della contaminazione e dell’invecchiamento dei fluidi idraulici assicura la piena efficienza e la massimizzazione della vita utile degli impianti di produzione e processo.

HYDAC



Garantiamo il pieno supporto per le vostre applicazioni con soluzioni standard e customizzate in ogni settore dell'azionamento oleodinamico

Follow us on:

Impiantistica Oleodinamica
Fluid Management
Condition Monitoring
Filtrazione
Sistemi di Raffreddamento
Elettronica di Misura e Controllo
Pompe
Accumulatori Idraulici
Compact Hydraulic
Accessori

HYDAC

HYDAC

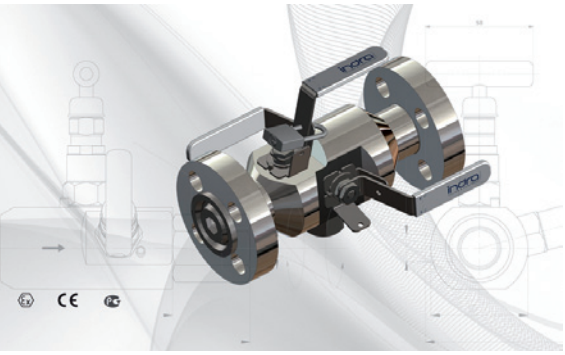
HYDAC

HYDAC

Hydac spa - Via Archimede, 76 - 20864 Agrate Brianza (MB) Tel: + 39 039 6422215 Fax: +39 039 6899682

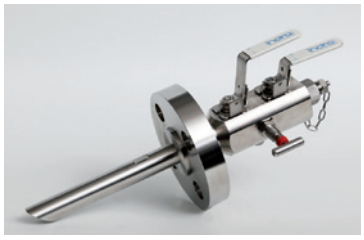
INDRA Srl

SBB & DBB a Spillo e Sfera Serie IBLOK



DBB Integrale a tre sfere

Il mercato delle valvole/manifold per strumentazione e piping è caratterizzato da alti parametri di qualità e flessibilità progettuale e realizzativa. L’ambito industriale cui tali prodotti sono prevalentemente destinati – industria petrolifera ed energetica – prevede inoltre la gestione di fluidi di elevata criticità; da qui la necessità di soluzioni di valvole per l’utilizzo specifico con una affidabilità assoluta nella fabbricazione. Qualità, flessibilità e affidabilità sono quindi all’origine della nuova linea di valvole a spillo e a sfera realizzate da Indra. Le valvole Indra “SBB & DBB” sono state concepite per combinare in un unico corpo integrale e compatto valvole di piping e di strumentazione.
Le valvole della linea Iblok, oltre ad aumentare l’efficienza nelle installazioni di processo, offrono ragguardevoli vantaggi per preferirle rispetto alle tradizionali installazioni “Christmas Trees”. Alcuni precisi vantaggi derivanti dall’utilizzo delle valvole della serie Iblok sono possono essere individuati nella riduzione drastica di: costi, tempi di installazione e manutenzione, pesi, sistemi di sostegno e/o ancoraggio, punti di perdita, altri problemi in genere conseguenti alla presenza di possibili vibrazioni.



DBB integrale campionamento e iniezione

Massima cura viene dedicata anche alla scelta dei materiali che vengono selezionati di volta in volta secondo i vari fluidi da trattare (gas, idrocarburi ecc.) anche con un alto grado di pericolosità: può dipendere dall’area e dalle condizioni di estrazione, oltreché nelle varie fasi di lavorazione, che si determinano le varie criticità, tra cui l’azione aggressiva verso i materiali per cui si impone dunque l’utilizzo di materiali più idonei. Pertanto, secondo le caratteristiche del fluido da trattare le valvole possono essere realizzate secondo materiali standard (Aisi 316, A105 ecc.) oppure, per ogni esigenza specifica, con impiego di materiali speciali (Duplex, Superduplex, Monel, Inconel, Incoloy, Hastelloy-C, titanio ecc.) e opzioni / accessori che ne aumentano l’efficienza e/o i requisiti di sicurezza (sistemi di blocco, segnalazioni elettriche ecc.).
Le valvole Indra “SBB & DBB” della serie Iblok rispettano i requisiti delle varie normative di riferimento (Ansi / Asme, Api 598, Ped, Nace std ecc.) con certificazioni specifiche di prodotto (Atex, Fugitive Emission - Fire Safe, CU-TR (exGost-R), per il mercato russo, CNR per il mercato canadese).
Una competenza che si rende necessaria per una corretta selezione della valvola per il controllo di ogni variabile di processo in tutte le fasi produttive. Ma anche in un mercato così specialistico la logica della globalizzazione impone le ormai frequenti distinzioni. “I competitori del mercato globale sono tanti e agguerriti e la presenza di player che possono contare su una manodopera a basso costo ha condizionato – come tanti altri – anche questo mercato. Da parte nostra puntiamo sulla qualità dei prodotti – affidata soprattutto alla qualità della materia prima e la precisione delle lavorazioni meccaniche – e procediamo nella nostra opera di fidelizzazione dei clienti, cui offriamo un servizio efficiente e professionale”.
Un servizio che non può prescindere dall’apporto di un potenziale operativo adeguato, in grado di sostenere i volumi e i tempi produttivi richiesti, mantenendo inalterati gli altissimi parametri di qualità. “La sede di Magenta ricopre una superficie di oltre 3mila metri quadrati, due terzi dei quali sono occupati dall’area produttiva.



SBB Full bore split body

Un potenziale in grado di gestire un mercato costituito prevalentemente da clientela italiana e di multinazionali estere situate sul territorio italiano, ma indirettamente orientato anche all’estero. Difatti, è abbastanza frequente trovare delle nostre valvole installate su piattaforme, impianti e macchinari realizzati da società italiane nostre clienti a loro volta esportati in varie parti del mondo, laddove sono presenti le risorse sfruttabili. Di grande importanza – infine – le certificazioni che Indra è in grado di esibire, in un comparto produttivo così fortemente caratterizzato dai parametri di qualità e sicurezza garantita.

www.indravalves.it

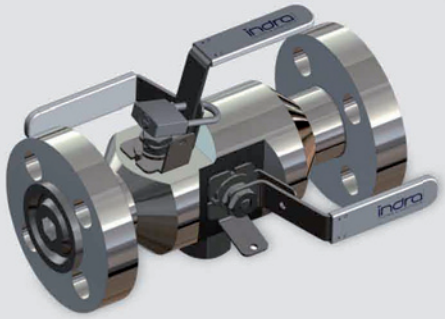
100% Manufactured in Italy

indra VALVES & CONTROLS ITALY

Iblok Series - Integral type

Drastic reduction of: costs • installation and maintenance time • weights • support systems and / or anchorage • leakages

DBB Three Balls



DBB Sampling & Injection type



DBB Needle Type



DBB Ball Type



Reference standards:
ANSI / ASME, API 589, Ped, Nace std, etc.

Standard materials:
AISI 316, A105, etc.

Special materials:
Duplex, Superduplex, Monel, Inconel, Incoloy, Hastelloy-C, etc.

Options/accessories:
locking systems, electrical signals, etc.

Certification:
Fire Safe Api 607/Iso 10497
Fugitive Emission/Ta-Luft (Iso 15848-1)
Nace Standard MR.01.75
Atex 94/9/CE
Ped 97/23/CE
CU-TR (ex Gost)
CRN

ATEX
PED
CU-TR
TA-LUFT
CRN
FIRE SAFE

Headquarter: via Novara 10/B-C - 20013 Magenta (MI) Italy
Phone +39 02 97298663 - Fax +39 02 97291855 - E-mail indra@indra.it - www.indra.it

ITALY

INTERGRAPH

Engineering Environment Services S.p.A.

Servizi Engineering per la progettazione, la costruzione e l’esercizio di impianti



Intergraph Engineering Environment Services SpA copre i rinnovati bisogni del mercato energetico, in uno scenario internazionale in cui l’esecuzione di progetti in tempi sempre più rapidi e un contenimento dei costi, unito a una altissima competenza tecnologica e qualità di realizzazione, rappresentano la nuova competenza distintiva:

I servizi Engineering sono indirizzati a tutti gli aspetti relativi alla progettazione, costruzione ed esercizio di impianti off-shore, deep water e on-shore. Si estendono anche a revamping, ampliamenti di impianti, consulenza per la gestione dei siti da bonificare, monitoraggi ambientali, analisi di impatti ambientali, progettazione di impianti di trattamento delle acque di falda, pozzi di emungimento, caratterizzazione di aree contaminate, gestione di pratiche di bonifica e riqualificazione, dismissioni di impianti, decommissioning, demolizioni, caratterizzazioni, smaltimento, verifica, gestione e aggiornamento di procedure HSE (Health Safety Environment).
I servizi sono realizzati mediante l’adozione delle più evolute soluzioni tecnologiche, tecniche di ricostruzione di dati, modelli 3D, documenti e avanzati strumenti di rilevamento laser.





- engineering network internazionale;
- conoscenza, garanzia, controllo e certificazione della filiera impiantistica, che include l’engagement di fornitori certificati;
- fast-engagement su progetti & disponibilità tecnica e commerciale anche nelle fasi di *bid for bid*;
- flessibilità durante l’esecuzione dei progetti;
- multisede / multilocal / task force ready;
- IEES Concept (Certified high performance engineering competence center).

La mission e la vision di Intergraph
L’obiettivo di IEES è perseguire la soddisfazione dei clienti, diventando il partner strategico di riferimento, con high performance team certificati, competenti e multilocali che adottano il modello di business *technology-driven*, basato sulla forte componente di know-how, che distingue l’azienda.
La vision è diventare il riferimento internazionale per i clienti, EPC & owner operator, come *technology-engineering company*.

www.intergraph-ees.com

BOOST PRODUCTIVITY BY 30 PERCENT

Intergraph Smart™ 3D



Gain a competitive edge and accelerate projects with Intergraph Smart 3D, the first and only next-generation 3D plant design solution for the offshore and marine industries. Smart 3D delivers at least 30 percent more productivity than any other system available today.

Smart 3D now offers powerful rules and relationships that automate repetitive tasks, enforce design standards, ensure design integrity, and protect design consistency. Benefit from enhanced support for mega-projects thanks to global worksharing, model data reuse, and safety-centric rules.

See demonstrations, case studies, webinars and more.
www.intergraph.com/go/smart3d

Visit us at OMC 2015: Hall 1 Stand L11

INTERGRAPH®

PART OF HEXAGON

© Intergraph Corporation. All rights reserved. Intergraph is part of **Hexagon**. Intergraph and the Intergraph logo are registered trademarks and Intergraph Smart is a trademark of Integraph Corp. or its subsidiaries in the United States and in other countries.

ISS International S.p.A.

Alla scoperta dell’Oil & Gas e del Power



“L’oil & gas è un settore dove in tanti sono passati, ma dove nessuno ha mai davvero scoperto qualcosa”. Queste le parole dell’ing. Giuseppe Bellantoni che nel 2004 ebbe la brillante intuizione di creare ISS International SpA (Integrated Services Solution), una società con vocazione internazionale, ma con quel “pizzico d’italianità” che la contraddistingue sul mercato.
L’azienda nasce con la missione di fornire servizi d’ingegneria integrati attraverso l’assistenza tecnica e il trasferimento di know-how nell’oil & gas e nel power, settori che, sebbene in molti abbiano esplorato, sono, al contempo, ambiti nei quali la domanda (di energia) resta in forte crescita in tutto il mondo. Con questo favorevole background, ISS International negli anni si è evoluta e mantenuta fortemente competitiva, grazie agli investimenti costanti in nuove tecnologie e in servizi e prodotti innovativi, oltre che nell’accrescimento del know-how interno.
La formula vincente sta nell’aver scelto la strada dell’impegno, diversificando clienti e mercati in un periodo di difficile congiuntura economica. I mercati di riferimento sono molteplici con, in particolare, investimenti in Paesi del Medio Oriente, della CIS, dell’Africa e del Sud America.

A distanza di dieci anni, la società ha confermato il suo successo in Italia e all’estero: grazie allo spirito imprenditoriale (e d’avventura) del suo fondatore. ISS International si è oggi affermata come realtà internazionale, con numerose branch e partnership in tutto il mondo.

L’azienda è in grado di offrire ai suoi clienti soluzioni integrate per tutte le attività nell’ambito d’impianti gas-petroliferi, tra cui formazione, pre-commissioning e commissioning, start-up, ingegneria, project management, EPIC, ingegneria di manutenzione, QHSE e technical assistance.
Il valore aggiunto è la meticolosa attenzione alle esigenze dei clienti ed alla qualità dei servizi, essendo il business prontamente adattato a ogni richiesta tecnica e organizzativa. L’insieme delle attività, integrate fra loro per fornire servizi “chiavi in mano”, costituisce ad oggi il core business dell’azienda.
Accanto all’ampia gamma di servizi, la società offre anche prodotti evoluti, tutti brevettati e registrati:

- OTS (Operator Training Simulator);
- TMS (Training Management System);
- OMTS (Operation and Maintenance Training Simulator);
- TMSCOM (Turnover Management System for COMmissioning).

La spinta imprenditoriale è andata oltre: nel 2010 nasce, nella sede di Roma, il Training Center, centro dedicato alla formazione di professionisti del settore.
Ma la scoperta più importante in cui ci si imbatte esplorando i settori dell’oil & gas e del power dal punto di vista di ISS International è che tutti gli obiettivi, le conquiste e i successi sono stati raggiunti per una sola ragione: soddisfare il cliente, sempre e ovunque: *just for your business*, recita il claim internazionale dell’azienda.

www.iss-international.it

Find us on:

ISS international INTEGRATED SERVICE SOLUTIONS
www.iss-international.it

ISS International SpA is an Italian Company providing a range of dynamic management and learning solutions designed to increase productivity, enhance workplace environment and further wellbeing within internal and external work-force, across a variety of industries and sectors.
By implementing its core values of integrity, empowerment, understanding and respect, ISS International SpA are setting new standards within business worldwide.



