

*i*MPIANTISTICA

italiana

Organo ufficiale dell'Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale ANIMP

Anno XXVIII - **NUMERO 5**
Settembre-Ottobre 2016

ANIMP

Speciale Manutenzione industriale

Large combustion plants
on solid fuel – Retrofit
to flue gas treatment

How laser scanning
helps to extend
asset lifetime

La riapertura del mercato
iraniano, opportunità per
le aziende impiantistiche

Fores Engineering

is an **Italian Company**, part of the **Rosetti Marino Group**, which was established in 1992 and is specialized in the integration and construction of systems addressed to the oil & gas, petrochemical, chemical and power plant fields.

Fores Engineering offers turnkey solutions ensuring the best architecture dependent only from project requirements.

Three Independent and Synergic Units

Skid & Packages

Automation & Telecom

Industrial Service

Our Markets

Oil & Gas

Offshore

Onshore

Floating

Subsea

Petrochemical

Refining

Power Plant

Chemical

Contacts

Fores Engineering S.r.l.

Via Secondo Casadei 12

47122 Forlì – Italy

TEL. +39 0543 813811

www.fores.it

sales@fores.it



F FORES ENGINEERING

F FORES ENGINEERING
ABU DHABI BRANCH

F FORES DO BRASIL

F FORES ENGINEERING
KAZAKHSTAN LLP

F FORES ENGINEERING
SINGAPORE BRANCH

F FORES ENGINEERING
ALGERIE

Engineering Integration Construction

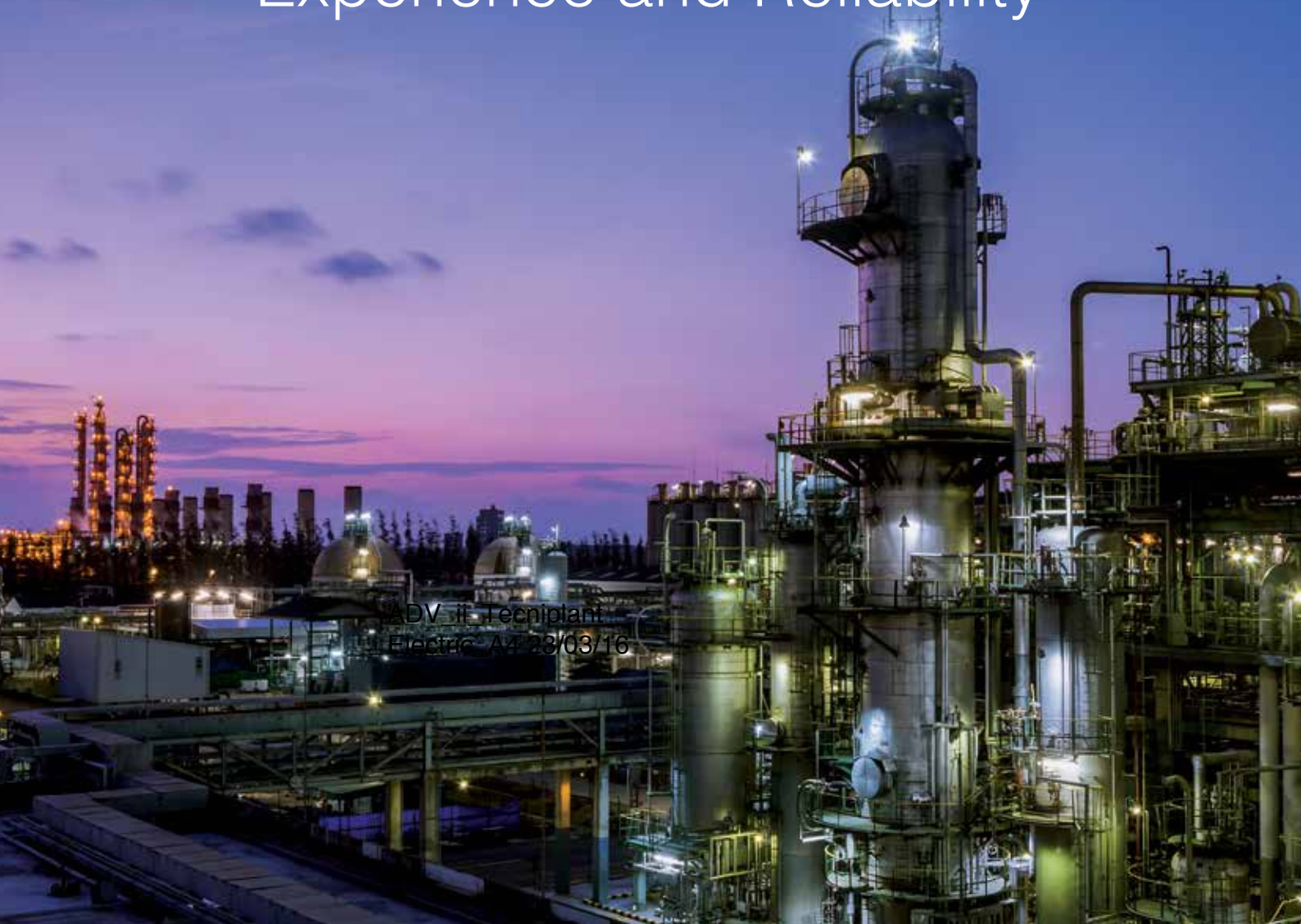
R ROSETTI MARINO
Group of Companies



Tecniplant

Filtration and Flotation Packaged Solutions

Experience and Reliability



ADV il Tecniplant
Electric A4 23/03/16



FILTRATION

Solid Liquid Separation

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



FLOTATION

Oily Water Treatment

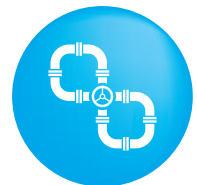
Tecniplant has the expertise to supply the most efficient complete system for the continuous removal of oil and suspended solids from water.



WATER TREATMENT

Civil and Industrial Waste Water

Tecniplant has the capabilities to supply turnkey packages covering the entire process from waste water up to drinkable water.



PACKAGE

Turnkey Packaged Skids

Tecniplant offers 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



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

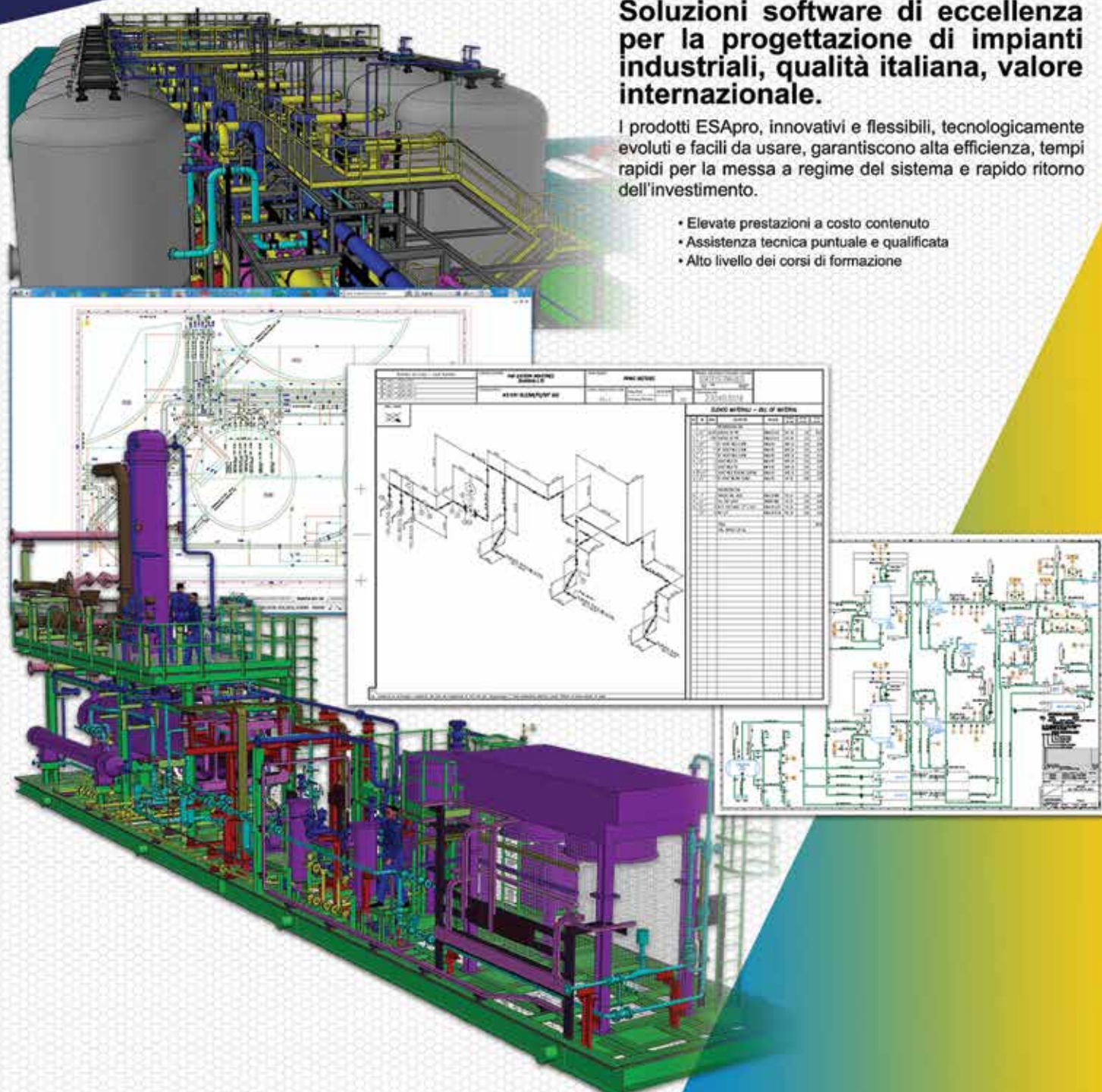
www.voith.com/vsd



Soluzioni software di eccellenza per la progettazione di impianti industriali, qualità italiana, valore internazionale.

I prodotti ESAPro, innovativi e flessibili, tecnologicamente evoluti e facili da usare, garantiscono alta efficienza, tempi rapidi per la messa a regime del sistema e rapido ritorno dell'investimento.

- Elevate prestazioni a costo contenuto
- Assistenza tecnica puntuale e qualificata
- Alto livello dei corsi di formazione



Via Montevideo 15/3
16129 Genova
www.esain.com



LA SOLUZIONE PER IL TUO BUSINESS.

pes-srl.net

engineering & service solutions



- ✓ Multidisciplinary Engineering
- ✓ Service & Construction of Wind Turbines
- ✓ Operations, Maintenance & Construction
- ✓ Service Management, Inspection & Expediting



follow us on



Where we are

**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 Iperiti, Carlo
Noè, Roberto Piattoli, Cesare Saccani,
Massimo Tronci, Renato Wegner

Comitato Editoriale/Editorial Board

Antonio Autorino, Delio Belmonte, Mario
Bernoni, Antonio Calabrese, Antonio Di
Pasquale, Erminia Frigerio, Luciano Gandini,
Alessandra Leni, Michele Margarone,
Cristiana Monti, Matteo Patera, Fabia
Perrone, Veronica Pitacco, 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/Publisher

Animp Servizi s.r.l.

Direzione/Head Office

Via Enrico Tazzoli, 6 - 20154 Milano
Tel. 02 67100740
Fax 02 67071785

Pubblicità/Advertising Agency

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

Impaginazione/Graphic design

STUDIO BART
Via Pellegrino Rossi, 43
20161 MILANO
Tel. 02 98995400
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

IT 9010200801629000100408125

intestato Animp Servizi srl

Registrato Tribunale di Milano

5.6.1987 n°449

Sommario



La manutenzione industriale è un
"investimento" che allunga la vita
dei componenti e degli impianti e
ne aumenta l'efficacia e la sicurezza
(cortesia di ABB)

- 15 Editoriale**
**Piccole e medie imprese,
i driver per la crescita
e la competitività**
Alessandro Spada
*Presidente di VRV Group SpA
Vice Presidente Relazioni
Istituzionali, Ambiente ed
Energia di Assolombarda
Confindustria Milano
Monza e Brianza*
- 18 La riapertura
del mercato iraniano**
**Daslav Brkic - Consulente- Vice
Presidente ANIMP - Direttore
Editoriale di Impiantistica italiana**
- 31 Techint E&C in Italia punta
sull'ingegneria di alto valore**
Giuseppe Bonacina
- 34 Megayacht con
propulsione a idrogeno
su piattaforma SWATH**
**Andrea Ivaldi - Responsabile
tecnico di Fincantieri Yachts**
- 41 Opportunities in the Current
Low Oil Price Environment
for the Italian Industrial
Plant Sector**
**Roberto Nava, Antonio Linardi,
Valeria Sterpos**
Bain & Company
- 46 Large Combustion
Plants on Solid Fuel
- Retrofit to Flue Gas
Treatment**
Silvio Arienti, Luca Mancuso,
Amec Foster Wheeler

- 57 "The Big Picture"
for Governance, Risk
and Compliance Platforms**
Guido J.L. Micheli, Enrico Cagno
- Politecnico di Milano
**Andrea Brusa Perona - Corden
Pharma S.p.A.**
- 66 How Laser Scanning
Helps to Extend Asset
Lifetime**
David Whittle
*Business Development Manager
at Intergraph® Process, Power &
Marine*
- 71 Tecnologia e crescita
nella rivoluzione
industriale 4.0**
a cura di ANIE
- 75 Piattaforma per la sicurezza
elettrica**
- 81 Speciale
Fornitori di componenti e
servizi per l'impiantistica**
- 94 Manifestazioni**
- 95 Notiziario**
- 117 Corsi di formazione
Animp**

GENERATION 3000 BPS3000 - BTS3000 - BLS3000

Una gamma di prodotti elettronici dalle prestazioni all'avanguardia per la misurazione della Pressione, del Livello e della Temperatura.

News Generation 3000

Generazione di fenomeni

- DESIGN CONTEMPORANEO
- SEMPLICITA' DI UTILIZZO
- COMPATTEZZA
- DISPLAY CON ROTAZIONE A 320°, FACILMENTE LEGGIBILE
- ALTA PROTEZIONE CON IP65/67 E EMI PROTECTION



BLS3000 LIVELLO



BTS3000 TEMPERATURA



BPS3000 PRESSIONE



OUR PLAN, YOUR PLANT.

Thanks to 70 years in the Engineering and EPC markets, we provide unique value for our customers in compliance with the highest industry quality and safety standards, while protecting the environment and promoting the development of local communities.



Polskie LNG Terminal, Świnoujście (Poland)

Techint's Engineering Center in Italy supplies high-added-value services, including:

Feasibility Studies / Conceptual Engineering / Preliminary Design (Pre-Feed and Feed) / Basic Design / Licensor Interfacing and Management / Debottlenecking and Revamping Studies / Risk Analysis / Environmental and Safety Studies / Multidisciplinary Engineering Services and Project Engineering Management Services.

Techint Compagnia Tecnica Internazionale S.p.A.
Via Monte Rosa 93, 20149 Milan (Italy)
phone: +39 02 3593 5304
e-mail: techint-milano@techint.it



www.techint-engineering.com



TECHINT
Engineering & Construction



Turnkey solutions from engineering to construction and field erection of steel structures, industrial plants and pressure equipments.

Specialized in construction of boilers, furnaces for petrochemical, chimneys, pressure vessels, heat exchangers with ASME U & S stamps.



SCANDIUZZI
STEEL CONSTRUCTIONS SpA

SCANDIUZZI STEEL CONSTRUCTIONS S.P.A. – C.F. P.IVA R.I. TV 04493100269 – R.E.A. TV 354573 – Issued capital euro 3.000.000,00 i.v
Headquarter & Workshop # 1: via Piave,14 – 31040 VOLTAPAGO DEL MONTELLO (TV) Italy – Phone +39 0423 8723 – Fax +39 0423 872501
Workshop # 2: via Enrico Fermi, 88/90 – 72100 BRINDISI Italy – Phone +39 0831 575076 – Fax +39 0831 575086
info@scandiuzzi.it - www.scandiuzzi.it

CONSIGLIO NAZIONALE

biennio 2015 ÷ 2017

aggiornato a ottobre 2016

Presidente

Claudio Andrea Gemme*
Presidente e Amm.re Delegato
FINCANTIERI SI

Presidente Onorario

Maurizio Gatti
Consulente

Vice Presidenti

Daslav Brkic*
Consulente

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

Marco Pepori*
Consulente

Tesoriere

Pierino Gauna*
Consulente

Consiglieri

Andrea Barzetti
Presidente
UAMI

Mario Bernoni
Business Development Manager
IREM

Maurizio Bevilacqua
Ordinario Impianti Industriali
UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE
MARCHE

Antonio Careddu
Executive Vice President Strategie,
Innovazione e ICT - SAIPEM

Sergio Cavalieri
Presidente
AIDI

Raoul Cossutta
VP Executive Manager Mkt & P.R.
APRILE

Mario Corsi
Amministratore Delegato
ABB SPA

Massimiliano De Luca
O&G EMEA Pursuits Director
SCHNEIDER ELECTRIC

Michele Della Briotta
Amministratore Delegato
Tenaris

Paolo Ghirelli
Presidente
BONATTI

Marco Moresco
President, Southern Europe
AMEC FOSTER WHEELER

Medardo Ranieri*
Presidente
ROSETTI MARINO

Alberto Ribolla
Amministratore Delegato
SICES GROUP

Cesare Saccani
Ordinario di Impianti Meccanici
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Luciano Santalucia
Amministratore Delegato
QUOSIT

Andrea Sianesi
Presidente Consiglio di Amm.ne MIP
Politecnico di Milano

Michele Stangarone
CEO & President Europe
GE Oil & Gas

Massimo Tronci
Ordinario Impianti Industriali
UNIVERSITÀ LA SAPIENZA ROMA

Nello Uccelletti*
Presidente TECHNIP ITALY

Pablo Videla
Amministratore Delegato
TECHINT

Giuseppe Zampini
Amministratore Delegato
ANSALDO ENERGIA

Ospiti permanenti

Alberto Caprari
Presidente ANIMA

Roberto Nava
Partner BAIN & COMPANY

Collegio dei Revisori dei Conti

Mariano Asti
SAIPEM – (effettivo)

Guido Mottini
FINCANTIERI SI (effettivo)

Massimo Massi
TECHNIP ITALY – (effettivo)

Gionata Riccardi
SICES GROUP – (supplente)

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

Ezio Pasqualon
Process Control and Automation
Head of Department
TECNIMONT Spa

Componentistica d'Impianto

Marco Pepori
Consulente

Construction

Giordano Gariboldi
Project Control Manager
EPD Division
SIIRTEC NIGI

Energia

Giampiero Valenti
Responsabile Studi di fattibilità
ENEL Ingegneria e Ricerca

Flussi Multifase

Francesco Ferrini
Amm. Delegato – Dir. Tecnico
TECHFEM

IPMA Italy

Antonio Calabrese
Ordinario School of Management
Politecnico di Milano

Logistica, Trasporti e Spedizioni

Massimo Zambon
Consulente

Sezione Manutenzione

Marco Apicella
Country Service Manager Italy
ABB S.P.A.

System and Information Management

Marco Papagna
Corporate I.T. Manager
SICES GROUP

GENERAL CONTRACTOR

ABB



Designing Energy

Bonatti



FINCANTIERI
evolving integration

IREM

**Maire
Tecnimont**

ROSETTI MARINO



SIMECO
ENGINEERS & CONTRACTORS

SUDPROGETTI



**Tecnimont
Civil Construction**

KT
Kinetics Technology

Technip

SOCI SOSTENITORI

accenture
High performance. Delivered.

**ANSALDO
ENERGIA**

Ansaldo STS

auma
Solutions for a world in motion

SIPOS
AKTORIK

DREHMO
VALVE ACTUATORS

AVEVA
CONTINUAL PROGRESSION

EMERSON
Process Management

enel

EDISON 130 ANNI

FLOWSERVE

Flow Control Division

Group
YOUR JOB, OUR WORK

IMEA
ELECTRICAL ENGINEERING

indra
VALVES & CONTROLS

INTERGRAPH

Nidec ASI S.p.A.

SISTEMI INDUSTRIALI **ABB** **ABB**

PALL

PENTAIR

PEPPERL+FUCHS

**Schneider
Electric**

SIAD MACCHINE IMPIANTI

**SICES
GROUP**

STF S.p.A.

TeamSystem

SOCI COLLETTIVI

- A.T.P. AVANZATE TECNOLOGIE PLASTICHE** – BARLETTA (BT)
A.V.R. ASSOCIAZ. COSTR. VALVOLAME RUBINETT. – MILANO
ACHILLES SOUTH EUROPE – MILANO
AIDI ASSOCIAZIONE ITALIANA DOCENTI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE – ROMA
ALFA SISTEMI SRL – Udine
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
ATLANTIC TECHNOLOGIES SPA – MILANO
ATLAS COPCO ITALIA SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
ATV ADVANCED TECHNOLOGY VALVE SPA – COLICO (LC)
AUCOTEC SRL – MONZA
AUTOTRASPORTI CORTI SRL – SIRONE (LC)
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 COSTRUZIONI SPA – CORDIGNANO (VI)
BOFFETTI SPA – CALUSCO D'ADDA (BG)
BOLDROCCHI SRL – BIASSONO (MI)
BOLLORÉ LOGISTIC ITALY SPA – PANTIGLATE (MI)
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)
CARLO GAVAZZI IMPIANTI SPA – MARCALLO C/CASONE (MI)
CASALE S.A. – LUGANO (CH)
CCI ITALY – MILANO
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 SRLU - A UTC GROUP COMPANY – GENOVA
COMUNICO SRL – GENOVA
CONTROLCAVI INDUSTRIA SRL – BERNATE TICINO (MI)
CORTEM SPA – MILANO
CORVALLIS PROCESS & SOLUTION – PADOVA
CS IMPIANTI SRL – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
CTG ITALCEMENTI GROUP SPA – BERGAMO
D-ENERGY - CESANO BOSCONI (MI)
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 – SEGRATE (MI)
DHL GLOBAL FORWARDING ITALY SPA – LISCATE (MI)
DOCKS ECS SRL – RAVENNA
DRESSER RAND ITALIA SRL – VIGNATE (MI)
DSV SPA – LIMITO DI PIOTTELLO (MI)
EMERSON PROCESS MANAGEMENT VIRGO VALVES SRL – MILANO
ENERECO SPA – FANO (PU)
ENEXIO ITALY srl – VARESE
ENGITEC TECHNOLOGIES SPA – NOVATE MILANESE (MI)
EPSCO srl – MILANO
ERREVI SYSTEM SRL – REGGIO EMILIA
ESAIN SRL – GENOVA
EURO ENGINEERING – MILANO
EUROTECNICA CONTRACTORS & ENGINEERS SPA – MILANO
EUSEBI IMPIANTI SRL – ANCONA
EXPERTISE SRL – VADO LIGURE (SV)
F.H.BERTLING LOGISTICS – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
FAGIOLI SPA – Sant'Ilario d'Enza (RE)
FERRETTI INTERNATIONAL – DALMINE (BG)
FILTREX SRL – MILANO
FINANCO SRL – GUBBIO (PG)
FINDER POMPE SPA – MERATE (LC)
FIVES INTRALOGISTICS – LONATE POZZOLO (VA)
FLOWERVE Pump Division-WORTHINGTON – DESIO (MB)
FORES ENGINEERING SRL – FORLÌ
FRAG SRL – MILANO
FRANCO VAGO SPA – GENOVA
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 – GENOVA
GL.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)
IDECOM – ERBA (CO)
IDI SPA – MILANO
IDROSAPIENS SRL – LEINI' (TO)
IGNAZIO MESSINA & C. SPA – GENOVA
IMPRESIT METALLURGICA – TORINO
IMQ – MILANO
INGENIOTEC STUDIO DI INGEGNERIA ZILIO – CASSOLA (VI)
INPROTEC INDUSTRIAL PROCESS TECHNOLOGIES SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
INSIRIO SPA – ROMA
INTERAPP ITALIANA SRL – PERÒ (MI)
INTERMARE SPA – GENOVA
INTERTECNO SPA – MILANO
ISCOTRANS SPA – GENOVA
ISG SPA (IMPIANTI SISTEMA GEL) – MILANO
ISOLFIN SPA – RAVENNA
ISS INTERNATIONAL SPA – ROMA
ISS PALUMBO SRL – LIVORNO
ITAL BROKERS SPA – GENOVA
ITEX SRL QUALITY SERVICES – SAN DONATO MILANESE (MI)
JACOBS ITALIA SPA – COLOGNO MONZESE (MI)
JAS Jet Air Service SPA – GENOVA
JAS PROJECTS – GENOVA
JOHN CRANE ITALIA SPA – MUGGIO' (MB)
KENT SERVICE SRL – MILANO
KROHNE ITALIA SRL – MILANO
KUEHNE + NAGEL Srl – GENOVA
L.S. ADVANCED SOFTWARE – GENOVA
LEE HECT HARRISON – MILANO
LEVER SRL – NEGRAR (VR)
LEWA SRL – MAZZO DI RHO (MI)

SOCI COLLETTIVI

LLOYD'S REGISTER EMEA – VIMODRONE (MI)	SAGA ITALIA SPA – MILANO
LPL ITALIA SRL – GENOVA	SANCO SPA – GALLIATE (NO)
M.E.G.A. SPA – SCANZOROSCIATE (BG)	SAVING SHIPPING & FORWARDING SRL – OPERA (MI)
M2E PROJECT SRL – MILANO	SCANDIUZZI STEEL CONSTRUCTION SPA – VOLPAGO DEL MONTELLO (TV)
MACCHI – ADIVISION OF SOFINTER SPA – GALLARATE (VA)	SCHIAVETTI TEKNO SRL – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
MAMMOET ITALY SRL – MILANO	SEEPEx Italia – MILANO
MANN+HUMMEL VOKES AIR – PIOTTELLO (MI)	SERVECO – MONTEMESOLA (TA)
MARELLI MOTORI SPA – ARZIGNANO (VI)	SESPI SRL – MILANO
MARIMED SRL – NAPOLI	SICC SPA – ROVIGO
MASPERO ELEVATORI SPA – APPIANO GENTILE (CO)	SIEMENS SPA – MILANO
MAUS ITALIA F.AGOSTINO & C. SAS – BAGNOLO CREMASCO (CR)	SIIRTEC NIGI SPA – MILANO
MEMIT FORNITURE INDUSTRIALI – SENAGO (MI)	SIMA & TECTUBI SPA – PODENZANO (PC)
MESIT SRL – MILANO	SINTECNICA SRL – CECINA (LI)
METALLURGICA BRESCIANA SPA – DELLO (BS)	SISAM SRL – Lugano (CH)
METANO IMPIANTI SRL – MILANO	SISCO MANAGEMENT & SYSTEMS SRL – CASALMAGGIORE (CR)
MISTRAL INTERNATIONAL SAS – GENOVA	SITIE IMPIANTI INDUSTRIALI SPA – CASSANA (FE)
MONT-ELE SRL – GIUSSANO (MB)	SKEM@ SRL – BRINDISI
NEC SRL – LIVORNO	SKF INDUSTRIE – AIRASCA (TO)
NET ENGINEERING SRL – ROMA	SMIM IMPIANTI SPA – GENOVA
NEUMAN & ESSER ITALIA SRL – MILANO	SMS INNSE SPA – SAN DONATO MILANESE (MI)
NOXERIOR SRL – GROSSETO	SPIG SPA – ARONA (NO)
NOOTER/ERIKSEN SRL – CARDANO AL CAMPO (VA)	SPINA GROUP – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
NUOVA ASP SRL – PANTIGLIATE (MI)	SRA INSTRUMENTS SPA – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
O.T.I.M. – MILANO	STP - STUDI TECNOLOGIE E PROGETTI SPA – ROMA
OFFICINE BONACINA – CALOLZIOCORTE (LC)	T.A.L. TUBI ACCIAIO LOMBARDA SPA – FIORENUOLA D'ARDA (PC)
OFFICINE TECNICHE DE PASQUALE SRL – CARUGATE (MI)	TALENTA MART SRL – MILANO
OLPIDÚRR SPA – NOVEGRO DI SEGRATE (MI)	TECHFEM SPA – FANO (PU)
ONE TEAM SRL – MILANO	TECHNIP ITALY DIREZIONE LAVORI SPA (TPIDL) – ROMA
OSTP ITALY – GENOVA	TECHNOR ITALSMEA SPA – GESSATE (MI)
P.E.S. PROGECO ENGINEERING SERVICE – Rosignano Solvay (LI)	TECNIPLANT SPA – SESTO SAN GIOVANNI (MI)
PANALPINA TRASPORTI MONDIALI SPA – GENOVA	TECNOCONSULT ENGINEERING CONSTRUCTION SRL – FANO (PU)
PANTALONE SRL – CHIETI	TECNOMEC ENGINEERING SRL – ALTAMURA (BA)
PARCOL SPA – CANEGRATE (MI)	TENARISDALMINE/TENARIS PROCESS AND POWER PLANTS SERVICES – SABBIO BERGAMASCO (BG)
PENSOTTI FABBRICA CALDAIE LEGNANO SPA – LEGNANO (MI)	TERMOKIMIK CORPORATION – MILANO
PEYRANI SPA – LEINI' (TO)	THERMOENGINEERING SRL – MILANO
PEYRANI SUD SPA – TARANTO	TYCO Integrated Fire & Security – MILANO
PHOENIX CONTACT SPA – CUSANO MILANINO (MI)	TM.P. SPA TERMOMECCANICA POMPE – LA SPEZIA
PIETRO FIORENTINI SPA – MILANO	TOZZI SUD SPA – MEZZANO (RA)
PIGOZZI IMPIANTISTICA – REVERE (MN)	TURBODEN SRL – BRESCIA
PLANTEC – MILANO	TÜV RHEINLAND ITALIA - POGLIANO MILANESE (MI)
POLARIS SRL – GENOVA	TUXOR SPA – TORINO
POMPE GARBARINO SPA – ACQUI TERME (AL)	UAMI/ANIMA – MILANO
POWER ELECTRONICS ITALIA – AGRATE BRIANZA (MB)	UNITERM SRL – COLOGNO MONZESE (MI)
PRISMA IMPIANTI SPA – BASALUZZO (AL)	VALBART – MEZZAGO (MB)
PRIVATE ENGINEERING COMPANY ITALIA SRL (PEC) – ROSIGNANO SOLVAY (LI)	VALLOUREC – MILANO
PRODUCE INTERNATIONAL SRL – MUGGIO' (MB)	VALSAR SRL – CESANO BOSCONI (MI)
QUANT ITALY – MILANO	VERGAENGINEERING SPA – MILANO
QUOSIT SISTEMI PER L'AUTOMAZIONE – BARI	VOITH TURBO – REGGIO EMILIA
R.STAHL SRL – PESCHIERA BORROMEO (MI)	VRV SPA – ORNAGO (MB)
R.T.I. SRL – RODANO MILLEPINI (MI)	WATER GEN POWER SRL – GENOVA
RACCORTUBI SPA – MARCALLO CON CASONE (MI)	WATLOW ITALY SRL – CORSICO (MI)
RAMCUBE – MILANO	WEG ITALIA SRL – CINISELLO BALSAMO (MI)
RAM POWER – FIRENZE	WEIDMULLER SRL – CINISELLO BALSAMO (MI)
RBR VALVOLE SPA – POGLIANO MILANESE (MI)	WEIR GABBIONETA SRL – NOVA MILANESE (MI)
REMOSA GROUP – CAGLIARI	WEIR MINERALS ITALY – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
REPCo SPA – MILANO	XYLEM SRL – S.AMBROGIO DI TORINO (TO)
RIGHINI F.LLI SRL – RAVENNA	
RITTAL SPA – VIGNATE (MI)	
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 – PIOTTELLO (MI)	

Generiamo il futuro dell'energia

**Siamo al Power Gen Europe
21- 23 giugno, Milano - MiCo - Stand 3HD116**

Nuovi prodotti.
Nuove tecnologie.
Nuove competenze nel service.
Ansaldo Energia: protagonista internazionale
nel mercato della generazione.



**ANSALDO
ENERGIA**

www.ansaldoenergia.com

Piccole e medie imprese, i driver per la crescita e la competitività

È oggi fondamentale attuare strategie che aiutino le aziende a posizionarsi nelle fasi a maggior valore aggiunto e a occupare segmenti di mercato più remunerativi e con più alte barriere all'entrata



Alessandro Spada

Presidente
di VRV Group SpA
Vice Presidente Relazioni
Istituzionali, Ambiente ed
Energia di Assolombarda
Confindustria Milano
Monza e Brianza

L'accesso ai mercati internazionali è stata e rimane la principale fonte di crescita per le aziende italiane, un *trend* già colto dalle imprese lombarde (dal 31% al 41% di fatturato estero sul totale nel periodo dal primo trimestre del 2007 al primo trimestre del 2016).

Tuttavia, esportare non basta: risulta oggi fondamentale per le imprese essere inserite all'interno di catene del valore globali (GVC, Global Value Chain), posizionandosi nelle fasi a maggior valore aggiunto. La partecipazione poco "qualificata" delle imprese lombarde nelle GVC (basso potere di mercato e limitata attività di produzione internazionale) ha portato a una cresci-

Malgrado una buona proiezione sui mercati internazionali in termini di export, la Lombardia risulta meno integrata all'interno di catene del valore globali

ta del totale export regionale nel periodo 2008-2015 piuttosto contenuta (+6,9%). La composizione dimensionale in questo caso non spiega tutto: la Catalogna (regione anch'essa a elevata frammentazione produttiva, dove tuttavia circa il 50% delle imprese presentavano nel 2013 un grado di integrazione medio-alta alle

GVC, a fronte del 21% della Lombardia) ha registrato un +26,4% nello stesso periodo.