Our Services

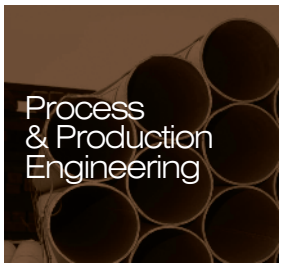
















Our Products

TMSCOM®
Turnover Management System for Commissioning

O&MTS®
Operation and Maintenance Training Simulator

TMS®
Training Management System

OTS®
Operator Training Simulator

WE INVEST
INTERNATIONALIZE
GROW

JUST FOR YOUR BUSINESS

ISS international ABU DHABI BRANCH
ISS international ALGERIA
ISS international KAZAKHSTAN BRANCH
ISS international MOZAMBIQUE BRANCH
ISS worldwide LOGISTIC SERVICES
ISS international QATAR
ISS international LIBYA
ISS international SEDE DI MILANO

SAET

Accumulo elettrico per le rinnovabili

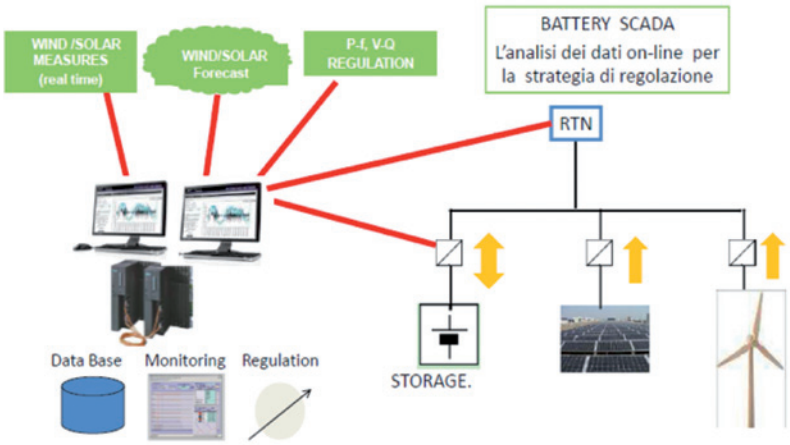


Le energie rinnovabili intermittenti non prevedibili (FRNP), come l’eolico e il fotovoltaico, sono cresciute notevolmente nel sistema elettrico italiano, rendendo necessario un rinnovamento “smart” della rete. È infatti cresciuto il rischio di instabilità perché al crescere della penetrazione (percentuale della potenza istantanea realizzata con le FRNP) non c’è una corrispondente potenza di regolazione primaria. La soluzione tecnica per questa situazione di sbilanciamento è lo storage come supporto alle rinnovabili. Saet, che ha un ruolo come EPC sia per l’eolico che per il fotovoltaico, si è dedicata per tempo a questo delicato settore, acquisendo le necessarie competenze tecniche ed esperienze.

I nuovi sistemi di accumulo elettrochimico risultano infatti lo strumento flessibile efficace sia per la rete, che per il produttore di FRNP. Gli operatori di rete, Enel e Terna, hanno da tempo sviluppato dei progetti mirati soprattutto a risolvere la mancata produzione eolica e le congestioni di rete (progetti *Energy Intensive*) e i problemi di power quality e di regolazione di frequenza (progetti *Power Intensive*). Saet ha maturato esperienze di storage in ambedue i settori con i grid operator in Italia, applicando batterie al litio, al sodio, al solfuro di sodio, secondo le diverse esigenze.

Il cuore dell’impianto di storage al servizio delle rinnovabili è il “battery Scada”, che rappresenta l’esperienza impiantistica e di sistema dell’azienda come solution provider nel campo delle rinnovabili e dei servizi di protezione e controllo di rete: per una corretta strategia di controllo ed efficace gestione dei flussi di energia all’interno del sistema e verso la rete.

Un nuovo settore si apre inoltre per rendere più prevedibile il profilo di produzione di un campo eolico e di un campo fotovoltaico. Al riguardo, Saet sta sviluppando alcuni algoritmi di controllo, con l’Università di Padova: l’obiettivo è quello di riuscire a comunicare il giorno prima al gestore di rete un profilo di produzione affidabile.



Battery Scada, cuore dell’impianto di storage al servizio delle rinnovabili

www.saetpd.it

HV SOLUTIONS WORLDWIDE

Turn Key & Revamping



110kV AIS
Mozambique



138kV HIS+AIS
Dominican Republic



150kV GIS Belgium



220kV HIS Italy



Smart protection & control systems



400/220kV Mobile
Algeria



220kV AIS Iran



400kV AIS Italy

saet

SAET SpA - Via A. Moravia, 8 - I-35030 SELVAZZANO DENTRO (PD) - Tel. +39 049 8989711 - Fax +39 049 8975299
info@saetpd.it - www.saetpd.it - P.IVA e Iscr. Reg. Impr. di Padova nr. 00204610281 - R.E.A. n. 72871

IMI PROJECT

Sviluppare ingegneria per l’impiantistica industriale

Imi Project è una società di ingegneria specializzata nella progettazione di dettaglio e costruttiva di impianti oil & gas, offshore e onshore, impianti chimici, petrolchimici, di trattamento acque e centrali per la produzione di energia. È presente sul mercato italiano da oltre trent’anni, periodo nel quale ha dato vita a numerose e importanti collaborazioni con clienti italiani ed esteri.
I servizi offerti sono di carattere multidisciplinare e coprono un’ampia gamma di esigenze che vanno dal calcolo e dimensionamento, sino agli elaborati costruttivi per la realizzazione in officina delle strutture e dei vari componenti d’impianto.

Imi Project è in grado di sviluppare ingegneria per:
- opere civili;
- strutture in acciaio di vario genere e complessità;
- serbatoi atmosferici a tetto fisso e tetto galleggiante;
- pressure vessels;
- piping e supporti tubazioni;
- ingegneria elettro-strumentale.

La società utilizza inoltre alcuni dei software a modellazione 3D fra i più diffusi e all’avanguardia offerti dal mercato, questi sono affiancati da piattaforme informatiche di proprietà che consentono grande efficienza produttiva in ogni ambito dell’attività.

www.imiproject.it

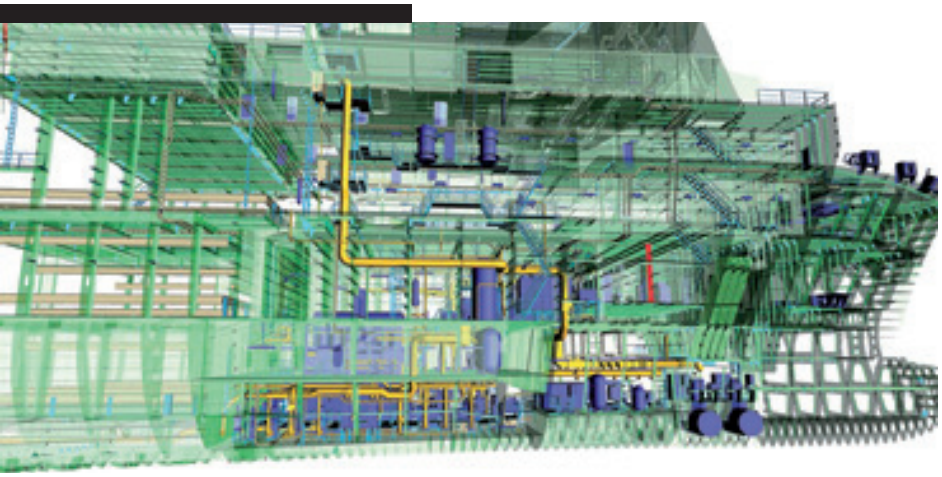


AVEVA

Eversendai Offshore selects AVEVA Marine for Integrated Engineering & Design

Middle Eastern EPC deploys AVEVA software for offshore projects in record time

Last January AVEVA announced that Eversendai Offshore, a brand new customer, has made a significant investment in AVEVA’s Integrated Engineering & Design solutions through its deployment of AVEVA Marine. The agreement includes the full suite of AVEVA Marine engineering and design applications that will be used on a series of new marine and offshore projects, including topsides, platforms and ships. Rapid installation and minimal training requirements have allowed Eversendai Offshore to immediately begin using AVEVA Marine on major new contracts. The software was up and running in a matter of days with minimum disruption to engineering and business processes.



Aveva Marine is a set of integrated applications created specifically for the unique processes in the engineering and design of ships and offshore structures

“AVEVA Marine was the most talked about solution during our research of the market” said Suresh Ramadoss, Head of Engineering, Eversendai Offshore. “It is the best suited for marine and offshore projects and integrates with AVEVA’s PDMS software which is a massive bonus for Eversendai Offshore and our clients. It is also Citrix Ready which gives us the flexibility to work on the same project across any of our offices. We have already seen how by working with AVEVA’s suite of integrated applications, we can minimise errors, save project time and reduce cost. This improves our return on investment and gives us a fantastic competitive advantage”.
Mr. Ramadoss continued: “One other major advantage is the automatic and accurate extraction of NC data directly from AVEVA software to the profile and plate cutting machines. This feature is extremely useful for new companies like ours since we can ensure that there are no errors in the NC code and it removes the need for 3rd party interface software”.

“Maintaining data integrity is a huge issue for customers such as Eversendai as it can have a massive impact on project schedules and cost” said Louis Khoury, Senior Vice President - Operations MEA, AVEVA. “AVEVA’s Integrated Engineering & Design solution achieves optimised project efficiency by aligning applications across multiple disciplines. This results in higher quality deliverables and better schedule adherence, benefitting both Eversendai and its customers”.
Eversendai will operate AVEVA’s software across a number of offices in the Middle East and Asia.

About AVEVA Marine

AVEVA Marine is a set of integrated applications created specifically for the unique processes in the engineering and design of ships and offshore structures, design management, and the generation of accurate production information. Its powerful object-centric technologies make it the most productive engineering and design software available for the marine and offshore industries. AVEVA Marine Outfitting, AVEVA PDMS and AVEVA E3D are all completely interoperable – and can be used on the same project data at the same time.

www.aveva.com/marine

DONADON SDD

Proteggere gli impianti dagli eccessi di pressione



Donadon SDD ha conseguito dallo United States Patent Office il brevetto per l’innovativo metodo di fabbricazione dei dischi di rottura

Donadon SDD è l’unico produttore italiano di dischi di rottura, dispositivi di sicurezza che hanno la funzione di proteggere gli impianti contro il rischio di variazione di pressione. L’azienda ha investito in attività di ricerca e sviluppo e nell’acquisto di nuovi impianti con tecnologie di ultima generazione interamente basate su tecnologia laser. Risultato di questa attività è la nuova serie di dischi di rottura NS NanoScored per la protezione degli impianti dalla sovra-pressione; l’azienda ha inoltre conseguito dallo United States Patent Office il brevetto per l’innovativo metodo di fabbricazione.

La capacità di Donadon SDD di realizzare dischi microincisi NS NanoScored ha generato la possibilità di produrre una innovativa gamma di prodotti per proteggere dagli eccessi di pressione gli impianti chimici e petrolchimici. Si tratta di dischi di rottura interamente metallici, a elevata precisione e affidabilità, personalizzabili in base alle esigenze del cliente su una gamma molto ampia di diametri e pressioni. Grazie al loro design interamente in metallo i dischi NS NanoScored sono particolarmente indicati anche per tutte quelle applicazioni in ambienti asettici come nelle industrie farmaceutiche, alimentari e biotecnologiche.
In molti casi i dischi NS NanoScored possono essere realizzati con resistenza al vuoto intrinseca senza necessità di supporti. Particolarmente significativa è la disponibilità di dischi per applicazioni non-PED (pressione inferiore a 0,5 barg) e resistenti al vuoto per diametri 1” ½ (DN 40) e superiori.
I dischi di rottura Donadon SDD, sono facili da installare, hanno una tenuta ermetica, sono versatili e non hanno costi di manutenzione salvo quando devono essere sostituiti perché sono intervenuti per evitare gravi danni. I dischi di rottura NS NanoScored garantiscono alti rapporti di utilizzo tra pressione di esercizio e di rottura, un’ottima resistenza agli agenti corrosivi anche tramite rivestimenti in PTFE e una risposta alla sovra-pressione in millesimi di secondo senza frammentazione.

www.donadonsdd.com



I dischi NS NanoScored possono essere realizzati con resistenza al vuoto intrinseca, senza necessità di supporti



I dischi di rottura NS NanoScored possono essere inseriti in raccordi tipo clamp



I modelli continuano ad essere caratterizzati dalla presenza di 6 incisioni anziché 4, permettendo un’apertura più completa



I portadischi permettono una facile installazione



Il moderno impianto della Donadon SDD garantisce una produzione di elevata qualità dei dischi di rottura

EATON

Migliorare la redditività, l’efficienza energetica e la sicurezza delle macchine industriali

Le soluzioni di Eaton mostrate alla Hannover Messe dal 13 al 17 aprile prossimo



Impianto di aspirazione e filtraggio; attraverso questo impianto posizionato nello stand, si dimostra come i produttori possano attenersi alla Direttiva ErP (fonte: Schuko H. Schulte-Südhoff GmbH)

Eaton è una delle aziende leader nella gestione dell’energia a livello globale e fornisce soluzioni per aiutare i clienti a utilizzare l’energia elettrica, idraulica e meccanica, in modo più affidabile, efficiente, sicuro e sostenibile. In occasione della Hannover Messe, che avrà luogo ad Hannover, in Germania, dal 13 al 17 aprile prossimo, Eaton presenterà soluzioni e prodotti per una nuova generazione di macchine industriali che aumenta il rendimento, dalla progettazione alla produzione, assicurando l‘efficienza energetica delle macchine e la loro stessa sicurezza con una maggiore produttività e redditività, oltre a rispondere ai requisiti normativi a livello internazionale. Lo stand di Eaton rispecchierà la struttura delle moderne realtà produttive industriali, esponendo macchine funzionanti. In particolare, sarà in funzione un impianto di aspirazione e filtraggio, comunemente usato nell’industria della lavorazione del legno o nel tessile, conforme alla Direttiva Energy-related Products (ErP). Conformità ottenuta attraverso l’utilizzo - posto tra la partenza motore classica e il motore – dell’avviatore a velocità variabile DE1 Eaton: si garantisce, con tale unico dispositivo compatto, la massima affidabilità e semplicità d’uso, nel rispetto della direttiva ErP.



Edifici industriali; Eaton ha la conoscenza, l’esperienza e i prodotti per contribuire all’osservanza della regolamentazione e per creare un ambiente dove ogni attività umana possa essere condotta in maniera sicura e fiduciosa (fonte: Eaton)

L’industria del futuro – integralmente connessa in rete – necessita di informazioni provenienti da tutti i dispositivi integrati nella macchina o nell’impianto. Ciò è facile da ottenere trasformando i semplici componenti in dispositivi intelligenti: questo è ciò che consente la tecnologia di Eaton SmartWire-DT. Eaton è l’unica azienda che fornisce un elevato livello di trasparenza dei dati già integrato nel sistema fin dalla progettazione. Questo include componenti all’interno del quadro elettrico così come sensori e attuatori o valvole idrauliche esterne al pannello di controllo. Questo è un prerequisito importante per permettere agli utenti di essere pronti per Industry 4.0.

Secondo la moderna prospettiva industriale, l’efficienza energetica e la sicurezza sono sempre più fattori chiave. La legislazione impone la massima attenzione di proprietari e amministratori di edifici sulla sicurezza, intesa come protezione delle persone e dei beni. Allo stesso tempo, la riduzione del consumo energetico e delle emissioni di CO, grazie a soluzioni come l’utilizzo di luci a led, in particolare, sono fattori chiave per le scelte di molti facility manager. Dalle linee principali di illuminazione alle luci d’emergenza, fino alla distribuzione energetica a medio e basso voltaggio, rilevatori di incendio e controllo d’accesso, Eaton ha la conoscenza, l’esperienza e la gamma di prodotti per contribuire all’osservanza della regolamentazione e per concorrere a creare ambienti dove ogni attività umana possa essere condotta in maniera sicura e fiduciosa.

Per permettere ai costruttori di macchinari e di sistemi di sviluppare ulteriormente il vantaggio competitivo e realizzare un maggior profitto, Eaton ha creato un team di service di indubbio valore aggiunto. Il suo obiettivo è quello di sviluppare soluzioni personalizzate per la produzione industriale complessa e per le criticità della supply-chain. I nuovi servizi presentati in fiera spaziano da pacchetti di prodotto personalizzati a funzioni di supporto per la distribuzione e la tracciabilità, da attività di preassemblaggio di componenti e sistemi alle configurazioni personalizzate del software.
Mentre questi diversi aspetti del proprio portfolio saranno presentati nell’area dedicata all’automazione industriale della fiera, anche il segmento idraulico di Eaton parteciperà alla sezione Movimento, Guida e Automazione della fiera in un altro stand ove presenterà le ultime innovazioni in materia di idraulica e filtraggio, focalizzate su macchine per la diagnostica e il monitoraggio delle condizioni di operatività, così come sull’aumento dell’efficienza energetica e sulla riduzione dei costi di produzione.

www.eaton.eu

PRECISION FLUID CONTROLS

Cassette per la protezione degli strumenti



Azienda giovane e dinamica, Precision Fluid Controls in breve tempo si è imposta sul mercato come realtà altamente innovativa. Infatti, accanto alla qualità dei marchi rappresentati ha saputo creare una struttura flessibile e capillare in grado di offrire una consulenza a 360° gradi e soluzioni personalizzate che rispondono tempestivamente alle esigenze sempre più incalzanti del mercato.
È azienda leader in Italia nella vendita in esclusiva di strumentazione di misura per il controllo di livello, portata, pressione e temperatura nel vasto e complesso mondo dei fluidi e tutto ciò, negli anni, ne ha consolidato la fama presso realtà industriali diverse per genere e dimensioni.

Recentemente, Precision Fluid Controls ha presentato alcune interessanti cassette per la protezione degli strumenti, idonee per il mercato petrolchimico, oil & gas e nucleare.
Prodotte dalla società Olandese Astava, queste cassette di protezione degli strumenti possono essere costruite in differenti materiali (GRP e Aisi 316) e colori.
La fibra di vetro rinforzata in poliestere (GRP) è un materiale antistatico, resistente ai raggi UV e ritardante la fiamma, mentre lo spessore delle pareti in Aisi 316 permette di realizzare cassette in dimensioni personalizzate per ogni esigenza del cliente.
Le cassette hanno entrambe grado di protezione IP65, cerniere e ganci di chiusura in Aisi 316, guarnizioni di tenuta in neoprene, cellule chiuse e possono essere corredate di finestra d’ispezione.
Particolarmente richiesta la versione dotata di scaldiglia interna per temperature particolarmente rigide adatte per applicazioni in paesi nordici e certificate TRCU (Technical Regulation of Customs Union).

www.precisionfluid.it/



IRPC 2015

June 1–3, 2015 | Jumeirah at Etihad Towers, Abu Dhabi, UAE

Hosted by

Co-hosted by

We Refine Right

HYDROCARBON PROCESSING

IRPC 2015

www.HPIRPC.com

Si terrà ad Abu Dhabi l'edizione 2015 di IRPC - International Refining & Petrochemical Conference: organizzata dalla Gulf Publishing di Houston in collaborazione con DMG Events Middle East (organizzatrice di ADIPEC), la mostra - convegno, giunta alla sua sesta edizione, avrà luogo dal 1 al 3 Giugno prossimi presso il prestigioso Jumeirah Hotel situato nell'area delle Etihad Towers di Abu Dhabi. IRPC 2015 viene proposta per la prima volta in Medio Oriente per implementare le relazioni tecnico - commerciali tra gli operatori internazionali della petrolchimica e della raffinazione degli idrocarburi con gli importanti operatori locali. Come tradizione, la IRPC 2015 proporrà un ricco programma di conferenze che coprirà le tematiche relative alla raffinazione degli idrocarburi, alla petrolchimica, alle politiche energetiche, alle tecnologie emergenti e alla progettazione e affidabilità degli impianti.

Silver Sponsor

Lanyard Sponsor

> Per maggiori informazioni sui convegni, visitate il sito **www.hpirpc.com**

> Per esporre o sponsorizzare l'evento, contattare il rappresentante per l'Italia:
MEDIAPOINT & COMMUNICATIONS SRL
Tel: (+39) 010-5704948 - **info@mediapointsrl.it**

Media Partner



CON LA PARTECIPAZIONE DI

ADVISORY BOARD

PROSSIMI EVENTI ANIMP

rossella.schiavi@animp.it – www.animp.it

42° CONVEGNO NAZIONALE ANIMP UAMI
IL MERCATO DELL'IMPIANTISTICA TRA PETROLIO E VALUTE
Como, 28-29 maggio 2015

ANIMP sarà presente alla prossima edizione di
MADE IN STEEL
Milano, 20-22 Maggio 2015

MAGGIO 2015

OTC 2015
Offshore Technology Conference
Houston (Texas, USA), 4-7 maggio 2015
www.2014.otcnet.org (www.ies.co.it)

OGU 2015
Oil & Gas Uzbekhistan
Tashkent (Uzbekhistan), 12-14 maggio 2015
www.oguzbekistan.com (www.ies.co.it)

SPS IPC DRIVES
Tecnologie per l'Automazione Elettrica, Sistemi e Componenti, Fiera e Congresso
Parma, 12-14 maggio 2015
www.spsitalia.it

IPACK IMA 2015
Processing & Packaging
Milano, 19-23 maggio 2015
www.ipack-ima.com

INDUTEC 2015
South Africa Industry & Technology
Johannesburg (Sud Africa), 20-22 maggio 2015
www.spex-export.it

MADE IN STEEL
Event for the steel industry in Southern Europe
Milano, 20-22 maggio 2015
www.madeinsteel.it

IVS
Industrial Valve Summit
Bergamo, 27-28 maggio 2015
www.industrialvalvesummit.com

GIUGNO 2015

IRPC 2015
International Refining and Petrochemical Conference
Abu Dhabi (Emirati Arabi Uniti), 1-3 giugno 2015
www.cvent.com

WGC 2015
26th World Gas Conference
Parigi (Francia), 1-5 giugno 2015
www.wgcshop.com (www.ies.co.it)

OGA 2015
Oil & Gas Asia
Kuala Lumpur (Malaysia), 2-4 giugno 2015
www.oilandgas-asia.com (www.ies.co.it)

CASPIAN OIL & GAS
Exhibition & Conference
Baku (Azerbaijan), 2-5 giugno 2015
www.caspianoil-gas.com (www.ies.co.it)

SETTEMBRE 2015

OFFSHORE EUROPE 2015
Conference and Exhibition
Aberdeen (Scozia), 8-11 settembre 2015
www.infield.com (www.ies.co.it)

CHEM MED / RICH MAC 2015
Prodotti, tecnologie, processi e strumentazione per l'industri chimica
Milano, 23-25 settembre 2015
www.industrychemistry.com

OTTOBRE 2015

GIS 2015
Giornate italiane del sollevamento e dei trasporti eccezionali
Piacenza, 1-3 ottobre 2015
www.gisexpo.it

EMO 2015
Fiera mondiale della macchina utensile, delle lavorazioni dei metalli e delle tecnologie
Milano, 5-10 ottobre 2015
www.emo-milan.com

KIOGE 2015
The Kazakhstan International Oil and Gas Exhibition and Conference
Almaty (Kazakhstan), 6-9 ottobre 2015
www.kioge.com (www.ies.co.it)

ANIMP

Corsi e Seminari di Formazione

Centro Studi Statistici

Sezione Automazione

Sezione Componentistica

Sezione Construction

Sezione Energia

Sezione Flussi Multifase

Systems and Information Management

Sezione Logistica

Italian Project Management Academy

Sezione Manutenzione

NOTIZIARIO

Notizie degli Associati 99
Programma corsi e seminari 112
News 121



Orgogliosi di essere qui

ANSALDO ENERGIA

ansaldoenergia.com

Nuove nomine nel Consiglio Nazionale di Animp

Il Consiglio Nazionale di Animp, riunitosi il 28 novembre 2014, ha deliberato la nomina, per cooptazione, di tre nuovi Consiglieri: Alessandra Billia, Raoul Cossutta e Medardo Ranieri.
Ai nuovi Consiglieri giungano le più vive felicitazioni della Direzione e del Comitato Editoriale della Rivista.



Alessandra Billia

Alessandra si è laureata in Matematica all'Università "La Sapienza" di Roma.
Ha iniziato la sua carriera professionale in IBM.. Successivamente ha ricoperto diverse posizioni nel Gruppo Telecom nell'ambito della telefonia mobile.
Nel 2000 è entrata in Enel, nell'Area Procuremen, dove ha ricoperto l'incarico di Responsabile approvvigionamenti dapprima per International Technology e successivamente per la Rete Elettrica e Rete Gas.
Nel 2012 è nominata Responsabile degli Acquisti per tutto il territorio nazionale e nel 2014 Responsabile degli Approvvigionamenti di tutte le società di distribuzione del gruppo Enel, che gestiscono 1,9 milioni di km di rete di alta, media e bassa tensione al servizio di 61 milioni di clienti.



Raoul Cossutta

Negli anni '60, dopo la laurea conseguita all'Università d"La Sapienza" di Roma nella Facoltà di Fisica e Matematica, si è specializzato nella stesso ateneo in ricerche di Economia e Statistica e Meccanica Razionale.
È quindi entrato nel mondo del lavoro, ove ha operato per 24 anni nel settore della chimica, perfezionandosi poi in chimica industriale. Ha iniziato in National Alluminate Corporation (USA) per continuare in Worldwide Group Grace (85.000 dipendenti), dove raggiungeva la posizione di Amministratore Delegato di due società nel settore della chimica fine e dell'impiantistica (Oil & Gas, Steel and Paper) con responsabilità in Europa, Medio Oriente, Nord e Centro America.
Ha fatto parte di Confindustria, come membro del Comitato permanente per la Tutela dell'Ambiente, e della Federazione Anima, come vicepresidente di Aqua Italia.
Nel periodo dal 1986 al 1990 ha spostato i suoi interessi e la sua attività nel Trading Internazionale, con sedi a Ginevra, Roma e Il Cairo, coprendo il ruolo di Amministratore Delegato in Italia e Direttore Generale per l'Estero. Estendeva poi l'impegno nel settore del disinquinamento, entrando nel Consiglio di Amministrazione della Richardson.
Negli anni '90 ha fatto parte del Consiglio di Amministrazione di Echotherm, allora gruppo ENI, come Consigliere, per poi diventarne il Consigliere Delegato, in quota gruppo ENI , per 6 anni.
Infine, la "svolta di settore", quando si è inserito nel "Transport Engeenering" di Aprile Project SpA come Dirigente ed Executive Manager Public Relation & Marketing, incarico ancora ricoperto nella Capo Gruppo Aprile Spa nel ruolo di Vice President Executive Manager. L'impegno è worldwide: Medio ed Estremo Oriente e Americhe.
Ha partecipato alla costituzione di Consulsistemi SpA, società di software informatico specializzata in programmi di trasporto eccezionale sviluppati per Anas, diventandone Consigliere Delegato per due trienni.
Nel 2005, con il supporto della Presidenza Animp e la collaborazione di professionisti del settore trasporti industriali, ha dato vita alla Sezione Logistica Trasporti e Spedizioni, di cui è stato il Presidente per tre mandati e nel cui ambito ha organizzato otto Convegni Nazionali.