Cosa vuol dire, in termini concreti, essere inseriti in un GVC? A fare la differenza è la contrapposizione tra strategie di internazionalizzazione singola, in cui export, import e internazionalizzazione produttiva sono viste come attività mutualmente esclusive, e strategie che prevedono la combinazione di una o più di esse. Malgrado una buona proiezione sui mercati internazionali in termini di export, la Lombardia risulta meno integrata all'interno di catene del valore globali. Il numero di imprese non coinvolte in attività internazionali è relativamente contenuto, specie a confronto con le regioni tedesche (27,3% contro valori attorno al 40%). Tuttavia, quasi la metà delle imprese manifatturiere lombarde svolge esclusivamente attività di import o export, mentre appena il 4,3% presenta un grado di partecipazione alto alle GVC.

Al di là delle attività svolte, è importante considerare il posizionamento all'interno delle catene del valore. In generale, anche per quanto riguarda l'attività di export, le imprese lombarde hanno un potere di mercato piuttosto ridotto, perché producono più delle altre in subfornitura (22% delle imprese, contro l'8,3% del Bayern e il 5,4% del Baden-Württemberg) e dunque

sono più esposte a concorrenza e compressione dei margini.

Anche sul fronte degli investimenti in uscita siamo ancora piuttosto indietro, specie per quanto riguarda gli investimenti diretti all'estero (IDE): 2,1% la quota di imprese lombarde coinvolte in IDE nel 2013 contro valori attorno al 5% registrati in Bayern, Baden-Württemberg e Cataluña.

La poca propensione a una presenza diretta all'estero rappresenta un ostacolo nel poter cogliere importanti occasioni: sono infatti sempre più frequenti le situazioni di mercati "protetti", che impongono una certa quota di local content nelle produzioni

La poca propensione a una presenza diretta all'estero rappresenta un ostacolo nel poter cogliere importanti occasioni: sono infatti sempre più frequenti le situazioni di mercati "protetti", che impongono una certa quota di *local content* nelle produzioni offerte sul mercato. Un requisito che si va affermando in tutti i settori e che mira non solo a garantire occupazione locale, ma soprattutto a favorire lo sviluppo imprenditoriale locale e il trasferimento di tecnologie e competenze.

Questi ultimi due punti sono molto critici e implicano da parte dell'azienda e dell'imprenditore che vogliono localizzarsi all'estero un'attenta analisi del mercato, dei partner e di tutti i rischi e benefici comportati da questa decisione, per evitare ricadute negative sulla perdita di know-how, reputazione e clienti. Assolombarda – attraverso "Club Paese" – sta cercando di fornire, mediante le esperienze di successo già consolidate, gli strumenti per supportare le aziende che vogliono stabilirsi in Paesi esteri.

Migliorare l'efficienza produttiva e favorire una partecipazione "qualificata" alle catene del valore globali è un obiettivo di policy chiave per stimolare più ampi e diversificati processi di internazionalizzazione

Migliorare l'efficienza produttiva e favorire una partecipazione "qualificata" alle catene del valore globali risulta dunque un obiettivo di *policy* chiave per stimolare più ampi e diversificati processi di internazionalizzazione del sistema delle imprese. Per far ciò, è necessario procedere attraverso adeguati interventi a *livello di strategia aziendale*, che portino alla creazione di una vera cultura manageriale.

* * *

Quali sono allora le cause alla base di questo ritardo e partecipazione poco "qualificata" alle catene del valore globali, e quali le leve strategiche sulle quali agire per migliorare il posizionamento sui mercati esteri in generale?

Rispetto ai *competitor* europei, le imprese italiane

si caratterizzano per una minore produttività e per un maggior costo del lavoro per unità di prodotto (CLUP). Questo, a causa delle specificità del tessuto produttivo: tante piccole imprese a carattere familiare. Tuttavia, il problema non è tanto nella proprietà (la quota di imprese familiari supera il 50% in tutte le regioni analizzate) quanto nella gestione. In Lombardia, le imprese che hanno tra i manager unicamente membri della famiglia proprietaria sono circa i due terzi del totale, contro una media nelle altre regioni europee pari a poco meno del 50%. Manca dunque una vera cultura manageriale. Di fatto, solo nel 14,6% delle imprese lombarde le decisioni strategiche sono decentralizzate, quota che si riduce al 10% nel caso delle imprese familiari.

Internazionalizzarsi richiede un'evoluzione delle competenze d'impresa, tanto maggiore quanto più complessa è la modalità scelta e l'inadeguatezza (quantitativa o qualitativa) del personale dedicato alle attività di internazionalizzazione risulta essere spesso una delle barriere principali all'internazionalizzazione.

La conoscenza, intesa in un'ottica interdisciplinare, rappresenta un fattore strategico indispensabile per la competitività delle imprese, necessaria per affrontare i mercati esteri, soprattutto quelli in contesti complessi, mutevoli ed emergenti

La conoscenza, intesa in un'ottica interdisciplinare, rappresenta un fattore strategico indispensabile per la competitività delle imprese, necessaria per affrontare i mercati esteri, soprattutto quelli in contesti complessi, mutevoli ed emergenti. Conoscenza intesa non solo in senso tecnico e settoriale, ma anche come possesso di informazioni sulla cultura, i rapporti sociali, le esigenze e le usanze locali e, in senso geopolitico, come analisi degli equilibri della regione a cui appartiene il Paese partner.

Innovazione è la parola chiave che va declinata non solo in termini tecnici per migliorare prodotti e tecniche produttive ma anche, e in alcuni casi soprattutto, in termini di modifiche nella struttura interna e/o alle attività di marketing e commercializzazione e relazioni con la clientela. Tale tipologia di innovazione, cosiddetta "organizzativa", svolge un ruolo chiave nei processi di organizzazione aziendale necessari a fronteggiare le nuove sfide competitive. Di fatto, le imprese che presentano un grado di partecipazione medio-alta alle GVC hanno già alle spalle importanti percorsi di innovazioni organizzative.

Infine, da non sottovalutare, i vincoli derivanti dalla dimensione aziendale, per cui in molti casi aggregarsi diventa un imperativo. La piccola dimensione, abbinata alla necessità di dotare l'impresa di funzioni in grado di sviluppare un'azione commerciale solida, continua e capillare, richiede lo sviluppo di strategie "collaborative".

La piccola dimensione, abbinata alla necessità di dotare l'impresa di funzioni in grado di sviluppare un'azione commerciale solida, continua e capillare, richiede lo sviluppo di strategie "collaborative"

Il contratto di rete è lo strumento ideato per favorire progettualità congiunte e creare quelle forme di sinergia che sopperiscono alle inefficienze di scala legate alla piccola dimensione, ma senza rinuncia all'identità propria di ciascuna delle aziende in rete e con il pieno mantenimento della *governance* sulla propria impresa. Tramite queste forme di alleanza, ogni azienda può focalizzarsi sulle proprie competenze distintive e sui segmenti a maggior valore della *supply chain* e può fruire della distribuzione tra i partecipanti alla rete dei costi, degli investimenti e dei rischi. In questo modo gli aderenti alla rete hanno opportunità non trascurabili: razionalizzare i costi, sviluppare una maggiore capacità di "presa" sul mercato, avere più possibilità di accesso al credito e di partecipazione a gare con soglie minime, avviare processi innovativi, anche grazie alla disponibilità per questa via, di maggiori risorse per investimenti in ricerca e sviluppo.

* * *

Ragionando in un'ottica di filiera (specie se globale), è oggi fondamentale attuare strategie che aiutino le imprese a migliorare il proprio posizionamento, andando a occupare segmenti di mercato più remunerativi e con più alte barriere all'entrata. In alternativa alle filiere c'è il processo più stabile delle aggregazioni attraverso le fusioni o il consolidamento

in gruppi. Da questo punto di vista molti costruttori nell'impiantistica industriale hanno già intrapreso questo passaggio nell'ultimo triennio, con il risultato positivo di aver salvato aziende dal declino o dalla chiusura e aver aumentato le proprie capacità in termini quantitativi e di competenze. Ciò è tanto più rilevante, quanto più la competizione per le nostre imprese si gioca ormai non sul prezzo ma sull'innovazione (dei prodotti, dei processi e dell'organizzazione), sulla qualità del prodotto, sul contenuto aggiunto di servizio: tutti aspetti che presuppongono investimenti e capacità manageriali difficilmente compatibili con una dimensione aziendale ridotta.

In alternativa alle filiere c'è il processo più stabile delle aggregazioni attraverso le fusioni o il consolidamento in gruppi. Molti costruttori nell'impiantistica industriale hanno già intrapreso questo passaggio nell'ultimo triennio, con il risultato positivo di aver salvato aziende dal declino o dalla chiusura

Su tutti questi aspetti, che possiamo considerare come *driver* della crescita e competitività delle aziende, Assolombarda ha focalizzato negli ultimi anni la propria attività di sostegno alle imprese. Formazione manageriale e passaggio generazionale, internazionalizzazione, sviluppo della manifattura, innovazione di prodotto e di processo sono solo alcuni dei temi che fanno parte dei 50 progetti al centro del piano strategico "Far volare Milano", voluto dal presidente Gianfelice Rocca, per rendere più competitivo il nostro territorio e le nostre aziende e trainare la crescita del Paese.



Alessandro Spada, protagonista attivo in ambito economico e associativo, è Vice Presidente di Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, Consigliere della CCIAA (Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura) di Milano, Membro del Consiglio Generale di Confindustria e Consigliere di Transpadana.

Dopo la Laurea in Giurisprudenza e un'esperienza in uno studio professionale, nel 1992 inizia a operare in VRV Group SpA, azienda multinazionale leader nel campo della progettazione e della costruzione di apparecchi a pressione (scambiatori, reattori, separatori) per il settore oil&gas, chimico, petrolchimico, farmaceutico-criogenico, raffinazione e fertilizzanti.

Attualmente è Presidente di VRV Group SpA. Membro del CdA di VRV Cryogenic Equipment PVT - Ltd. e Consigliere Delegato di CryoDiffusion SA (Francia), nonché presidente di IMB - Industrie Meccaniche di Bagnolo Srl, solo alcune delle sette società in cui è strutturato il Gruppo VRV.



La riapertura del mercato iraniano

Numerose opportunità per le nostre aziende in molteplici settori industriali, ma tanti rimangono i nodi normativi e finanziari da sciogliere

Daslav Brkic

Consulente- Vice Presidente ANIMP - Direttore Editoriale di *Impiantistica italiana*



Dopo l'accordo del 14 luglio 2015 (JCPOA – Joint Comprehensive Plan of Action) tra Iran, cinque Paesi membri del Consiglio di Sicurezza dell'ONU, la Germania e l'Unione Europea, con l'*Implementation Day* del 16 gennaio 2016 sono state sospese una gran parte delle sanzioni dell'Unione Europea e dell'ONU, mentre gli USA hanno sospeso qualcuna delle loro. In questo modo il mercato iraniano si è sostanzialmente riaperto alle società europee, offrendo enormi opportunità per le nostre imprese. Anche se c'è ancora molto da fare, l'accordo che ha permesso questa apertura toglie l'Iran dall'isolamento profondo e lo riporta nell'ambito dei Paesi coi quali il dialogo politico e commerciale diventa attivo e costruttivo. L'Iran è un Paese importante: ha grandi potenzialità, una lunga tradizione industriale sopravvissuta e se mai cresciuta in qualche modo durante gli anni dell'isolamento, una popolazione abbastanza istruita e soprattutto grandissime riserve di idrocarburi. L'Iran è anche al centro geopolitico di un'area nevralgica per gli equilibri mondiali con 300 ÷ 400 milioni di abitanti.

Tra tutti i Paesi dell'Unione Europea, il governo italiano è stato il leader indiscusso nella riapertura dei contatti già a partire dal novembre 2015. Non si contano le visite in Iran da parte di vari Ministri, *in primis* Calenda, Gentiloni, Martina, Delrio, culminate nel gennaio 2016 con la visita del Presidente Rouhani a Roma, sua prima destinazione "occidentale", e in aprile con la visita a Teheran del Presidente del Consiglio Renzi. Durante queste visite sono stati firmati numerosi accordi per la cooperazione tra varie aziende italiane e le loro controparti irania-

ne, mentre le istituzioni governative hanno messo in atto numerose iniziative molto utili per facilitare lo sviluppo delle attività commerciali.

Nel solo settore oil&gas, sono previsti nuovi investimenti nei prossimi anni per 200 miliardi di dollari

In Iran l'Italia rimane, anche dal punto di vista affettivo, in *pole position* per via di un indubbio *feeling* storico tra le due nazioni e dell'apprezzamento iraniano verso le aziende italiane che "non li hanno abbandonati" durante la lunga guerra con l'Iraq negli anni Ottanta.

Tantissimi sono i settori di potenziale interesse per le aziende italiane, che spaziano dal settore dei trasporti e *automotive* alle infrastrutture e all'agroalimentare.

Programma di investimenti nel settore oil&gas

Nel mondo dell'oil&gas, uno dei settori trainanti dell'industria iraniana, il Ministro del petrolio Bijan Zanganeh ha annunciato nuovi investimenti nel settore per 200 miliardi di dollari nei prossimi cinque anni.

In seguito, negli incontri con le nostre delegazioni, il Vice Ministro e l'allora Amministratore delegato di NIOC (National Iranian Oil Company), R. Javadi, nonché il Vice Ministro del Petrolio, Affari Internazionali, Amir H. Zamaninia, avevano definito come prioritari i seguenti settori.

- EOR (Enhanced Oil Recovery) per compensare il declino annuo di 300.000 bl/g di produzione), sviluppo dei campi già in produzione e sviluppo di quelli nuovi, in particolar modo attraverso le joint venture internazionali: per esempio South Pars, i campi lungo la frontiera con l'Iraq, i campi offshore. Quindi, massima concentrazione a sviluppare l'*upstream*, per sfruttare i loro bassissimi costi di produzione, stimato a seconda dei campi tra 2 e 10 \$/bl.
- Produzione del gas per l'export, verso l'Europa e l'Oman (e forse India) via condotte, e verso l'Asia via LNG: ripresa dei tentativi di costruire un impianto LNG, qualora trovassero un buon off-taker; vari progetti offshore, per esempio Farzad A e B graditi all'indiana ONGC.
- Petrolchimica da gas, tecnologia in cui il Paese vuole ritornare a essere uno dei leader mondiali, al pari dell'Arabia Saudita. Grande enfasi sulle nuove "Special Economic Zones", in particolare la nuova zona di Chabahar, oltre lo stretto di Ormuz, verso l'India.



Da sinistra: Stefano Cao, CEO della Saipem, Ivan Scafaro, Sottosegretario al Ministero dello Sviluppo Economico, e A. Yadgar, Managing Director della Razavi Oil&Gas Development Company, dopo la firma dell'accordo di collaborazione

- Ambiente e conservazione dell'energia: enorme necessità di modernizzazione, non solo per migliorare la qualità dell'ambiente e ridurre le emissioni dei gas serra, ma soprattutto per evitare le inefficienze notevoli e ridurre gli enormi sprechi (vedi box....).
- Infrastrutture nel settore oil&gas: porti, condotte, *offsites & utilities* più moderni, grande enfasi sulla modernizzazione dell'automazione.
- Raffinazione: la capacità attuale è giudicata sufficiente dopo il completamento della raffinaria di Bandar Abbas, ancora in corso. In futuro, per le loro raffinerie, forte richiesta di

Molte sono ancora le difficoltà: le aziende americane non possono essere coinvolte, l'esportazione di varie categorie merceologiche è proibita oppure soggetta a restrizioni e ad approvazione preventiva.

modernizzazione e di nuove unità di conversione del *fuel oil* per produrre più diesel, benzina e *jet fuel*.

Ovviamente, succederà poco o nulla senza gli investimenti internazionali, anche se la lista dei desideri oltrepassa i 200 miliardi di dollari preannunciati.

L'Iran si riapre all'Italia. Noi siamo pronti?

Nel "Vademecum per le imprese" di SACE una raccolta di regole per muovere i primi passi in Iran in modo efficace e tempestivo

Alessandro Terzulli
Chief Economist, SACE

Il ritiro delle sanzioni apre interessanti opportunità per le aziende italiane in una vasta gamma di settori - dai beni di consumo alle diverse tecnologie industriali - funzionali alla crescita di un Paese che conta su 80 milioni di consumatori e che punta al rafforzamento delle proprie infrastrutture. Tra i settori di opportunità spiccano l'oil&gas, il minerario, i trasporti, l'*automotive* e l'edilizia. Il governo iraniano mira ad attrarre tra i 30 e 50 miliardi di dollari di investimenti esteri annui per raggiungere gli obiettivi di crescita macroeconomica.

Tuttavia, non bisogna sottovalutare i rischi che il Paese ancora presenta e che possono determinare problemi di natura diversa (legale, documentale, operativa) per le aziende interessate a costruire o ripristinare rapporti commerciali o finanziari con controparti locali. Inoltre, il ripristino dei canali di pagamento e la disponibilità di finanza per sostenere interscambio e investimenti restano temi cruciali.

Come muoversi, dunque?

Regole d'oro per muoversi in Iran

SACE (Gruppo Cassa depositi e prestiti) ha sviluppato un *Vademecum per le imprese*, una breve raccolta di "regole d'oro" sui punti fondamentali su cui concentrarsi per muovere i primi passi in modo efficace e tempestivo: l'evoluzione del quadro sanzionatorio, la conoscenza del contesto operativo, la valutazione del potenziale di internazionalizzazione, la protezione degli investimenti, la promozione del business e la corretta perimetrazione delle attività in cui è possibile operare.

Soffermiamoci su cinque verifiche fondamentali da effettuare per fare business in Iran (per una consultazione completa del *Vademecum*: www.sace.it/iran).

Verificare i settori in cui si può fare business

A partire da gennaio non sono più sanzionati diversi settori dell'economia iraniana:

- finanziario, bancario e assicurativo;
- oil&gas e petrolchimico;
- shipping, cantieristica navale e trasporti; metalli;

SETTORI DI OPPORTUNITÀ

OIL & GAS

Previsti investimenti nel settore petrolifero per 20 miliardi di dollari con un aumento della produzione fino a 5 milioni/bg; raddoppio della capacità produttiva di gas da 220 a 400 mmc.

MINERARIO

Previsti investimenti per 15 miliardi di dollari finalizzati alla modernizzazione dei processi estrattivi e di lavorazione.

TRASPORTI

Previsto l'acquisto di 300 nuovi aerei nei prossimi cinque anni e investimenti per 5 miliardi di dollari per l'ampliamento della metro di Teheran.

AUTOMOTIVE

Parco circolante (14 milioni di unità) molto vecchio; 2 milioni di immatricolazioni annue attese nei post-sanzioni.

EDILIZIA

Crescita della popolazione attesa a 100 milioni di abitanti entro il 2050.

“Snap-back” e autorizzazioni preventive

Rimangono però ancora molte difficoltà oggettive. Oltre a un certo numero di restrizioni ancora in vigore (come riportato nel box), rimane il dubbio se l'accordo raggiunto un anno fa terrà alla prova dei fatti e del tempo. Sulla stampa si legge ancora dei sospetti su varie forniture per usi non concordati, che potrebbero far saltare l'accordo. Inoltre, rimane ancora un atteggiamento molto sospettoso da parte degli Stati Uniti, Paese nel quale la liberalizzazione degli scambi con l'Iran non è ancora stata approvata dal Congresso, e forse non lo sarà per vario tempo.

Da notare che nel caso dell'Italia l'esportazione di alcune tipologie di merci non è ammessa e nel dubbio comunque si richiede l'approvazione preventiva da parte del Ministero dello Sviluppo Economico.

L'entusiasmo nell'investire in Iran oppure nei progetti con l'Iran è quindi moderato da varie limitazioni e dalla possibilità ancora reale di uno *snap-back*, ovvero del ritorno al regime sanzionatorio.

Svariati progetti lanciati (**tabella 1**) sono infatti per ora delle intenzioni, delle iniziative di “sviluppo”: aspetti e piani realizzativi, costi coinvolti, soprattutto il loro finanziamento, ma per ora sono raramente o quasi mai ancora operativi.

- software; oro e altri metalli preziosi.

Restano invece in vigore le sanzioni riguardanti sia le armi sia il programma nucleare oltre a quelle legate ad accuse di violazione dei diritti umani, di supporto al terrorismo internazionale.

Gli Stati Uniti hanno sospeso (non abrogato) le cosiddette sanzioni secondarie per le *non-US persons*, mentre resta valido il divieto all'operatività per i soggetti di diritto statunitense.

Verificare le controparti con cui si può fare business

È necessario accertare che le controparti iraniane non siano incluse nella lista dei soggetti che rimarranno sanzionati dopo il 16 gennaio 2016. Verso questi soggetti, oltre alla normativa EU direttamente applicabile, gli Stati Uniti manterranno le sanzioni secondarie (applicabili alle *non-US persons*).

Più in generale, la riapertura del Paese richiederà inevitabilmente un processo di attenta selezione delle controparti dopo che anni di esclusione dai mercati internazionali hanno incrementato la presenza economica dello Stato nell'economia iraniana, limitando la concorrenza interna delle imprese locali e aumentando i rischi di corruzione.

Verificare le procedure normative e doganali vigenti

Visto il nuovo contesto internazionale, è logico attendersi un aggiornamento della normativa doganale iraniana ed è quindi fondamentale monitorarne l'evoluzione. Nel frattempo, oltre alle condizioni poste dal quadro sanziona-

torio, è bene informarsi anche su quelle della normativa iraniana che vietano, ad esempio, l'import di bevande alcoliche, di beni destinati al gioco d'azzardo e di altri beni che possano contrastare con la moralità pubblica.

Verificare la conformità dei contratti alla normativa nazionale e internazionale

Nella redazione dei contratti, oltre al rispetto del codice civile locale, che comprende alcuni elementi di diritto islamico (la cosiddetta *Sharia*), è necessario tenere conto delle peculiarità del sistema

giuridico iraniano (per esempio il parziale riconoscimento di sentenze e arbitrati esteri, l'assenza del concetto di “forza maggiore” quale causa di risoluzione contrattuale).

Inoltre, tutti i contratti stilati successivamente al 16 gennaio 2016 dovranno contenere clausole specifiche che facciano riferimento alla possibile evoluzione del quadro sanzionatorio (per esempio la cosiddetta clausola di *snap-back* sulla possibile reintroduzione delle sanzioni).

Verificare le modalità di pagamento consentite

Con la rimozione delle sanzioni, governo e controparti iraniane potranno nuovamente effettuare transazioni finanziarie internazionali purché queste non siano realizzate con controparti statunitensi, non prevedano l'intermediazione di banche Usa, non riguardino soggetti individualmente sanzionati. Attualmente 25 banche iraniane sono state riammesse al circuito SWIFT. Le autorità iraniane non consentono al momento l'emissione di lettere di cre-

Segue a 22



DESK IRAN

Contatta il nostro desk dedicato all'Iran per conoscere le migliori opportunità di crescita e rendere il tuo export più competitivo.

☎ **+39 06 67 36 959**
✉ **sace.it/iran**
✉ **iran@sace.it**

Tab. 1 - Alcuni accordi nel settore upstream con aziende internazionali

Aziende iraniane	Aziende straniere (Paese)	Data della sigla
NIOC	Lukoil (Russia)	25 gennaio 2016
NIOC	Total (Francia)	24 marzo 2016
Governo Iraniano	Governo Indiano	9 aprile 2016
NIOC	Wintershall (Germania)	12 aprile 2016
NIGEC	Enel (Italia)	12 aprile 2016
NIOC	OMV (Austria)	5 maggio 2016
NIOC	CNPC (Cina)	17 maggio 2016
NIOC	Sinopec (Cina)	17 maggio 2016
NIOC	Zarubezhneft (Russia)	12 luglio 2016

Si teme ancora che la nuova situazione geopolitica crolli e che tutto torni come prima

grandi banche europee verso il sistema finanziario iraniano, nonché il timore di un eventuale *snap-back*, che farebbe crollare i progetti in corso.

Finanziamenti

La maggior parte degli investimenti sopra citati avranno bisogno di finanziamenti e garanzie internazionali.

La creazione di un finanziamento strutturato, su base *project financing* soprattutto per i grandi progetti, incontra ancora vari ostacoli. I principali sembrano essere:

- riluttanza da parte governo iraniano a rilasciare la "garanzia sovrana" per i progetti finanziati e da parte delle grandi aziende iraniane a pubblicare e far verificare i loro bilanci;
- ancora una certa diffidenza da parte di alcune

Pertanto, finora hanno avuto successo i finanziamenti dei progetti più piccoli (per esempio sotto 100 milioni di euro), oppure delle *tranche* più piccole dei grandi progetti, oltre a quelli, naturalmente, dove il Paese fornitore ha assunto tutti i rischi. Ci sono però anche dei progetti ad alto contenuto strategico, con altissime priorità, che le Autorità

SACE è molto attiva in Iran: ha aperto una nuova linea di credito, ma rimangono ancora molti problemi da risolvere

Continua da pag 21

dito confermabili.

La regolamentazione è però in rapida evoluzione e una serie di banche italiane ha già riattivato l'operatività nel Paese, ma il tema della finanza per sostenere l'interscambio e gli investimenti pronti a ripartire resta cruciale.

Anche la finanza accende i motori

"Siamo impegnati perché allo sforzo della comunità internazionale si unisca la fiducia e la ripartenza degli investimenti. Per l'Italia è importante investire sulle linee di credito [...] C'è bisogno di fare di più da parte di tutte le istituzioni bancarie". Così Renzi, nel corso della missione governativa a Teheran lo scorso aprile, ha condiviso con Rohani la necessità di "muoversi più velocemente" nel settore bancario dopo la fine delle sanzioni.

Oltre ai riflessi dell'atteggiamento americano, un altro fattore di complessità in ambito finanziario risiede nella fragilità del sistema iraniano, che rende difficile trovare dei partner solidi. Nel Paese ci sono 31 istituti di cre-

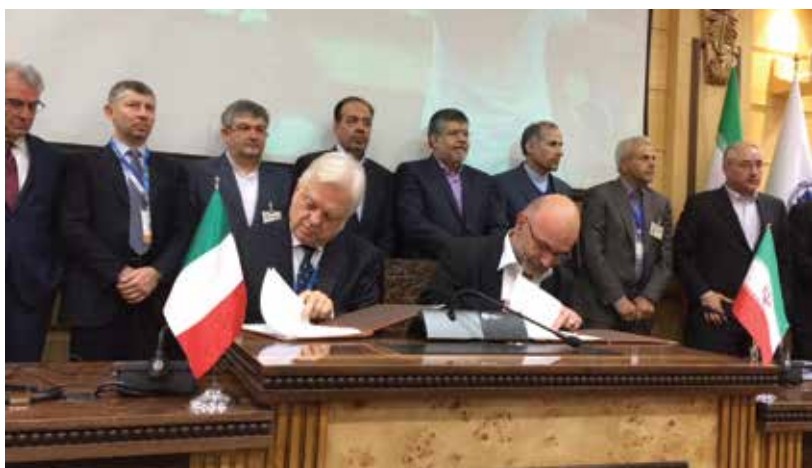
dito, con un Core Tier I medio del 6,3% (un livello di patrimonializzazione molto basso rispetto agli standard europei) e un livello significativo di crediti in sofferenza (in media al 20% degli attivi, con punte fino al 40%).

SACE sta selezionando gli operatori iraniani più solidi e, grazie alle collaborazioni attivate con le tre principali banche private del Paese (Bank Pasargad, Bank Parsian e Saman Bank), ha in corso di finalizzazione le prime operazioni a sostegno di forniture italiane in Iran: esportazioni di piccole e medie imprese italiane a PMI iraniane. In un contesto complesso come quello dell'Iran, il primo business a ripartire è proprio quello delle imprese di dimensioni piccole e medie. Come Plas Mec, PMI varesina, che con SACE è riuscita a esportare in tutta sicurezza i suoi macchinari in Iran.

SACE ha messo a disposizione 800 milioni di euro di linee di credito destinate a sostenere operazioni di export di macchinari e beni di consumo da parte di PMI italiane: di questi, 500 milioni di euro sono relativi a una linea di trade finance di SACE; 300 milioni sono relativi a una linea di credito sviluppata con Banca Popolare di Sondrio.



La foto della firma dell'accordo di collaborazione tra Assomineraria (D. Brkic, all'epoca Consigliere) e Sipiem (Society of Iranian Petroleum Industry Equipment Manufacturers) (Mr. Reza Khyamian, Chairman) è subito apparsa nella prima pagina del Tehran Times



Claudio Andrea Gemme, Presidente ANIMP e ANIE, firma l'accordo di collaborazione con APEC (Association of Petroleum Engineering Contractors)



Il Vice Ministro del petrolio con delega al commercio e ai rapporti internazionali, Amir H. Zamaninia, ha dato un grande contributo ai workshop sull' oil&gas. Qui coi moderatori dott. Riccardo Monti, all'epoca presidente dell' ICE, e l'Autore di questo articolo, ing. Daslav Brkic

iraniane finanziano interamente coi propri mezzi – e che quindi procedono. Inoltre, molti *developers* privati trovano modo di organizzare dei sistemi di compensazione in prodotti, con degli accordi di *counter-trade*.

È anche verosimile che l'ingresso delle International Oil Companies (IOC), come investitori nell'*equity* dei nuovi progetti, oppure nelle aziende a partecipazione mista, potrebbe sbloccare queste situazioni. Questo dovrebbe essere il fattore critico di successo per lo sviluppo futuro. Finora le IOC hanno acquistato partite di petrolio, ma non hanno iniziato a investire.

È probabile che questi nuovi investimenti e passi più decisi e radicali avvengano nei prossimi mesi e anni, una volta che avrà preso piede la nuova legge "Iranian Petroleum Contract", recentemente promulgata dal Governo iraniano, che dovrebbe regolare i rapporti tra investitori, fisco, definire le condizioni per i nuovi investimenti ecc.

Iranian Petroleum Contract (IPC)

Il 22 agosto scorso il Vice Presidente Eshaq Jahangiri ha emesso un *executive order* affinché il Ministero del Petrolio iniziasse a usare il nuovo modello contrattuale Iranian Petroleum Contract (IPC), ratificato dal governo iraniano all'inizio del mese.

Dopo due anni di dibattito interno e fortissime opposizioni, è stata finalmente promulgata la nuova tipologia di contratto per l'esplorazione e produzione del petrolio e del gas insieme ad aziende internazionali

Questo nuovo modello contrattuale fu preannunciato già in novembre 2015, all'epoca con pochi dettagli, ma la promulgazione venne continuamente ritardata, apparentemente per via dell'opposizione politica da parte dell'ala più conservatrice, timorosa di concedere troppo alle aziende internazionali. Infatti, l'IPC, una forma modificata del cosiddetto "Production Sharing Agreement", dovrebbe permettere la creazione di joint venture tra la NIOC, compagnia petrolifera statale, e i partner internazionali, eludendo la costituzione iraniana, che non permette la condivisione della proprietà delle riserve con gli stranieri.

Le principali novità, rispetto ai modelli utilizzati in precedenza, e che comunque continueranno a essere usati in altri progetti, sono:

- periodi contrattuali più lunghi, fino a 20 o 25 anni, dall'inizio dell'investimento;
- permesso all'investitore internazionale di essere coinvolto durante le fasi di *operations* e produzione;

Tab. 2 - Campi di petrolio e di gas che potrebbero essere offerti a partner internazionali, sotto il nuovo schema contrattuale IPC

Campi di petrolio	Campi di gas
South Azedegan	South Pars (Phase 11)
South Pars Oil Layer	Farzad-A
Changuleh	Balal
Darquain (Phase 3)	Kish
Golshan & Ferdowsi	North Pars
Jufair	Golshan & Ferdowsi
Sepehr	Khami Fields
Sohrab	Aghar
Band-e-karkheh	Halegan
Arvand	Sefied-Baghoun
Susangerd	Sefied-Zakhour
	Dey
	Karun-Bangstan & NGL-1700

- remunerazione legata alla produttività, come incentivo per una maggiore efficienza;
- incentivi per i progetti più rischiosi e per il trasferimento della tecnologia.

Inizialmente, l'applicazione di questo modello in collaborazione con le IOC sarà limitata ai soli campi che l'Iran condivide coi Paesi vicini (**tabella 2**), e che dalla parte iraniana sono per ora meno sviluppati. Altrove, saranno utilizzati i modelli in Iran più tradizionali: per esempio, il modello contrattuale *buy-back*, non gradito alle *major* petrolifere e giudicato troppo rischioso nel contesto iraniano, oppure EPCF (Engineering, Procurement, Construction and Financing).

Infatti, recentemente, il nuovo Amministratore Delegato di NIOC, Ali Kardor, è tornato a parlare dell'applicazione futura proprio di questi contratti non graditi, del tipo *buy-back*, nonché EPCF. È come se l'entrata in vigore dell'IPC fosse volutamente rallentata. D'altro canto, l'ingresso delle IOC è essenziale per portare le tecnologie di punta e facilitare gli investimenti richiesti per la modernizzazione e per l'espansione della capacità produttiva.

Da un livello medio di produzione del greggio di



Intervento del Presidente del Consiglio Matteo Renzi

2,89 milioni di b/g a fine 2015, poco prima che le sanzioni fossero tolte, l'industria locale è riuscita coi propri sforzi ad aumentare la produzione a 3,49 milioni di b/g in giugno, sfruttando prevalentemente una *spare capacity* già esistente (quest'ultimo livello di produzione era, più o meno, il livello massimo stabile prima delle sanzioni). Però, per raggiungere il target di 4 milioni di b/g a fine settembre del 2016 e 4,8 milioni di b/g nei prossimi 5 anni, saranno necessari grandi nuovi investimenti.

Ora come ora, il Vice Ministro del Petrolio con delega ai rapporti internazionali, Hossein Zamaninia, ha affermato che i primi 15 progetti *upstream* saranno annunciati e messi in gara con la firma dei primi contratti già entro metà ottobre: una schedula molto aggressiva e ambiziosa. Invece, il capo della NIOC Ali Kardor è molto più cauto.