Medardo Ranieri

Medardo Ranieri, in Rosetti dal 1966. Inizia al fianco del fondatore Marino Rosetti e continua dal 1974 come principale collaboratore di Gianfranco Magnani, succeduto a Marino Rosetti nella guida dell'impresa. Ricopre dapprima ruoli tecnici e di gestione commesse.
Dalla metà degli anni '70 con l'avvento a Ravenna dell'offshore, inizia a occuparsi in prima persona anche delle attività produttive e commerciali: Direttore Operativo dal 1985, Direttore Commerciale dal 1990 e Direttore Generale dall'inizio degli anni 2000. In questo periodo, contribuisce alla trasformazione dell'azienda ravennate da società di costruzione di carpenterie pesanti a società tra quelle leader in Italia e nel mondo nel settore dell'ingegneria e costruzione "chiavi in mano" di un'ampia gamma di prodotti impiantistici, dalle piattaforme offshore agli impianti modularizzati.
Dal 2002 imprime con successo un forte sviluppo al settore delle costruzioni navali, conquistando per la Rosetti un'indiscussa leadership nelle navi di servizio per l'industria petrolifera offshore (Anchor Handling, Tugs e Platform Supply Vessels). Consigliere di Amministrazione della Società dal 2005, ne diviene Amministratore Delegato dall'anno successivo. In questo ruolo ha contribuito all'internazionalizzazione della società, che culmina nel 2010 con la realizzazione di uno yard sul Mar Caspio in Kazakhstan, in partnership con un socio locale, per la realizzazione di manufatti destinati all'industria offshore locale.
Nel 2010 conduce la Rosetti Marino SpA alla quotazione sul Mercato Alternativo del Capitale di Borsa Italiana.
Nel 2012 viene nominato Presidente della società, ruolo che ricopre tuttora.

Focus on Change: Planning the Next 20 Years

Diversifying choices, increasing opportunities

25-27 March 2015
RAVENNA, ITALY

OMC 2015

OFFSHORE
MEDITERRANEAN
CONFERENCE
& EXHIBITION



DELEGATE REGISTRATION now available **online**

EXHIBITION BOOKINGS **ARE OPEN**

OMC **CONFERENCE ORGANISER**
conference@omc.it

IES International Exhibition Services **EXHIBITION ORGANISER**
exhibition@omc.it

www.omc2015.it



Deutsche Post DHL - The Mail & Logistics Group

SHIPPING OUTSIDE THE BOX

Deutsche Post is the world's largest transportation and logistics company, with operations in more than 220 countries. This means that we can facilitate your move into almost any market you need to be because we are already there.

DHL Industrial Projects has decades of Project Forwarding experience. We can handle any project, of any size and at any place. Choose us for our unsurpassed global network as well as our local knowledge of ports, infrastructure, equipment, roads and regulations. With over 700 Project Forwarding specialists, you can rely on DHL Industrial Projects to keep your and your customer's promises.

projects@dhl.com , www.dhl.com/industrialprojects

EXCELLENCE. SIMPLY DELIVERED.

DHL GLOBAL FORWARDING

ABB
Sponsor di Expo 2015 per l'automazione e la robotica

ABB parteciperà in qualità di sponsor ufficiale per l'Automazione e la Robotica a Expo 2015, in programma a Milano dal 1° maggio al 31 ottobre prossimo.
Expo 2015 si concentrerà sul tema "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita", un tema in linea con l'obiettivo di ABB di offrire "Energia e produttività per un mondo migliore" con tecnologie per la robotica e l'automazione che contribuiscono a incrementare la competitività e a migliorare la salute e la sicurezza, favorendo la riduzione dei consumi energetici e dei costi.
All'interno del "Supermercato del Futuro" i robot di ABB potranno interagire con i visitatori che selezioneranno i prodotti basandosi su informazioni relative alle loro origini, storie e caratteristiche. "La nostra partecipazione a EXPO 2015 testimonia il nostro forte impegno rivolto alle catene del valore del cibo e delle bevande a livello globale in termini di qualità e sicurezza", ha dichiarato Mario Corsi, Managing Director di ABB in Italia. ABB vanta una lunga storia di successo nel campo delle soluzioni per l'automazione in diversi settori dell'industria alimentare, come quello dei prodotti lattiero-caseari, dell'olio, del grano, della carne, del pollame e del pesce e dello zucchero.
La società ha una base installata di oltre 200mila robot industriali nel mondo, tra cui robot per la manipolazione di precisione e applicazioni di posizionamento richieste da diversi settori, tra cui quello alimentare e delle bevande. Inoltre, quest'anno, con l'introduzione di Yumi, il robot collaborativo a due bracci, ABB offre nuove opportunità per una vera e propria interazione tra persone e robot che lavorano insieme in sicurezza sugli stessi compiti.
"Siamo molto lieti che ABB abbia deciso di diventare Official Automation and Robotics Sponsor. Il contributo che darà al progetto del Future Food District è un esempio di come le tecnologie all'avanguardia possano migliorare la filiera di produzione e di distribuzione alimentare e possano consentire al consumatore di vivere un'esperienza innovativa", ha spiegato Giuseppe Sala, Amministratore Delegato di Expo 2015 e Commissario unico delegato del Governo per Expo Milano 2015.

Partnership con Ericsson per la gestione di data center e cloud

ABB ha stipulato nelle settimane scorse un accordo strategico con Ericsson, leader a livello mondiale nella telecomunicazione mobile, per fornire agli operatori di data center e cloud una piattaforma di automazione end-to-end volta a ottimizzare le risorse fisiche e virtuali. Unendo Ericsson Cloud System e il sistema ABB Decathlon per la gestione dell'infrastruttura dei data center (DCIM), i clienti che usufruiscono dei servizi cloud di Ericsson potranno avvalersi di soluzioni di controllo e strumenti industriali pensati per gestire e automatizzare una gamma flessibile di apparecchiature di potenza, di raffreddamento e IT. La nuova piattaforma verrà standardizzata e progettata all'insegna della facilità di utilizzo, dell'efficienza e della sostenibilità.
Gli operatori di data center puntano a una maggiore efficienza operativa dal momento che la gestione dei data center e degli annessi sistemi e apparecchiature IT (un tempo attività separate) stanno progressivamente convergendo in una procedura più interdisciplinare.
Negli ultimi anni si è evidenziato un rapido sviluppo delle reti cloud: stando alle proiezioni di 451 Research, entro il 2018 è previsto un tasso di crescita annuale composto pari al 29%. Il cloud è un mezzo ampiamente riconosciuto per ottenere una trasmissione dati più rapida, prestazioni applicative ottimizzate e una maggiore efficienza operativa per i carichi di lavoro "mission critical".

ALSTOM ITALIA
Quattro treni Pendolino per le Ferrovie Svizzere



Alstom si è aggiudicata da parte di FFS, l'operatore ferroviario federale svizzero, un contratto per la fornitura di quattro treni ad alta velocità Pendolino, due dei quali saranno consegnati nel 2016 e gli altri due nel 2017. Progettati in modo da soddisfare le specifiche tecniche di interoperabilità europee i nuovi treni entreranno in servizio tra Milano e Ginevra o Berna-Basilea e tra Milano e Zurigo o Lucerna-Basilea per rispondere all'aumento dei passeggeri su queste linee.
Il Pendolino ordinato dalle FFS è un convoglio di sette carrozze che può accogliere fino a 430 passeggeri a una velocità commerciale massima di 250 km/h. Il treno è dotato di carrelli flessibili di ultimissima generazione, che riducono l'usura dei binari e delle ruote. Inoltre, è dotato della tecnologia esclusiva "tilting" (ad assetto variabile) di Alstom, che permette di viaggiare in sicurezza a una velocità superiore del 35% in curva sulle linee convenzionali. Progettato per essere eco-sostenibile, il Pendolino è riciclabile al 95% e utilizza un sistema di frenatura elettrico che permette una riduzione del consumo di energia di quasi il 10%.
Con questo nuovo ordine, che è un'opzione del contratto iniziale, il numero di treni Pendolino della flotta FFS salirà a quota 19. I treni saranno prodotti nello stabilimento Alstom di Savigliano, in Italia, dove il Pendolino viene prodotto da più di trent'anni.

advertisement

PROCESS

GENERAL APPLICATION

La VeGA 1-6940 rappresenta la serie di valvole di regolazione più versatile sviluppata da Parcol nel corso della sua sessantennale esperienza. A globo, disponibili fino a 24" di diametro nominale, con trim quick-change e caratterizzazione affidata alle speciali forature della gabbia, le valvole VeGA sono utilizzate dai servizi generici a quelli più critici per pressione e temperatura, rumorosità, cavitazione, flashing, su fluidi tossici e per la criogenia.



PARCOL

Leader in Italia. Presente in tutto il mondo.

Parcol SpA · 20010 Canegrate (MI) · Italy · Via Isonzo 2 · Tel +39 0331 413111 · Fax +39 0331 404215 · sales@parcol.com · **www.parcol.com**

ANIE
Corso su "Strategie per l'Internazionalizzazione d'Impresa"

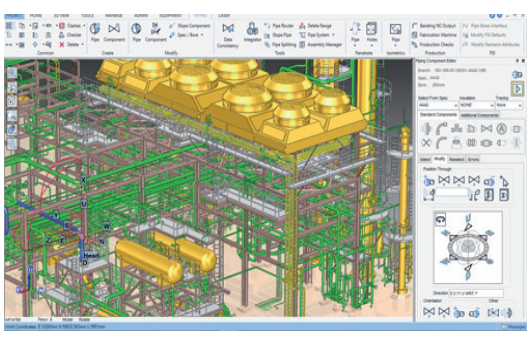
Anie Confindustria, in collaborazione con il MIP Politecnico di Milano, ha messo a punto un corso di Alta Formazione sul tema: "Strategie per l'Internazionalizzazione d'Impresa". Il corso, che debutterà a fine marzo, si propone come strumento di formazione di personale altamente qualificato, in grado di operare sui mercati esteri e quindi con competenze molto specifiche: dagli aspetti manageriali ai fondamenti di logistica, dalla conoscenza tecnologica all'individuazione delle peculiarità del mercato straniero.

I partecipanti al corso potranno perfezionare la loro capacità di lettura e di analisi dei mercati esteri e allo stesso tempo approfondire i modelli organizzativi e di gestione aziendale utili in un contesto extra nazionale, imparando infine attraverso case history reali, a muoversi negli scenari esteri in ambito legislativo, giuridico, economico e finanziario.

Il progetto si articolerà in 96 ore di attività didattica suddivise in 12 giornate da 8 ore da marzo a novembre 2015, tenute da docenti universitari, professionisti ed esperti altamente qualificati del Politecnico di Milano. Sarà possibile anche fruire del corso da remoto, per conciliare la formazione con il lavoro. Il corso offrirà a tutti i partecipanti la possibilità di realizzare alla fine del percorso con il supporto di un docente del MIP Politecnico di Milano un Project Work realizzato sulla base dei contenuti appresi in aula e applicati a uno specifico e concreto caso d'interesse.

AVEVA
JSC NIIK migrates to Aveva Everything3D

Aveva last February announced that Research and Design Institute of Urea and Organic Synthesis Products (JSC NIIK), a leading Russian engineering company, has migrated to Aveva Everything3D (Aveva E3D). This follows its significant investment in Aveva's Integrated Engineering & Design (IE&D) solution in 2013, which is now a standard for all new projects. Aveva E3D gives JSC NIIK a multi-discipline 3D plant design software that will bring increased efficiency across a project.



'JSC NIIK has established a new engineering business approach, which we have based on Aveva defined and proven IE&D process', said Oleg Kostin, Managing Director, JSC NIIK. 'Having experienced the benefits of integrating different disciplines in one process across a project, we wanted to match the quality of our design solution to that of our engineering disciplines. We are now able to work on the same projects with the enhanced functionality and benefits of Aveva E3D in a completely integrated and interoperable environment. We are rolling it out to new engineers and departments immediately. All future projects will be completed with Aveva E3D.'

"Aveva E3D gives JSC NIIK projects greater scope," said Evgeny Fedotov, Senior Vice-President, Global Head of EPC Sales, Aveva. "The use of Aveva's integrated technology enables large teams of designers to work together on complex projects. The addition of Aveva E3D to their existing IE&D approach is making the best even better. Everyone on a project has visibility of engineering and design changes as they are made in real time. It is a flexible environment allowing projects to progress while keeping disruption and risk to a minimum.

"JSC NIIK are a great advocate for Aveva. They were the first Russian company to implement Aveva Bocad and Aveva Electrical. They have helped us to improve what we do by feeding back on their own success and experience of Aveva products. We are glad to see how they have made Aveva's software so strategic to their engineering and design business.'

Aveva E3D is Aveva's premier, multi-discipline, 3D plant design solution. It combines the latest 3D graphics and user interface technologies with state-of-the-art data management to deliver the most comprehensive, productive and tightly integrated 3D plant design solution available.