La nuova legge sull'IPC dovrebbe coprire pure gli aspetti progettuali e realizzativi, la parte EPC (Engineering, Procurement e Construction), soprattutto dando delle linee di guida precise sul "contenuto locale" (*local content*). Anche se per ora queste normative non sono note in tutto il dettaglio necessario, si prevede un obbligo per il contenuto locale tra 30 e 50÷55% del valore totale di un nuovo investimento.



Panoramica della sala in occasione della firma dell'accordo

Misure restrittive rimanenti nei confronti dell'Iran

Implementation day

Il 16 gennaio scorso (*Implementation Day*) è entrato in vigore il Regolamento n. 1861/2015 (approvato dalla UE il 18 ottobre 2015) che abroga alcune misure restrittive precedenti, fra le quali quelle relative a:

- attrezzature e tecnologie per la prospezione, produzione e raffinazione di idrocarburi nonché per l'industria petrolchimica;
- investimenti nei settori petroliferi, gasiero petrolchimico nonché ai servizi connessi.

Sanzioni che restano in vigore

Per l'Unione Europea rimangono in vigore alcune restrizioni all'esportazione di determinati beni in Iran. Dovrà essere preventivamente autorizzata (per l'Italia dal Ministero dello Sviluppo Economico – Commercio con l'Estero):

- l'esportazione di beni riportati nell'elenco del Gruppo dei Fornitori Nucleari;
- l'esportazione dei beni *dual use* (ovvero beni che possono avere un uso sia civile, sia militare) secondo l'ordinaria procedura applicabile all'esportazione di beni a duplice uso fuori dall'UE (Regolamento n. 428/2009);
- l'esportazione dei beni che, seppur non compresi tra i beni *dual use*, si ritengono a rischio di proliferazione nucleare (beni definiti "quasi duali");
- l'esportazione di grafite e acciai speciali;
- l'esportazione di *software* per integrare i processi industriali legati ai beni soggetti a restrizione.

Rimane vietata l'esportazione di prodotti nell'elenco comune delle attrezzature militari, di beni riportati nell'elenco del regime di non proliferazione missilistico e di beni che possono essere utilizzati per la repressione interna e per il controllo delle telecomunicazioni.

Attività permesse

Considerato quanto premesso in merito al mantenimento di alcune restrizioni e alla necessità di autorizzazione preventiva per lo svolgimento di talune attività, si può concludere che per una società europea è possibile:

- avviare investimenti nel settore oil&gas e petrolchimico in Iran;
- avviare relazioni con la società petrolifera di Stato iraniana NIOC. Infatti, con l'*Implementation Day*, NIOC è stata cancellata dalla lista UE delle entità soggette ad *asset freeze* e con le quali è vietato eseguire transazioni. La società è stata anche eliminata dalla lista SDN USA (anche se i suoi beni negli USA restano congelati). Pertanto, una società europea non potrà incorrere in sanzioni "secondarie" statunitensi in ragione dell'esecuzione di eventuali transazioni con essa;
- importare ed esportare con l'Iran o commerciare gas, greggio, prodotti petroliferi, raffinati e petrolchimici iraniani;
- assicurare o riassicurare attività nel settore energetico iraniano;
- eseguire transazioni attraverso le banche iraniane eliminate dalle *black list*. Mentre ciò sarà impedito con quelle che restano "listate" (tra queste: Bank Sepah, Bank Saderat, Bank Ansar e Bank Mehr). Non sarà possibile eseguire transazioni finanziarie attraverso tali banche neppure nel caso in cui si tratti dell'intermediario finanziario di una eventuale controparte commerciale iraniana non "listata";
- trasferire fondi dall'Unione Europea all'Iran purché non vengano utilizzati istituti finanziari "listati" e i fondi non siano indirizzati, direttamente o indirettamente, a soggetti "listati".

Dal punto di vista industriale iraniano, proteggere e promuovere l'industria locale è perfettamente ragionevole, ma per questa rapida ondata di investimenti necessaria, sarà molto difficile organizzare dei finanziamenti e garanzie dovute, se la percentuale *untied* del finanziamento, da far eseguire a ditte locali, dovrà essere così alta, magari dell'ordine del 50%.

Tessuto industriale iraniano

Storicamente, rispetto agli altri Paesi di quell'area asiatica e mediorientale, Iran è sempre stato un Paese con un grado di sviluppo industriale abbastanza elevato. Dicono, e siamo pronti a crederlo anche senza aver visto le statistiche, che l'Iran abbia il maggior numero di laureati in ingegneria

Opportunità in molti settori industriali

Come Cannon intende rafforzare la propria presenza in questa area mediorientale

Alessandra Leni

Corporate Marketing Manager, Cannon SpA

L'Iran ha deciso di intraprendere un strada di ammodernamento e sviluppo dell'edilizia in ambito urbano, sanitario e turistico, dando particolare enfasi all'efficienza energetica; inoltre, nell'ambito del piano di sviluppo industriale i settori individuati come prioritari sono il petrolchimico e l'automotive.

Tutti questi mercati sono destinatari delle tecnologie Cannon, dunque le premesse per consolidare la nostra presenza in questa area sembrano promettenti. Negli ultimi vent'anni abbiamo mantenuto il presidio nel settore automotive, arrivando a una trentina di referenze in macchine per la schiumatura del poliuretano per sedili, volanti e cruscotti. Oggi il settore è in forte sviluppo e desideriamo consolidare la nostra presenza, il supporto del nostro partner locale "storico" sarà determinante.

Per ciò che riguarda il settore petrolchimico e oil&gas in generale, la situazione è più complessa in quanto l'embargo ha necessariamente costretto le nostre aziende a ridurre i rapporti con il Paese. Riprendere il contatto diretto con il mercato iraniano non è semplice poiché diversi fattori costituiscono significative barriere di ingresso:

- l'affermata presenza di fornitori ed EPC contractor provenienti da Paesi che non erano coinvolti dalle restrizioni economiche e finanziarie verso il Paese;
- la presenza di aziende iraniane competitive a livello economico e tecnologico;
- l'imposizione di local content nei futuri contratti con gli EPC contractor internazionali.

Le incognite politiche della nuova presidenza Usa, il rapporto tra Iran e Arabia Saudita e l'andamento del prezzo del barile rendono il quadro ancora più complesso e incerto. Attualmente stiamo approfondendo i mercati di

riferimento per individuare le nicchie in cui siamo in grado di essere competitivi, individuando partner locali e, aspetto da non trascurare, stiamo analizzando attentamente il complesso quadro tecnico-amministrativo che regola ancora oggi l'esportazione verso l'Iran.

Politiche energetiche

Per liberare risorse energetiche da destinare all'esportazione, il Paese sta implementando una politica di riduzione dei consumi energetici interni.

L'ambizioso piano prevede entro il 2016 la riduzione dei consumi di un terzo ed entro il 2021 del 50% rispetto al 2010, per un totale cumulato di 5000 MMboe.

I settori che attrarranno la maggior parte dei 192 miliardi di USD stanziati sono: industria (20%), produzione e distribuzione energia (40%), edifici (26%), trasporti (11%). Il Governo interviene con un sistema simile ai nostri certificati energetici, favorendo l'ingresso di investitori secondo la formula EPC (Energy Performance Contract), in base al quale il risparmio energetico costituisce il ritorno dell'investimento. In particolare, i primi interventi previsti sono:

- l'impiego di materiali termoisolanti in edilizia;
- il rinnovo del parco taxi, bus e mezzi pesanti;
- lo sviluppo del trasporto pubblico (ferrovia e metropolitana);
- l'ampliamento della rete di distribuzione di gas naturale per favorire la riduzione dell'impiego di idrocarburi liquidi;
- la sostituzione di tutte le pompe diesel utilizzate in agricoltura, con pompe elettriche;
- l'obbligo di acquisto di elettrodomestici a basso consumo energetico.



Hassan Rouhani, Presidente dell'Iran



Intervento di Maurizio Martina, Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali



Intervento di Graziano Delrio, Ministro delle infrastrutture e dei trasporti

al mondo dopo gli Stati Uniti e la Federazione Russa. In ogni caso, vediamo un Paese abbastanza avanzato dal punto di vista tecnico, industriale e organizzativo, con un'ottima classe imprenditoriale molto attiva e abbastanza internazionalizzata. Durante il periodo di isolamento nell'ultimo decennio, il Paese ha sviluppato in modo autarchico vari settori industriali. Per esempio, l'industria automobilistica locale produce dei modelli progettati e realizzati interamente in Iran, sotto dei *brand* propri. Nel settore oil&gas, le aziende locali e i *general contractor* iraniani presentano qualità e competenze di buon livello, anche se naturalmente manca il *know-how* avanzato di quelli occidentali. Possono fare autonomamente vari progetti di medie dimensioni, con un contenuto tecnologico non particolarmente elevato. Mancano anche le certificazioni. Durante gli anni dell'embargo l'industria locale è riuscita a costruire un certo numero di progetti in maniera autonoma, acquisendo così una discreta esperienza nella progettazione, forniture e realizzazioni complessive. Generalmente, il livello di competenza è più alto di quello che ci saremmo aspettati rientrando nel Paese.

Il tessuto industriale iraniano è abbastanza sviluppato e molto imprenditoriale. Con la politica del local content, sottolineata dalle Autorità iraniane, la partnership con le imprese locali sarà un fattore critico di successo

Comprensibilmente, ne consegue un certo orgoglio da parte di un *establishment* locale fiero di essere sopravvissuto durante gli anni difficili dell'autarchia e dell'isolamento e ora timoroso di essere messo da parte dai *new entrant* stranieri. Pertanto, dal punto di vista delle aziende internazionali che vorrebbero entrare oppure rientrare in Iran, saranno sicuramente dei *must* le collaborazioni con aziende locali, sia coi produttori che coi *contractor*.

Supporto per attività B2B

Per chi fosse interessato a entrare oppure ad approfondire la conoscenza del mercato iraniano, il nostro Governo ha messo in atto tutta una serie di provvedimenti e facilitazioni: numerose attività ad alto livello dei Ministeri degli Esteri e dello Sviluppo Economico, un *team* locale dell'ICE competente, molto *know-how* presso l'Ambasciata, grande attivismo di SACE, non limitato solo a formulare garanzie ma allargato per fornire tutta una serie di servizi utili, un presidio continuo di Confindustria, che organizza missioni, incontri B2B e che generalmente fornisce informazioni e assistenza molto utili.

Inoltre, per facilitare i contatti con l'industria iraniana, ANIMP, ANIE e Assomineraria hanno firmato due accordi di collaborazione con due grandi associazioni iraniane: APEC (Association of Petroleum Engineering Contractors) e SIPIEM (Society of Iranian Petroleum Industry Equipment Manufacturers). Queste due associazioni rappresentano quasi tutta l'industria iraniana del settore oil&gas, sia i produttori che i contraenti generali, e sono molto interessate a sviluppare delle collaborazioni concrete con le aziende italiane.

Il Governo, la Confindustria e le Associazioni industriali italiane sono molto attivi per facilitare le attività delle imprese

Conclusioni

Il segreto del successo per le aziende internazionali e italiane in Iran, quindi, sarà realizzare dei progetti nei quali sarà possibile mettere insieme tutti questi fattori cruciali:

- identificare le iniziative di interesse e con priorità riconosciute dalle imprese e soprattutto dalle autorità iraniane;

- coinvolgere a fondo il maggior numero possibile dei partner locali;
- definire dei contratti accettabili a tutte le controparti;
- sviluppare degli schemi di finanziamento "bankabili", che diano garanzie adeguate a tutti i player.

Il tutto, non certo un'impresa facile! Infatti, la maggior parte degli accordi di collaborazione firmati negli ultimi sei mesi hanno per oggetto proprio lo *sviluppo* dei nuovi progetti, nel senso più ampio: sviluppo degli accordi di *offtake* per i prodotti, definizione dei piani di realizzazione con relativi tempi e costi, creazione di schemi di finanziamento e garanzie. Però, nonostante le difficoltà, rimane elevata l'attrattività potenziale del mercato iraniano: si dice che la maggior parte dei nuovi progetti proposti – soprattutto quelli più tradizionali onshore – sarebbero redditizi anche col prezzo del petrolio a soli 10 dollari al barile! Pertanto, nel nostro settore oil&gas, quello iraniano potrebbe diventare facilmente uno dei mercati mondiali di maggior interesse.



Daslav Brkic

Dopo una carriera pluridecennale nell'industria dell'impiantistica nei settori oil&gas, environment, power e telecomunicazioni, nel 2016 ha iniziato una nuova attività di consulenza di direzione aziendale nel marketing e nel *business development* internazionale.

La sua esperienza include molteplici incarichi nel *business development*, vendite, ricerca e sviluppo tecnologico, *licensing*, sviluppo e pianificazione strategica, negli USA, in Gran Bretagna, Olanda e Italia, inizialmente con UOP, ABB e Sirti. Dal 2002 in Saipem (all'epoca Snamprogetti), dove come Senior Vice President ha diretto fino al 2016 il *Business Development*, la Pianificazione Strategica, la Comunicazione e le Relazioni Istituzionali, nonché lo Sviluppo Tecnologico e il *Licensing*.

Dopo la laurea in Ingegneria Chimica presso il

Politecnico di Milano nel 1975, ha conseguito un Dottorato di Ricerca in Ingegneria Chimica da un programma congiunto tra il Politecnico di Erlangen-Norimberga, Germania, e il Politecnico di Milano. In seguito, ha frequentato il programma MBA presso la University of Chicago e corsi *executive* di strategia industriale presso la Stanford University. Oggi è Vice Presidente dell'ANIMP e Direttore Editoriale di *Impiantistica Italiana*; membro dei Comitati Tecnici per l'Internazionalizzazione di Confindustria. È stato Consigliere e *board member* di Assomineraria, World Energy Council, Society of Petroleum Engineers e altre associazioni industriali internazionali e italiane.

Ha scritto e/o presentato a convegni internazionali e nazionali più di 100 memorie.



Alessandro Terzulli

In SACE dal 2006, attualmente è anche docente presso l'Università Cattolica di Milano, dove tiene un corso sui mercati globali e il rischio paese. In precedenza ha lavorato come economista presso il

Centro Studi e Ricerche di Confindustria, concentrandosi in particolare sullo studio dei settori industriali italiani, la redditività e la struttura di finanziamento delle imprese



Alessandra Leni

Laurea in Ingegneria Gestionale conseguita al Politecnico di Milano. Dopo un'esperienza in Confindustria, ha lavorato per Walter Tosto SpA come Key Account e Business Development Manager. Entra-

ta in Cannon nel 2011 come Marketing Manager di Bono Energia, oggi segue l'attività di marketing per tutte le linee di business del gruppo.

The Reopening of the Iranian Market

The suspension of the sanctions against Iran by the European Union and by the United Nations (but not yet by the USA) opens major opportunities, foremost in oil&gas, infrastructure, automotive, agriculture and health care markets – although there is still a danger of a 'snap-back' and return to the previous sanction regime. In the oil&gas sector investments of 200 B \$ are expected over the next five years, to satisfy the pent-up needs of one of the major world players with huge reserves of hydrocarbons - if financing can be arranged. After a decade of isolation, the Iranian industry has been found very entrepreneurial and with good capabilities. The new legislative framework IPC - the 'Iranian Petroleum Contract' should make foreign investment somewhat easier. The Italian Government and industry have been at the forefront of initiatives to re-enter the country by starting to develop numerous new projects and partnerships. Risks are still high and difficulties abound, but there is a fundamental optimism for the success of those entrepreneurial companies who will succeed in developing sound project financing packages and partnerships with local companies.



DEFINING THE LIMIT AS STANDARD

Attuatori elettrici per l'industria Oil & Gas

Sicuri, resistenti, a prova di esplosione. AUMA offre una vasta gamma di attuatori e riduttori per tutte le esigenze.

- Automazione per tutti i tipi di valvole industriali
- Elevata protezione dalla corrosione
- Integrazione con i principali sistemi di controllo
- Certificazioni e approvazioni internazionali



www.auma.it

auma[®]
Solutions for a world in motion

Techint E&C in Italia punta sull'ingegneria di alto valore

Techint Engineering & Construction, la storica multinazionale che opera a livello mondiale nell'EPC, sta rafforzando competenze e attività delle sue realtà locali per rispondere meglio alle nuove richieste del mercato internazionale dell'impiantistica. In Italia punta soprattutto a fornire servizi di ingegneria a elevato valore aggiunto per grandi progetti impiantistici in ambito industriale e civile. Attualmente sta lavorando a un'importante contratto con ENI per l'analisi dell'applicazione delle BAT (Best Available Techniques) di alcune raffinerie italiane in tema di certificazione ambientale, come ci spiega Paolo Coletti, Direttore Engineering di Techint E&C in Italia.

Giuseppe Bonacina



Laureato nel 1984 in Ingegneria Nucleare presso il Politecnico di Milano, Paolo Coletti inizia a lavorare nel 1986 in Agip SpA per poi passare nel 1988 in Ansaldo Componenti come ingegnere di processo, occupandosi di modellazione termodinamica di caldaie per studi di transitorio. Nel 1990 entra in ABB Sae Sadelmi, poi Alstom Power Italia, come ingegnere meccanico e processista, seguendo numerosi progetti di realizzazione di centrali di produzione energia a ciclo combinato, ciclo semplice e a vapore e occupando successivamente il ruolo di Project Engineering Manager e Direttore Ingegneria sino al 2005. Entra in Techint Engineering & Construction nel 2005. Dal 2015 è Direttore Engineering per l'area EMEA. In Techint E&C ha seguito, come responsabile di diversi Dipartimenti, progetti nel power, nell'oil&gas e nella petrolchimica; inoltre, dal 2014 al 2015, ha ricoperto anche il ruolo di Managing Director di Techint India Pvt.Ltd. con sede a Mumbai.

Ingegnere, perché Techint E&C in Italia sta puntando soprattutto sull'ingegneria di alto valore aggiunto?

Techint Engineering & Construction è un EPC contractor che realizza grandi progetti in tutto il mondo nei settori oil&gas, power, mining e infrastrutture e che in Italia punta a essere un centro di ingegneria di eccellenza, sviluppando soprattutto la fornitura di servizi di alto valore aggiunto, quali *conceptual engineering*, FEED (Front-End Engineering Design) e *basic engineering*.

Questa scelta risponde alla precisa strategia di offrire un valore unico ai clienti perché ciò che ci

differenzia è che non ci limitiamo alle attività di progettazione tecnica in base ai criteri forniti dal committente, ma possiamo contare su una consolidata esperienza derivante dall'esecuzione di progetti complessi su base EPC che possiamo sfruttare in maniera complementare alle competenze specifiche nelle attività a più alto valore. Questa consolidata esperienza ci permette infatti di progettare avendo chiara, sin dalle primissime fasi, quella che sarà la fase di construction e di avviamento dell'impianto.

Può specificare meglio cosa intende per "conceptual engineering"?

Con l'espressione *conceptual engineering* intendiamo una serie di attività di ingegneria che riguardano la fase iniziale dei progetti: studi di fattibilità, caratterizzazione dell'impianto, FEED, definizione delle normative di riferimento e dei *design criteria*. Nel caso di svolgimento di ingegneria tradizionale completa, si svolgono anche attività di supporto al procurement e ingegneria di dettaglio.

Si tratta quindi di una attività molto varia e delicata, in quanto proprio dalla corretta impostazione e dall'esito favorevole di questo percorso di lavoro dipende in larga misura il proseguimento e la corretta esecuzione del progetto.

In Italia Techint E&C punta a essere un centro di ingegneria di eccellenza, sviluppando soprattutto la fornitura di servizi di alto valore aggiunto, quali conceptual engineering, FEED (Front-End Engineering Design) e basic engineering

Può fare un esempio di contratto che risponde a questo focus?

Un esempio recente e importante riguarda il contratto quadro che a Milano abbiamo firmato con ENI, nel cui ambito abbiamo ricevuto l'incarico per



Centrale termoelettrica supercritica di El Sokhna, in Egitto

l'analisi di quattro raffinerie italiane con la finalità di verificare l'applicazione delle BAT (Best Available Techniques) in tema di prevenzione e protezione ambientale. Si tratta di servizi di ingegneria volti a supportare il cliente nel riesame dell'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) relativamente agli impianti di raffinazione di Sannazzaro de' Burgondi (Pavia), Livorno, Venezia e Taranto. Servizi di ingegneria che si aggiungono ad altri tre ordini acquisiti in precedenza nell'ambito dello stesso contratto con ENI.

Uno degli scopi del nostro lavoro include la *gap analysis* di ciascuna raffineria, allo scopo di verificarne la conformità rispetto ai requisiti delle conclusioni sulle BAT, in adempimento alla IED (Direttiva Europea Ambientale). A seguito dei risultati di questa analisi proporremo al cliente gli ade-



La raffineria Eni di Taranto

guamenti impiantistici e gestionali che dovessero risultare necessari, fornendo anche una stima dei costi delle modifiche. Inoltre, il contratto prevede il supporto al cliente per la presentazione al Ministero dell'Ambiente della documentazione richiesta dalla procedura di Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

ENI ci ha scelti perché abbiamo la flessibilità e la capacità di integrare ingegneria di processo e ingegneria ambientale e di fornire supporto adeguato alle successive fasi autorizzative.



L'Engineering Center di Techint E&C a Milano

L'efficientamento e l'adeguamento ambientale delle raffinerie è un tema che riguarda oggi quasi tutte le raffinerie del mondo e in particolare quelle italiane in attività da diversi decenni. Come vi state organizzando per rispondere a questa prevedibile nuova domanda di mercato?

Sulla scorta delle conclusioni sulle BAT recepite nel 2014, il Ministero dell'Ambiente ha stabilito che tutte le raffinerie devono provvedere a un riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. In pratica, per ogni raffineria si deve verificare lo stato di fatto e identificare il gap rispetto ai limiti fissati in materia di efficienza ed emissioni.

La nostra attività consiste, come stiamo già facendo con il contratto con ENI, nell'indicare quali interventi devono essere fatti, quale documentazione tecnica presentare alle Autorità, quali costi si dovranno prevedere e la sostenibilità degli interventi. Insomma, un'assistenza completa al cliente sino all'esecuzione dei lavori.

In vista di queste richieste, un esempio di organizzazione può essere quello che abbiamo adottato con ENI, dove ci siamo strutturati in due team di lavoro interdipendenti e coordinati con il team del cliente: uno si occupa sostanzialmente della rilevazione dei dati di impianto e della loro analisi tecnica; l'altro si occupa essenzialmente degli aspetti ambientali e di normativa HSE (Health Safety Environment), temi su cui Techint può vantare un consolidata esperienza a livello internazionale. L'attività

Techint E&C focuses on high-value engineering in Italy

The historic multinational provider of EPC services all over the world is reinforcing its local branches' skills and tasks in response to the demands of the global plant engineering market. In Italy the company contractor high added-value engineering services for large-scale industrial and civil plant engineering projects.

Techint Engineering & Construction is an EPC contractor implementing large-scale oil&gas, power, mining and infrastructure projects all over the world. In Italy, Techint Engineering & Construction aims to be a centre of excellence in engineering, supplying high added-value services such as conceptual engineering, FEED (Front-End Engineering Design) and basic engineering.

This is in line with the company's specific strategy of offering its customers unique value. The approach, a distinctive characteristic of Techint E&C, is not limited to design based on criteria supplied by the customer, but is backed by solid experience in executing complex EPC projects, which complements its specific skills in particularly high-value projects. This expertise enables the company to work on engineering projects clearly envisaging the construction and commissioning needs of the plant right from the earliest stages.

One important recent example is a framework agreement signed with ENI, the scope of which includes analysis of four Italian refineries to verify application of BAT (Best Available Techniques) in the area of environmental prevention and protection. The engineering services support the customer's review of the Integrated Environmental Authorisations for refineries located in Sannazzaro de' Burgondi (Pavia), Livorno, Venice and Taranto, and are in addition to three other orders previously acquired in the context of the same framework agreement with ENI.

The assignment includes a gap analysis for each of the three refineries, with the aim of determining the conformity of the conclusions on BAT application in relation to requirements, in line with the IED (European Environmental Directive). Based on the results of the analysis, any actions required for improvement of plants and management will be proposed to the customer, supplying a cost estimate. The contract also involves providing the customer with assistance on the presentation to the Environment Ministry of the documents required under the Integrated Environmental Authorisation review procedure, taking advantage of the company's specific HSE engineering capabilities.

Techint Engineering & Construction's Milan offices use cutting-edge project design software tools as well as simulation tools developed in-house and in partnership with Politecnico di Milano. In the first case, dynamic process simulation models representing an LNG regasification terminal have been created. In the second case, 3D models simulating CFD (Computational Fluid Dynamics) have been developed for study of key physical phenomena in industrial plants (gas dispersion, fluid turbulence, explosions, flame detectors, etc.), in addition to availability of BIM (Building Information Modeling) applications for civil and infrastructure design.

dei team converge poi nella predisposizione delle istanze di riesame da presentare all'Autorità competente.

Il reparto Ingegneria svolge anche attività di ricerca e sviluppo?

Sì, e come esempio recente posso citare i tool di simulazione che abbiamo messo a punto sia in collaborazione con il Politecnico di Milano, sviluppando modelli 3D di simulazione CFD (Computational Fluid Dynamics) relativi allo studio di fenomeni fisici molto importanti negli impianti industriali (dispersione di gas, fluidi turbolenti, esplosioni, rilevazione di fiam-

me ecc.), sia internamente, sviluppando modelli di simulazione dinamica di processo di un terminale di rigassificazione LNG. Sono modelli che aiutano gli ingegneri a prevedere con maggior precisione e affidabilità il comportamento dei fluidi in condizioni estreme in molteplici settori industriali (oil&gas, power, liquefazione del gas naturale ecc.), e quindi a ottimizzare la progettazione dell'impianto.

Nel campo delle infrastrutture civili e ospedaliere (nelle quali il Gruppo Techint vanta una lunga e positiva esperienza), disponiamo inoltre di software all'avanguardia, come il BIM (Building Information Modeling).



Megayacht con propulsione a idrogeno su piattaforma SWATH

Grazie a innovazione e design, il progetto di Fincantieri “FC SWATH 75” coniuga performance tecnica, sicurezza, confort e lusso

Andrea Ivaldi – Responsabile tecnico di Fincantieri Yachts



Fig. 1 – Rendering del progetto di FC SWATH 75

Accettando la sfida di soddisfare clienti con nuove esigenze, il team di progettazione di Fincantieri Yachts ha sviluppato il progetto di un innovativo megayacht, basato su piattaforma SWATH (Small Waterplane Area Twin Hull) e con propulsione a idrogeno, per offrire una esperienza di navigazione unica, con comfort elevato, stabilità, bassissimi livelli di rumore – in una configurazione virtualmente “green”. Il continuo dialogo con i clienti ha permesso di identificare un segmento in cui il *lifestyle* atteso è caratterizzato dalla combinazione di massimo comfort a bordo unito alla possibilità di “esplorare” zone protette e poco frequentate in modalità *zero-emissions*. Il *lifestyle* atteso si traduce in tre elementi fondamentali: la stabilità della piattaforma; i più bassi livelli di rumore e vibrazioni; la massima fruibilità del lusso a bordo dello yacht. Il raggiungimento di tutti e tre gli obiettivi non è però semplice, essendo spesso costretti a scelte che, privilegiando una direzione, ne penalizzano un'altra. La ricerca Fincantieri, unita all'esperienza di oltre 200 anni di costruzione navale, ha portato a scegliere la piattaforma SWATH con la sfida di trasformarla in una imbarcazione di lusso. Il progetto FC SWATH 75 (**figura 1**) offre all'armatore i massimi livelli di comfort raggiungibili, in termini di stabilità della piattaforma e bassi livelli di rumore e vibrazioni, insieme a un alto livello di fruibilità del lusso a bordo grazie agli ampi spazi offerti dalla piattaforma stessa.

La limitata superficie esposta ai moti del mare minimizza infatti le accelerazioni verticali dell'imbarcazione, se confrontata con quella di un monoscafo tradizionale o di un catamarano. Inoltre, grazie al fatto che i motori principali e i macchinari ausiliari possono essere posizionati in basso nei corpi sommersi, rimangono virtualmente isolati dalle zone di vita.

In più, una piattaforma SWATH offre significativamente più spazio a bordo rispetto a un monoscafo della stessa lunghezza.

Infine, grazie alla propulsione a celle a idrogeno, FC SWATH 75 avrà la possibilità di navigare in aree protette in una configurazione *zero-emissions* ed essere uno yacht con il più basso livello di rumore possibile: un sistema dedicato ad armatori esigenti e orientati al futuro.

Massimizzare il comfort in navigazione

Ogni sommergebilista sa bene che, quando si trova a operare in immersione, sono sufficienti pochi metri per non risentire più dei moti di superficie, quale che sia la condizione del mare. Questo è dovuto al fatto che il battello riceve la spinta da una zona che non è più in movimento, riducendosi l'energia delle onde molto rapidamente con la profondità.

Uno SWATH è un'imbarcazione di superficie a doppio scafo progettata per minimizzare i moti nave in condizioni di mare formato grazie al fatto che la spinta è dislocata sotto la superficie, in similitudine a un sommergibile.

Forme di scafo tradizionali come il monocarena o il catamarano concentrano la maggior parte del loro dislocamento in prossimità del pelo libero, essendo così soggette ai moti maggiori; invece, uno SWATH è costituito da due corpi cilindrici sommersi e connessi alla sovrastruttura da strutture verticali. Tale configurazione permette di porre il volume immerso in profondità – cioè in zona tranquilla – lasciando esposto ai moti di superficie solamente quello dei collegamenti, minimizzando così la risposta dell'imbarcazione in termini di moti nave risultanti.

L'idea dello SWATH risale agli anni '30 e grazie alle sue caratteristiche di stabilità è stata scelta come piattaforma per numerose applicazioni dove riveste grande importanza la capacità di contenere i moti nave anche in presenza di mare formato: esistono molti esempi di applicazione di tale tecnologia in navi da ricerca, traghetti passeggeri, pilotine o in varie applicazioni militari.

Lo studio della chinetosi (“mal di mare”) risale ai primi anni '70. I primi studi importanti in tal senso furono pubblicati su Aerospace Medicine da O'Hanlon and McCauley in 1974 [1], i quali stabilirono una base soggettiva comune di tolleranza alla chinetosi, o MSI (Motion Sickness Index).

Il MSI è definito come la percentuale di persone che soffrono un dato stato di mare per un dato periodo

di esposizione. Gli studi di O'Hanlon and McCauley sono stati tradotti in norme utilizzabili dai progettisti attraverso la ISO 2631:1990 [2], che stabilisce limiti e condizioni al contorno per l'applicabilità del metodo. Tale indice, unitamente ai risultati delle prove in vasca, permette di predire la capacità di mantenere l'operatività degli equipaggi per operazioni in mare formato.

Struttura

Gli SWATH esistenti sono normalmente limitati in dimensioni: esistono solo pochi esempi di imbarcazioni relativamente grandi. La sovrastruttura ha una larghezza di costruzione molto elevata, non supportata nella porzione centrale e necessita di elevata robustezza per sopportare i carichi globali longitudinali e trasversali.

La sfida ingegneristica è quella di ottenere tale elevata robustezza strutturale - in un battello di 75 m - minimizzando al contempo il peso. Per uno SWATH la necessità di contenere il peso è enfatizzata rispetto a una nave tradizionale, essendo legata non solo all'esigenza di massimizzare velocità, autonomia e economia di gestione, ma anche a minimizzare l'immersione. Uno SWATH è per sua natura un'imbarcazione che, a parità di dislocamento, immerge di più di una nave tradizionale e questo "svantaggio" è maggiormente sentito su uno yacht che, a differenza di un battello da ricerca o militare, ci si aspetta possa entrare in acque basse o piccole marine.

L'obiettivo è stato raggiunto creando una struttura a "sandwich" sufficientemente rigida da sopportare le sollecitazioni trasversali di taglio e momento

(figura 2). La struttura dei corpi immersi è di tipo longitudinale e particolare attenzione è stata posta al dimensionamento delle strutture di collegamento tra corpi immersi e sovrastruttura.

L'intera imbarcazione è stata modellata con un codice a elementi finiti dai progettisti di Fincantieri Yachts per avere una verifica del dimensionamento della struttura in differenti condizioni di carico, in condizioni di onda longitudinale o al traverso.

Propulsione

La propulsione di FC SWATH 75 è studiata per avere la massima flessibilità operativa: due motori di propulsione diesel collegata attraverso un riduttore alle eliche forniscono la spinta per la navigazione regolare. Un diesel generatore e le celle a combustibile sono poi connessi attraverso busbar e inverter a un motore elettrico, accoppiato meccanicamente al riduttore.

Un impianto di propulsione così concepito offre la massima flessibilità operativa, permettendo almeno tre differenti scenari:

- propulsione diesel-meccanica sui motori diesel per le traversate o la navigazione regolare (figura 3a);
- propulsione elettrica a zero emissioni su celle a combustibile per navigazione in aree protette (figura 3b);
- celle a combustibile e diesel generatori accoppiati ai propulsori diesel in configurazione booster (figura 3c).