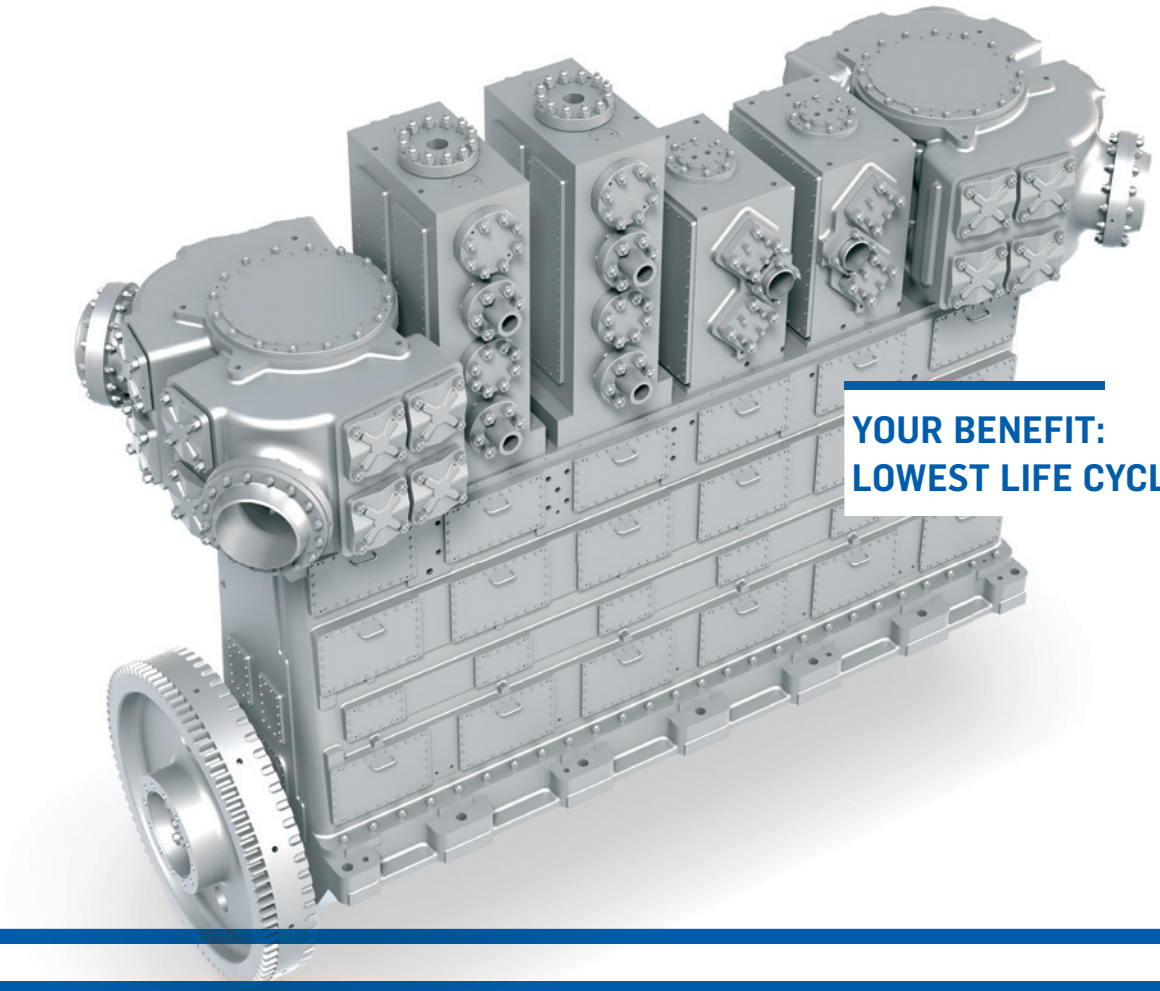
SCHNEIDER ELECTRIC
Contract for offshore Kaombo FPSO project with Saipem

Schneider Electric, a global specialist in energy management, has been awarded by Saipem a contract to design, fabricate and pre-commission two fully-integrated technical buildings (also called E-House modules) to support the deep offshore Kaombo FPSO project in Angola, operated by Total E&P Angola with a 30% share on Block 32. Located 260 km offshore Luanda (Angola) in water depths ranging from 1,400 to 1,950 m, the Kaombo project will develop oil fields with estimated reserves of 650 million barrels covering an area of 800 km^2.

The Kaombo development scheme includes two floating production, storage and offloading (FPSO) vessels, each with a production capacity of 115,000 barrels per day, capable of producing 50 MW electrical energy through gas turbines. Associated gas will be exported to the onshore Angola LNG plant. The Kaombo project includes 59 subsea wells, connected through around 300 km of subsea lines.

Saipem France is the Contractor in charge of the Engineering, Procurement, Supply, Construction, and Commissioning for the FPSOs.

These two FPSOs will be the first turret moored production plants based on converted very large crude carriers (VLCCs) for Total. The Final Investment Decision to de-



YOUR BENEFIT:
LOWEST LIFE CYCLE COSTS

LABY®-GI

LNG BOG · BALANCED

OFFSHORE DESIGN FOR YOUR LNGC, FSRU AND LNG FPSO

No vibrations due to elimination of unbalanced forces and moments caused by oscillating masses

Simple compressor system for easy operation, maintenance and control

Extremely flexible solution for a wide range of discharge pressures (6 to 350 bara / 87 to 5'070 psia) and flows

Fuel gas system for ME-GI with various reliquefaction options

Unique piston sealing technology for maximum reliability and availability

→ **www.recip.com/laby-gi**

Compressors for a Lifetime™

Burckhardt Compression

velop the project was made in April 2014, concluding an intensive optimization exercise that reduced capital expenditure from 20 billion to 16 billion dollars, with start-up expected in 2017. Through this contract Schneider Electric confirms its role as a global partner for oil & gas offshore companies in providing integrated, cost-effective and packaged solutions.
Schneider Electric's E-House solution meets all the challenging technical specifications and standards defined by the customer in Kaombo project. Each of the two E-House modules will be 30 meters long by 20 m high on 2 stories, and weighs approximately 1300 t.
Design Engineering and Project Management will be performed from Schneider Electric's Asia-Pacific E-House Engineering Center in Brisbane, Australia. The construction, equipment integration and testing will be carried out onto an offsite yard in Batam, Indonesia. Final integration of the FPSO will take place in Singapore before a final transfer up to Angolan's coasts.
"In a fast-track, cost-effective and high-profile project like Kaombo FPSO, our customers are seeking a strong E-House project partner. The E-House module package

Comitato Direttivo IPMA Italy 2015-2017

Aldo Gebbia eletto Presidente

A seguito della prima riunione dei Membri Eletti del Comitato Direttivo, tenutasi il 10 marzo scorso, Aldo Gebbia (Senior Vice President, Project and Post Order Management presso Saipem) è stato nominato all'unanimità Presidente di IPMA Italy per il biennio marzo 2015 – marzo 2017.
Nell'ambito della riunione si sono inoltre svolte le cooptazioni e la composizione del Comitato Direttivo IPMA Italy risulta essere:

Presidente: Aldo Gebbia, *Saipem*
Membri del Comitato Direttivo:
Laura Agostini, *GE Oil & Gas*
Antonio Calabrese, *Politecnico di Milano*
Franco Concari, *Technip Italy*
Pierino Gauna, *ANIMP*
Giancarlo Montanari, *Ansaldo Energia*
Roberto Mori, *Tenova*
Giuseppe Pugliese, *ANIMP/IPMA*
Giancarlo Scotti, *Tecnimont*
Sandro Severoni, *Telespazio*
Luca Tonello, *Bonatti*

Il saluto del nuovo Presidente



Il saluto di un nuovo Presidente inizia sempre con un ringraziamento per la fiducia espressa dai Membri dell'Associazione e dal Comitato Direttivo: a questa ouverture voglio aggiungere che sento fortemente la responsabilità che ho assunto insieme con il rinnovato Consiglio Direttivo.
Intendiamo operare in continuità con quanto Presidenti e Consiglieri di IPMA Italy hanno realizzato in questi anni, e a loro va il ringraziamento per la crescita e il valore raggiunti dalla nostra comunità, e per i riconoscimenti e il prestigio guadagnato dalla Member Association Italiana nell'ambito di IPMA International.
Sempre di più il business, quale che esso sia, si sottrae a una connotazione di ripetibilità nel tempo: evolvono i mercati; si sviluppano o cambiano radicalmente le tecnologie applicate; emergono nuovi attori; le catene di fornitura manifestano nuove criticità; il peso dei terzi portatori di interessi si amplia e si rafforza, incidendo sempre più sulle scelte imprenditoriali e operative; i contesti economici, normativi e geopolitici in cui si sviluppano le attività incidono in misura crescente e spesso determinante.
Operiamo in "teatri" caratterizzati da rapidissime evoluzioni che esigono una sofisticata capacità di prevedere gli scenari che vanno delineandosi, e una reattività adattativa adeguata alla necessità di perseguire gli obbiettivi prefissati, individuando e gestendo tempestivamente i rischi in itinere.
Le sfide della complessità e della dinamicità vanno dunque affrontate e vinte per non regredire: ogni equilibrio raggiunto è instabile e quindi pericoloso se porta a consolidare un illusorio status quo, o a scoraggiare l'evoluzione.
Aggiornare l'Organizzazione per sviluppare la capacità di operare "per progetto" (con tutto quello che ne consegue) è una decisione fondamentale, e in molti casi dirimente per il successo di aziende ed Enti.
IPMA taly continuerà a impegnarsi nella promozione della cultura di Project Management in tutti i campi, e agevolerà uno scambio proficuo di esperienze e best practices tra business diversi e con Università e altri soggetti, Istituzioni incluse.
Un'ultima parola rivolta ai giovani e dallo Young Crew in particolare: qualcuno ha detto che se dopo i cinquant'anni non si comincia a restituire quel che si è ricevuto sino ad allora, non si è egoisti ma solo stupidi! Impegniamoci anche con questo spirito per sviluppare i Project Manager di domani!

is very complex to build and sits on the project's critical path. Schneider Electric brings the required multiple competencies, like: structural, electrical, HVAC, Fire & Gas. We understand the strategic importance of these modules to power Kaombo project, and how strategic the project is for Total and its partners. Our teams are committed to deliver on-time with full satisfaction and displaying our Schneider Electric values: we are passionate, open, straightforward and effective" says Patrick Albos, Oil&Gas President at Schneider Electric.
The delivery of the first technical building for Kaombo project will be early 2016 for a first oil expected in 2017.

MAIRE TECNIMONT
Impianto di trattamento gas ad Abu Dhabi

Maire Tecnimont SpA ha comunicato nel febbraio scorso che la sua principale controllata Tecnimont SpA, in consorzio con Archirodon, ha ricevuto una "Letter of Award" per firmare un contratto EPC con Abu Dhabi Gas Liquefaction Company Ltd. (Adgas) per la realizzazione del Package 1 IGD Expansion Project, ad Abu Dhabi, negli Emirati Arabi Uniti.
Adgas è una delle società del Gruppo Adnoc, una delle più grandi compagnie petrolifere al mondo, e opera su Das Island, isola situata a 100 km a nord di Ruwais. Il progetto Package 1 è parte del Programma di Adnoc "Integrated Gas Development Expansion Project" che trasferirà gas supplementare dal giacimento di Umm Shaif ad Habshan attraverso Das Island, al fine di incrementare la fornitura di gas destinato alla rete di distribuzione.
Lo scopo del progetto consiste nelle attività EPC fino ai Performance Test per l'espansione dell'impianto. Lo scopo del progetto di competenza di Tecnimont consiste principalmente nell'espansione dell'impianto di essiccamento gas, con l'installazione di un'unità aggiuntiva e delle strutture correlate, mentre lo scopo di Archirodon consiste nei lavori di preparazione del sito con riporto terra, nelle opere civili e nei lavori a mare lungo la costa occidentale di Das Island per l'espansione sopracitata, inclusi ulteriori lavori di preparazione del sito.
Il progetto è peculiare per l'area in cui è situato e conferisce ulteriore continuità alle operazioni di successo del Gruppo nel Paese nel business dell'oil & gas, a valle del completamento del progetto Habshan 5 e della recente aggiudicazione della commessa Al Dabb'iya Phase III di Adco.
Questo risultato rappresenta un altro passo fondamentale nella storia del Gruppo, evidenziandone l'affidabilità e la competitività riconosciute da un'altra società del gruppo Adnoc, e permette al Gruppo di contribuire ulteriormente ai piani di sviluppo energetico nel Paese. L'aggiudicazione rafforza, inoltre, la strategica collaborazione con il partner Archirodon, la cui expertise nelle opere marine è perfettamente complementare alle competenze del Gruppo Maire Tecnimont.

donadon SDD
SAFETY DISCS AND DEVICES



PROTEGGI IL TUO IMPIANTO DAGLI ECCESSI DI PRESSIONE

Scopri i nuovi dischi di rottura DONADON SDD

OMC 2015
OFFSHORE MEDITERRANEAN CONFERENCE & EXHIBITION



25-27 March 2015
RAVENNA, ITALY

Vieni a Trovarci all'OMC
STAND n.4 A22

CE 0426
Certified for protection of equipment under pressure according to European Directive 97/23/CE (PED)

Ex
Certified EX II 2 GD for use in potentially explosive atmospheres according to European Directive 94/9/CE (ATEX)

ACCREDIA

SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO
ITALCERT
UNI EN ISO 9001

Donadonsdd.com

Analisi del mercato mondiale del downstream petrolifero

Il rapporto HPI Market Data 2015, edito dalla rivista Hydrocarbon Processing, riporta le previsioni del settore suddivise per comparti produttivi e aree geografiche



2015 downstream forecast reaches an all-time high

According to the International Energy Agency (IEA), global oil demand is expected to rise to 97 MMbpd by 2020 and up to 115 MMbpd by 2040. There are just under 650 refineries operating in 120 countries around the world. This represents a total installed capacity of nearly 95 MMbpd. With consumption rising to nearly 115 MMbpd by 2040, additional capacity must be constructed to meet surging demand.