Per avere una stima precisa della potenza propulsiva necessaria, è stato eseguito un calcolo di re-

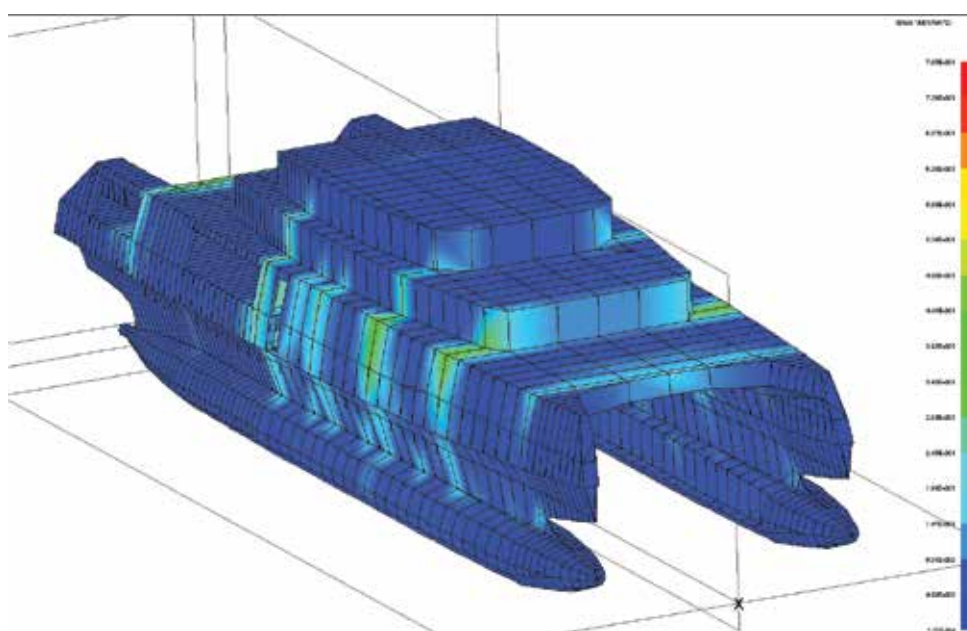
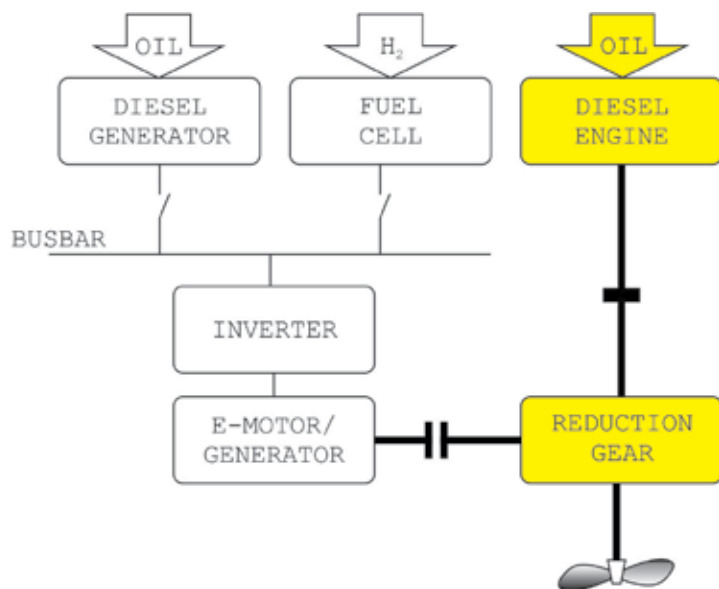
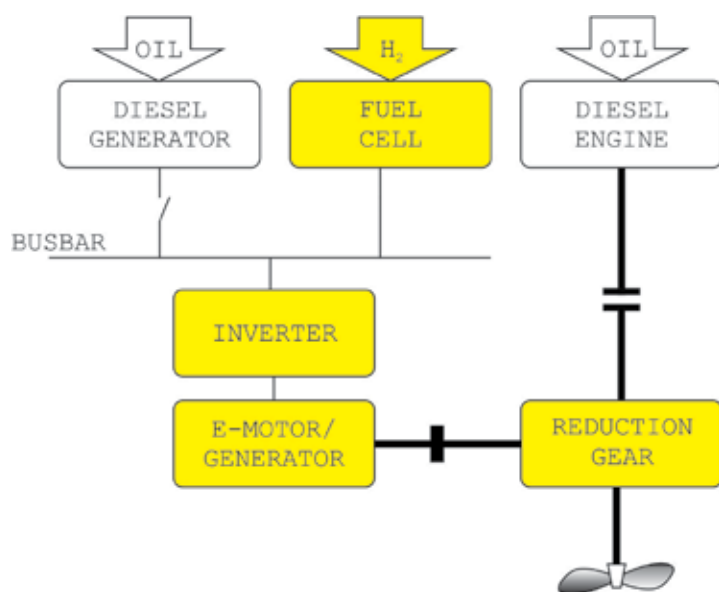


Fig. 2 – Struttura a "sandwich" dello FC SWATH 75

a)



b)



c)

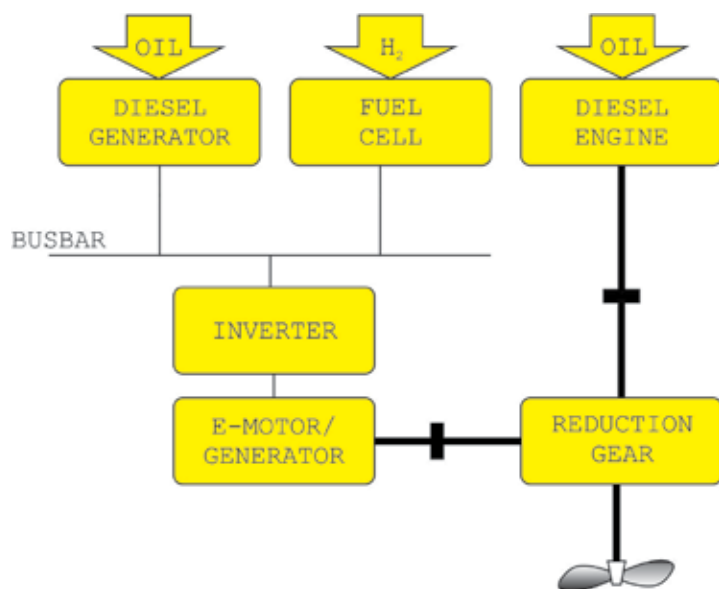


Fig. 3 – Differenti scenari dell'impianto di propulsione: a) propulsione diesel-meccanica sui motori diesel per le traversate o la navigazione regolare; b) propulsione elettrica a zero emissioni su celle a combustibile per navigazione in aree protette; c) celle a combustibile e diesel generatori accoppiati ai propulsori diesel in configurazione booster

sistenza con un codice CFD, validato da prove in vasca. I risultati indicano che FC SWATH 75 può navigare fino a 18 nodi con una potenza propulsiva totale di 4 MW; tale potenza è tipica per un monoscocca di 90 m con propulsione diesel meccanica.

Celle a combustibile

L'entrata in vigore, per navi impostate a partire dal 1° gennaio 2016, dei nuovi limiti previsti dall'annesso VI della MARPOL (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) [3] impone una riduzione delle emissioni di SOx del 90% in zone protette dal punto di vista ambientale e di NOx del 74% globalmente.

In confronto ai tipi di carburante più utilizzati (nafta, gasolio), l'utilizzo delle celle a idrogeno come sistema di propulsione cancella le emissioni di NOx, SOx, CO₂, e particolato. Non avendo inoltre motori a combustione interna in moto, permette anche una notevole riduzione del rumore emesso.

Una cella a combustibile è un dispositivo che converte energia chimica di un combustibile in energia elettrica attraverso una reazione chimica con ossigeno o un altro agente ossidante. La propulsione a idrogeno, il cui utilizzo è in crescita sia in ambito marino che terrestre, rende economicamente sostenibile la propulsione verde.

Le celle a combustibile sono state inventate nel 1838 e sono rimaste per lungo tempo un argomento d'interesse scientifico ma senza applicazioni industriali su larga scala. A partire da metà del 1900 il loro uso come sorgente primaria o secondaria di energia per applicazioni civili o industriali è stato largamente sviluppato e oggi possono alimentare qualsiasi tipo di veicolo, dal muletto da magazzino al sommergibile.

Esistono molti tipi di celle a combustibile, ma tutte consistono di un anodo, un catodo e un elettrolita; quest'ultimo permette alle cariche elettriche di muoversi tra i due lati della cella per poi essere convogliati in un circuito esterno.

Dato che le principali differenze tra celle a combustibile sono date dall'elettrolita usato, queste sono spesso identificate con il nome dell'elettrolita: la tecnologia usata sul progetto di FC SWATH 75 è la PEM (Proton Exchange Membrane) ed è basata sulla combinazione di idrogeno e ossigeno. La trasformazione fornisce energia elettrica e produce acqua distillata come materiale di scarto (figura 4). Tale tecnologia permette quindi allo yacht di navigare producendo solo acqua in luogo di gas di scarico e come tale è virtualmente "verde" al 100%. La stessa tecnologia è già utilizzata in alcune applicazioni marine avanzate come i sommergibili.

Il sistema necessita di alcuni componenti e spazi dedicati: lo stoccaggio dell'idrogeno è fatto in serbatoi appositi posizionati nei corpi sommersi. Questo offre il vantaggio di mantenere la temperatura bassa e di essere lontano dalle zone abitate dello yacht (figura 5). La piattaforma SWATH ha inoltre il

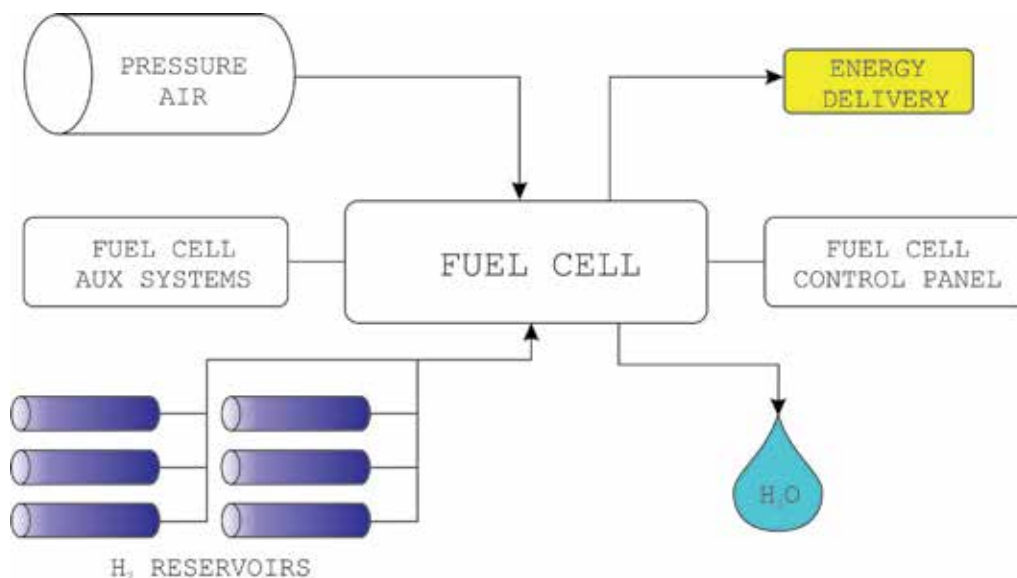


Fig. 4 – Tecnologia con celle a combustibile PEM (Proton Exchange Membrane) prevista per FC SWATH 75

vantaggio di offrire sufficiente spazio per sistemare le celle a combustibile in zona sicura. L'idrogeno è stoccato in forma di idruri (ciò che permette una pressione di stoccaggio relativamente bassa) e rilasciato alle celle applicando calore. L'aria compressa è deumidificata, compressa e stoccata in serbatoi dai quali viene immessa nella cella dove reagisce con l'idrogeno. L'energia prodotta è indirizzata verso un convertitore DC/AC che la distribuisce sulla rete di bordo.

Con un sistema del genere, FC SWATH 75, può produrre 500 kW sufficienti per navigare per 450 km a 5-6 nodi o di restare all'ancora per 7 giorni, ad esempio dopo essere entrati in area protetta. L'acqua prodotta può essere utilizzata come acqua tecnica dai servizi di bordo o scaricata in mare se in eccesso.

L'evoluzione della tecnologia delle celle a combustibile, che permette loro di funzionare utilizzando idrogeno a un grado di purezza meno elevato che in passato, apre inoltre la strada a un'importante implementazione del sistema: la possibilità di produzione a bordo dell'idrogeno. In tale configurazione sarà possibile autoprodurre il combustibile (ad esempio sfruttando la stessa acqua di mare come

materia prima) per essere pronti alla navigazione sulle celle a combustibile all'approssimarsi di un'area marina protetta, essendo così completamente indipendenti dalla rete di distribuzione di terra.

Rumore e vibrazioni

Che sia uno yacht o una nave militare, nel progettare un'imbarcazione dal punto di vista del rumore e vibrazioni, i progettisti devono sempre affrontare il problema di bilanciare le varie sorgenti tra di loro. Detto in altre parole, ha poco senso spendere risorse per progettare un'elica silenziosissima se poi l'impianto di condizionamento è così rumoroso da coprire ogni altra sorgente.

La progettazione acustica si fa definendo scenari – o cosiddette “condizioni operative” – e identificando i componenti che dominano la generazione del rumore per ogni condizione, per poi trovarne l'ottimizzazione acustica.

Il set minimo di condizioni che possono essere prese in considerazione per uno yacht sono:

- in navigazione: quando la nave è in navigazione, le sorgenti principali sono le macchine: (propulsione e ausiliari) e le eliche; ovviamente la situazione è molto variabile lungo la nave essendo maggiormente interessata la zona in prossimità di tali sorgenti, per diventare meno importante spostandosi in altre zone, dove però altre sorgenti locali possono dominare;
- in porto: quando la nave è in porto o in rada, la propulsione è ridotta a zero e altre sorgenti più o meno distribuite diventano dominanti.

Accanto a queste è possibile definire molte altre condizioni; stabilizzazione all'ancora, posizionamento dinamico, navigazione silenziosa ecc. Normalmente, a ogni condizione corrispondono differenti limiti di accettabilità.

Rispetto a un monoscafo tradizionale FC SWATH 75 può offrire il massimo del comfort, grazie alla combinazione di diversi fattori. Lo spazio riservato alla macchina e agli ausiliari è posizionato nei corpi sommersi e così è il più lontano possibile dalle zone di vita situate sulla sovrastruttura. Per la medesima ragione, anche le eliche sono lontane dalle

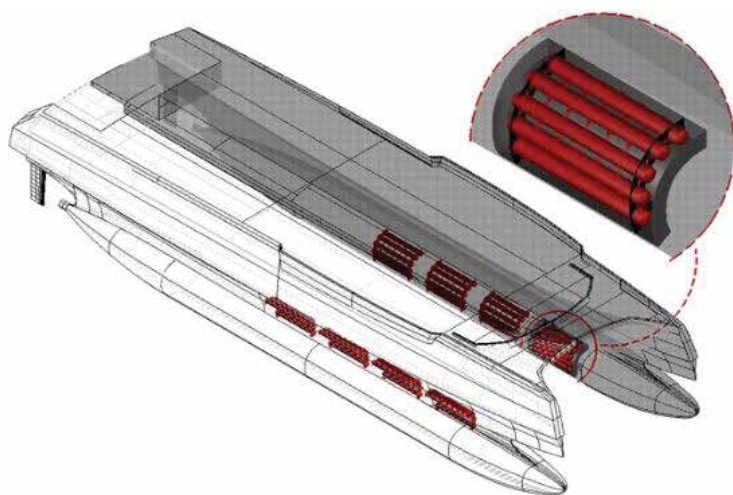


Fig. 5 – Convertitore DC/AC per la distribuzione di energia elettrica sulla rete di bordo



Fig. 6 – Il design di FC SWATH 75 coniuga performance tecnica, sicurezza, confort e lusso

zone arredate. In aggiunta a ciò, le forme di scafo particolarmente favorevoli al di sopra delle eliche fanno sì che le pressioni indotte sulla struttura dal passaggio delle pale siano drasticamente più basse rispetto a un monoscocca, arrivando a indurre un rumore strutturale fino a 10 dB più basso rispetto a uno scafo tradizionale con la stessa potenza propulsiva.

Infine, le celle a combustibile permettono di avere ulteriori riduzioni di rumore grazie alla possibilità di escludere completamente i motori o generatori diesel: questo permette di avere una modalità silenziosa sia in navigazione che all'ancora, usando solo energia prodotta dalle celle.

Abitabilità e spazi

Il compito di combinare tutti questi elementi tecnologici in un design accattivante è stato svolto dai progettisti di Fincantieri Yachts insieme con il team di Andrea Vallicelli Design, risultando in un progetto architettonico unico, che coniuga performance tecnica, sicurezza, comfort e lusso. Tra i punti di forza di tale design c'è il fatto che la piattaforma SWATH offre, per sua natura, gli spazi ampi tipici di una

imbarcazione di dimensioni maggiori, comparabile con un 90 m (figura 6).

A proposito di regole

Gli esempi esistenti di natanti con propulsione a celle a combustibile sono limitati ad applicazioni militari o prototipi su imbarcazioni commerciali con operatività limitata. I primi non sono soggetti a regolamenti, mentre i secondi lo sono su una base case-by-case. Una applicazione su larga scala di tale tecnologia necessita però di una struttura regolamentare solida e universalmente applicabile. L'International Maritime Organization (IMO) ha sviluppato il *Code of Safety for Gas-fuelled Engine installation on Ships* (IGF code) [4], che è entrato in forza lo scorso giugno ma che non prevede le celle a combustibile. Tale applicazione dovrebbe essere prevista nei prossimi anni, in linea con un potenziale sviluppo della costruzione.

Bibliografia

- [1] O'Hanlon J.F., McCauley M.E.: *Motion sickness incidence as a function of the frequency and acceleration of vertical sinusoidal motions* - Aerospace Medicine, 45(4):366-369 (1974)
- [2] International Standard ISO2631: *Evaluation of human exposure to whole body z-axis vertical vibration*
- [3] IMO - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) - *Annex VI Prevention of Air Pollution from Ships*
- [4] IMO - *International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels* (IGF)



Andrea Ivaldi

Dopo la laurea in ingegneria conseguita presso l'Università di Genova, Andrea è entrato alla Direzione Navi Militari di Fincantieri come progettista strutturale. Dal 2001 al 2006 ha lavorato in una società di consulenza tedesca, la Mueller-BBM di Monaco di Baviera attiva nel settore della progettazione acustica in numerosi settori, tra cui quello navale. In questo periodo ha preso parte a molti importanti

progetti, tra cui quello dei sommergibili U212 per le marine tedesca e italiana.

Nel 2006 è rientrato in Fincantieri, come responsabile della progettazione scafo della neonata direzione Mega Yacht, per assumere più tardi anche la responsabilità dell'ufficio impianti e propulsione. Dal 2016 è responsabile dell'intera area tecnica di Fincantieri Yachts.

Utilizing Advanced SWATH Platform and Low-Emission Fuel Cells Propulsion to Create a Unique Lifestyle Onboard

The new project FC SWATH 75 will offer to the owner maximum levels of comfort in terms of stability and low noise & vibrations levels together with a luxury lifestyle based on utilization of ample spaces offered by the SWATH platform. The limited surface exposed to the sea minimizes the vertical acceleration caused by the waves, if compared to the large surfaces of a traditional mono-hull and since engines and other machinery can be located down in the lower hulls, deep beneath the surface, they are virtually isolated from the accommodation areas.

Moreover, a SWATH platform offers significantly more available space compared to a monohull of the same length.

Thanks to the fuel cell propulsion system, FC SWATH 75 will have the capability to be a zero-emission, zero-noise yacht and to sail in ECA areas in a fully green configuration: a system dedicated to high demanding- future oriented owners.

Il 65 % dei megaprogetti industriali fallisce



Mantieni il controllo sulla visibilità dei processi di costruzione.

Landmark Research by Independent Project Analysis, Inc. dimostra che il 65 % dei megaprogetti industriali fallisce. Per molti dei proprietari di infrastrutture il fallimento avviene in termini di superamento dei costi e di eccessivi ritardi nei tempi ed è dovuto alla mancanza di visibilità real-time sullo stato del progetto. Una speciale attenzione al work packaging e alla pianificazione forniscono una visione d'insieme sempre aggiornata sullo stato del progetto, limitando sorprese negative e migliorando i risultati finali. Bentley ProjectWise® Construction Work Package Server è l'unica soluzione in grado di offrirti il controllo necessario per aumentare la visibilità e assicurare la coerenza e la corretta prevedibilità nelle consegne.



Scarica il WHITE PAPER e scopri di più su work packaging!
www.bentley.com/WorkPackageServer

Opportunities in the Current Low Oil Price Environment for the Italian Industrial Plant Sector

The approach has to be an integrated approach, based on three key pillars: growth, partnership, innovation

Roberto Nava, Antonio Linardi, Valeria Sterpos - Bain & Company



again, the short term outlook is still uncertain: analysts are far from a reasonable consensus with price estimates ranging from 60 to 85 \$ / barrel as maximum until 2019. In this context, oil companies have reduced their oil price planning range this year by approximately 30% (from an average of 75 \$ / barrel to an average of 50 \$ / barrel), meaning that they conservatively do not believe in a resurgence of oil price to the levels of 2013-2014 in the next four years.

The oil companies have reduced their oil price planning range this year by approximately 30% (from an average of 75 \$ / barrel to an average of 50 \$ / barrel), meaning that they conservatively do not believe in a resurgence of oil price to the levels of 2013-2014 in the next four years

After a sharp drop in the years 2014-2015, oil price has risen up to 50 \$ / barrel in the first half of 2016. However, the industry has not yet reacted and the upstream activity of the major Oil Companies is at historical low levels: only 3 or 4 mega-project Final Investment Decisions (FID) are expected to be taken in 2016, out of 62 planned. Therefore, there will be a significant impact on the supply and demand balance in the short term, resulting in a supply gap by 2019 according to many opinion leaders. Among them, Total Ceo Patrick Pouyanne estimated a supply deficit of approximately 5 Mmbpd in 2019-2020, equivalent to the daily consumption of Italy, Germany and France together.

Although oil price has recently started to grow

Such a conservative approach is driven by the extent to which Oil Companies have suffered from the price drop. In the third quarter 2015 alone, Major listed oil companies wrote-down assets for \$38 billion, while their Depletion Depreciation and Amortization (DD&A) per barrel ratio has increased since 2011 (for all Majors except Total and BP). Their aggregated net income has dramatically decreased by 97% in just one year (from Q1 2015 to Q1 2016) and their market capitalization reduced, burning 22% of the aggregated value. In the same period, smaller and less diversified players have even failed to survive: over 75 North American oil & gas producers have filed for bankruptcy since January 2015. In such a turmoil, Oil Companies have reacted with an immediate focus on activity and cost reduction. They reduced or postponed capex spent on one hand and reduced operating costs

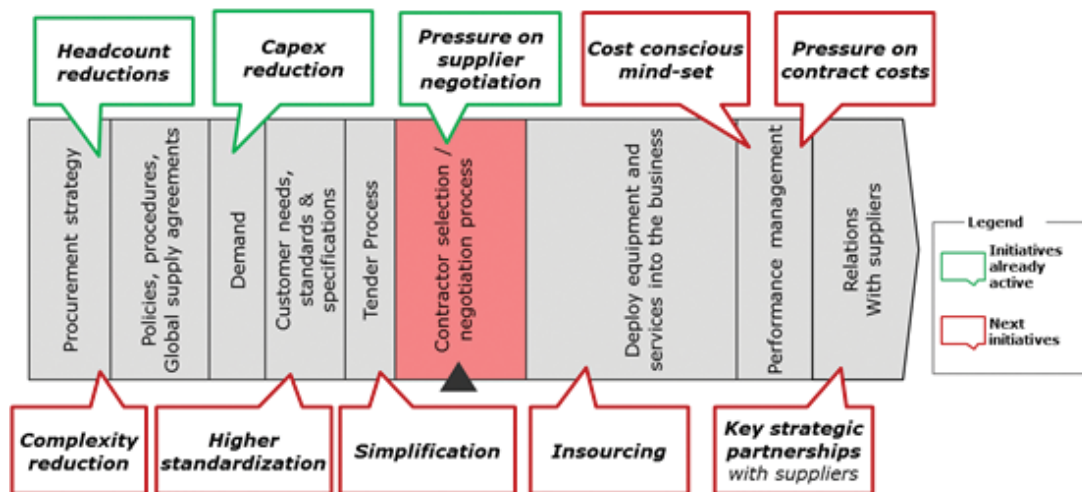


Fig. 1 - IOCS (International Oil Companies) initiatives along the value chain

through headcount reduction and suppliers re-negotiation on the other hand. Such a response has generated savings in a range of 5÷15%, which helped but was not sufficient. Therefore, the industry is moving into a second wave of actions that will be more strategic and will target both productivity increase and business restructuring. In this scenario, costs could be reduced by an additional 15÷25%.

To achieve such challenging goals, Oil Companies will leverage on both internal levers (e.g. eliminating portfolio and organization complexity; increasing productivity through lean and digital production processes; accelerating standardization process) and external interventions (e.g. M&A; business restructuring; energetic mix review; strategic relations with suppliers). Indeed, if a year ago some actions were only arguments for discussions, nowadays Oil Companies have started to move forward. On standardization for example, a project was kicked off at the end of 2015 among a group of Oil Companies (Chevron,

Eni, Total, Shell, Statoil, BP, Saudi Aramco, Sonangol, Woodside and Engie) to assess the potential to standardize a first set of components, including Christmas trees and ball valves (figure 1).

The industry is moving into a second wave of actions that will be more strategic and will target both productivity increase and business restructuring. In this scenario, costs could be reduced by an additional 15÷25%.

For the above reasons, the turmoil has had a relevant impact on Oil Field Services and Equipment providers with market capitalization shrunk by 25% between 2014 and 2015 and impacts affecting all service and equipment segments in both onshore and offshore, and in both conventional and unconventional projects. In a recent study

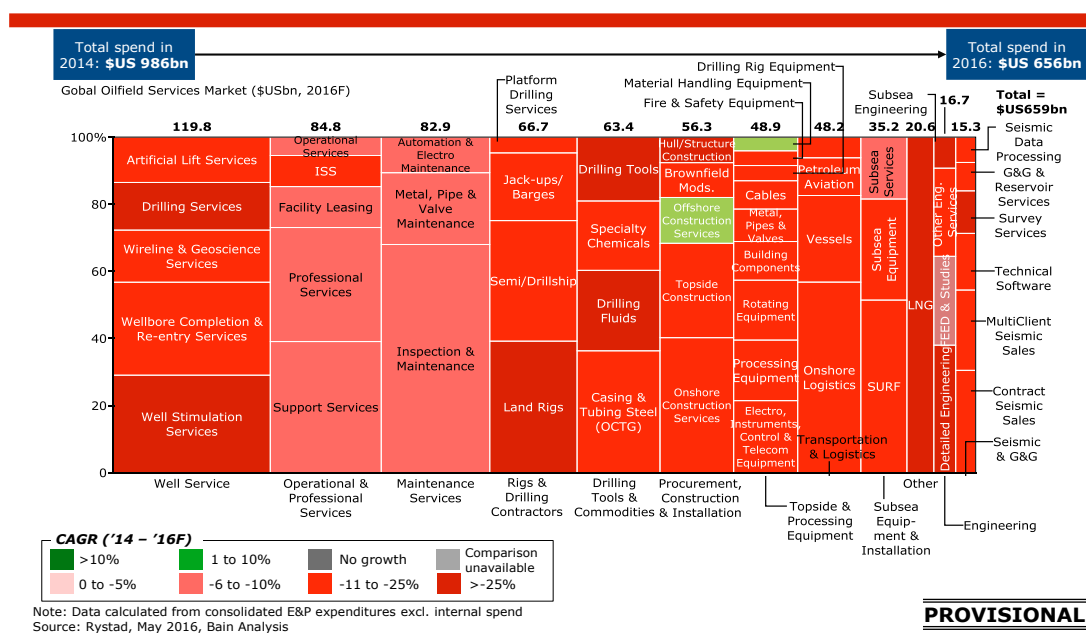


Fig. 2 - IOCS (International Oil Companies) initiatives along the value chain

conducted by Bain & Co. on Upstream spending by type of service and equipment, the main evidence was that in all segments Oil Companies are expected to reduce their spending by at least 5% in 2016, with peaks of over 25% reduction in drilling services, tools and fluids, well stimulation services and land rigs (**figure 2**).

Given the expected deep restructuring within the industry, suppliers should start now to identify key value drivers: what should the reaction of the Italian Oil Field Services and Equipment suppliers be?

There is an opportunity for the Italian industrial plants industry to leverage on its capabilities and build a strong competitive position starting from an increased size. The approach has to be an integrated approach, based on the following three key pillars.

Growth

- pursue growth in new geographies and/or business adjacencies, stress test internal capabilities and leverage track record to repeat the business model;
- move forward along the value chain differen-

tiating the value proposition from competitors, broadening service portfolio, defining new service models and therefore increasing the share of wallet for each client.

For instance, on business adjacencies, there are major opportunities within the downstream segment, where structural dynamics are fundamentally changing the industry: oil produced is getting heavier with higher Sulphur content, implying a need to adapt refinery configuration in order to treat it with sufficient yields and margins. Investments already planned target 25% of additional capacity (i.e. 7Mbpd at global level), with APAC (Asia Pacific) and Middle East projects representing more than 70% of the capacity addition already under construction.

Partnership

- engage client not with a supplier approach but with a long term strategic partnership approach: revisit way of working, improve service delivery, engage clients to introduce "lean" contracting process and procedures;
- collaborate with other players on the value

Opportunità per l'industria impiantistica italiana nell'attuale situazione di basso prezzo del petrolio

È indubbio che la filiera oil&gas ha un rapporto simbiotico con le Oil Companies e risente - come loro - dell'andamento del barile e dei cambiamenti profondi in atto nell'industria di riferimento. In particolare, stiamo assistendo nelle Oil Co's a una transizione da un'attenzione - quasi esclusiva - al "time-to-market" dei progetti alla ricerca di "efficienze". Quale futuro si prospetta? Il raffreddamento dei prezzi non è un semplice adeguamento. Svanita ormai l'illusione di un rapido rimbalzo, il futuro resta incerto e le aspettative divise tra una risalita lenta ma progressiva e un lungo periodo piatto, al di sotto degli 80 dollari / barile. In entrambi i casi gli impatti sulle Oil Co's e su tutta la filiera O&G saranno significativi, strutturali e permanenti e di portata tale da richiedere la collaborazione di clienti e fornitori in una vera e propria sfida dell'efficienza che entrambi hanno dinanzi. La sfida dell'efficientamento non potrà che essere affrontata puntando alla condivisione reciproca di informazioni, obiettivi e rischi, alla semplificazione e alla modularizzazione, anche sfruttando le potenzialità delle tecnologie digitali. Chi saprà meglio adattarsi a questa arena competitiva di nuovo tipo potrà sviluppare un vantaggio rispetto ai propri competitor: la filiera italiana - e cioè la differenza nel mercato - può far leva su competenze tecniche, flessibilità, e ampia copertura dei componenti e servizi EPC.

La filiera italiana più di tutti può quindi cogliere i vantaggi delle partnership e delle collaborazioni e battere la competizione internazionale anche nell'accesso a nuove geografie che si stanno aprendo (per esempio, l'Iran) e che possono rappresentare mercati di grande opportunità. Lo sforzo congiunto, supportato anche dalle Istituzioni, può essere davvero l'elemento distintivo e differenziante. È necessario agire ora.

chain (own suppliers, peers etc.) to simplify engineering and reduce supply chain costs, also identifying opportunities to redefine product or service offer into smaller package, more dispersed proposition.

Some players have already started: GE for instance has increased collaboration with suppliers on co-engineering and standardization of equipment specification, targeting 30% savings on such equipment.

Innovation

- standardize products and processes and reduce break-even point: target productivity rather than technical complexity;
- develop modular solutions;

- leverage “machines” to provide “services”: the access to stable revenue flows based on a service strategy implies a reconfiguration of the internal processes, an integration of the skill set and a shift in the company culture;
- exploit the full potential of the digital space, selectively investing in adopting new technologies.

We strongly believe that there is an opportunity for the Italian industrial plant sector to leverage its core competences and bring the industry into the next level.

This can be done with a comprehensive approach that encompasses actions aiming to grow, to build strategic partnerships and to invest in innovation.



Roberto Nava

Roberto is a Partner in Bain & Company's Milan office and is the Head of the Oil & Gas practice in Italy. In his over 20 years of experience, working across Europe, Asia, Latin America and Africa, he has led projects on strategy, performance improvement and organization, Capex Management with

special focus on Oil & Gas (up-, mid- and downstream), Petrochemicals, Oil Services and Engineering & Contracting.

He has a Degree in Business Administration from Bocconi University of Milan.



Antonio Linardi

Antonio is a Principal in Bain & Company's Milan office and a member of the Oil & Gas practice. He has more than 11 years of experience, working across Europe, Middle East and North America, advising national and multinational organizations,

including Oil & Gas and Engineering & Contracting, on strategy, business development, operational excellence and M&A.

He holds an MBA from SDA Bocconi and an M.Sc. in industrial engineering from University of Naples.