The world is also watching natural gas become the fastest-growing fossil fuel. Growth on both the supply and demand sides has resulted in the announcement of billions of dollars of capital investments across the world. These investments include the construction of LNG export and receiving terminals, cryogenic and gas processing plants, fractionators, pipelines and storage facilities, as well as large capital infusions in the exploration and production sector.

Finally, the global chemical sector will continue to see strong growth through 2015. The most significant expansions will be in developing countries in Asia-Pacific, Latin America and the Middle East. Some of the strongest growth is seen in the US, where cheap natural gas feed-stock is fueling over $100 billion (B) in announced new capacity investments through 2020.

In 2015, the HPI's capital, maintenance and operating budgets are expected to exceed $324 B. Global announced project spending continues to surge to satisfy increasing demand for petroleum products. The *Hydrocarbon Processing* Construction Boxscore Database is tracking over 500 new project announcements in 2014, representing a 72% increase in new project announcements over the previous year. These new capacity additions are imperative for countries to supply the increasing demand for energy supplies.

Refining

Demand for transportation fuels continues to increase, and it is driven by expanding economies of developing nations. This industry continues to invest to increase processing flexibility. In 2015, new and existing refineries will be designed to handle unconventional feedstocks, such as NGLs, bitumen, heavy oil, and shale oil. Over 53% of the new capacity will be constructed in developing nations. In particular, present and future new construction will be located in the Middle East and Asia-Pacific regions. New mega-refining capacity expansions in the Middle East will produce refined

Per un manager preparato alle nuove realtà, più consapevole, più sicuro di sé, più sereno

- Servizio sindacale
- Assistenza sanitaria integrativa
- Consulenza previdenziale e fiscale
- Network professionale
- Orientamento e formazione manageriale
- Valorizzazione delle competenze





... e ancora

- Consulenza sui Fondi di previdenza complementare
- Copertura assicurativa "Polizza Tutela Legale"
- Verifiche e conteggi sulle competenze di fine rapporto
- Ricevimento della rivista "Dirigenti Industria"
- Consulenze in ambito formativo e di orientamento utili a fornire strumenti tecnici per rapportarsi al mercato del lavoro (valorizzazione del CV, utilizzo efficace della propria rete di contatti, potenziamento del network)
- Servizio Tutoring
- Sportello Assicurativo Praesidium

convenzioni con

- Formaper - Punto Nuova Impresa per un servizio mirato agli aspiranti imprenditori
- Assocaaf per compilazione dei Modelli 730 e Unico
- 50&Più Enasco per invio telematico domanda di pensione all'INPS e altre prestazioni
- 50&Più Servizi Srl per gli adempimenti del rapporto dei collaboratori familiari
- 50&Più Caaf per l'assistenza nell'iter della dichiarazione di successione

Contributo Associativo 2015

euro 240,00 - dirigenti in servizio

euro 120,00 - dirigenti in pensione

euro 112,00 - dirigenti in pensione ante 1988

Un segnale di solidarietà nei confronti dei colleghi che hanno perso il lavoro: ALDAI dimezza la quota associativa (€ 120,00) dei dirigenti inoccupati che autocertificano un reddito inferiore a € 50.000 annui (modello scaricabile dal sito).

euro 30,00 - contributo una tantum per chi si iscrive per la prima volta

ALDAI

www.aldai.it organizzazione@aldai.it



Da oltre 35 anni l'autorevole rivista americana *Hydrocarbon Processing* pubblica all'inizio dell'anno un dettagliato rapporto sull'andamento del mercato mondiale del settore petrolifero. I dati sono il frutto di analisi estremamente dettagliate e documentate sulla base di quanto dichiarato da esperti e decisori internazionali in ambito privato e pubblico.
Si tratta dunque di uno strumento di grande utilità per tutti i manager che, a vario titolo, operano nel settore HPI (Hydrocarbon Processing Industry) e sono chiamati a scelte tecnologiche ed economiche sovente determinanti per il futuro dell'azienda.
Il rapporto (*HPI Market Data 2015*) analizza nel dettaglio, suddivise per settori produttivi e applicativi e per aree geografiche, i seguenti aspetti del downstream petrolifero:

- Global construction and investment
- Refining
- Natural gas / LNG
- Petrochemicals
- Maintenance and equipment

Come avviene dal alcuni anni, per gentile concessione della rivista *Hydrocarbon Processing*, riportiamo in forma integrale il *Prospectus*, che è una sintesi di quanto è riportato nelle 104 pagine del rapporto, corredate da oltre 50 tabelle e 100 figure.

Il rapporto può essere richiesto a www.gulfpub.com. Il prezzo è **1495** dollari.



products that will be exported to growing demand centers in Asia and to displace higher-cost refined products in Europe. Looking ahead, excess refining capacity is possible. However, cost-competiveness will force refiners to rationalize some capacity to remain competitive. Countries will continue to make investments to increase environmental and sustainability performance as well.

Gas processing/LNG

Improved flexibility in LNG and pipeline gas deliveries is one result of the deeper integration of international gas markets. More than $700 B is expected to be invested in LNG facilities worldwide through 2035, speeding up the integration of regional gas markets and improving gas supply security.
Within individual nations, the greater integration of regional gas markets is helping coordinate production and demand. This phenomenon is especially prominent in the US, where gas processing and transport infrastructure is expanding into major shale gas production areas, paving the way for the further development of multiple supply hubs. The greater interconnectedness of gas supplies to demand areas, particularly in times of shortage, will heighten the reach, attractiveness and availability of gas as a key fuel alongside oil and coal.

Petrochemicals

The evolution of the global petrochemical marketplace appears poised to take its next step. Four years ago, the question was if the North American shale wave was real. Two years ago, the issue was sustainability and if regulations would cripple it. Today, answers are here. The wave is very real, regulations aren't significantly hampering development, and producers are well into new construction projects to take advantage. Even with demand forecasts spotty, the feedstock supply is cheap enough for project economics to remain strong. But with those answers come more questions—mainly, what it means for chemicals beyond ethylene and how global producers can compete with those in the US.
In 2015 and beyond, the big questions involve the next wave. With the processing of US shale-derived ethane, that means fewer by-products such as propylene, butadiene, and derivatives, relative to cracking naphtha. That means producers are on the lookout for ways to avoid the shortfall. Outside the US, innovation is the key to survival, and Europeans are plotting new strategies to find cost-advantaged ethane feedstocks, even from the US. Meanwhile, in the Middle East and Asia, the demand surge of recent years is flattening, and some producers could lose market share to American rivals.

MAUS ITALIA

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION DNV·GL ISO 9001 = OHSAS 18001



Choose the best tool for heat-exchangers maintenance





- Tube bundle extraction
- Tube bundle trasporting
- Tube bundle cleaning
- Tube bundle testing
- Tube bundle cutting
- Tube cutting
- Tube extraction
- Tube plugging
- Tube expanding
- TIG *orbital* welding



www.mausitalia.it

Please send a fax or an E-mail
to receive the technical catalogue

Maus Italia
26010 BAGNOLO CREMASCO (CR) ITALY
SS PAULLESE KM 30
TEL +39 0373 237014 - FAX +39 0373 237039
e-mail: expo@mausitalia.it

Una “mappa delle competenze” per programmare la formazione



La sede della ATV a Colico, in provincia di Lecco

Sul problema della formazione professionale e sulle possibilità di finanziamento alle aziende abbiamo chiesto il parere del dott. Riccardo Rebuffi, HR&Legal Counsel, ATV (Advanced Technology Valve) SpA.

Dottore, in quale settore opera ATV e che importanza attribuisce alla formazione aziendale?
La società è stata costituita nel 2006, ma è riuscita, grazie soprattutto alla competenza tecnica di alto livello dei propri ingegneri, ad affermarsi a livello internazionale in un mercato ristretto, quello delle valvole per impieghi speciali e, in particolare, per impieghi sottomarini ad alte profondità. Proprio per il settore in cui opera e per la specificità dei propri prodotti, è tenuta a investire molto nella formazione continua del proprio personale.

Molte aziende lamentano nei neodiplomati e nei neolaureati alcune importanti lacune, non di natura tecnica, ma professionale, che rallenta il loro inserimento attivo nel mondo del lavoro. Qual è la vostra esperienza al riguardo?
In generale, sia i neodiplomati che i neolaureati che assumiamo hanno una buona preparazione tecnica di base, ma sono scarsamente formati a gestire situazioni concrete, ossia a prendere decisioni, a volte anche semplici, sulla base delle conoscenze di cui sono comunque in possesso.
Cerchiamo di ovviare a questo problema creando un percorso formativo mirato, che è più intenso proprio nel momento dell’ingresso della risorsa in azienda: il nostro intento è quello di garantire una base comune di conoscenze che, a seconda del ruolo, ciascuno dei nostri collaboratori deve possedere.

Come avete strutturato la vostra attività nella formazione professionale?
Per tutti i ruoli nell’area tecnica abbiamo predisposto una “mappa delle competenze” che prevede quali sono gli interventi formativi disponibili (sulla base del budget di formazione approvato) per colmare eventuali gap formativi. Si va dall’autoapprendimento (con testi messi a disposizione dall’azienda) ai corsi di formazione interni, che devono essere frequentati da tutto il personale di una determinata funzione, ai corsi di formazione mirati, che sono erogati da formatori esterni.
L’assessment formativo viene effettuato, oltre che all’ingresso della risorsa in azienda o nel caso

del cambio di mansioni, almeno una volta l'anno. Nella "mappa delle competenze" è previsto un valore di adeguatezza. Sta al responsabile di funzione valutare se la risorsa raggiunge tale standard e, nel caso, stabilire quali siano gli interventi opportuni (tra quelli messi a disposizione dall'azienda) per colmare il gap.
L'obiettivo, per il 2015, è quello di estendere la "mappa delle competenze" alla maggior parte dei ruoli aziendali, quindi non solo ai tecnici, ma anche ai ruoli amministrativi.

A chi vi rivolgete per gli interventi formativi?
Ci avvaliamo di svariati fornitori di formazione, tra cui la stessa Animp. Ove possibile, cerchiamo di privilegiare la formazione in sede – ove abbiamo predisposto spazi *ad hoc* – anche per quanto riguarda i corsi tenuti da formatori esterni. In questo modo è possibile ottimizzare i costi e soprattutto garantire la frequenza a un maggior numero di partecipanti. D'altro canto, riteniamo che siano fondamentali anche le iniziative formative interaziendali, perché consentono un confronto diretto con i colleghi di altre realtà su tematiche specifiche.

Quanto investe ATV nella formazione aziendale?
Posso dire che negli ultimi anni il budget di formazione in ATV è stato costantemente sforato. Anche nel 2015 parte dei fondi che ATV intende investire per attività formative verranno tuttavia recuperati con l'impiego degli accantonamenti presso i Fondi Interprofessionali a cui ATV aderisce, nonché con la presentazione di Piani Formativi Aziendali che, nell'ambito degli "avvisi" emessi da tali fondi, ci permettono di accedere al riparto delle risorse disponibili "a sistema" per le imprese aderenti.

Cosa si sente di consigliare a piccole e medie aziende che vogliono fare formazione?
Avere accesso alle risorse disponibili dei Fondi Interprofessionali è più semplice di quanto si creda. Peraltro, è fondamentale affidarsi alla consulenza di soggetti esperti, che predispongano il piano nella maniera più idonea rispetto ai criteri di assegnazione formulati dal fondo.
Chi collabora con ATV nella gestione dei progetti formativi finanziati ci conferma che spesso non solo le aziende non riescono a presentare e/o gestire i piani formativi finanziati, ma spesso neppure utilizzano i propri accantonamenti che, periodicamente, vengono quindi stornati e confluiscono poi nella disponibilità di risorse concessa a tutte le aziende aderenti.

g. b.

Programma Corsi ANIMP

- I controlli aziendali: strategico, di gestione, di progetto
  Milano, 14-15 aprile 2015
- Proposal Management per fornitori di componenti (con particolare riferimento ai mercati internazionali)
  Milano, 27-28-29 aprile 2015
- Start-up e close-out: fasi critiche di progetto
  Milano, 12 maggio 2015
- Material Engineering (La filiera dei materiali impiantistici dalla progettazione alla messa in opera)
  Milano, 27-28 maggio 2015
- La negoziazione efficace: gestione dei team, dei rapporti interpersonali e dei conflitti
  Milano, 11-12 giugno 2015
- Il ventaglio dei rischi di progetto: individuazione e gestione operativa
  Milano, 23 settembre 2015
- Come governare le resistenze al cambiamento in azienda e come superarle
  Milano, 1-2 ottobre 2015
- Impianti e forniture industriali in ambito internazionale: la contrattualistica
  Milano, 8-9 ottobre 2015
- Il controllo operativo di progetto: pianificazione e controllo tempi e costi
  Milano, 15-16 ottobre 2015
- Corso di formazione per Proposal Manager
  Milano, 3-4-5 novembre 2015
- Corso professionale per Project Manager secondo la competenza IPMA (IPMA Competence Baseline)
  Milano, 1° modulo 12-13-14 novembre 2015 / 2° modulo 25-26-27 novembre 2015
- Gli appalti di costruzione: gestione cantiere, avanzamenti, valorizzazione
  Milano, 20-21 novembre 2015
- Workshop “Perché falliscono i progetti: teorie, esperienze, lesson learned”
  Milano, 2 dicembre 2015

Sul sito www.animp.it nella sezione dedicata ai CORSI è possibile prendere visione del CATALOGO GENERALE suddiviso per aree di competenza.



Corsi ad hoc

Tecniche di Project Management, Project Control, Project Engineering e Proposal Management orientate alla soluzione delle specifiche esigenze aziendali, che si svolgeranno presso le Aziende richiedenti.