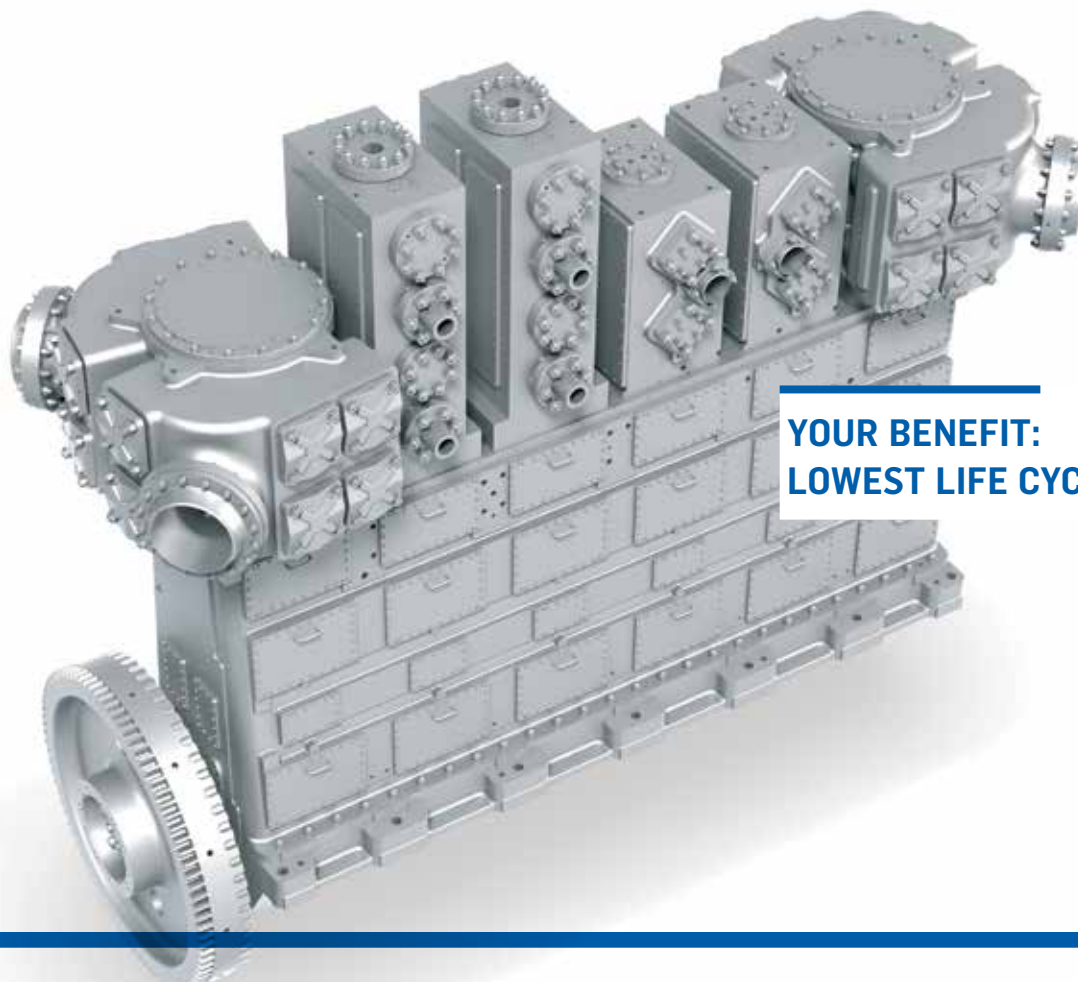


Valeria Sterpos

Valeria is a manager in Bain & Company's Milan office and a member of the Oil & Gas Practice. She has more than 9 years of management consulting experience, and has participated and led projects in strategy, industrial planning, M&A and organizational restructuring for major O&G companies, service and component providers and engineer-

ing contractors, along the whole O&G value chain (upstream, midstream, downstream and distribution).

She has a degree in International Business and strategic relations from the Institut d'Etudes Politiques de Paris.



**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



420 MWe flue gas treatment system for coal power station, USA

Large Combustion Plants on Solid Fuel – Retrofit to Flue Gas Treatment

Impacts that the IED (Industrial Emissions Directive) has on existing large combustion plants having coal and lignite as feedstocks

Silvio Arienti, Luca Mancuso - Amec Foster Wheeler



In recent years the air pollution has been recognized as an environmental and social problem that affects not only the human health, but also the ecosystems climate and environment.

Air pollutants are emitted both from anthropogenic and natural sources and may persist in the environment for long periods of time. They may accumulate in the environment and in the food chain, affecting humans and animals not only via air intake, but also via water and food intake. Finally, air pollution can also damage materials and buildings, including Europe's most culturally significant buildings.

Effective action to reduce the impacts of air pollution requires a good understanding of the sources that cause it, as well as its impact on humans and on ecosystems: air pollution is still an important cause of quality of life and life expectancy reduction of European people.

Figure 1 summarises the key effects of the major air pollutants on human health, vegetation and built

environment and on the climate.

To minimize these effects, in recent decades important steps have been moved through the way of air emission reduction from several source sectors.

Figure 2 shows the development in EU-28 emissions from industry and energy production and distribution sectors from year 2004 to year 2013, expressed as a percentage of 2004 emissions. Data are sourced from European Environment Agency (EEA) report "Air quality in Europe - 2015 Report" and are referred to SO_x, NO_x, NH₃, PM₁₀, PM_{2.5}, NMVOCs and BC pollutants.

With respect to industrial installation, the European Parliament and the Council on Industrial Emissions issued the Industrial Emissions Directive (IED) (2010/75/EU) which entered into force on 6 January 2011. The IED aims to achieve a high level of protection of human health and of the environment by reducing harmful industrial emissions across the Europe and is applied both to new and existing plants.

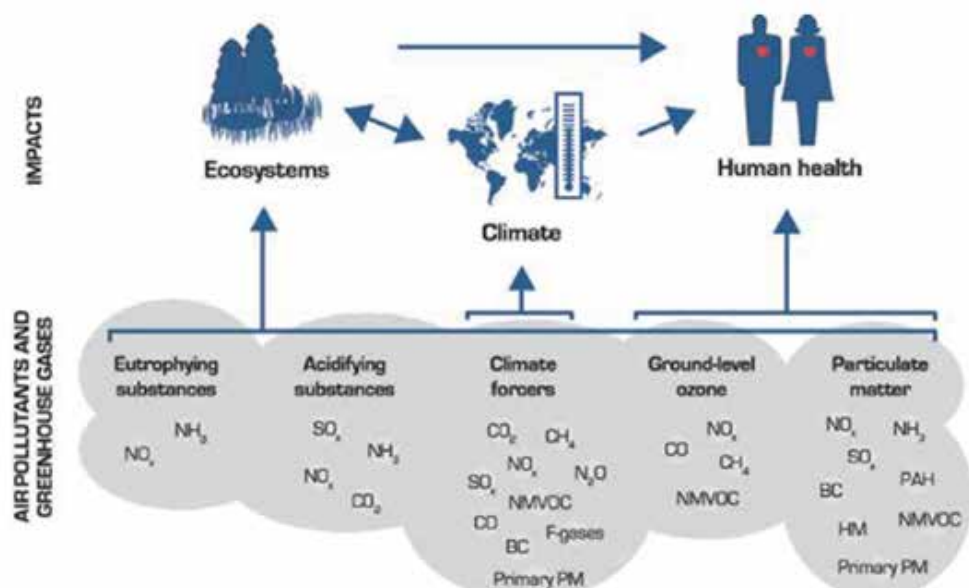


Fig. 1 - Impacts of air pollution (EEA Report 5/2014)

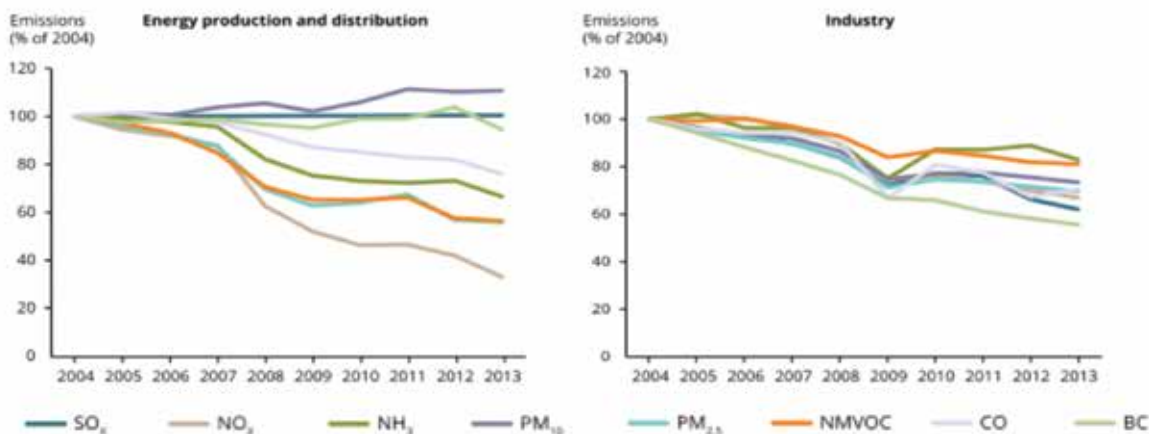


Fig. 2 - Development in EU-28 emissions from industry and energy production and distribution sectors (2004-2013)

This paper is focused to the impacts that the IED has on existing Large Combustion Plants (LCPs) having coal and lignite as feedstocks, that are obliged to retrofit the flue gas treatment facilities to meet the more stringent gaseous emission limits, in particular for NO_x, SO₂ and dust.

The outline of this paper is to provide a quick introduction on the IED as well as describe the technical options available for retrofitting an existing LCP, also providing the solutions adopted for specific case studies. The case studies description is completed with the economical evaluation, in particular for Capex, O&M cost and Levelized Cost Of Electricity (LCOE).

The paper will introduce also methods to evaluate the benefits of these modifications to the health of the population, evaluating the expected economic saving.

European Directives and Associated Emission Levels

The emission levels for existing and new plants are defined by the Industrial Emissions Directive (IED) (2010/75/EU) which was adopted on 24 November 2010 and entered into force on 6 January 2011.

According to the IED, the permit of each industrial installation must be based on the Best Available

Techniques (BAT) and Associated Emission Levels (BAT-AELs), which are the range of emission levels (ELVs) that can be achieved using the BAT.

The BAT and BAT-AELs applicable for each plant typology are reported in the BAT Reference Documents (BREFs).

BREFs are revised every 8 years on the basis of survey of best performing plants across Europe and agreement by stakeholders (environmentalist, regulators and industry).

The actual BREFs revision is dated July 2006; formal draft of BREFs have been issued on June 2013, followed by a commented version dated June 2015.

These documents have no legal value but are available for information and reflect work in progress: final formal issue of BREFs is expected by end of 2016.

For the specific case of the LCPs, which are those plants having a rated thermal input of 50 MW_{th} or greater, the IED also sets European emission limit values for selected pollutants, such as SO₂, NO_x and dust and the timing for their application.

Table 1 reports the BAT and BAT-AELs for existing LCPs with a capacity higher than 300 MW_{th} based on Pulverized Coal (PC) boiler technology and having coal and lignite as a feedstock as these are the basis of the case studies analysed in the present paper.

BAT-AELs (mg/Nm ³ , ref 6% O ₂ , dry)					
Capacity (MW _{th})	Combustion Technique	Pollutant	IED (including BREFs 7.2006)	commented BREFs D1 April 2015 (daily)	yearly
> 300	PC	SO ₂	200	25 - 110 25 - 205 (LCPs operated in peak or emergency load)	10 - 130
> 300	PC - Coal	NO _x	200	140 - 220	65 - 150
	PC - Lignite	NO _x	200	80 - 200 80 - 220 (LCPs operated in peak or emergency load)	50 - 180
> 300	PC	Dust	20	3-20	2 - 15
BAT OPTIONS to REACH the emission levels					
Capacity (MW _{th})	Combustion Technique	Pollutant	IED including BREFs 7.2006		
> 300	PC	SO ₂	Low Sulphur fuel, Wet Flue Gas Desulphurization (FGD wet) or by using a spray dryer (FGD sds), Seawater scrubbing. Combined techniques for the reduction of NO _x and SO _x		
> 300	PC	NO _x	Coal: Combination of Primary Measures (PM) and SCR or Combined techniques. Lignite: Combination of Primary Measures (PM).		
> 300	PC	Dust	Electrostatic Precipitator (ESP) or Fabric Filter (FF) in combination with Wet Flue Gas Desulphurization (FGD, Wet)		

Table 1- BAT and BAT-AELs (mg/Nm³, ref 6% O₂, dry) for existing LCPs with capacity more than 300 MW_{th}, based on PC technology and fed with coal and lignite

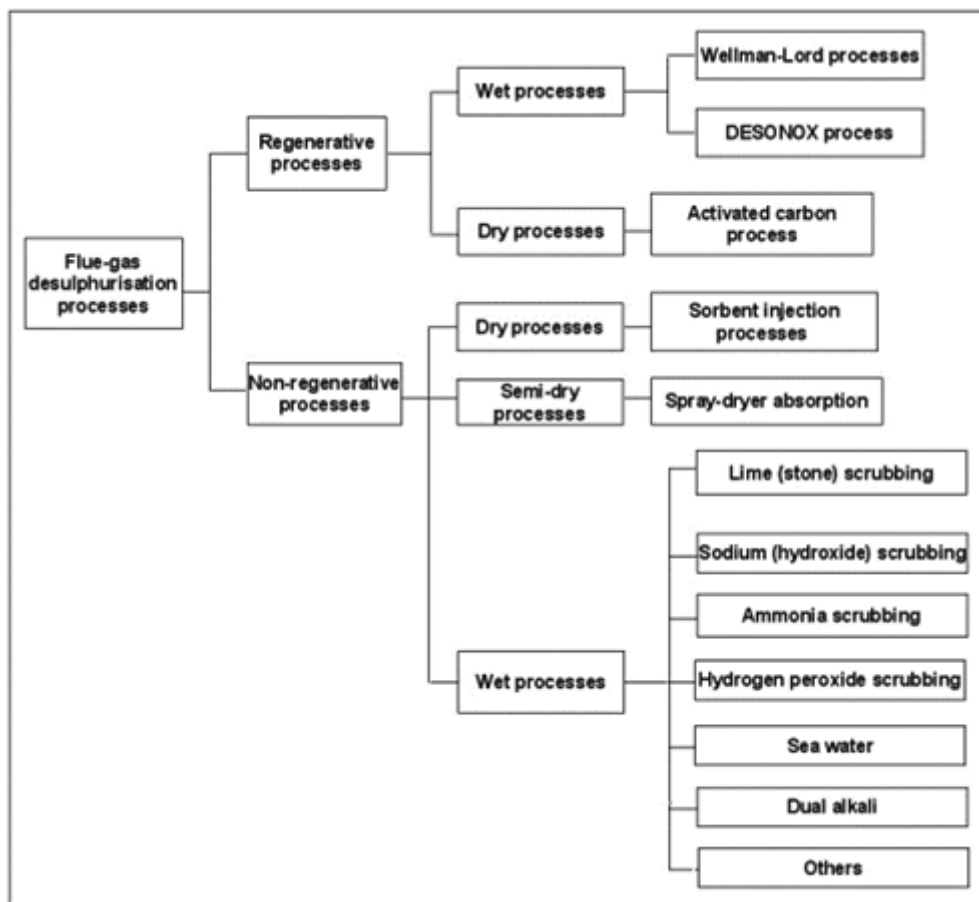


Fig. 3 - Overview of Secondary Measures for SO_x reduction (BREF 7.2006)

Technical Solutions for Retrofitting Existing Large Combustion Plants

De-SO_x

Sulphur oxides (SO_x) are formed during the combustion of coal and lignite through oxidation of the sulphur content in the two feedstocks. SO_x are mainly SO₂ and SO₃ but it is SO₂ that contributes to almost the total SO_x emission.

The basic *primary measure* to reduce the SO_x formation is the use of a low sulphur fuel or, for Circulating Fluidized Bed (CFB) boilers, fuel with alkaline ash compounds that promote internal desulphurization.

Another primary measure, mainly used in coal fired LCPs based on fluidized bed technology, is the use of adsorbents like limestone which reacts with SO₂ producing calcium sulfate at 850 °C.

When primary measures cannot be applied, the *secondary measures* to reduce SO_x consist of Flue Gas Desulphurization (FGD) technologies, as summarized in **figure 3**.

In the regenerative processes, the spent sorbent is re-used after thermal or chemical treatment to produce concentrated SO₂, which is then usually converted to elemental sulphur. These processes are not generally attractive because are not commercially referenced, due to their high investment cost, and produce sulphur which is often difficult to commercialize.

The FGD technologies generally adopted for the SO_x reduction are non-regenerative process types, which are all based on a reaction between calcium

and sulphur and are classified with respect to flue gas cooling approach:

- the *wet type FGD* is based on wet scrubber technology; the flue gas temperature is cooled down below the water dew point and the sorbent used in the process is limestone (CaCO₃);
- the *semi wet type FGD* with spray dry absorber technology or Scrubber technology based on CFB; the flue gas temperature is cooled down above the water dew point and the sorbent used in the process is lime (CaO);
- the *dry type FGD* is based on dry sorbent injection technology; the sorbent used in the process is hydrated lime (Ca(OH)₂).

Wet limestone scrubbers are the most widely used among all the FGD systems because of their high SO₂ removal efficiency and reliability and therefore are the most appropriate technology for retrofitting existing LCPs.

The wet scrubber FGD technology is described in the simplified scheme reported in **figure 4**.

The flue gas leaving the dust control system enters the FGD absorber, in which SO₂ is removed by direct contact with limestone slurry sprayed counter-current into the absorber. The flue gas flows upward to the mist eliminator located at the top of the absorber and is released to the atmosphere from a stack.

Several key factors shall be taken into consideration for the retrofit of the wet FGD:

- *constructability factors*, such as: site congestion, space, soil conditions, access roads and seismic;
- *existing equipment design factors*, such as: fan capacity, allowable pressure drop, site au-

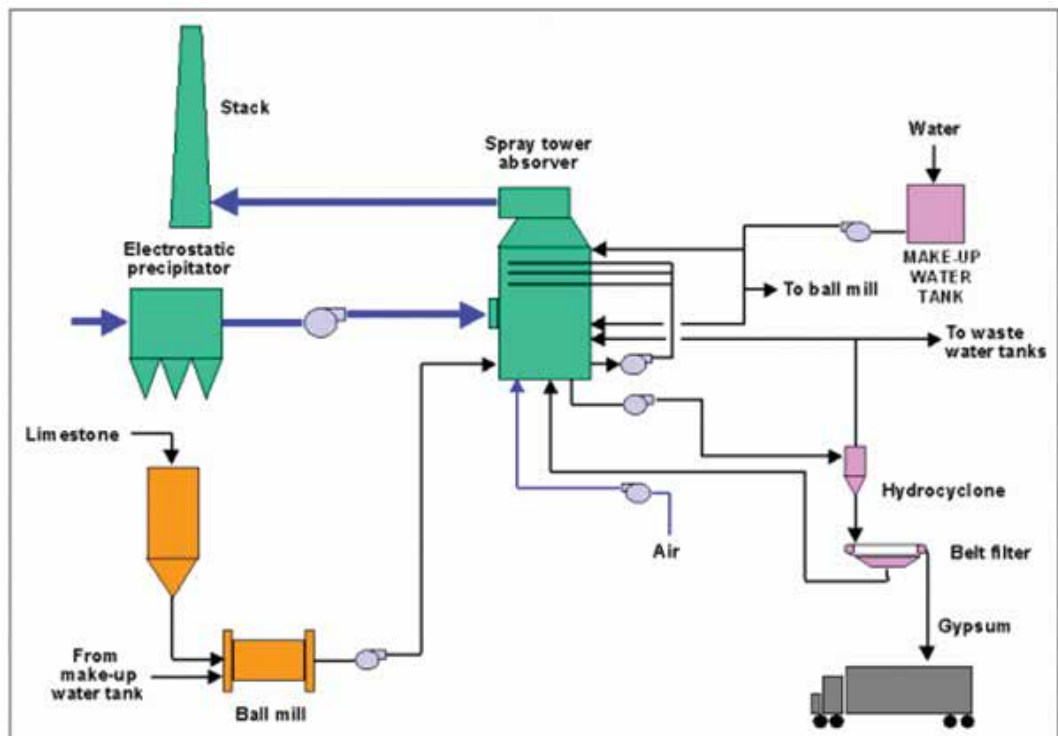


Fig. 4 - Schematic flow diagram of a limestone wet scrubber FGD process for SO_x reduction (BREF 7.2006)

- xiliary and support facilities;
- *existing plant operation factors*, such as: tie-in outage timing and duration;
- *economic factors*, such as investment cost.

De-NO_x

Nitrogen oxides (NO_x) formed during the combustion of coal and lignite are N₂O, NO and NO₂. The NO_x control is achieved by subsequent measures, that can be implemented independently or in combination:

- *Primary Measures (PM)* control the NO_x formation by acting on operational or design parameters of combustion installation so that the formation of NO_x is reduced inside the PC boiler prior to their release;
- *Secondary Measures* are end-of-pipe techniques to reduce the NO_x in the flue gas and are based on Selective Catalytic Reduction

technology (SCR) or Selective Non-Catalytic Reduction technology (SNCR).

An overview of the primary measures is provided in **figure 5**.

The introduction of primary measures to retrofit existing LCPs shall be carefully evaluated as implies combustion modification and may have adverse impact on PC boiler performance or contribute to other pollutant formation. However it has to be said that the LPCs based on PC boilers technology designed in the last twenty years are already equipped with primary measures and therefore the retrofit for the control of NO_x emissions primarily focuses on secondary measures.

Secondary measures are Selective Catalytic Reduction technology (SCR) and Selective Non-Catalytic Reduction technology (SNCR).

The SCR technology is based on the selective reduction of NO_x with ammonia (NH₃) or urea (NH₂-CO-NH₂) in the presence of a catalyst. The reducing agent is injected into the flue gas upstream of the catalyst and NO_x conversion takes place on the catalyst surface.

SCR systems are operated with a careful management of the catalyst and a close control of the NH₃ slip, resulting from the NH₃ excess that has to be kept in the SCR to assure the NO_x removal. NH₃ slip is maintained at minimum to meet the required NO_x (3 ppm).

The catalyst selection and the position of the SCR reactor into the flue gas path is strictly dependant on the feedstock characteristics and on the boiler technology adopted, which affect the flue gas composition: in case of retrofitting of existing LCPs burning coal and lignite, the SCR is generally placed between the economizer and the air pre-heater, as shown in **figure 6**, in order to operate within the required temperature range.

Several key factors shall be taken into consideration for the retrofit of the SCR:

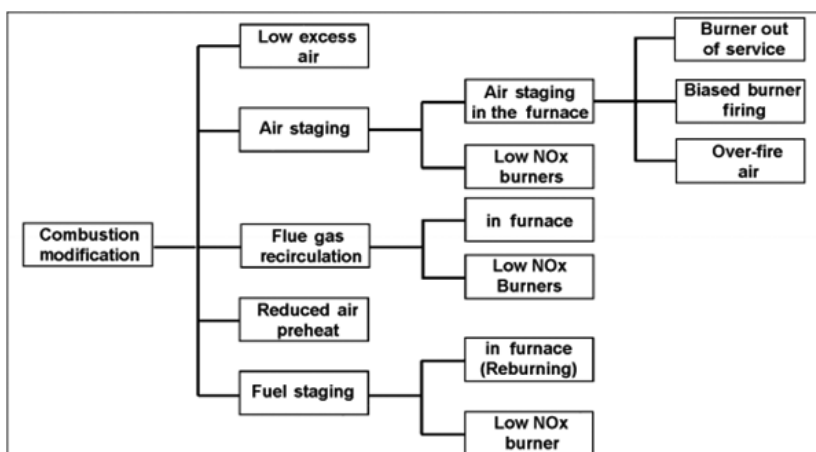


Fig. 5 - Overview of PM for NO_x reduction (BREF 7.2006)

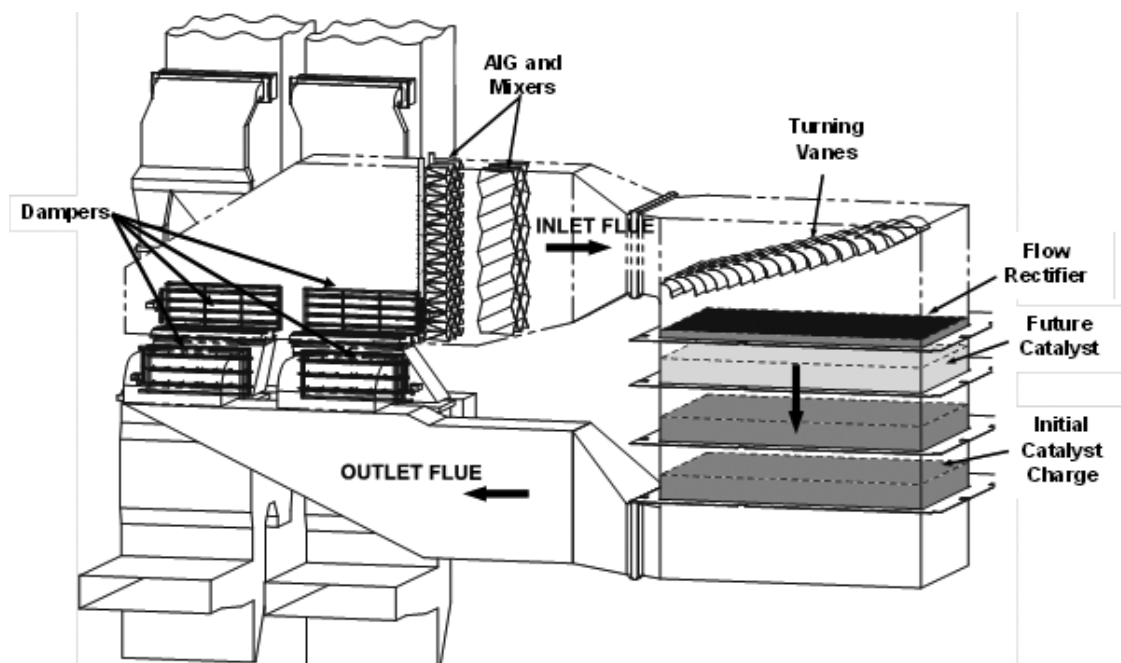


Fig. 6 - Example of SCR retrofit

- *constructability factors*, such as: site congestion, space, soil conditions, access roads, seismic and wind requirements;
- *existing equipment design factors*, such as: fan capacity, allowable pressure drop, flow distribution, temperature and ammonia mixing requirements;
- *environmental factors*, such as the NH_3 slip;
- *existing plant operation factors*, such as: tie-in outage timing and duration;
- *economic factors*, such as investment cost.

Another secondary measure that can be taken into consideration for the retrofitting of LCPs is the Selective Non-Catalytic Reduction (SNCR) that acts on the same principle of the SCR but is operated without a catalyst.

The reducing agent is injected at several levels into the upper part of the PC boiler furnace where the flue gas is between 850 and 1100 °C. The flue gas temperature range is of considerable importance as either ammonia oxidation occurs, with conse-

quent NO_x formation, or the conversion rate is too low and additional ammonia can be formed.

The SNCR technology has a lower efficiency and a higher ammonia slip with respect to the SCR technology and therefore is more suitable with feedstocks that lead to a lower NO_x formation or where higher NO_x emission limits are allowed, such as the case of existing LCPs burning lignite.

De-dusting

During the combustion of coal and lignite, the mineral matter converts to ash and partly leaves the PC boiler as fly ash along with the flue gas. The particles suspended in the flue gas as fly ash constitute the primary particle matter entering the de-dusting systems.

The characteristics and the amount of the fly ash depend on the feedstock characteristics and on the boiler technology adopted: **figure 7** provides an overview of the currently used de-dusting systems.

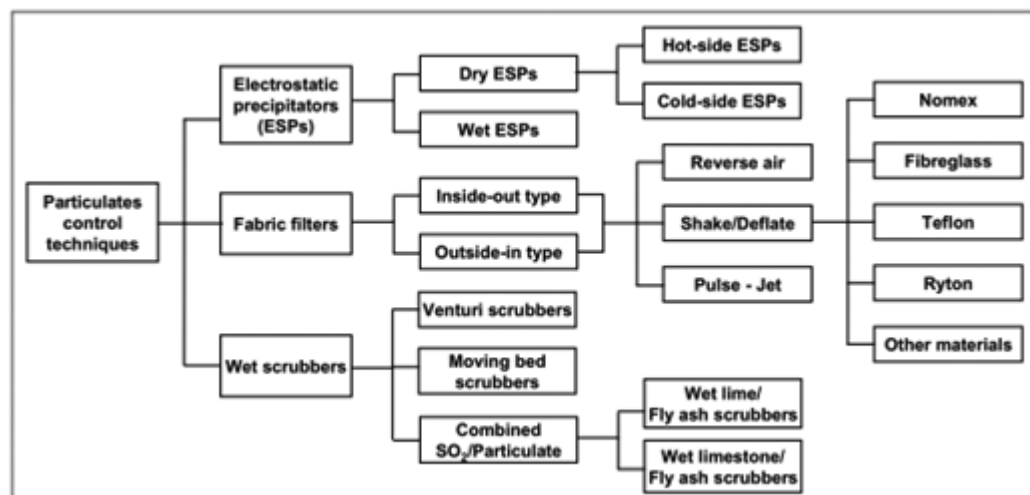


Fig. 7 - Overview of de-dusting systems for dust reduction (BREF 7.2006)

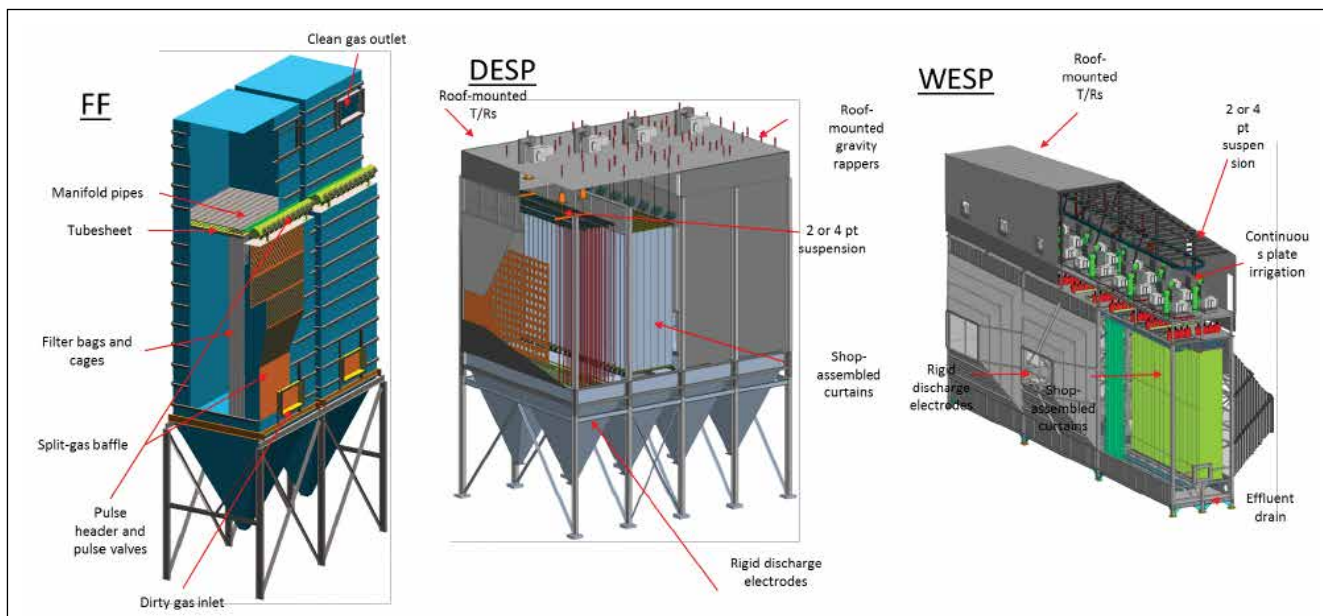


Fig. 8 - Fabric filter, dry and wet ESP arrangement

Fabric Filter (FF) and Electrostatic Precipitator (ESP) technologies (**figure 8**) are used in most of PC boiler applications, while wet scrubbers are used far less due to the high power consumptions and the lower particulate removal efficiencies, especially of fine ash particles. In particular, fabric filter acts as a physical barrier for the dust and its porous surface removes dust from flue gas while electrostatic precipitator induces an electrostatic charge that removes dust from flue gas.

Fabric filtration was used worldwide to remove particles (especially fly ash) from the flue-gas of industrial and smaller combustion plants. However, its application in larger scale combustion plants is nowadays increasing.

FF can achieve very high removal efficiency, up to 99.95%, down to sub-micron size, lowering the dust content in the flue gas exiting the unit below 5 mg/Nm³. The product built up in the filter bags results in additional flue gas pressure drop, thus affecting the plant auxiliary consumptions together with the additional power required for filter pulse cleaning.

The ESP is used extensively in LCPs and is capable of operating over a wide range of temperature, pressure and dust content. It is not particularly sensitive to particle size, and collects dust in both wet and dry conditions, while is sensitive to the resistivity of the gas.

The ESP can achieve a very high removal efficiency even for smaller particles, up to 99.9% depending on applied charge and gas characteristics, and can handle very large gas volumes with low pressure drops due to the flue gas open path structure. As for that, the energy penalty is mainly related to the power required for charging the flue gas.

Fabric filter is a proper solution for boiler retrofit due to the shop-assembled and modular design and its high degree of customization, which allows meeting project and customer needs.

As de-SO_x and de-NO_x technologies, main key factors to be considered when retrofitting an existing boiler with FF (or ESP) are the *constructability factors*, the existing equipment *design factors* (e.g. fan capacity and allowable pressure drop) and existing plant *operation factors*, as well as economic factors (mainly the required investment cost).

Study Case on Lignite and Coal

A case study is developed to evaluate the impact of retrofitting an existing subcritical PC boiler for compliance with the current IED emission limits for existing power stations. Considering as base case a subcritical PC power station, the following available emission abatement technologies have been investigated as retrofit:

- Case 1: addition of SCR;
- Case 2: addition of SNCR;
- Case 3: addition of fabric filter;
- Case 4: addition of wet FGD;
- Case 5: addition of wet FGD + fabric filter;
- Case 6: addition of wet FGD + fabric filter + SCR.

In each case the impact of the retrofit has been evaluated for both lignite and hard coal as feedstock. SCR is the preferred solution for hard coal fired plant, due to higher NO_x generation in the boiler, while most of lignite fired power plants require the installation of the SNCR, as the high ash content in the feedstock negatively impacts the catalyst operation and performance.