Sul sito www.animp.it nella sezione dedicata alla FORMAZIONE è possibile prendere visione del Catalogo Generale suddiviso per aree di competenza

Per ricevere i dépliant illustrativi, lettere informative sulle attività proposte e informazioni sui corsi in programma rivolgersi alla Segreteria Corsi Animp (Manuela Corbetta) 9.00-13.00
tel: 0267100740 - fax 0267071785 - e.mail: manuela.corbetta@animp.it

Ricordiamo che i corsi sono riservati ad un massimo di 25 persone, pertanto si consiglia di iscriversi appena possibile dopo il ricevimento del dépliant.

CREDITI FORMATIVI
Con la partecipazione a molti dei corsi di formazione ANIMP saranno accreditati i C.F.P. (Crediti Formativi Professionali) erogati dalla FOIM (Fondazione Ordine degli Ingegneri di Milano).
Coloro che fossero interessati potranno chiedere informazioni alla segreteria corsi.

Corso professionale sul project management
Secondo la metodologia IPMA (Ipma Competence Baseline)

Roma, 1° modulo: 5-6-7 maggio 2015 - 2° modulo 19-20-21 maggio 2015
Milano, 1° modulo 12-13-14 novembre – 2° modulo 25-26-27 novembre 2015

Gli obiettivi del corso professionale sul project management secondo la metodologia IPMA sono essenzialmente:

- approfondire i concetti e le metodologie che sono alla base della “Gestione dei Progetti”;
- affinare le competenze professionali dei partecipanti nell’applicazione pratica di tali metodologie.

Il corso fornisce un inquadramento sistemico dei temi fondamentali del project management, seguendo le metodologie e le modalità d’approccio definite e codificate dall’Associazione Internazionale di Project Management (IPMA) nell’International Competence Baseline (ICB) e riconosciute a livello internazionale.
IPMA ha utilizzato i contributi teorici, metodologici e di esperienza nel campo del project management accumulati in quarant’anni di attività da parte dei 60 Paesi associati IPMA, distribuiti nei cinque continenti, raggiungendo l’obiettivo di sintetizzare in un Manuale semplice, ma nel contempo di notevole spessore culturale e metodologico (ICB), il migliore know-how oggi disponibile in tale disciplina.
Inoltre, il corso fornisce a ciascun partecipante, qualora fosse interessato alla Certificazione professionale di Project Manager secondo la metodologia IPMA, le conoscenze di base sulle quali si articola la Certificazione Animp-IPMA (Italian Certification Body).
Il corso è destinato a persone che operano nei settori industriali (manifatturiero, telecomunicazioni, informatica, impiantistica, infrastrutture ecc.), nei servizi (banche, assicurazioni ecc.), negli enti pubblici (sanità, pubblica amministrazione ecc.) e che hanno qualche conoscenza dei concetti su cui si fonda la “Gestione per Progetto” acquisita tramite lo studio teorico e/o la partecipazione attiva, operando all’interno di team di lavoro, alla realizzazione di progetti

Il corso sviluppa le “competenze” nel campo del project management secondo tre dimensioni:

- *tecnica*: tratta i temi, gli approcci e le metodologie fondamentali per l’impostazione, la pianificazione e la gestione dei progetti;
- *comportamentale*: affronta i temi relativi alle capacità personali del project manager e di relazione con tutti gli “attori” coinvolti nel progetto;
- *contestuale*: si occupa del ruolo del project manager all’interno della organizzazione permanente della società e della interazione con i vari aspetti del business.

Il corso è orientato allo sviluppo delle competenze che un responsabile della conduzione di un progetto, o di un programma, deve avere nel proprio bagaglio professionale. Ciò è ottenuto tramite una forte integrazione tra le metodologie gestionali di project management ritenute fondamentali e le competenze relative al comportamento personale e alla interrelazione con la realtà esterna al progetto. A tal fine viene fatto ampio uso dei workshop, durante i quali sono proposte esercitazioni, situazioni aziendali e casi reali, che sono esaminati in piccoli gruppi e, quindi, discussi in plenaria.
Lo svolgimento delle lezioni è affidato a docenti, con vasta esperienza sia nella conduzione di progetti sia nella formazione dei project manager, che provengono da Società di rilievo nei vari settori industriali e dei servizi e che hanno ottenuto la Certificazione IPMA. Il corso è caratterizzato da una trattazione dei contenuti strettamente correlata con le dinamiche che si sviluppano nelle aziende durante la realizzazione dei progetti.
Il corso si conclude con un "Test Interattivo" che costituisce una revisione dei contenuti analizzati durante le sei giornate, al fine di consentire ai partecipanti di verificare il livello di apprendimento dei temi trattati e ai docenti di evidenziare i collegamenti tra i vari argomenti e di approfondire gli aspetti più significativi.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportati al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

I controlli aziendali: strategico, di gestione, di progetto

Milano, 14-15 aprile 2015

Il mercato, negli ultimi anni, è profondamente mutato. Oggi quasi tutte le imprese tendono ad ampliare la loro offerta operando contemporaneamente in più settori. Tale orientamento è frutto di una molteplicità di fattori di natura principalmente macroeconomica, legislativa, ambientale e tecnologica.
Con la trasformazione dell'arena competitiva le imprese hanno riscontrato le prime difficoltà nel misurare e quindi controllare adeguatamente le loro performance. Aumenta il numero di stakeholder da soddisfare, cambia il profilo normativo e le variabili non possono più essere trascurate.
Per tali motivi il *processo di controllo* delle prestazioni deve adeguarsi. Inoltre, appare sempre più complesso allineare le unità organizzative a strategie che, sempre più, puntano l'accento su elementi come la sostenibilità e l'etica.
Il termine *controllo* presenta difficoltà interpretative dovute non al suo significato, ma alla materia oggetto del controllo e alle relative implicazioni.
L' impresa deve integrarsi con l'ambiente esterno sia sul breve che sul lungo periodo.
Il *controllo di progetto* assicura la puntuale verifica degli scostamenti tra pianificato e realizzato per ogni singolo lavoro / iniziativa. Il *controllo di gestione* si occupa della verifica di quanto realizzato relativamente all'intera organizzazione aziendale.
Da qui la naturale evoluzione verso il *controllo strategico*.

In questo seminario i docenti d'impresa evidenzieranno le tre più importanti basi aziendali di controllo.
Il corso è rivolto a coloro che in ambito aziendale operano per progetti, quali Middle Management, Amministratori, Responsabili Controllo di Gestione, Responsabili Project Control, Project Manager, Project Control Coordinator, Cost Controller, Responsabili di Servizio.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportate al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

Proposal management per fornitori di componenti (con particolare riferimento ai mercati internazionali)

Milano, 27-28-29 aprile 2015

Il corso è indirizzato prevalentemente al personale delle Direzioni Commerciali, Tecniche e Finanziarie di società che, attraverso un contratto, vendono sistemi e componenti più o meno complessi.
Lo scopo di questo corso è fornire una visione globale dei molteplici aspetti sui quali si basa l'effettiva competitività dell'azione commerciale in aziende grandi, medie e piccole che forniscono componenti e/o sistemi di impianto.
Poiché con la crisi in corso la competizione internazionale non si focalizza semplicemente sull'innovare il "cosa", ma sull'ottimizzare il "come" si produce, il personale chiave delle attività commerciali necessita di sviluppare le proprie capacità competitive. L'indirizzo del corso è fortemente orientato all'export globale, per il quale è indispensabile l'alta professionalità delle risorse umane impiegate in ruoli commerciali, progettuali e gestionali. Si richiedono quindi capacità e abilità di vendita, che si basano sulla preparazione ottimale delle offerte e l'efficace negoziazione dei contratti.
Il corso, attraverso giornate *full immersion* e partendo da approcci panoramici pluridisciplinari, si propone di stabilire un comune denominatore tra concetti e metodi generali condivisi con l'aula. L'intento finale è pertanto approfondire la competitività aziendale attraverso lo sviluppo delle capacità personali sulla base del materiale fornito.
Il corso è basato sull'interazione tra le diverse esperienze: da un lato, i relatori che esprimono competenze e conoscenze maturate direttamente da esperienze vissute; dall'altro, i partecipanti, che con dissimili ruoli, attività e culture aziendali, interpretano e recepiscono quanto può essere loro utile. Nell'interazione d'aula, tra le impostazioni e i *modus operandi* diversi dalle esperienze dirette maturate nella propria azienda, i partecipanti troveranno concreti esempi di differenti metodi operativi.
Larga parte dei concetti e procedimenti tipici presentati nel corso hanno origine nell'esperienza dei relatori che provengono da Società multinazionali. Il processo di *cross fertilization* che si attua in aula è, in particolare, generato dagli scambi d'approcci, metodi e schemi testimoniati dai singoli relatori, a confronto con i quesiti e i commenti che emergeranno da parte dei discenti.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportate al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

Start-up e close-out: le fasi critiche di progetto

Milano, 12 maggio 2015

La fasi di avviamento e di chiusura di un progetto, in ogni settore industriale, sono largamente riconosciute di primaria importanza per il raggiungimento degli obiettivi non solo di progetto, ma anche aziendali. L'esperienza, infatti, ha indicato che molti progetti hanno subito sensibili ritardi nei tempi di realizzazione, mostrando inoltre che tali ritardi avvengono principalmente nella fase iniziale del progetto, relativamente allo start-up e all'organizzazione generale, e che il ritardo accumulato alla fine di tale periodo è difficilmente recuperabile.
I seri ritardi nell'esecuzione dei lavori e le difficoltà a mantenere il trend richiesto d'avanzamento hanno creato seri problemi economico-finanziari tali da mettere in gravi difficoltà l'azienda.
La fase di project start-up riguarda la predisposizione del sistema di project management: politiche, organizzazione, procedure, risorse, strumenti, cui saranno affidati la pianificazione ed il controllo del progetto.

Il close-out è invece il processo che prevede il passaggio di competenza e responsabilità dal contrattista al committente ed è l'accettazione del progetto con la risoluzione di tutti i rapporti contrattuali. L'approccio verso il project close-out in taluni casi è superficiale: si tende a sminuirlo, dandogli la connotazione di coda di progetto, mentre questa fase deve essere pianificata e programmata già al momento dello start-up e gestita in maniera equilibrata sino alla fine.
La fase di project close-out rappresenta il momento più caratteristico in questo processo di capitalizzazione delle conoscenze; capitalizzazione che consente di rendere più efficace ed efficiente la fase di project start-up.

Dare una metodologia a queste due fasi del progetto, cercando di razionalizzarle, è estremamente importante. Attraverso le tecnologie maturate di Project Management e di Project Control, nel corso vengono

definite 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).
Il corso è rivolto a project manager, oltre che a tutti i componenti dei team di progetto, al fine di sensibilizzarli sulla necessità di esaminare queste due fasi dal punto di vista sia operativo che strategico.

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportate al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

Material Engineering (La filiera dei materiali impiantistici dalla progettazione alla messa in opera)

Milano, 27-28 maggio 2015

Il corso si pone l’obiettivo di prendere in esame la filiera dei materiali da incorporare nell’opera, dalla progettazione alla costruzione dell’opera stessa. L’analisi del flusso operativo consente di definirne e valutarne le logiche sottese, allo scopo di ottimizzare il flusso di lavoro stesso, per arrivare alla fase di costruzione senza “sorprese”.
Il corso mira a introdurre, con chiarezza e semplicità, i concetti di base della metodologia del “Material Management”, dalla teoria alla verifica operativa sia in azienda che in cantiere.
I destinatari del corso sono coloro che operano e/o si interfacciano con la gestione dei materiali nei progetti impiantistici, in particolare nelle aziende medie e piccole, e che sono interessati ad approfondire la filiera dei materiali (dalla progettazione, alla quantificazione, al trasporto, al magazzinaggio in cantiere, alla costruzione dell’opera), esaminando in dettaglio il flusso di lavoro e le logiche che lo governano.
Durante la trattazione dell’argomento, molteplici sono i riferimenti alle tecniche di project management e agli “Elementi” dell’IPMA Competence Baseline (ICB3); in particolare:

- 1.03 Project requirements & objectives
- 1.05 Quality
- 1.06 Project Organization
- 1.16 Control & reports
- 1.17 Information & documentation
- 3.09 Health, security, safety & environment

Durante il corso saranno esaminati e discussi casi, procedure e documenti aziendali (*case history*).

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione sono riportate al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

La negoziazione efficace: gestione dei team, dei rapporti interpersonali e dei conflitti

Milano, 11-12 giugno 2015

La negoziazione è una componente quotidiana della vita aziendale e non si riferisce soltanto agli aspetti di vendita. Per la maggior parte dei manager italiani la negoziazione è trasversale in azienda, a tutti i livelli e in tutti i ruoli, nessuno escluso. È utile per gestire il proprio team di lavoro, per superare costruttivamente un conflitto o una modalità, per guadagnare stima e accrescere il consenso.
Questi scambi comunicativi sono difficili da gestire a livello emotivo e spesso portano a uno stato di demotivazione, proprio o degli altri.
Il corso si pone l’obiettivo di presentare un sistema innovativo di negoziazione che consentirà di aumentare la propria efficacia personale nelle trattative, soprattutto quando si deve dialogare con interlocutori “difficili”.

Il corso rivolto a tutti coloro che sono chiamati quotidianamente a prendere decisioni operative e organizzative importanti e negoziare accordi (anche di natura non commerciale).
La modalità di svolgimento del corso sarà molto coinvolgente e interattiva secondo l’approccio utilizzato dai docenti del *learning by doing.*

La locandina con il programma degli interventi e la scheda di iscrizione saranno riportate al sito www.animp.it alla pagina FORMAZIONE.

sdwwg.it

STAY PINK STAY FOOLISH

Offline, Online, Outlines Strategies. An advertising agency.