Being the most widely used of all the FGD systems, accounting for about 80% of all the installed capacity, wet FGD is selected as reference desulphurization technology for the case study development. Fabric filter is considered for dust abatement due to the high removal efficiency (up to 99.95%) combined with low specific cost, high degree of customization and lower impact on plant performance with respect to the solution with ESP. The following main technical and economic assumptions are considered for the analysis:

- site location: Turkey (lignite) / Poland (hard coal) in order to exploit indigenous resources with no constructability constraints for retrofit modifications;
- net power output of the base case: 150 MWe;
- lignite LHV: 4.6 MJ/kg; sulphur content: 1%wt AR;
- hard coal LHV: 25.8 MJ/kg; sulphur content: 0.86%wt AR;

LIGNITE							
	Base case	Case 1 PC + SCR	Case 2 PC+SNCR	Case 3 PC + FF	Case 4 PC + wFGD	Case 5 PC+FF +wFGD	Case 6 PC+SCR+ FF +wFGD
Th. Input, MWth	430	430	430	430	430	430	430
Fuel LHV, MJ/kg	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
NPO, MWe	150	149.2	149.9	149.1	147.6	146.7	145.9
E mission, mg/Nm ³							
SOx, mg/Nm ³	9,300	9,300	9,300	9,300	370	370	370
NOx, mg/Nm ³	400	200	200	400	400	400	200
PM, mg/Nm ³	200	200	200	20	200	20	20
Treatment unit cost							
Specific TCR, \$/kWe	-	120	30	(*)	340	-	-
TCR, M\$	-	18	4.5	5.6	51	56.6	74.6
O&M, k\$/y	-	1,200	1,400	43	1,190	1,233	2,433
Plant cost							
TPC, M\$	224	238	227.5	228.6	263.3	267.6	281.2
TCR, M\$	299	317	303	304.6	350	355.6	373.6

(*) Specific TPC: 9 \$/CFM

HARD COAL							
	Base case	Case 1 PC + SCR	Case 2 PC+SNCR	Case 3 PC + FF	Case 4 PC + wFGD	Case 5 PC+FF +wFGD	Case 6 PC+SCR+ FF +wFGD
Th. Input, MWth	406	406	406	406	406	406	406
Fuel LHV, MJ/kg	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8
NPO, MWe	150	149.5	149.9	149.5	148.8	148.3	147.8
E mission, mg/Nm ³							
SOx, mg/Nm ³	1,900	1,900	1,900	1,900	200	200	200
NOx, mg/Nm ³	500	200	200	500	500	500	200
PM, mg/Nm ³	150	150	150	20	150	20	20
Treatment unit cost							
Specific TCR, k\$/kWe	-	100	30	(*)	270	-	-
TCR, M\$	-	15	4.5	3.8	40.5	44.3	59.3
O&M, k\$/y	-	1,095	1,260	30	464	495	1,590
Plant cost							
TPC, M\$	213	224.3	216.2	215.9	244.0	246.9	258.2
TCR, M\$	287	302	291.5	290.8	327.5	331.3	346.3

(*) Specific TPC: 10 \$/CFM

Table 2 - Results summary

- emission target for existing plants: NOx 200 mg/Nm³; SOx 200 mg/Nm³ (or 96% reduction); PM: 20 mg/Nm³ (or 99.95% reduction);
- 2015 costs, ±40% accuracy level;
- discount rate: 8% (constant money values);
- financial leverage: 100% debt;
- operating life: 25 years;
- capacity factor: 80%;
- lignite price: 2.0 \$/GJ LHV basis;
- hard coal price: 2.6 \$/GJ LHV basis;
- carbon tax: 0 €/t.

A summary of the impact on the technical and economic performance of the study cases is given in **table 2**. The base case plant net power output is 150 MWe both for lignite and hard coal feedstock, while the retrofitted cases are evaluated considering the same coal thermal input.

In the retrofitted cases the NPO (Net Power Output) is slightly reduced due to the increased auxiliary

consumptions associated to the additional pressure drop of the new flue gas treatment units on the flue gas path. The cost information is presented as Total Plant Cost (TPC = D&E cost) and Total Capital Requirement (TCR = TPC + interest during construction, spare parts cost, working capital, start-up costs and owner's costs).

The Levelised Cost of Electricity (LCOE) is used to evaluate the economic profitability of the investment. LCOE in this paper is calculated assuming constant (in real terms) prices for fuel and other costs and constant operating capacity factors throughout the plant lifetime.

The capital and operating costs required for retrofitting power plants in Poland and in Turkey, in order to comply with the European Environmental Directive (IED), results in the increase of the LCOE (shown in **table 3**).

Breakdown of the levelised cost of electricity is given in **figures 9** and **figure 10**, respectively for

	Base case	Case 1 PC + SCR	Case 2 PC+SNCR	Case 3 PC + FF	Case 4 PC + wFGD	Case 5 PC+FF +wFGD	Case 6 PC+SCR+ FF +wFGD
Lignite							
LCOE, \$/MWh	58.9	62.2	60.7	59.9	66.4	67.4	70.9
LCOE increase	-	+ 5.7%	+ 3.1%	+ 1.7%	+ 12.8%	+ 14.5%	+ 20.5%
Hard coal							
LCOE, \$/MWh	62.0	64.8	63.7	62.6	67.2	67.6	70.7
LCOE increase	-	+ 4.5%	+ 2.8%	+ 1.0%	+ 8.4%	+ 9.5%	+ 14.1%

Table 3 - Levelised Costs of Electricity

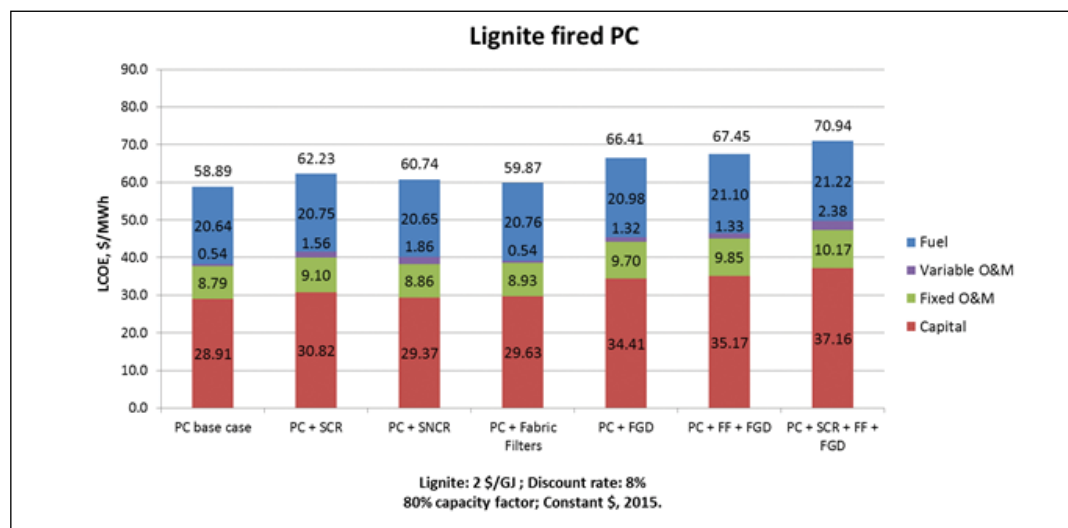


Fig. 9 - Levelised Costs of Electricity for lignite fired power plants

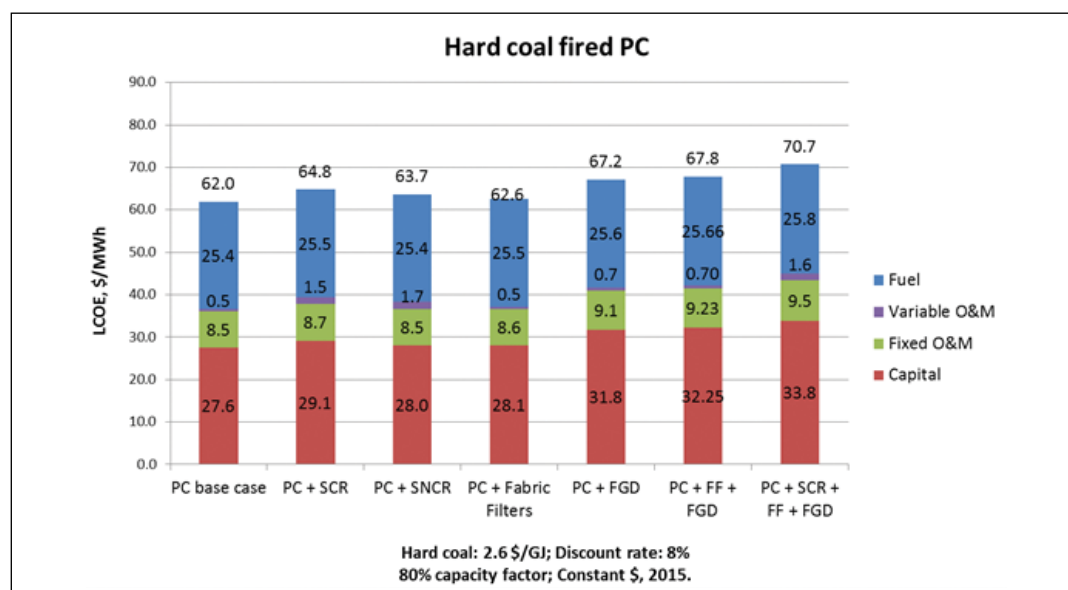


Fig. 10 - Levelised Costs of Electricity for hard coal fired power plants

lignite and coal, highlighting the contribution of fuel, increased capital and operating costs.

The cost of electricity and also the cost impact of installing emission abatement measures depend on economic parameters that will vary over time and among different plant locations. The sensitivities of LCOE to the coal price, economic discount rate and the hypothetical plant location are shown, as an example, in **figures 11** and **figure 12**, respectively for lignite and coal fired power station. The case with SCR, fabric filter and wet FGD (Case

6) is shown in order to meet the overall emission target envelope. The green bars represent the increases from the reference case and the red bars are reductions.

LCOE variation with plant location reflects the impact on TPC and operating cost, such as personnel and maintenance cost, as well as the cost variation related to the different emission figures which are expected to remain less restrictive in emerging countries, such as South America, India and China.

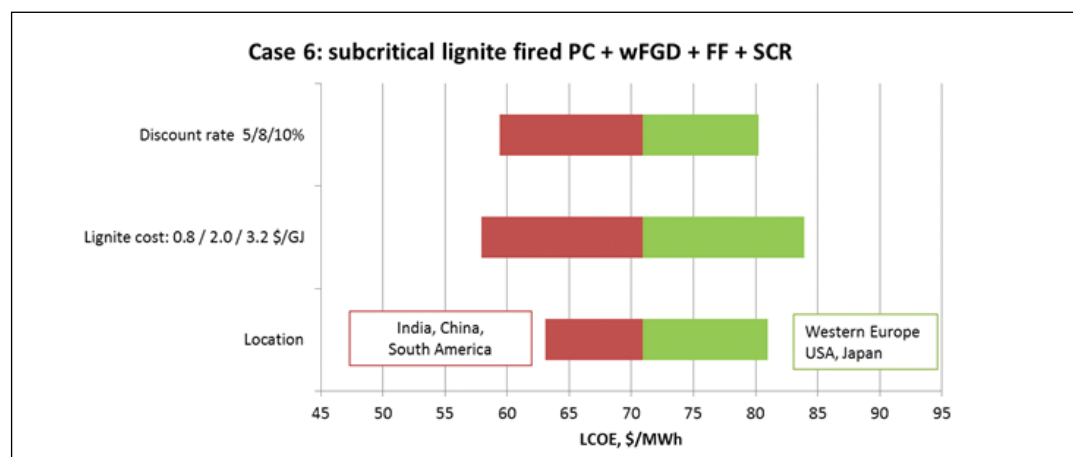


Fig. 11 - Sensitivity of Levelised Cost of Electricity (lignite fired PC)

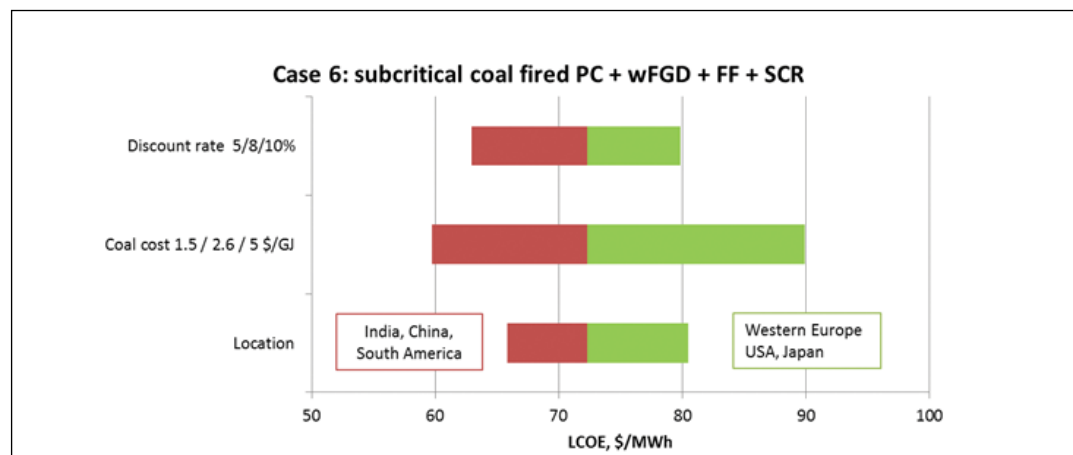


Fig. 12 - Sensitivity of Levelised Cost of Electricity (coal fired PC)

Impianti di combustione di grossa taglia alimentati da combustibile solido – Retrofit del sistema di trattamento fumi

La legislazione ambientale sempre più stringente in termini di emissioni gassose sta spingendo gli impianti di combustione di grossa taglia (Large Combustion Plants, LCP) esistenti ad ammodernare le unità di trattamento dei fumi.

Nell'Unione Europea il riferimento legislativo più recente è la Direttiva 2010/75/EU (IED, Industrial Emissions Directive) sulle emissioni industriali (prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento), che ha recentemente completato il quadro legislativo per gli impianti nuovi ed esistenti. La Direttiva definisce sia i nuovi limiti di emissione, considerando differenti tipologie di impianto e di combustibile, sia le tempistiche per la loro applicazione. La Direttiva è basata sulle migliori tecniche disponibili (BAT) e sui livelli di emissione associati (BATAEL). La Direttiva Europea è inoltre il riferimento dei Paesi candidati a divenire membri dell'UE per lo sviluppo della propria legislazione in un'ottica di protezione dell'ambiente.

Lo scopo principale di questo articolo è di fornire informazioni tecniche ed economiche sulle soluzioni applicabili per il retrofit degli LCP alimentati con combustibili solidi, in accordo con quanto definito nella Direttiva Europea. L'articolo tratta i seguenti contenuti:

- descrizione delle soluzioni tecniche disponibili per effettuare il retrofit di LCP esistenti al fine di soddisfare i più recenti limiti sulle emissioni, specificatamente per la rimozione di NO_x, SO₂ e particolato, prendendo come riferimento le BAT; i combustibili considerati sono il carbone e la lignite;
- descrizione dei retrofit richiesti agli LCP in casi di studio specifici, sulla base della potenza dell'impianto, delle caratteristiche del combustibile e della riduzione delle emissioni richiesta; sono presentati due casi di studio, uno con alimentazione a carbone e uno con alimentazione a lignite;
- valutazione del costo di investimento, dei costi operativi e di manutenzione e del costo medio dell'elettricità (Levelized Cost Of Electricity, LCOE), associati a ognuno dei casi di studio presentati; il costo medio dell'elettricità include il costo del capitale, i costi operativi e di manutenzione fissi e variabili e il costo del combustibile;
- valutazioni economiche effettuate per diverse combinazioni di alimentazione e localizzazione; verrà inoltre effettuata un'analisi di sensitività su questi parametri.

Assessment of Health Benefits

Health benefits, in the form of reduced premature mortality and reduced morbidity, are the main goals of reducing pollutant emissions from large combustion plants. Nowadays several approaches exist for monetising these health-benefits.

Main objective of these models for the monetary valuation of damages of pollution is to account for all costs, market and non-market, resulting in a figure expressed as USD per tonne of emitted primary pollutants: ammonia (NH_3), nitrogen oxides (NO_x), particulate matter sub 2.5 micron ($\text{PM}_{2.5}$), particulate matter sub 10 micron (PM_{10}), sulphur dioxide (SO_2) and Non-Methane Volatile Organic Compounds (NMVOCs).

By comparing the cost saving associated to the avoided emissions with the additional capital and operating costs and power penalty associated with the required plant modifications, it is possible to evaluate the economic profitability of plant retrofitting.

Evaluating by the use of these models the cost saving related to the tonne of avoided emitted pollutants for the Turkish case described above, it results for each technology a virtual return time of the investment cost in the range of 6-18 months.

Paper presented at Power-Gen Europe, Milan, 21st – 23rd June 2016



Silvio Arienti

Silvio is Power Process Director in Amec Foster Wheeler, with a first class degree in Chemical Engineering.

Silvio joined the company in year 1980. After a long experience as process engineer on refinery, pharmaceutical, petrochemical and power projects, he joined the power process group as process manager. In this role he had the opportunity to develop a deep experience in the design of fossil fuel power plants and chemical generation plants through gasification, working for a large number of major inter-

national companies. His most significant experience is the Isab Energy 512 MW IGCC plant project, where he was responsible of the process design of the plant and spent one year in field for plant start-up of the gasification unit. Silvio was nominated Power Process Director in year 2010, responsible of the power process department.

During his long career he has presented several papers in international conferences, covering many aspects of power plants design and operation.



Luca Mancuso

Luca is Process Director in Amec Foster Wheeler, with a first class degree in Chemical Engineering.

Luca joined Amec Foster Wheeler since 2000 as process engineer. In Amec Foster Wheeler, Luca had the opportunity to develop a deep experience in the design of fossil-based power and chemical generation plants, following feasibility studies, basic design and detailed engineering phases of several

worldwide projects. In the field of CCS, he has successfully worked for a large number of renowned international companies and organisations. The acquisition of this expertise allowed Luca to publish several papers and to present them at international conferences on gasification technologies and greenhouse gas control techniques.

“The Big Picture” for Governance, Risk and Compliance Platforms

Analisi del mercato attuale focalizzata sulle piattaforme
direttamente acquistabili in Italia

Guido J.L. Micheli, Enrico Cagno - Politecnico di Milano

Andrea Brusa Perona - Corden Pharma S.p.A.



Criteri di inclusione

The Big Picture si propone di rispettare tutte le caratteristiche desiderate per un ipotetico sistema di valutazione e classificazione di software GRC (Governance, Risk Management and Compliance Management ⁽¹⁾). In particolare, la *completezza* aspira a essere un elemento distintivo del Big Picture rispetto a quanto offerto dagli attuali sistemi di *assessment*: infatti, nella presente trattazione può potenzialmente essere incluso qualsivoglia venditore di sistema GRC. Per questo motivo, è stato deciso di non applicare alcun filtro di partecipazione per il coinvolgimento dei software vendor e delle relative piattaforme; in altri termini, per esempio, non è stata fatta alcuna limitazione in merito al numero di clienti o al fatturato annuo dei vendor, vincolo questo sempre presente nei sistemi di valutazione reperibili sul mercato sino ad oggi.

All'atto pratico, con l'intento di circoscrivere il campo di studio, almeno per il momento *The Big Picture* focalizza la propria analisi alle sole piattaforme GRC direttamente acquistabili sul territorio italiano. La motivazione fondamentale che ha portato questa ricerca a concentrarsi sul mercato nazionale è, però, scaturita dalla considerazione che, dati gli

interessi e i bisogni di molte medie e grandi aziende operanti sul territorio italiano, è certamente di grande utilità avere la possibilità di disporre di uno strumento di valutazione e confronto che dia visibilità anche a piccoli, specializzati, ma comunque validi produttori di sistemi GRC.

La ricerca delle piattaforme GRC direttamente acquistabili in Italia si è articolata in due fasi principali. Innanzitutto, si è andati a prendere in considerazione i rivenditori GRC presenti negli attuali sistemi di classificazione (si è fatto riferimento ai documenti *Magic Quadrant for Enterprise Governance, Risk and Compliance Platforms* aggiornato al 26 settembre 2013 e *The Forrester Wave: Governance, Risk, And Compliance Platforms, Q1 2014*) per i quali si è verificata la loro presenza diretta sul territorio nazionale. Questo passaggio è stato eseguito tramite la ricerca dell'esistenza (o meno) di una sede o filiale sul territorio italiano o di un qualsiasi riferimento – quale numero di telefono o indirizzo e-mail – italiano.

La ricerca delle piattaforme GRC
direttamente acquistabili in Italia si è
articolata in due fasi principali:
si è andati a prendere in considerazione
i rivenditori GRC presenti negli attuali
sistemi di classificazione;
si sono andati a ricercare
i produttori di software GRC tramite
investigazione sul web

In seconda battuta, per cercare di offrire un'analisi veramente completa e rappresentativa del mercato considerato, si sono andati a ricercare i produttori di software GRC (o strumenti informatici italiani non apertamente definiti con la dizione GRC, ma aventi funzionalità affini) tramite investigazione sul web.

Al momento della stesura del presente documento

Vendor	Piattaforma GRC
EMC RSA	RSA Archer GRC
IBM	IBM OpenPages
Keisdata	KRC
Lema Informatica	Alfagest
Mega International	Mega GRC Solutions
MetricStream	MetricStream GRC Platform
Protiviti	Governance Portal
SAI Global	Compliance 360
SAP	SAP GRC
SAS	SAS® Enterprise GRC
Software AG	Area Risk & Compliance Management
Thomson Reuters	Accelus Enterprise GCR
Wolters Kluwer	Simpledo
Zucchetti	Safety Solution

Tabella 1 – Lista dei GRC vendor attivi sul territorio italiano

si è giunti a una lista di quattordici produttori GRC aventi riferimenti italiani, dei quali si riportano nella **tabella 1** i nomi in ordine alfabetico (seguiti dal nome della relativa piattaforma GRC).

In considerazione del fatto che questa è la prima edizione del *Big Picture*, si è quindi deciso di evitare di rincorrere inutilmente una completezza della popolazione di studio su una scala maggiore di quella italiana (che cambierebbe significativamente, peraltro, la caratterizzazione di una delle dimensioni della classificazione).

L'obiettivo degli autori resta comunque quello di proporre aggiornamenti periodici del presente documento; non si esclude in ogni caso che, dalle prossime versioni, il respiro del *Big Picture* si possa ampliare anche oltre i confini nazionali.

Metodologia di raccolta delle valutazioni

Il primo passo fatto per raccogliere le valutazioni delle piattaforme è stato quello di mettersi in contatto con i referenti commerciali esperti nelle soluzioni GRC delle rispettive aziende vendor. Sono state loro richieste due tipologie di informazioni.

In primo luogo è stato richiesto il nome dell'azienda e relativo riferimento preferenziale con indirizzo e-mail di un *cliente soddisfatto* (nome che verrà dichiarato nel seguito del presente documento per garantire trasparenza dei risultati). Nello specifico si prendono in considerazione i soli clienti che abbiano implementato il GRC estensivamente nei propri sistemi informativi e che lo usino regolarmente (possibilmente da almeno un anno da fine implementazione). Questo allo scopo di far loro compilare la valutazione del GRC in uso – tramite intervista o, a scelta, compilazione di un equivalente questionario eventualmente supportato per via telefonica dagli autori – e di poter, quindi, ese-

guire una valutazione di ciascuna piattaforma che sia la più neutrale possibile (?). Precisando che è obiettivo primario del *Big Picture* fornire una valutazione delle caratterizzazioni forti e positive di ciascun sistema GRC (pur portandone alla luce le eventuali debolezze), l'idea che sta alla base di questa metodologia di raccolta delle valutazioni è che il cliente soddisfatto sia colui che meglio può esprimere le reali potenzialità della piattaforma utilizzata. Questo *modus operandi*, inoltre, tutela da possibili sovrastime che si potrebbero avere nel caso in cui la valutazione fosse direttamente richiesta al produttore.

La seconda tipologia di informazioni fa, invece, riferimento a specifiche *peculiarità dell'azienda fornitrice*, utili per lo più per una valutazione legata all'affidabilità della *fornitura* offerta dal GRC vendor: considerata l'oggettività di tali dati, la loro richiesta viene fatta direttamente a ciascun referente commerciale.

Rispetto ai 14 GRC vendor contattati ed elencati nella tabella 1 al momento della redazione del documento hanno accettato di collaborare alla ricerca i seguenti (riportati in ordine alfabetico con, in parentesi, il nome del relativo software GRC):

- EMC RSA (RSA Archer GRC);
- Keisdata (KRC);
- Mega International (Mega GRC Solutions);
- Software AG (Aris Risk & Compliance Management);
- Zucchetti (Safety Solution).

Si riportano di seguito le argomentazioni dei GRC vendor che, pur rispondendo in tempi utili per la redazione di tale documento (?), hanno ritenuto di non poter collaborare alla ricerca:

- Lema Informatica definisce il suo prodotto (Alfagest) “non un GRC”, ma un software dedicato prettamente alla gestione operativa della salute e sicurezza (gestione della Legge 81, gestione dell'ergonomia ecc.);
- SAI Global ritiene, per ora, di non essere in grado di fornire risposte esaustive relativamente al mercato italiano in quanto “come linea di pensiero e mentalità, la tematica della *compliance* non prende piede (in Italia) così come, quasi naturalmente, è accaduto nel Regno Unito o in altri paesi anglosassoni”;
- SAP ha fornito i dati societari ma, per questioni di burocrazia interna all'azienda, non è riuscita a comunicare in tempo il nome del valutatore;
- SAS ha deciso temporaneamente di non collaborare, dichiarando però di poter essere eventualmente interessata alla ricerca negli anni a venire;
- Thomson Reuters ha preferito non far valutare il suo nuovo GRC poiché è attualmente in fase di lancio sul mercato.

La copertura di risposte ottenute è stata superiore al 35% e quindi può essere ritenuta significativa.



Le dimensioni di analisi

Per le valutazioni dei cinque GRC che hanno collaborato alla ricerca, ci si è basati sulle dimensioni d'analisi dettagliatamente definite in un precedente articolo preso come *documento di riferimento* d'ora in avanti per la presente trattazione (*).

Al fine di perseguire un obiettivo di sintesi e non voler entrare in un dettaglio troppo elevato che, con tutta probabilità, sarebbe stato difficilmente apprezzato dai rispondenti, le valutazioni effettivamente loro richieste sono in numero leggermente inferiore rispetto alle dimensioni d'analisi definite nel suddetto documento di riferimento. In particolare, gli assi di valutazione relativi alla qualità del *Software* e all'affidabilità della *Fornitura* sono considerati nella loro interezza, mentre i tre assi *Knowledge Management & Governance*, *Risk Management* e *Compliance Management*, atti a valutare la qualità dei contenuti offerti da ciascun GRC, hanno talvolta subito una "potatura", fermandone la valutazione al penultimo livello di dettaglio. A chiusura della valutazione di ciascuno dei tre assi concernenti i contenuti offerti, viene inoltre richiesto il grado di soddisfazione generale; ciò allo scopo di verificare la congruenza dei punteggi attribuiti alle dimensioni interne a ciascun asse con la sua corrispondente valutazione complessiva.

Si vuole ora porre l'attenzione sulla valutazione di due specifiche dimensioni d'analisi trattate nel *Big Picture*:

- Grado di copertura delle normative (presente nell'asse *Compliance Management*);
- Manutenibilità (presente nell'asse *Software*).

Queste necessitano di una spiegazione aggiuntiva rispetto alle altre dimensioni poiché la loro descrizione, in sede di valutazione, ha richiesto di essere leggermente ridefinita rispetto a quanto riportato nell'opportuno paragrafo del documento descrittivo di *The Big Picture*, allo scopo di essere più agevolmente quantificata dai rispondenti, oltretutto dai clienti soddisfatti.

Il *Grado di copertura delle normative*, che da definizione misura la capacità del sistema GRC di disporre di un elevato grado di copertura delle normative cogenti e volontarie, viene specificatamente valutato *rispetto al solo settore di utilizzo del rispondente*. Ciò garantisce di non generalizzare troppo i risultati di questa valutazione che, altrimenti, potrebbero essere fuorvianti; d'altro canto, se il GRC vendor dichiara che l'ambito applicativo del suo prodotto non si focalizza su specifiche industrie, bensì è potenzialmente implementabile con successo in qualsiasi settore, la valutazione di questa dimensione può essere considerata (per una prima stima) indicativa anche del grado di copertura delle normative in ambiti diversi rispetto a quello valutato dal rispondente.

La *Manutenibilità*, definita secondo standard ISO 25010 come il grado di efficacia ed efficienza con cui il sistema GRC può essere modificato, viene valutata in riferimento alla *percezione che di questa ha l'utilizzatore* (cioè il rispondente), in considerazione del fatto che non sarà direttamente quest'ultimo deputato alla modifica della piattaforma, bensì i manutentori informatici dell'azienda fornitrice.

Per tutte le altre dimensioni analizzate, la domanda fatta al cliente ricalca fedelmente la definizione for-

EMC RSA (RSA Archer GRC)

Software vendor

EMC, azienda statunitense che occupa la posizione 152 nella classifica *Fortune 500*, supporta i clienti nella gestione, archiviazione, protezione e analisi dei dati; conta attualmente circa 60.000 dipendenti ed è presente con 5 sedi sul territorio italiano. RSA è la divisione di sicurezza di EMC

Sito aziendale: <http://italy.emc.com>

Prodotto

La soluzione RSA Archer GRC è implementabile in qualsiasi settore

Punti di forza

- Non ridondanza delle informazioni contenute a sistema
- Disponibilità di moduli verticali per specifiche esigenze di gestione rischio o *compliance* che condividono la stessa base di informazioni
- Elevata granularità della profilazione degli utenti

Punti di debolezza e/o miglioramento

- Interfaccia utente migliorabile

Utente valutatore

Generali Business Solutions: è la società del Gruppo Generali che eroga servizi IT, amministrativi e liquidativi. Il Gruppo Generali è al momento alla posizione 48 nella classifica *Fortune 500*

Sito aziendale: <https://www.generali.it>



Keisdata (KRC)

Software vendor

Keisdata, piccola azienda dell'Alto Milanese con sede a Legnano, è una società specializzata negli ambiti di risk management e knowledge engineering. Oltre a essere un produttore di software GRC, offre molteplici servizi tra i quali audit di conformità e misurazione delle performance aziendali e di efficienza energetica; conta più di 40 clienti sparsi sul territorio nazionale

Sito aziendale: <http://www.keisdata.it/>

Prodotto

KRC si propone come un prodotto altamente modulare e implementabile in ogni tipo di industria

Punti di forza

- Adattabilità del software alle richieste del cliente
- Elevata capacità d'integrazione e interazione di dati e informazioni
- Solida organizzazione sistematica a flussi
- Efficace gestione delle anagrafiche e delle informazioni associate
- Completezza dei contenuti offerti

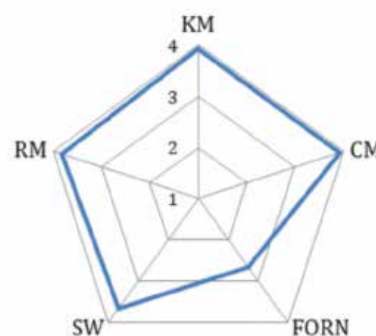
Punti di debolezza e/o miglioramento

- Usabilità del software
- Gestione delle operazioni di protocollazione e relativi trasferimenti di informazioni migliorabile
- Necessità di un certo effort nel set-up iniziale da parte dell'utente

Utente valutatore

Menarini Manufacturing Logistics and Services Srl: è un'azienda del Gruppo Menarini, storico Gruppo farmaceutico italiano che disloca la sua produzione in 14 stabilimenti produttivi e conta più di 16.000 dipendenti

Sito aziendale: <http://www.menarini.it/>



nita all'interno del documento di riferimento. Ricapitolando, a ciascun cliente soddisfatto si richiede la valutazione in merito a 60 domande chiuse e 3 domande aperte, mentre alle aziende vendor vengono direttamente poste 5 domande oggettive della propria realtà societaria. È possibile avere il dettaglio di tutte le valutazioni all'interno dei documenti integrali (riferimenti in calce all'articolo), contenenti i risultati puntuali ottenuti da ciascun GRC analizzato.

Sistema di classificazione

I risultati delle classificazioni vengono di seguito presentati mediante rappresentazione matriciale. Ogni matrice è concepita con la seguente logica: nelle dimensioni degli assi (dove l'asse X è deputato alla stima della qualità intrinseca del software e l'asse Y a quella dei contenuti offerti dalle piattaforme) si definiscono due intervalli di valutazione denominati "basso" e "alto", mentre all'interno di ciascun quadrante che ne deriva si opera una ulteriore suddivisione in cui la parte superiore destra

In sede di definizione dei principi di aggregazione (vedasi opportuno paragrafo del documento descrittivo di *The Big Picture*), era stato concepito anche uno scenario, denominato *Governance Based*, nel quale il primo asse è preponderante rispetto agli altri due (*Knowledge Management & Governance* = 50%, *Risk Management* = 25%, *Compliance Management* = 25%). Tale scenario era motivato dal fatto che poter disporre di una solida base di conoscenza – contenuta proprio all'interno del modulo di *Knowledge Management* del sistema GRC – è requisito imprescindibile di ogni piattaforma GRC integrata che fonda, su tale conoscenza, tutte le analisi di rischio e di conformità normativa. Poiché, però, nel caso in esame le due modalità di aggregazione dei contenuti portano allo stesso posizionamento all'interno delle rispettive matrici, nel presente documento si è optato per rappresentare solo lo scenario *Balanced*, certamente più intuitivo. Poiché per valutare ciascuna piattaforma GRC è stato intervistato il cliente più soddisfatto, le valutazioni sono risultate nella maggior parte dei casi molto positive; questo, però, non ha impe-



(ovvero, la porzione in verde) indica una valutazione maggiore rispetto a quella inferiore sinistra (la porzione in giallo) relativamente all'affidabilità della fornitura offerta dal vendor; in tali sotto-quadranti i sistemi GRC vengono presentati in forma di *lista* per appartenenza allo specifico settore.

Nello specifico, si ottengono quattro matrici, dove le prime tre offrono ciascuna il dettaglio su uno degli assi di analisi relativi alla qualità dei contenuti offerti, mentre la quarta è frutto del loro raggruppamento. Le tre matrici di dettaglio sono le più oggettive in quanto, per esse, non è stata assunta alcuna posizione nella loro stesura.

La quarta matrice, invece, deriva dall'aggregazione dei tre contenuti *Knowledge Management & Governance*, *Risk Management* e *Compliance Management* mediante l'assegnazione di pesature uguali (scenario *Balanced Contents*).

dito di evidenziare i relativi punti di forza. Infatti, proprio a causa delle valutazioni piuttosto elevate ottenute da tutti i software, all'interno di ogni matrice si è deciso di operare una ripartizione non in classi della stessa ampiezza (intesa come *lunghezza* degli intervalli degli assi di valutazione), bensì della stessa numerosità: questo risulta molto più efficace in presenza di una distribuzione di valori marcatamente asimmetrica come quella effettivamente ottenuta. Una ripartizione in classi della stessa ampiezza, infatti, considerata la scala di valori da 1 a 4 utilizzata per valutare le funzionalità dei vari software, avrebbe portato alla creazione di due intervalli di lunghezza 1.5 divisi in corrispondenza del valore 2.5, con la conseguente classificazione della quasi totalità dei GRC nel quadrante in alto a destra. L'assunzione di una discretizzazione in classi

Mega International (Mega GRC Solutions)

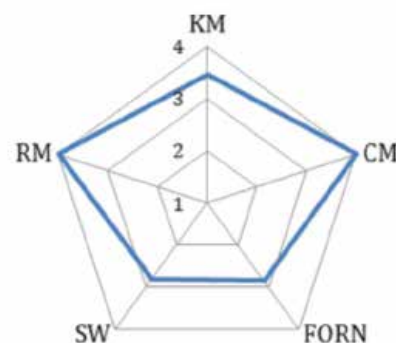
Software vendor

Mega International, azienda francese con headquarter a Parigi, può contare su una rete di oltre 2700 clienti attivi di tutti i settori industriali, sia nel pubblico che nel privato, in più di 40 paesi nel mondo. Offre i suoi servizi direttamente mediante le otto sedi principali (localizzate in Francia, Italia, Germania, Regno Unito, USA, Singapore, Marocco e Messico) o tramite una fitta rete di partner distributori (25 in tutto il mondo)

Sito aziendale: <http://www.mega.com/it>

Prodotto

Sebbene la maggiore parte dei clienti provenga dall'ambito Finance (bancario/assicurativo), Mega GRC Solutions può essere utilizzato per qualsiasi industria



Punti di forza

- Possibilità di gestire efficacemente organizzazioni complesse, composte da numerose legal entities
- Qualità dei servizi offerti dal fornitore per l'impostazione e gli sviluppi richiesti dal cliente
- Capacità nel proporre soluzioni per aderire alle normative cogenti

Punti di debolezza e/o miglioramento

- Usabilità del software
- Necessità di una maggiore articolazione tra le interfacce disponibili
- Compatibilità del software con piattaforme diverse da quelle strettamente proprietarie

Utente valutatore

UniCredit Business Integrated Solutions (UBIS): è tra le prime società di servizi a livello europeo e ha l'obiettivo di consolidare e riorganizzare le attività operative necessarie al funzionamento del business del Gruppo Unicredit; conta circa 13.000 persone e coordina le attività in 11 paesi

Sito aziendale: <https://www.unicreditgroup.eu/en/microsites/ubis.html>

contenenti lo stesso numero di piattaforme significa che, per ogni matrice, la scala di ciascun asse non è né lineare né uguale tra una matrice e l'altra: questo, comunque, non è da intendersi come un limite poiché lo scopo del presente sistema di classificazione è quello di *distinguere* nella maniera più neutrale possibile le caratteristiche e le funzionalità dei sistemi GRC, *in relazione al campione di piattaforme analizzato (figura 1)*. L'eventuale futuro inserimento di altri software all'interno del *Big Picture* – ossia delle matrici – potrebbe quindi comportare la rimappatura di

una piattaforma in un quadrante differente.

Nel caso in cui il numero totale di valutazioni ricevute dall'asse di una specifica piattaforma GRC non sia in numero sufficiente per ritenere la sua valutazione pienamente attendibile, all'interno delle matrici sarà riportato a fianco del nome di tale GRC un asterisco con annesse note di spiegazione ⁽⁶⁾.

Per il criterio con cui sono state concepite, è evidente che in tutte le quattro matrici appena presentate il posizionamento di ciascuna piattaforma GRC rispetto alle valutazioni del software e della fornitura rimane invariato: ciò che può cambiare è il posizionamento rispetto alla qualità dei contenuti offerti (stimata sull'asse Y). Questa modalità di rappresentazione dei risultati ha il vantaggio di permettere di focalizzare la propria attenzione sullo scenario – ovvero sul contenuto – di maggiore interesse, non perdendo comunque visibilità sulle restanti funzionalità.

Per una valutazione *assoluta* delle specifiche funzionalità di ogni piattaforma si vedano i documenti integrali (riferimenti in calce all'articolo), contenenti i risultati puntuali ottenuti da ciascun GRC analizzato.

Analisi di dettaglio

Nell'articolo, a corredo delle matrici di classificazione del *Big Picture* (riportate in maniera completa nei documenti integrali) e per un maggiore dettaglio d'analisi, si riportano – in ordine alfabetico – per ciascuna piattaforma anche dei prospetti riassuntivi così strutturati:

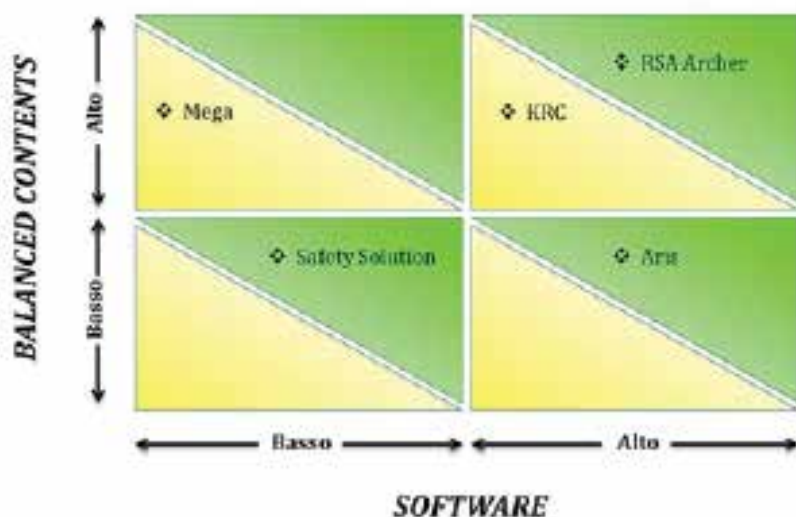


Fig. 1 – Matrice di classificazione con dettaglio sullo scenario Balanced

- breve descrizione del fornitore;
- breve descrizione del sistema GRC;
- grafico radar, con l'evidenza dei risultati aggregati dei cinque assi di valutazione;
- punti di forza e aree di potenziale miglioramento del GRC (evidenziati dal cliente soddisfatto, relativamente al suo ambito di utilizzo); a ogni valutatore è stato richiesto di indicare *almeno tre* punti di forza e, se esistono, le aree di debolezza e/o di potenziale miglioramento del sistema in uso;
- breve descrizione del cliente soddisfatto (incaricato della valutazione del GRC);
- eventuali note di spiegazione.

Considerazioni conclusive

La panoramica delle prestazioni delle piattaforme GRC, offerta mediante le quattro matrici riportate nei documenti integrali (riferimenti in calce all'articolo), di cui una riportata in questo estratto, permette di distinguere chiaramente quale software, in relazione al campione analizzato, eccella rispetto all'una o all'altra dimensione di analisi. Nel caso specifico, essendo il posizionamento dei GRC all'interno delle matrici sempre il medesimo, si può dedurre che in ciascun sistema analizzato il grado di completezza e dettaglio dei contenuti offerti sia equilibrato.

Appare evidente che RSA Archer GRC sia globalmente il sistema più completo, avendo ricevuto ottime valutazioni per tutti i tre criteri di contenuto, software e fornitura, collocandosi sempre nel quadrante in alto a destra. Questo posizionamento va dunque a conferma dei risultati presentati dai sistemi di classificazione di Gartner e Forrester, i quali riconoscono RSA Archer GRC come una delle migliori piattaforme sul mercato.

D'altro canto, le scelte assunte nel *Big Picture* di non porre vincoli di partecipazione – relativi per esempio alle dimensioni del GRC vendor – e di coinvolgere anche produttori italiani di minori dimensioni hanno evidenziato la presenza sul mercato di vendor comunque in diretta e meritata concorrenza con quelli solitamente accreditati come *best in class*: il software KRC del vendor Keidsdata ne è l'esempio, avendo ottenuto punteggi molto positivi rispetto sia alla qualità dei contenuti che al software.

Si osservi che lo studio più approfondito dei risultati ottenuti da ciascuna piattaforma, possibile grazie al dettaglio offerto dagli *spider diagrams*, rivela che le differenze di prestazione (relative soprattutto alla qualità dei contenuti, dove sono state sempre in media maggiori di 3 su una scala da 1 a 4), seppur esistenti, sono comunque ridotte.

In conclusione, un'analisi critica dei risultati (che, si ricorda, derivano da interviste fatte a *clienti soddi-*

Software AG (Aris Risk & Compliance Management)

Software vendor

Software AG è una storica azienda tedesca produttrice di un'ampia gamma di software ed è annoverata tra le prime 25 a livello globale: opera in oltre 70 paesi direttamente coperti tramite una rete di partner e servizi localizzati. Ricopre il ruolo di player chiave anche nel mercato italiano per quanto riguarda le soluzioni GRC.

Sito aziendale: <http://www.softwareag.com/it/>

Prodotto

La piattaforma Aris Risk & Compliance Management è *cross-industry* e personalizzabile per ogni cliente sulla base delle sue specifiche necessità

Punti di forza

- Sistema fortemente integrato con l'ambiente di modellazione dei processi e integrabile con gli altri sistemi interni aziendali
- Schermate e processi di lavoro (*workflow*) chiari e ben definiti
- Solida metodologia sottostante

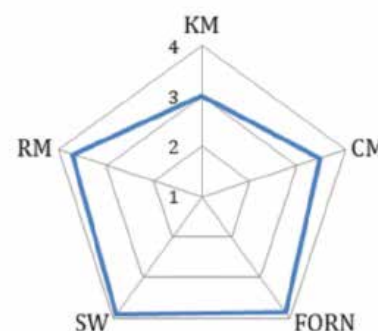
Punti di debolezza e/o miglioramento

- Sono richieste diverse personalizzazioni per migliorare il livello di efficienza del sistema

Utente valutatore

Banco di Desio e della Brianza: è una delle più importanti realtà bancarie sul territorio nazionale, che conta oltre 270 filiali distribuite tra Nord e Centro Italia

Sito aziendale: <https://www.bancodesio.it>



Zucchetti (Safety Solution)

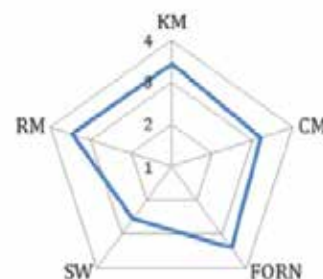
Software vendor

Zucchetti, uno dei più importanti protagonisti italiani nel settore dell'Information Technology, è presente in tutta Italia con una rete che supera i 1100 partner sull'intero territorio nazionale e con più di 200 collaboratori dislocati in 40 paesi del mondo

Sito aziendale: <http://www.zucchetti.it>

Prodotto

Per completezza e flessibilità, la piattaforma Safety Solution si adatta potenzialmente a qualsiasi industria



Punti di forza

- Solida gestione degli adempimenti formativi, informativi e sanitari
- Facilità di definizione delle classi di rischio
- Capacità di raccolta dati

Punti di debolezza e/o miglioramento

- Nel caso di aziende di servizio (e non di processo), la determinazione dei rischi può essere migliorata
- Scarsa capacità di analisi dei soggetti di rischio

Utente valutatore

Fagioli SpA: è leader a livello mondiale nella progettazione e realizzazione di movimentazioni e sollevamenti ad alto contenuto d'ingegneria e nella spedizione di impianti con complessità tecniche e logistiche di trasporto

Sito aziendale: <http://www.fagioli.it/>

sfatti) mostra che a tutt'oggi esistono comunque ampi margini di miglioramento: d'altra parte, il mercato delle piattaforme GRC è ancora in una fase di crescita, fatto questo dimostrato dall'ingente ammontare di risorse che i vendor stanno investendo per la ricerca e lo sviluppo dei loro prodotti.

⁽³⁾ La raccolta delle valutazioni si è chiusa in data 30 novembre 2015

⁽⁴⁾ Micheli G.J.L., Cagno E., Brusa Perona A.: *Un po' di chiarezza sui sistemi di Governance, Risk e Compliance management: cosa ci possiamo aspettare?* - Impiantistica Italiana, n. 6, novembre-dicembre 2015, pp 58-65

⁽¹⁾ Per la definizione di tali caratteristiche si veda il documento: Micheli G.J.L., Cagno E., Brusa Perona A. (2015), *Valutazione e classificazione dei sistemi GRC: The Big Picture*, scaricabile al link: <https://goo.gl/Mqc5sK>

⁽²⁾ La valutazione di ogni dimensione d'analisi è, perciò, funzione dell'uso che l'utente ne fa e della sua conoscenza sul tema: esiste quindi la possibilità che si verifichino leggere discrepanze fra l'ipotetico valore "oggettivo" e quello effettivamente assegnato dall'utente

⁽⁵⁾ Due i documenti consultabili:

Valutazione e classificazione dei Sistemi GRC: The Big Picture;

The Big Picture for Governance, Risk and Compliance Platforms: analisi del mercato attuale.

Sono scaricabili gratuitamente in formato integrale collegandosi ai link riportati sulla pagina docente di Guido J.L. Micheli del Dipartimento di Ingegneria Gestionale (DIG) del Politecnico di Milano, nella sezione "Governance, Compliance & Risk Management white books" in <http://goo.gl/6lt6qz>, oppure, cercando "Guido Micheli" in <http://www.dig.polimi.it>



Guido J.L. Micheli

Guido 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 e Co-Direttore del Master internazionale specialistico in Supply Chain and Purchasing Management del MIP; è docente in numerosi corsi universitari e di Master, ed è membro eletto del Comitato Direttivo della Sezione Systems

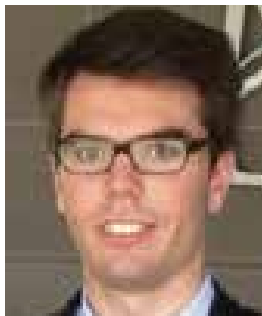
and Information Management di ANIMP. I principali interessi nel campo della ricerca e della consulenza sono relativi al Supply Management & Supply Risk Management, al Supply Chain Risk Management, al Risk Assessment & Management, e all'Occupational Safety. È autore di pubblicazioni a livello nazionale e internazionale su libri, atti di convegni e riviste.



Enrico Cagno

Enrico è Professore Ordinario di Impianti Industriali presso il Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano. Titolare dei Corsi di Progettazione e Gestione dei Sistemi di Produzione e di Impianti di Produzione e Organizzazione di Impresa presso la Facoltà di Ingegneria Industriale e dell'Informazione. Docente in numerosi Corsi Master Nazionali e Internazionali sui temi dell'Analisi di Rischio

e dell'Efficienza nelle Operations. È autore di più di trecento pubblicazioni, nazionali e internazionali tra libri, contributi in libri, articoli su riviste e atti di convegni. La sua attività di ricerca si svolge nel campo dell'Analisi di Rischio, dell'Efficienza nelle Operations e, più in generale, della Progettazione e Gestione di Sistemi Logistici e di Produzione e Impianti Industriali.



Andrea Brusa Perona

Andrea ha conseguito la laurea specialistica in ingegneria Gestionale, specializzazione Gestione della supply chain, presso il Politecnico di Milano nel 2015. Dal 2016 lavora nella divisione Supply

Chain dell'azienda farmaceutica Corden Pharma S.p.A., dove ha in capo la gestione delle materie prime e dei materiali di confezionamento primario per prodotti commerciali.

The “Big Picture” for Governance, Risk and Compliance Platforms: la Benchmarking Analysis

This paper is an excerpt of a broad study aiming at presenting “The Big Picture” for Governance, Risk and Compliance Platforms in action, so as to assess some of the main GRC systems currently available in Italy, in terms of their strengths and weaknesses, and compare them to provide Company Decision-Makers (medium-sized, typically, but not limited to) with rich-of-insight information. The GRC vendors and systems included in this study are, namely: EMC RSA (RSA Archer GRC); Keisdata (KRC); Mega International (Mega GRC Solutions); Software AG (Aris Risk & Compliance Management); Zucchetti (Safety Solution).

The related couple of full white papers (*Valutazione e classificazione dei sistemi GRC: “The Big Picture”* e *“The Big Picture” For Governance, Risk And Compliance Platforms: analisi del mercato attuale* in the shape of working papers) can be downloaded by clicking on the “Governance, Compliance & Risk Management white books” link, at the personal webpage of Guido J.L. Micheli (also searchable within the Department webpage: <http://www.dig.polimi.it>), Department of Management, Economics and Industrial Engineering, Politecnico di Milano: <http://goo.gl/6lt6qz>.



How Laser Scanning Helps to Extend Asset Lifetime

From a point cloud to the 3D model using Intergraph
“Smart™ 3D software”

David Whittle, Business Development Manager at Intergraph® Process, Power & Marine



Due to the current economic climate and low oil prices, the new build market is limited as many projects are on hold, or awaiting CAPEX funding. By contrast, upgrading existing plants to improve efficiency and extend their life can be attractive given the limited expenditure, availability of infrastructure and trained personnel. However, the plans and other documentation for older plants are often incomplete or unreliable, and generally available only in 2D. Fortunately, up-to-date 3D models can be produced quickly using laser scanning. Scanning can be done while the plant is operational, and often without working at height. It is therefore not only quicker, but also much safer and less disruptive than the conventional plant surveys.

Many process plants include sections that are older than the personnel working in them, and these sections have often been extended and modified over the years. Consequently, upgrade projects are often delayed because the equipment in the field does not correspond with the drawings in the archives. As conventional plant surveys are extremely time-consuming and often difficult to undertake in live plants, a better solution is needed. Laser scanning and sophisticated software can help.

I know these issues from both the perspective of the plant operator and the software vendor. I worked for 12 years at ICI in the UK and was involved in the design of numerous brownfield and green-field projects, such as chlorine, pesticide and acid plants. Out-of-date plant information often led to rework or necessitated site visits. At that time, we started using photogrammetry to gather as-built plant information. Later, I moved to a company specializing in software for these projects. The main problem was capturing the data, something that is much easier now that we have laser scanners. At Intergraph, we have developed advanced software to convert the point clouds from the laser scanners into full 3D models. Additionally, the scanners take detailed photographs so you can basically go on a site visit of a plant from behind your desk.

Creating a virtual walkthrough of the plant

The whole process starts with surveying the plant with a laser scanner from Leica Geosystems, an

Intergraph sister company. Each scan only takes about five minutes and captures millions of data points (**figure 1**). The scanners use time-of-flight measurement to provide millimeter-precision at a range of over 200 meters, depending on the model. The equipment is highly portable and can be moved quickly between scanning stations to cover the whole plant. The laser's range means there is no need to get close to hazardous equipment and



Fig. 1 - Within minutes the laser scanner takes millions of measurements

working at height can be minimized.

Using the free Leica Truview software the scan data is presented as a point cloud, in which each pixel has x, y and z coordinates. This means that even without building a new 3D model, the point cloud can be used for measurements and comparisons with existing CAD models of the plant (**figure 2**). Together with the photographs, the point cloud data makes it possible to do a virtual walk-through of the plant, from one scanning station to another, and to take measurements. All this accurate information greatly helps to reduce risks and avoid costly mistakes when designing plant upgrades (**figure 3**).

Case study: creating a point cloud at sea

Woodside in Australia is a major owner operator of floating production storage and offloading vessels (FPSO). The company purchased an existing



Fig. 2 - The point cloud is an accurate representation of the scanned plant



Fig. 3 - An example of a point cloud integrated with digital photographs.

FPSO, which had to be modified. Although there was extensive documentation for the unit, spread over 360,000 documents, there was no 3D model available. Hence, they commissioned a surveying company to do a full laser scan of the FPSO, moored 50 km off the coast of Western Australia. The point clouds were then linked to the schematics, text documents and spreadsheets using SmartPlant® Fusion, an Intergraph solution that enables users to find, capture, organize, link, and visualize large volumes of engineering data and documents. Fusion is available through a web portal so that all the designers and contractors involved in the modification project had access to uniform and accurate data. Consequently, during the modification project the schedule and costs could be reduced and mistakes avoided. All this was possible even without building a full 3D model.

Building a 3D model

Where appropriate, the next step is to build a 3D model in Intergraph Smart 3D design solution. For

major projects the whole plant can be modelled. For minor plant extensions, it may be sufficient to model just the tie-in items to facilitate clash detection and efficient piping design. Building the 3D model is straightforward. Basically, the operator clicks a component such as a pipe. The software then automatically determines the size, location and direction, and also inserts items such as elbows and tees.

One of our clients recently developed a set of up-to-date documentation for a refinery in Eastern Europe. They scanned the whole plant and then made 3D models of 173 piping runs. These models included details of all piping components and equipment connections, etc. The models were also used to produce isometric drawings and to provide input for the pipe stress analysis software. Overall, a comprehensive package was produced quickly (figure 4).

These accurate models, point clouds and photographs are now available to all authorized users for a wide variety of applications from daily operations and maintenance to planning, giving improved data access throughout the life cycle of the installation. The efficiency and accuracy of laser scanning is in marked contrast to the frustrations encountered during the manual plant surveys, which I was involved with at the start of my career. I have also seen some unexpected uses of 3D scanning, for example documenting historic buildings and crime scenes and to support special effects creation in the movie industry.

Updating existing 3D models

Sometimes the point cloud and Smart 3D software can be used to verify and update an existing 3D model, instead of building a 3D model from scratch. This is an efficient way of obtaining as-built documentation and identifying differences between the



Fig. 4 - Developing a 3D model in Intergraph Smart 3D

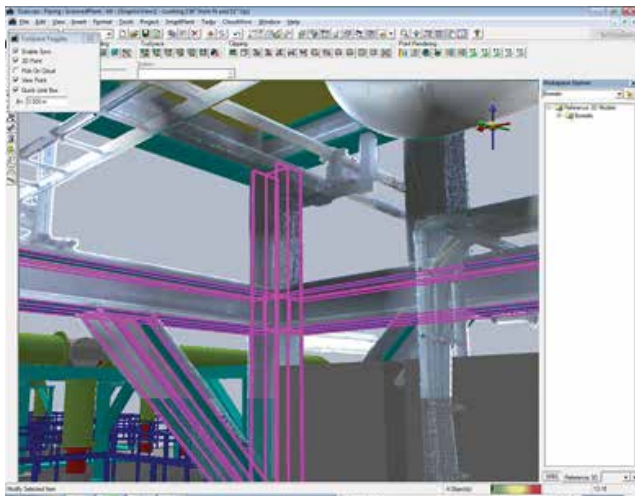


Fig. 5 - Updating the 3D model (purple) with cable trays, etc. added later

design and the actual plant. If not documented in time, these differences can lead to costly mistakes if the plant is to be modified in the future. Items like cable trays, steelwork and piping are often added on site but not communicated back to the plant designers (**figure 5**).

Conclusion

In the current economic climate, there are limited opportunities for improving productivity by building new facilities. Hence, upgrading existing plants is essential to keep them operational, improve efficiency and ensure regulatory compliance. Leica Geosystems laser scanners can be used to provide point clouds, which can be used by themselves or as input for developing 3D models of existing plants. This data can be obtained with relatively little effort and no disruption of operations. The resulting accurate plant documentation created with Intergraph Smart 3D makes it possible to design and implement plant upgrades efficiently, and extend the lifetime of assets. Linking plant documentation to the photorealistic 3D scans can greatly improve access to information and reduce operating and maintenance costs.

I would like to encourage plant operators to take a look at how this technology can help them in their day-to-day and future operations. A simple pilot project with a day on site and loading a few hundred files or documents can really demonstrate the benefits at a low cost.



David Whittle

A highly effective professional with a proven track record in delivering quality IT solutions to meet business objectives and needs.

Working in European Business Development, David has a wealth of knowledge within engineering/design in general and piping in particular where he

is responsible for providing consultancy throughout the EMIA region, focussing on the Smart 3D products.

Following 16 years at Alias Limited, the ISOGEN experts, David joined Intergraph in January 2007.

Come la tecnologia "laser scanning" aiuta a gestire impianti complessi

La tecnologia "laser scanning" si è da tempo consolidata e trova ormai ampi ambiti di applicazione sia nelle varie fasi del ciclo di sviluppo di un progetto impiantistico, che del ciclo di vita di un impianto. Parte importante delle ragioni di questo consolidamento vanno individuate, da un lato, nella sempre maggiore rapidità, affidabilità, accuratezza e precisione delle informazioni acquisite, dall'altro dall'aumentata integrazione digitale con gli strumenti di progettazione, quali i sistemi di modellazione 3D, in particolare Smart™ 3D.

In questo articolo sono riassunte le possibilità che il laser scanning offre oggi a chi ha la responsabilità di esercitare impianti complessi. Un passo importante verso l'adozione di tecnologie digitali: le uniche che, in particolare in un momento di grande attenzione ai costi e di estrema accuratezza negli investimenti, consentono incrementi di efficienza con ritorni che sono tra i più elevati oggi disponibili.

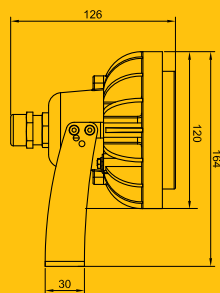
HAZARDOUS ZONE?
THERE WILL BE AN ANSWER

LED it be



Serie EVML

Le armature illuminanti della serie EVML sono adatte per l'illuminazione di ambienti con pericolo d'esplosione di piccole dimensioni, di strumentazione e per la sorveglianza di prodotti pericolosi contenuti in serbatoi e cisterne.



**PICCOLA, LEGGERA
E COMPATTA**



**METODO DI
PROTEZIONE Ex e mb**



**BASSI CONSUMI (19W) E
MASSIMA EFFICIENZA (1032 lm)**



**ELEVATA DISSIPAZIONE
TERMICA**



**ENTRATA CAVI LATERALE
E POSTERIORE**

Tecnologia e crescita nella rivoluzione industriale 4.0

L'Osservatorio dell'Industria Italiana dell'Automazione, recentemente pubblicato da ANIE Automazione, riporta i dati dell'andamento nel 2015 di un settore strategico per l'economia nazionale e illustra i principali driver tecnologici che ne caratterizzeranno lo sviluppo nei prossimi anni. Un focus è dedicato alla "stampa 3D", una delle fondamentali Smart Manufacturing Technologies per la trasformazione digitale dell'industria

a cura di ANIE Automazione



Il mondo dell'automazione è il protagonista assoluto della "rivoluzione 4.0": l'applicazione sistematica della tecnologia Internet of Things (IoT) ai processi di produzione su scala globale.

In una ricerca di tecnologia e avanguardia tecnica sempre più performante nei moderni processi industriali, il mondo dell'industria italiana dell'automazione assume così un ruolo di primo piano non solo nel settore specifico, ma nell'intero processo di sviluppo e rilancio economico del Paese.

ANIE Automazione è un comparto di ANIE Confindustria che, con oltre 1200 aziende associate e circa 410.000 occupati, rappresenta il settore più strategico e avanzato tra i comparti industriali italiani, con un fatturato aggregato di 55 miliardi di euro (di cui 30 miliardi di esportazioni).

L'Associazione pubblica an-

nualmente l'Osservatorio dell'Industria Italiana dell'Automazione. L'edizione 2016 contiene le testimonianze dei principali attori del mondo dell'automazione sull'andamento del comparto, sui principali driver tecnologici di crescita e sul processo di implementazione in Italia dei concetti legati alla quarta rivoluzione industriale, oltre a un importante focus dedicato alla "stampa 3D", una tra le più importanti Smart Manufacturing Technologies per la trasformazione digitale dell'industria.

Il mercato dell'automazione industriale in Italia

L'Osservatorio presenta anche uno spaccato dell'andamento del comparto, che nel 2015 si è confermato dinamico e positivo. Nel corso dell'anno l'industria elettronica italiana ha beneficiato dei primi segnali di recupero nel mercato interno e della tenuta del canale estero.

All'interno dell'elettronica italiana, nel 2015 il comparto "Automazione industriale manifatturiera e di processo" - espressione di un volume d'affari aggregato di 4,1 miliardi di euro - ha evidenziato una crescita complessiva del 7,1% a valori correnti (+3,6% la corrispondente variazione nel 2014). In corso d'anno la quasi totalità dei segmenti merceologici che compongono l'industria italiana dell'Automazione ha mostrato un andamento di segno positivo.

In un'ottica di lungo periodo, nel complesso fra il 2012 e il 2015, il comparto ha messo a segno una crescita media-annua del 5,0%, riportandosi ai livelli pre-crisi. Questo andamento, in controtendenza rispetto alla media del manifatturiero che nello stesso periodo ha regi-





Le stampanti 3D per usi industriali sono molto diffuse in Italia sia nel campo consolidato della prototipazione rapida sia nella produzione di parti e componenti per uso finale nel settore aerospaziale, biomedicale e automotive

strato un calo medio annuo del giro d'affari totale vicino all'1,0%, ha beneficiato delle crescenti strategie di riposizionamento competitivo avviate dal comparto.

Innovazione tecnologica, apertura a nuove frontiere della domanda e customizzazione dell'offerta rappresentano le principali leve di sviluppo che l'industria italiana fornitrice di tecnologie per l'automazione ha consolidato negli ultimi anni per resistere alla crisi.

Nella prima metà del 2016 le imprese italiane del comparto automazione si confrontano con un quadro macroeconomico più incerto sia sul fronte interno sia nei principali mercati esteri di riferimento. Guardando al mercato nazionale, al contrario delle attese, la ripresa dell'economia italiana non ha mostrato negli ultimi mesi un deciso consolidamento. Fra gli elementi che potrebbero favorire questo percorso occupa un ruolo rilevante l'effettivo rafforzamento degli investimenti, in particolare della com-

ponente più tecnologica rappresentata dalla spesa in macchinari e attrezzature.

Dalle più recenti previsioni del Centro Studi Confindustria gli investimenti in macchinari e attrezzature in Italia potranno mostrare un incremento medio annuo del 3,5% nel biennio 2016-2017, beneficiando fra l'altro dei provvedimenti governativi annunciati. L'instabilità del contesto macroeconomico e il peggioramento delle aspettative di crescita si riflettono sulla fiducia degli operatori industriali e potrebbero minare queste dinamiche nel secondo semestre dell'anno.

Dalle più recenti previsioni del Centro Studi Confindustria gli investimenti in macchinari e attrezzature in Italia potranno mostrare un incremento medio annuo del 3,5% nel biennio 2016-2017, beneficiando fra l'altro dei provvedimenti governativi annunciati

I driver tecnologici della "rivoluzione 4.0"

Il nuovo Osservatorio di ANIE Automazione indica anche quali saranno i principali driver della "rivoluzione 4.0". L'espressione, utilizzata per la prima volta in Germania nel 2011, connota la trasformazione in atto il cui perno è incentrato sullo sfruttamento di sempre più cospicue quantità di dati e informazioni e dal sempre più pervasivo utilizzo delle tecnologie digitali per connettere, innovare e governare l'intera catena del valore. La trasformazione sottostante Industry 4.0 è abilitata dalla diffusione e dall'accessibilità di alcune tecnologie digitali trasversali, quali: l'infrastruttura di connessione digitale ad alta velocità (broadband); l'infrastruttura IT flessibile e aperta (cloud computing); l'intelligenza artificiale e l'apprendimento automatico; la cyber

ANIE Automazione

ANIE Automazione, una delle 13 associazioni di Federazione ANIE, rappresenta in Italia il punto di riferimento per le imprese fornitrici di sistemi e soluzioni tecnologiche all'avanguardia per l'automazione di fabbrica, di processo e delle reti di pubblica utilità. Con i suoi Gruppi rappresenta, sostiene e tutela le aziende operanti nei seguenti comparti: Azionamenti Elettrici, Controllo di processo, HMI IPC e Scada, PLC e I/O distribuiti, Meccatronica, Misura e Controllo, Software industriale, Telecontrollo Supervisione e Automazione delle Reti, Telematica applicata a Traffico e Trasporti, UPS.

Ulteriori informazioni: www.anie.it; www.anieautomazione.it

security; i dispositivi mobili avanzati.

Tra le Smart Manufacturing Technologies per la trasformazione digitale dell'industria rientrano: l'Internet of Thing industriale, gli strumenti analitici industriali, il cloud manufacturing, l'automazione avanzata, le interfacce uomo-macchina avanzate e dispositivi wearable, la manifattura additiva, più comunemente conosciuta come "stampa 3D". Proprio in funzione del grande sviluppo che la stampa 3D ha avuto dall'inizio degli anni 2000, il nuovo Osservatorio ANIE Automazione ha approfondito il tema attraverso una sezione dedicata. In Italia questo strumento è molto diffuso: secondo uno studio di Wohlers Associates, a fine 2013 si contavano 66.702 stampanti 3D industriali nel mondo e il 3,5% di queste (ovvero 2334) erano installate in Italia. Oggi nel nostro Paese le applicazioni più significative delle stampanti 3D per uso industriale si trovano sia nel campo consolidato della prototipazione rapida sia nella produzione di parti e componenti per uso finale nel settore aerospaziale, nel settore biomedicale e nel settore automotive. Nel campo della prototipazione industriale la tecnologia additiva può contare su quasi tre decenni di storia.

L'impiego di stampanti 3D comporta numerosi

vantaggi: in primo luogo un forte accorciamento dei tempi di realizzazione del prototipo (e quindi dei tempi di progettazione); l'azzeramento di ogni incertezza legata alla discrezionalità e agli eventuali errori nell'interpretazione del disegno costruttivo e, infine, la riduzione dei costi dei modelli.