Corso Sempione, 8 - Milan - Italy

SPACE DESIGN
ADVERTISING

MADE IN STEEL

CONFERENCE & EXHIBITION

20th - 21st - 22nd MAY 2015 fieramilano - Rho MILANO Italy



WE STEEL BELIEVE

L'EVENTO INTERNAZIONALE DEDICATO ALLA FILIERA DELL'ACCIAIO
DALLA PRODUZIONE AL SUO UTILIZZO
LO STILE MADE IN ITALY PER TRE GIORNI DI BUSINESS E APPROFONDIMENTI
PENSIAMO INSIEME ALL'ACCIAIO DI DOMANI

MADE IN STEEL 2015
IL PRINCIPALE EVENTO DEL SUD EUROPA
DEDICATO ALL'ACCIAIO

www.madeinsteel.it

Supported by: ANIMP

IGUS
Sistemi per catene portacavi con ruote



La società tedesca Igus ha ampliato la serie "P4" di sistemi per catene portacavi con ruote con la versione "P4.80". È così disponibile una gamma che consente di raggiungere corse di oltre 800 m pur mantenendo ottimi livelli di efficienza energetica.
Le ruote, realizzate con speciali tribopolimeri, garantiscono un buon funzionamento senza necessità di manutenzione. Riducono notevolmente l'abrasione e l'usura delle catene portacavi, aumentando la durata del sistema.
Il sistema P4 è stato specificamente progettato per corse superiori a 800 m, velocità di oltre 10 m/s e carichi addizionali fino a 50 kg/m. Le ruote superiori non toccano quelle inferiori, ma scorrono una accanto all'altra. Questo grazie all'uso di traversini con pettine che mantengono la linearità di movimento del sistema. Il passo ridotto e le dimensioni uniformi delle maglie con e senza ruote consentono di ridurre l'effetto poligonale, per questo la catena scorre in modo più armonico e silenzioso.
La catena portacavi è disponibile in varie larghezze interne, da 100 a 400 mm, e con altezze interne di 32, 42, 56 e 80 mm. Tre diversi raggi di curvatura per ogni tipo di catena garantiscono flessibilità e adattabilità ai diversi requisiti dei condotti da guidare.

www.igus.it

NORGREN
Sistemi di valvole

"RVM Norgren" è un innovativo sistema di valvole per il settore oil & gas e chimico prodotto da Norgren, azienda all'avanguardia nelle tecnologie di movimentazione pneumatica e del controllo dei fluidi.
Disponibili in alluminio o acciaio inossidabile per adattarsi a tutte le applicazioni, i sistemi sono compatti, modulari e progettati a partire dalle collaudate valvole Norgren (come i prodotti delle famiglie Herion e Maxseal) e includono opzioni adatte per



applicazioni sia standard sia ad alta portata.
Forniscono in un unico package un sistema omologato dal punto di vista della sicurezza che richiede manutenzione minima e può funzionare in ambienti estremi, pur essendo in grado di essere comandato in modo semplice e da remoto in tempo reale. Infatti, tutti i sistemi sono adatti per il controllo online con una funzione di bypass che consente di rimuovere la valvola a distanza. Le temperature di servizio vanno da -55 a 90 °C.
Con i sistemi RVM è possibile scegliere tra uno su due (1oo2), due su due (2oo2) e due su tre (2oo3) tipi di installazione, in modo da soddisfare tutti i requisiti in termini sia di sicurezza sia di disponibilità.

www.norgren.com

TESTO
Analizzatore di combustione

Testo presenta l'analizzatore di gas di combustione "Testo 310" dedicato agli installatori di caldaie per il riscaldamento. Si tratta di uno strumento robusto e semplice da usare, conforme a quanto richiesto dal nuovo DPR 74 per eseguire la regolazione e i controlli di efficienza energetica degli impianti termici. Offre quattro funzioni di misura: analisi di combustione, tiraggio, CO ambiente e pressione. Ai fini della misura diretta, lo strumento dispone di due sensori di gas per ossigeno e CO e di una sonda per il gas di combustione che integra la sonda di temperatura. Da queste misure si calcolano tutti i parametri significativi, come valore di CO_2, rendimento, perdite, eccesso d'aria e CO non diluito. Inoltre, integra le formule e la procedura per la media delle tre misure come richiesto dalla norma UNI 10389-1.
L'analizzatore può passare da una misura all'altra semplicemente premendo pochi pulsanti. Grazie all'azzeramento automatico dei sensori, lo strumento è pronto in 30 secondi dall'accensione. La nuova stampante sviluppata appositamente per questo strumento permette di presentare i risultati e lasciarli al cliente.

www.testo.it



WIKA
Indicatore digitale

L'ingresso multifunzione dell'indicatore digitale "DI32-1" della Wika offre 23 diverse configurazioni. In questo modo è possibile visualizzare sia i valori misurati che provengono dai trasmettitori con segnali in corrente e tensione sia i valori provenienti da termoresistenze e termocoppie. Lo strumento è adatto anche per la misura di frequenza e della velocità di rotazione e, in aggiunta, può operare anche come contatore. Inoltre, è in grado di registrare valori min/max e consente la linearizzazione dei valori fino a cinque punti programmabili, con anche una comoda funzione di tara. Tutte le letture sono visualizzate su un ampio display a quattro cifre.



Infine, l'indicatore offre due uscite di commutazione a transistor, le cui caratteristiche sono parametrizzabili in modo indipendente una dall'altra.
Tramite i tasti di controllo sul pannello frontale, è possibile effettuare tutte le impostazioni dello strumento in modo semplice e rapido.

www.wika.it

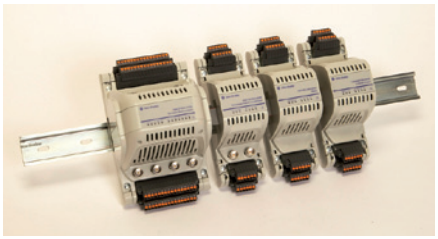
EMERSON
Sistema di controllo esperto



Emerson Process Management presenta l'ultima versione del sistema di controllo esperto "Ovation" utilizzato per il controllo di impianti di produzione di energia elettrica e trattamento di acque e acque reflue. Il sistema aggiornato presenta miglioramenti dell'interfaccia operatore, dell'ambiente di configurazione e delle apparecchiature da campo e strumenti per la creazione di grafici. Questi aggiornamenti si traducono in una maggiore efficienza e produttività dell'operatore e un minor rischio di errori umani.
La nuova interfaccia presenta barre degli strumenti basate sulle operazioni che offrono una funzionalità basata sul contesto nel quale l'utente sta lavorando. Le funzioni chiave sono in primo piano, per cui non è più necessario accedervi da finestre di selezione separate. Inoltre, permette di personalizzare e salvare le impostazioni dello spazio di lavoro, consentendo, per esempio, di visualizzare dati e allarmi di un punto in base alle preferenze.
La nuova versione del sistema Ovation presenta anche un ambiente di configurazione e risoluzione dei problemi aggiornato per apparecchiature da campo Hart e Foundation fieldbus. Gli strumenti di configurazione sono ora incorporati in Ovation Developers Studio, la suite standard di Emerson di strumenti tecnici, in modo che tutto ciò che è necessario per configurare e mettere in servizio le apparecchiature si trovi in un unico ambiente. Inoltre, Ovation Developers Studio ora incorpora AMS Suite, Intelligent Device Manager v11, il software di manutenzione predittiva Emerson.

www.emersonprocess.com

ROCKWELL AUTOMATION
Sistema di monitoraggio



Il sistema "Allen-Bradley Dynamix Serie 1444" di Rockwell Automation permette di monitorare e proteggere i macchinari in quanto sfrutta i benefici dell'architettura integrata dell'azienda invece di utilizzare un dispositivo isolato per valutare lo stato di salute corrente dei macchinari stessi, prevede potenziali problemi ed evita danni a macchine critiche. L'integrazione dello stato di salute dei macchinari all'interno delle architetture di controllo attraverso una rete standard Ethernet TCP/IP EtherNet/IP, introduce grande flessibilità nella progettazione e nell'efficienza operativa del macchinario. Per un condition monitoring generico, i sistemi di monitoraggio Dynamix 1444 offrono elevata capacità di elaborazione e misurazione del segnale, mettendo a disposizione degli utenti gli strumenti necessari per rilevare e identificare i guasti e lo stato per tutte le classi di macchinari industriali. Tutti i dati possono essere inviati a un database di impianto o gestionali per essere archiviati e analizzati.



I sistemi di monitoraggio della serie Dynamix 1444 sono progettati per valori che vanno da -25 a +70 °C e da 18 a 32 V. Sono progettati per l'utilizzo in ambienti pericolosi e conformi agli standard navali relativi a urti e vibrazioni.

www.rockwellautomation.com

TECNOARIA
Soluzioni e assistenza per l'aria compressa

L'aria compressa è presente in molti complessi industriali sia come mezzo di servizio sia come materia prima nei processi produttivi. Tecnoaria è un'azienda che opera da molti anni nel settore dell'aria compressa offrendo alle aziende una diversificata gamma si servizi e opportunità tecniche e commerciali.
Anzitutto, con l'ausilio di avanzati strumenti è in grado di fornire servizi di controllo dello stato dei cuscinetti e altre componenti vitali delle macchine in modo da prevenirne la rottura, nonché di conoscere esattamente i consumi di aria e di corrente della sala compressori e le loro variazioni su base giornaliera o settimanale.



Un altro servizio riguarda il noleggio di compressori ed essiccatori, grazie a un parco macchine con potenza da 5 a 200 kW, in grado quindi di soddisfare ogni esigenza applicativa. L'azienda fornisce anche macchine usate ma garantite. Un ampio e attrezzato magazzino di parti di ricambio assicura servizi di manutenzione e di riparazione estremamente rapidi ed efficienti.
Oggi Tecnoaria può contare su tecnici specializzati con lunghissima esperienza soprattutto su macchine e attrezzature Atlas Copco. La gamma dei servizi comprende: manutenzione programmata, realizzazione di impianti "chiavi in mano", studi per il risparmio energetico, recupero e smaltimento di condense secondo le normative vigenti, revisione di tutte le principali marche di compressori a vite e a pistone.

www.tecnoaria.it

SCHNEIDER ELECTRIC
Catena di sicurezza in un quadro elettrico

Schneider Electric ha introdotto un sistema di identificazione modulare per i dispositivi TeSys che rende più facile la personalizzazione dei contattori inseriti in una catena di sicurezza. Si tratta di una soluzione completa che comprende: per i contattori TeSys D da 9 a 150 A, calotte di sicurezza e blocco di contatti ausiliari; per le partenze motore TeSys U, etichette di identificazione traslucida da applicare sul componente. Il colore rosso rende ben visibile la catena di sicurezza, aiutando a risparmiare tempo durante la manutenzione. Le coperture e i blocchi di contatto ausiliari consentono di prevenire il contatto fra attrezzi, come un cacciavite e i poli di potenza, aumentando la sicurezza per le persone. Schneider Electric è tra i primi sul mercato a offrire un sistema di identificazione della catena di sicurezza flessibile e personalizzabile. Basata su molti anni di esperienza e innovazione, la linea di prodotti TeSys ha tutte le caratteristiche di sicurezza richieste dalle norme EN / IEC 60204-1 ed EN / ISO 13850.

www.schneider-electric.com

AdverTime - MI



Indice degli inserzionisti

109 Aldai
98 Ansaldo Energia
4a di cop. Aveva
75 Bentley
77 Bosco Italia Spa
105 Burckhardt
3a di cop. Camfil
79 Cear Costruzioni Elettrotecniche
101 DHL Global Forwording
107 Donadon
12 Fagioli
4 Geodis Wilson
81 Hydac
90 Imi Project
83 Indra srl
85 Intergraph Italia
95 IRCP
87 ISS International
120 Made in Steel
18 Marelli
111 Maus
122-123 Memit
26 Nidec
100 OMC
103 Parcol Spa
1 p.e.s.
54 Pompe Garbarino
2a di cop. Precision Fluid Controls Srl
60 R.Sthal
63 Raccortubi
89 Saet Spa
72 Saipem Spa
5 Tecniplant
Cop. speciale Vimex Srl
3 Voith
7 Watlow Italy
2 Weg Italia

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

Norme per i collaboratori

Invio, esame ed editing degli articoli
Gli articoli devono essere inviati alla redazione della rivista via e-mail o su CD.
Tutti gli articoli inviati sono soggetti 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 figure 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 figure vanno fornite, in file separato dal testo, con risoluzione di 300 dpi e compressi in formati jpg; sono accettati anche formati Tiff, Eps e Power Point.
I grafici possono essere forniti come figure o in formato Excel.

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:
rossella.schiavi@animp.it

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

camfil

FAILURE IS NOT AN OPTION

The supply of filtered combustion and ventilation air in marine environments is a technical challenge. Camfil Power Systems are specialized in offshore air filtration systems and leader in the development of HEPA filter systems. Our filter elements are developed for harsh environments, protecting from salt, moisture and air contaminants. We supply complete filter solutions giving you optimum protection and reliable engine performance.



Read more: **www.camfil.com/ps**



AVEVA Everything3D

Enabling Plant Design for Lean Construction

AVEVA Everything3D™ (AVEVA E3D™) is AVEVA's market-leading, multi-discipline 3D plant design solution. It combines the latest 3D graphics, laser scanning and user interface technologies with state-of-the-art data management to deliver the most comprehensive, productive and tightly integrated 3D plant design solution available.

By ensuring the integrity of the shared Digital Asset we enable our customers to achieve a competitive advantage by mastering the change that is fundamental to the life cycle to their projects.

Unlock the power of your Digital Asset

www.aveva.com/futureofplantdesign

AVEVA™