L'industria aerospaziale sta adottando la stampa 3D e le tecnologie di prototipazione rapida per sviluppare parti di aeromobili allo scopo di tagliare i costi di produzione. Importante l'utilizzo di questo tipo di tecnologia anche per il settore automotive, specialmente nel comparto motor-racing, settore nel quale la manifattura additiva consente di fabbricare manufatti custom-made capaci di adattarsi alle scelte progettuali in continuo cambiamento dei reparti corse.

Altro ambito di applicazione della manifattura additiva nel settore automotive riguarda le produzioni di auto e moto top di gamma. In questo caso si sta sviluppando la produzione di pezzi di piccola serie con caratteristiche non realizzabili con le tecniche tradizionali oppure personalizzati, sulla base delle specifiche esigenze o del gusto estetico dei clienti. Importantissimo e di grande valore sociale è l'utilizzo della manifattura nel settore biomedicale.

The automation industry is the key player of the Italian industrial revamp

The new *Report on the Italian Industrial Automation*, realized by ANIE Automazione, presents the results and analyzes the key issues of the market.

ANIE Automazione, Italian Association for Industrial Automation, represents Italian companies dealing with technologies for industrial automation, process and networks. The convergence between automation, IT and electronic technologies opens new industrial scenarios both in support of the automation in production processes and in the very essence of products, turned into cyber-physical systems interconnected and provided with "intelligence".



ANY PROJECT, ANY SIZE, ANY PLACE

Deutsche Post DHL Group is the world's largest transportation and logistics company, with operations in more than 220 countries and territories. 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 600 Project Forwarding specialists, you can rely on DHL Industrial Projects to keep your and your customer's promises.

To find out how we can support you, please contact us at projects@dhl.com

DHL Global Forwarding – Excellence. Simply delivered.
dhl.com/industrialprojects



Piattaforma per la sicurezza elettrica

La gamma dei nuovi interruttori GuardEon realizzata da GE fornisce protezione per macchine e impianti di processo. Ne parliamo con Ruth Gratzke, Circuit Breaker Product Line Leader di GE Industrial Solutions

Le aziende che operano in ambienti critici, come molte di quelle operanti nell'impiantistica industriale, sono oggi molto attente alla sicurezza delle persone e delle cose. Quali i settori dove vi sono ancora margini di miglioramento?

Uno dei settori in cui, a nostro avviso, è possibile migliorare i livelli di affidabilità e di sicurezza delle persone e degli impianti è quello dell'alimentazione elettrica. Al riguardo, il nostro obiettivo è stato quello di realizzare un sistema per la diagnostica integrata che garantisca un livello di protezione affidabile ed efficiente anche in impianti complessi e ad alto rischio. È nata così "GuardEon", una gamma di interruttori scattolati dedicata alla digitalizzazione industriale. È stata realizzata dalla business unit Industrial Solution di GE (GE IS) ed è stata presentata nella primavera scorsa alla Hannover Messe, in Germania.

Quale approccio progettuale avete seguito?

Con GuardEon abbiamo sperimentato un approccio originale per lo sviluppo di un nuovo prodotto: dalla progettazione alla fabbricazione fino alla distribuzione. Utilizzando il processo di sviluppo accelerato FastWorks di GE, abbiamo coinvolto i clienti in ogni fase. Questo ci ha consentito di lanciare sul mercato il nuovo prodotto in circa la metà del tempo normalmente necessario per lo sviluppo di un prodotto avanzato di questo tipo. Inoltre, abbiamo investito molto negli impianti in cui GuardEon è stato sviluppato e in cui viene oggi prodotto.

Si può quindi parlare di una progettazione in partnership con le aziende stesse a cui il prodotto era destinato?

Sì, perché in questa operazione abbiamo coinvolto oltre 100 clienti in 17 Paesi. Lo sviluppo del prodotto è durato due anni, dalla progettazione iniziale alla revisione dei prototipi, attraverso un processo di progettazione iterativo continuo. Di fatto, molte delle innovazioni semplici ma intelligenti apportate a GuardEon sono il risultato del feedback diretto dei clienti, come nel caso della targhetta girevole, della maniglia rotante ergonomica e del design snello con un numero di componenti interni inferiore alla precedente gamma di interruttori stampati. Tramite il GE Store, il team di sviluppo di GuardEon è riuscito ad attingere all'esperienza delle aziende nel settore oil & gas, mining, marine, datacenter e di altri segmenti industriali per prendere decisioni accurate in termini di design e di funzionalità del prodotto finale.

Quali sono le principali caratteristiche tecniche di GuardEon?

GuardEon è una piattaforma flessibile e completa destinata a molteplici applicazioni per aziende

che operano nei più svariati settori industriali. La gamma degli interruttori comprende componenti comuni, accessori intercambiabili e opzioni flessibili per una customizzazione sul campo in grado di soddisfare le più svariate e mutevoli esigenze di alimentazione. Insieme agli interruttori ad aria Entel-



Insieme agli interruttori ad aria EntelliGuard, alla tecnologia ArcWatch e al software del toolkit della trip unit di GE, GuardEon costituisce il principale componente di un sistema di distribuzione integrato a bassa tensione

liGuard, alla tecnologia ArcWatch e al software del toolkit della trip unit di GE, GuardEon costituisce il principale componente di un sistema di distribuzione integrato a bassa tensione.

Quanto le caratteristiche tecniche di GuardEon si basano su precedenti prodotti realizzati da GE?

Il cervello di GuardEon, la trip unit PremEon, è disponibile nella versione standard PremEon S o nella versione avanzata PremEon G. I clienti che scelgono GuardEon con PremEon G potranno monitorare le condizioni elettriche e meccaniche

Quali i settori dell'impiantistica industriale di particolare interesse per la nuova piattaforma?

Per restare ai principali, possiamo in primo luogo citare il settore dell'oil & gas, soprattutto perché GuardEon consente di ridurre al minimo il rischio di arco voltaico, una delle cause più frequenti degli incidenti elettrici sulle piattaforme e negli impianti dell'upstream. Lo stesso sostanzialmente vale anche per il settore minerario, soprattutto al fine di migliorare le attività di manutenzione preventiva.

Per il settore navale molto importante è anche il design molto compatto degli interruttori GuardEon



Uno degli ambienti dei laboratori della GE a Plainville, negli Stati Uniti, ove è stata progettata e testata la piattaforma GuardEon

degli interruttori. Si tratta di un elemento fondamentale nelle applicazioni industriali in cui i tempi di inattività non programmati possono causare perdite notevoli di produttività. GuardEon raccoglie e analizza i dati prestazionali per aiutare i clienti a diagnosticare i problemi prima che questi accadano e a prendere decisioni tempestive in tema di manutenzione, aumentando così la produttività. GuardEon consente inoltre il monitoraggio e il collaudo da remoto, in pratica da una distanza di sicurezza, al di fuori della zona di possibile pericolo di arco voltaico.

Per quanto attiene alla protezione di sicurezza, GuardEon è predisposto per il sistema ArcWatch, che offre una soluzione di sistema per tempi di funzionamento e protezione in tutti gli impianti collegati contemporaneamente. Si tratta di un elemento particolarmente importante per i settori in cui i clienti necessitano di un approccio al massimo livello in tema di affidabilità e sicurezza.

(grazie soprattutto alla riduzione dei componenti interni) e la loro resistenza a valori elevati di temperatura e umidità. Infine, anche i data center possono fruire di consistenti vantaggi, grazie soprattutto alla riduzione dei tempi passivi.

Dove è stato sviluppato il nuovo interruttore?

GuardEon è stato sviluppato e testato nel *circuit breaker start up* di GE a Plainville, nel Connecticut, negli Stati Uniti. La struttura comprende due laboratori: il Laboratorio Acceleratore NPI (Introduzione Nuovi Prodotti), dove è stato progettato l'interruttore, e il Laboratorio di Produzione Avanzata, dove è stata sviluppata la sua produzione. La presenza nello stesso stabilimento dei team di progettazione e di produzione ha consentito di migliorare il design e studiare la miglior produzione sin dalle prime fasi dello sviluppo.

G.B.



Ruth Gratzke

Ruth Gratzke è Circuit Breaker Product Line Leader per la divisione GE Industrial Solutions. Il suo ruolo consiste nello sviluppo di un portfolio prodotti efficiente e differenziato, in linea con i bisogni del cliente odierno.

Ruth ha quasi vent'anni di esperienza nel settore, acquisita nella realtà globale del conglomerato multinazionale Siemens. Ha iniziato a lavorare come technical project manager in Germania, trasferita-

si dagli Stati Uniti nel 1999 è poi progredita nella sua carriera professionale lavorando in sistemi di ingegneria ma anche in business e market development, marketing e general management.

Ruth parla perfettamente inglese e tedesco, è laureata in Ingegneria Elettrica presso la Friedrich Alexander Universität (FAU) di Erlangen e vive ad Atlanta, Georgia, negli Stati Uniti.

A Platform for Electric Safety

GuardEon was designed by GE for global industrial end users and OEMs (process and panel builders) in several industrial sectors:

- Oil&gas

GuardEon helps oil&gas customers minimize the risk of arc flash by working with GE's ArcWatch coordination system, which is significant, considering that 16 percent of all fatalities at oil fields were caused by an electrical accident, explosion, or burn.

And oil & gas customers will appreciate GuardEon's features which help them operate reliably, given that unplanned refinery shutdowns can make the difference between profit and loss.

- Mining

Mining customers can reduce their losses and improve overall efficiency with GuardEon through its predictive maintenance capability. By implementing a predictive maintenance program, miners can reduce maintenance cost by 30%, reduce downtime by 45% and reduce breakdowns as much as 75%. Consistency of productivity is not to be taken lightly in the mining industry, as can be susceptible to losing nearly \$180,000 in each incident of unplanned downtime.

- Marine

In marine applications, an arc-flash event that takes place in the middle of the ocean can result in severe ship fires. Isolated at sea, there is no fire department nearby to help contain and reduce the damage caused by an arc-flash event. If it is not mitigated quickly and effectively, or prevented all together, the results can be catastrophic.

- Datacenter

GuardEon was designed to meet the unique demands of the datacenter industry.



Sezione Componentistica
d'impianto ANIMP

22°

Convegno Annuale Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP

PREVISIONI E STRATEGIE DI MERCATO

PER LA FILIERA DELL'IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

26 ottobre 2016

c/o Assolombarda (Auditorium Gio Ponti) - Via Pantano 9, Milano

L'atteso convegno organizzato dalla Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP raggiunge quest'anno la sua 22ª edizione: da sempre percepito come occasione di incontro, dibattito e condivisione di opportunità per i protagonisti della filiera impiantistica, vede coinvolti i maggiori player del settore.

Pressione sui costi, andamento del prezzo del petrolio e apertura di nuovi mercati, sono alcune tra le sfide che l'industria petrolifera, del gas, chimica e petrolchimica e dell'energia si trovano ad affrontare, costringendo le aziende a rivedere le loro operazioni strategiche e ottimizzare le attività legate al procurement.

I lavori si apriranno con l'analisi delle previsioni sull'andamento del mercato impiantistico relativo ai comparti dell'energia e dell'oil&gas e si articoleranno attraverso le testimonianze di esperti provenienti dai maggiori EPC Contractor e da aziende della filiera.

Lo scopo è quello di favorire lo scambio tra clienti e fornitori e di individuare le azioni concrete da intraprendere per essere competitivi sul mercato globale.

➤ **All'evento saranno presenti i direttori degli Acquisti dei seguenti EPC Contractor:**

- *Luca Baldo*, Direttore Approvvigionamenti **Ansaldo Energia**
- *Matteo Banfi*, Procurement Department Manager **Bonatti**
- *Felice Chiappa*, Procurement Director **Edison**
- *Giovanni Del Serrone*, On-Off Shore Procurement Vice President **Technip**
- *Renato Di Loreto*, Head of Supply Market Management **Tecnimont**
- *Raffaele Ingrosso*, Senior Vice President One Procurement **Technip**
- *Marcello Iovine*, Vice President Purchasing Department Milan **Saipem**
- *Adolfo Mancanelli*, Procurement & Logistics Director **Rosetti Marino**
- *Nicoletta Manzini*, Director of Supply Chain **Amec Foster Wheeler** AMEA & Southern Europe
- *Alberto Montesana*, Director of Procurement & Subcontracting **Siirtec Nigi**
- *Paolo Mondo*, Vice President Group Procurement **Maire Technimont Group**
- *Marcello Paglialunga*, Region B Procurement Director **Technip Italy**
- *Giovanni Toscani*, Procurement Senior Vice President **Saipem**

Maggiori informazioni sul sito web:

www.animp.it/convegno_sezione_componentistica



Sezione Componentistica
d'impianto ANIMP

22°

Convegno Annuale Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP

PREVISIONI E STRATEGIE DI MERCATO

PER LA FILIERA DELL'IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

26 ottobre 2016

c/o Assolombarda (Auditorium Gio Ponti) - Via Pantano 9, Milano

Programma mattino

8:45 – 9:15

Registrazione

9:15 – 9:30

Indirizzi di saluto e apertura del Convegno

Claudio Andrea Gemme, Presidente ANIMP

Marco Pepori, Vice Presidente e Delegato Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP

Alessandro Spada, Vice Presidente Assolombarda

9:30 – 11:00

Previsioni di mercato per il settore Impiantistico – comparti energia e oil&gas

Daslav Brkic, Consulente – DB Business Development

Giacomo Franchini, Director SupplHi

11:00 – 11:30

Coffee break

11:30 – 12:30

Incontro dibattito sulle Prospettive del mercato

Modera: *Claudio Andrea Gemme, Presidente ANIMP*

Partecipano:

- *Roberto Boi, Strategy and Market Analyses Manager Saipem*
- *Francesco Cammarata, Vice-President Business Development regione EMIA Technip*
- *Stefano Donzelli, Regional VP, Business Development - Southern Europe Amec Foster Wheeler*
- *Francesco Maestri, Senior Vice President Sales and Marketing Ansaldo Energia*
- *Dario Pirovano Senior Advisor Business Development Maire Tecnimont*

12:30 – 14:00

Lunch

Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP

La Sezione Componentistica di ANIMP nasce nel 1996 dall'esigenza di creare un sistema di imprese in grado di offrire beni e servizi di qualità e a prezzi competitivi.

Lo scenario globale richiede alle aziende un impegno costante per aumentare la propria competitività: forme di aggregazione e cooperazione sono utili per abbattere i costi, snellire i processi di produzione, mantenere standard di qualità elevati.

La Sezione si dedica ad approfondire il nuovo contesto economico e geografico nel quale i componentisti italiani si trovano ad operare e ad elaborare strategie che ne assicurino il vantaggio competitivo.

➤ Mission

Migliorare i rapporti tra Clienti e Fornitori della filiera impiantistica per rendere più competitive le aziende sul mercato globale attraverso:

- l'identificazione di forme di collaborazione permanenti tra EPC e aziende fornitrici di componenti, beni e servizi;
- l'analisi dell'andamento del mercato impiantistico nei differenti settori merceologici con riferimento ai tre principali: oil&gas, petrolchimico, energia;
- l'analisi dell'industria manifatturiera italiana di componenti di impianto.



Sezione Componentistica
d'impianto ANIMP

22°

Convegno Annuale Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP

PREVISIONI E STRATEGIE DI MERCATO

PER LA FILIERA DELL'IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

26 ottobre 2016

c/o Assolombarda (Auditorium Gio Ponti) - Via Pantano 9, Milano

Programma pomeriggio

- **14:00 – 14:15 Conferimento del premio per tesi di laurea o di dottorato "Fondazione Ing. Luigi De Januario"**
Augusto Di Giulio, Presidente Fondazione Ing. Luigi De Januario
- **14:15 – 14:35 Iran: progetti e opportunità di business per le aziende italiane** *a cura di APEC*
(Association of Petroleum Industry Engineering and Construction companies)
- 14:35 – 14:55 Novità SACE per i produttori**
- 14:55 – 15:15 La Fabbrica dell'Innovazione**
Antonio Careddu, Strategies, Innovation and ICT Executive Vice President Saipem
- 15:15 – 15:45 Petrofac: opportunità nel Middle-East per i fornitori italiani**
Angelo Di Tata, Supply Chain Management Director Petrofac
- 15:45 – 16:00 Intervento Italian Industry & Commerce Office in the UAE**
Giuseppe Ronchi, First Office Advanced Service Camera di Commercio Italiana negli EAU
- 16:00 – 16:30 Coffee Break**
- 16:30 – 17:45 Incontro dibattito con i Responsabili del Procurement degli EPC Contractor ***
Moderà: *Marco Pepori, Vice Presidente e Delegato Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP*
Partecipano:
 - *Angelo Di Tata, Supply Chain Management Director Petrofac*
 - *Raffaele Ingrosso, Senior Vice President One Procurement Technip*
 - *Nicoletta Manzini, Director of Supply Chain Amec Foster Wheeler AMEA & Southern Europe*
 - *Paolo Mondo, Vice President Group Procurement Maire Tecnimont Group*
 - *Giovanni Toscani, Procurement Senior Vice President Saipem*
- **17:45 – 18:00 Conclusioni e chiusura del Convegno**

* l'incontro dibattito del pomeriggio si articolerà a partire dalle domande inviate dagli iscritti al convegno all'indirizzo marco.pepori@animp.it entro il **20/10/2016**

con il supporto di:
aggiornato al 14/10/2016



Termomeccanica Pompe
Termomeccanica Group

Segreteria organizzativa: ANIMP Via E. Tazzoli, 6 – 20154 Milano - Tel. 02 67100740
e-mail: beatrice.lestani@animp.it - valeria.massari@animp.it



Speciale **Manutenzione industriale**





SPECIALE Manutenzione industriale



BOSCO ITALIA	81	HYDAC	82
BOSCH REXROTH	84	ISS INTERNATIONAL S.P.A.	89
COSTRUZIONI		MOOG	90
ELETTROTECNICHE CEAR	85	SOSTERA	91
ENEXIO ITALY	86	TÜV RHEINLAND	92
LOCTITE	87	VOITH	93
HI FORCE	88		

Bosco Italia

Insonorizzazione e controllo del rumore



La Bosco Italia SpA, fondata nel 1976, realizza sistemi per l'insonorizzazione e il controllo del rumore per impianti oil&gas, produzione di energia, industria manifatturiera, infrastrutture e *testing room*. La grande esperienza maturata, gli strumenti all'avanguardia utilizzati, un'officina interna altamente specializzata, severe procedure di controllo sulle lavorazioni e sul prodotto finito, consentono di sostenere un ruolo di azienda leader di riferimento nel settore *noise control* in Italia e sui mercati esteri.

Bosco Italia è associata a:

- ANIMP;
- AIA (Associazione Italiana di Acustica);
- Unicmi (Unione Nazionale delle Industrie delle Costruzioni Metalliche dell'Involucro e dei seramenti).

Principali certificazioni

- Iscrizione SOA OS 34, Classifica IV;
- Certificazioni UNI EN ISO: 9001_2008;
- Certificazioni UNI EN ISO: 1090;
- Certificazione ISO 3834-2:2006 – Requisiti di qualità per la saldatura per fusione dei materiali metallici requisiti di qualità estesi;
- Attestato di denuncia dell'attività di Centro di Trasformazione, in conformità al DM 14/01/2008 e White List Rating Legalità.

Analisi diagnostica

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

- acquisire e 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.

Si svolge in 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 Torinese (nei pressi di Torino) 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 alle proprie dirette dipendenze per il montaggio degli impianti e di mezzi di proprietà adeguati.

Principali linee di prodotto

- edifici fonoisolanti e fonoassorbenti;
- camere anecoiche e semi-anechoiche;
- barriere acustiche per esterni in alluminio (Corten, vetro, PMMA, legno);
- silenziatori Peragas 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;
- interventi *custom* richieste dal cliente.

www.boscoitalia.it

HYDAC

Come aumentare l'efficienza e il ciclo di vita del fluido idraulico

L'attenzione all'efficienza energetica è sempre più importante per le aziende che operano nel settore dell'impiantistica. Nuove variabili, quali la riduzione delle emissioni e dei consumi, l'impatto ambientale, le dimensioni e i relativi costi di implementazione e gestione, assurgono al ruolo di variabili chiave nelle politiche di mantenimento e messa a punto degli impianti.

Le forme dello spreco e dell'inefficienza sono molteplici e le aziende, poste di fronte ai sempre più stringenti adempimenti delle normative ambientali e di sicurezza, sono diventate più sensibili alla risoluzione di queste problematiche. Nel caso di revamping di impianti datati, la soluzione OXiStop di Hydac rappresenta un'interessante opportunità, oltre che per l'ammodernamento dell'impianto, anche per la sua messa a norma in termini di ecocompatibilità dei sistemi e di ottimizzazione dei consumi. Infatti, il sistema OXiStop, tramite la depurazione dell'olio dagli inquinanti gassosi, dall'umidità e dai solidi, riduce fino a 10 volte le dimensioni dei serbatoi, quindi i volumi di olio necessari e aumenta i tempi di cambio olio e della vita utile delle apparecchiature, senza rischi di cavitazione ed effetto diesel.

La soluzione è il risultato di anni di studio da parte dell'ufficio R&D Hydac, che combina il know-how maturato negli anni nella componentistica e nella filtrazione e rivoluziona i tradizionali schemi del mondo oleodinamico. È innovativa perché depu-

ra l'olio dagli inquinanti solidi e gassosi e, grazie al sistema brevettato MiniOx, cuore della soluzione, riduce drasticamente la quantità di olio necessaria al corretto funzionamento di un impianto oleodinamico. Le dimensioni del serbatoio ne risultano sensibilmente ridotte e la qualità e la resa del fluido nettamente superiori.

Indipendente dal tipo di applicazione, è adatta a qualunque sistema che preveda olio in circolo, fatta esclusione per i sistemi a lubrificazione aperta e a caduta, in cui il contatto con l'aria è parte funzionale del sistema e ai sistemi che lavorano con miscela acquosa (HFA, HFB, HFC).

La possibilità di ridurre la quantità di olio che circola in un impianto oleodinamico si traduce in numerosi e notevoli vantaggi per le imprese. La soluzione favorisce, infatti, una maggiore sicurezza degli ambienti di lavoro, che cresce al diminuire della presenza negli impianti di materiali potenzialmente pericolosi, come l'olio.

Il prodotto è disponibile in tre taglie standard e in versione con la parte funzionale solo coperchio, pensata per essere abbinata a sistemi esistenti. Nel caso di un ammodernamento di un impianto, che non prevede il rifacimento del serbatoio, questa soluzione consentirebbe di abbattere i costi di manutenzione perché non comporterebbe un adeguamento del sistema di tubazioni che collegano il serbatoio all'impianto, ma un solo l'adeguamento del suo coperchio. Inoltre, la soluzione è modulabile per offrire la possibilità di personalizzare soluzioni *ad hoc*: ad esempio nel caso di progetti con grandi dimensioni è possibile combinare diverse unità.

www.hydac.it



Soluzione tradizionale



Soluzione con OXiStop

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
Pomphe
Accumulatori Idraulici
Compact Hydraulic
Accessori

HYDAC

HYDAC

HYDAC

HYDAC

HYDAC

BOSCH REXROTH

Una partnership tecnologica di successo con Comet

Comet, azienda di Coccaglio (in provincia di Brescia), che produce mescole di gomma per i più svariati settori merceologici, si è trasformata in poco più di 25 anni da piccola azienda a solida realtà che opera sul mercato internazionale. Questo è stato possibile grazie alla lungimiranza di chi la gestisce, che ha da sempre puntato su tecnologie

all'avanguardia e collaborazioni con partner affidabili, come Bosch Rexroth. La collaborazione tra Bosch Rexroth e Comet nasce più di vent'anni fa all'insegna dell'innovazione e dell'efficienza. Nella sede storica di Comet, infatti, gli spazi a disposizione erano molto stretti e quando si è presentata la necessità di sostituire un azionamento elettromeccanico, la problematica più pressante era l'ingombro necessario per l'operazione. Quello installato in Comet è stato il primo banbury (mescolatore chiuso) azionato da motore idraulico Hägglunds. Bosch Rexroth era l'unica azienda a poter mettere a disposizione una tecnologia che rappresentasse una alternativa all'azionamento elettromeccanico in grado di venire incontro alle esigenze di Comet in termini di ingombro ed efficienza.

Comet si è sempre preoccupata di dotarsi nel tempo di macchine performanti e al passo coi tempi. In quest'ottica la tecnologia idraulica è stata scelta non a caso: infatti, nei mescolatori aperti, in particolare, questo tipo di azionamento presenta diversi vantaggi rispetto a quello elettromeccanico. Accanto alla riduzione degli ingombri, si rendono

possibili una migliore gestione della macchina e una maggiore versatilità nella gestione delle velocità e delle frizioni. Per alcuni tipi di macchine infatti la soluzione idraulica rappresenta la scelta ideale rispetto all'elettromeccanica; ad esempio nelle macchine per riciclaggio i macinatori sono molto sollecitati, le inerzie in gioco sono molto elevate e sono presenti elevate criticità per un riduttore o un motore elettromeccanico. La soluzione idraulica garantisce in questi casi maggiore longevità all'azionamento.



Tra il 2004 e il 2014, in conformità al crescere dell'azienda, Comet ha introdotto due nuove linee di produzione, sempre caratterizzate da azionamenti idraulici. In particolare, quella del 2004 vanta il primo VIC (Variable Intermeshing Clearance) azionato idraulicamente, ovvero un mescolatore chiuso a traferro variabile.

Nell'arco di una collaborazione lunga 25 anni, Comet ha potuto testare ampiamente l'efficiente servizio di assistenza di Bosch Rexroth, che anche in caso di guasti molto seri ha saputo rispondere tempestivamente alle esigenze: questo è stato un fattore critico per la continuazione della partnership tra le due aziende. A seconda della tipologia di intervento poi, Bosch Rexroth si è posta come consulente per l'applicazione di soluzioni nuove, affiancando Comet nell'implementare e nello scegliere le giuste soluzioni.

www.boschrexroth.com

COSTRUZIONI ELETTROTECNICHE CEAR

Capacità di essere versatili nei revamping

Cear esprime il meglio delle proprie capacità anche nella realizzazione di revamping di impianti esistenti, intervenendo nella modifica e adeguamento dei documenti dell'ingegneria esistente, modificando le parti elettriche che devono essere sostituite o riadattate a nuovi utilizzi e adeguandole alle più recenti tecnologie.

I tecnici dell'azienda spesso si ritrovano a dover far fronte all'adeguamento di apparecchiature obsolescenti oppure richiedenti delle modifiche che necessariamente devono essere fatte in loco, facendo fronte a imprevisti e a condizioni di lavoro disagiate.

Nell'arco degli ultimi anni Cear ha operato in un impianto di trattamento gas in Egitto, di proprietà statale, intervenendo in diverse fasi di ammodernamento e ampliamento del complesso.

Nel 2008 è intervenuta per eseguire l'estensione di alcuni quadri di comando e potenza installati nella sala quadri principale, dove il cliente richiedeva di intervenire su apparecchiature realizzate da costruttori non più presenti nel mercato. Nello specifico

è stato fornito un nuovo trasformatore, modificato il *power rate* di alcuni cassette *motor starter* di quadri Motor Control Center e modificato il *power center* principale, aumentando i parametri della corrente da 800 A a 1200 A, con la modifica di alcuni cubicoli e interruttori dell'*incoming line*, l'adattamento della struttura del quadro e la modifica del sistema sbarre.

Queste modifiche, non solo elettriche, sono rientrate in uno scopo di fornitura molto più complesso, per il quale Cear ha mandato personale specializzato per realizzare una *site survey*, raccogliere tutti gli elementi necessari e la documentazione necessaria per preparare l'offerta tecnica e sviluppare l'aggiornamento dei documenti d'ingegneria.

Il cliente, nel 2011 in una seconda fase di revamping per il medesimo impianto, si è rivolto nuovamente a Cear per realizzare un'ulteriore modifica e un ampliamento della struttura elettrica dell'impianto, intervenendo nuovamente in situ con delle modifiche sia elettriche che meccaniche di un Power Motor Control Center e di due Motor Control Center, con la sostituzione di alcuni cassette richiesti per alimentare alcuni motori e utenze.

A completamento delle modifiche e dei test realizzati, il personale di Cear ha realizzato il commissioning, lo start up e il SAT come da procedure, realizzando anche il training di personale locale, corredato di attestato di frequenza.

Cear a conclusione di questa attività è stata anche incaricata di realizzare lo studio di coordinamento e settaggio delle protezioni relay di tutto il sistema di distribuzione elettrica dell'impianto, incluso lo studio dei parametri di cortocircuito, il calcolo degli assorbimento dei carichi e delle utenze sia per gli apparati di media che di bassa tensione.

In conclusione, questa visione multidisciplinare e sfaccettata completano il quadro di un'azienda versatile, tempestiva e affidabile nell'offrire ai propri clienti prodotti e soluzioni di alto livello tecnologico e di qualità.

www.cearsistemi.it



ENEXIO ITALY

Soluzioni per il raffreddamento industriale



ENEXIO Italy è una Società italiana, appartenente al gruppo multinazionale ENEXIO Management, che raccoglie le Società già legate al settore Power Cooling del gruppo GEA e si costituisce come interlocutore unico per lo sviluppo e la produzione di soluzioni di raffreddamento industriale.

L'organizzazione della Società comprende, oltre agli uffici commerciali, il dipartimento di gestione dei progetti, il dipartimento dedicato alle attività di cantiere, il reparto di produzione dei corpi di riempimento per torri e trattamento acqua e il dipartimento di After-Sales & Service per tutte le attività post-vendita.

Con decenni di esperienza nel raffreddamento wet e dry, ENEXIO offre un servizio After Sales & Service di prima classe: massima disponibilità e ottimizzazione delle prestazioni sono gli obiettivi del servizio, che è personalizzato e sicuro. L'azienda garantisce la massima disponibilità d'esercizio, prestazioni migliorate e aumento della vita utile dell'impianto, avvalendosi della più recente tecnologia disponibile. ENEXIO è il partner affidabile per soluzioni su misura: analisi e ottimizzazione delle prestazioni di impianto, fornitura e sostituzione di parti di ricambio e accessori originali, servizi di manutenzione. Attraverso le diverse unità produttive e l'enorme rete di

partner, è in grado di fornire ogni tipo di soluzione per lo scambio termico in tutto il mondo, mentre i servizi di manutenzione dedicati possono ridurre al minimo il downtime e migliorare le prestazioni di impianto, grazie alle

attività di consulenza tecnica in cantiere (assistenza durante costruzione, modifica, commissioning, performance test).

Per i sistemi di raffreddamento wet, l'azienda è in grado di assicurare:

- manutenzione regolare; controllo continuo dell'impianto e verifica dei dati prestazionali da remoto; ispezioni, valutazione dello stato dell'impianto, ottimizzazione delle prestazioni;
- modifica o manutenzione di torri di raffreddamento: fornitura, modifica o manutenzione dei gruppi ventilanti; sostituzione del riempimento; installazione di parti di ricambio;
- servizio di pulizia, prevenzione per contaminazione da Legionella.



Per i sistemi di raffreddamento dry, l'azienda può offrire:

- fornitura di fasci tubieri; modifica e sostituzione di gruppi ventilanti;
- fornitura di sistemi semi-automatici per il lavaggio con acqua ad alta pressione delle batterie di scambio termico a tubi alettati;
- modifiche delle logiche di controllo dell'impianto; upgrade per l'impiego invernale e protezione dal ghiaccio; soluzioni per la mitigazione del vento o del rumore.

www.enexio.com



LOCTITE

Protezione dall'usura fino a 1200 °C



Molti componenti critici nelle centrali elettriche, come ad esempio gli ugelli nei bruciatori, sono soggetti ad ambienti difficili. Oltre a essere esposti a temperature molto elevate, subiscono usura dovuta al passaggio di ceneri ad alta temperatura. Queste condizioni estreme aumentano il rischio di danneggiamenti, con conseguente perdita di efficienza e rischio di fermi impianto.

Henkel con i suoi prodotti LOCTITE è da sempre alla ricerca della soluzione ideale per le sfide di manutenzione. Questo ha portato allo sviluppo di una nuova soluzione per la manutenzione nelle centrali: LOCTITE PC 7000, l'innovativo rivestimento per protezione dall'usura fino a 1200 °C.

Il prodotto è a base di acqua e silice, sicuro quindi dal punto di vista ambientale. Il suo sistema di rivestimento composito a 3 componenti offre molteplici vantaggi. Oltre a sostituire

efficacemente i rivestimenti protettivi a base di resina epossidica quando le temperature di esercizio sono superiori alla loro resistenza massima, ha un'ottima adesione ai substrati inorganici, come quelli dei materiali refrattari.

Il prodotto è facile da applicare anche in verticale e sottosopra, quindi è idoneo per geometrie complesse. Inoltre, il suo spessore minimo (soli 5-6 mm) modifica in maniera ridotta la geometria e il peso del componente protetto.

LOCTITE PC 7000 aderisce bene ai substrati porosi (cemento, mattoni refrattari ecc.) e in caso di superfici metalliche si applica facilmente a una griglia metallica saldata preventivamente alla superficie prima del rivestimento.

Questo innovativo sistema può essere utilizzato con successo per la protezione degli ugelli nei bruciatori, ma non solo: è perfetto ovunque ci sia il passaggio di ceneri ad alta temperatura. LOCTITE è un marchio registrato del Gruppo Henkel protetto in Germania e in altre nazioni.

* * *

Henkel offre nel mondo prodotti e tecnologie all'avanguardia in tre aree di business: cura della casa, cura della persona, adesivi e tecnologie.

Fondata nel 1876, Henkel detiene posizioni di leadership sia nel mercato al consumo che in quello industriale, con marchi conosciuti come Dixan, Testanera e LOCTITE. Ha oltre 50mila dipendenti in tutto il mondo, 16,4 miliardi di euro di fatturato e un utile operativo depurato pari a 2,6 miliardi di euro nell'anno fiscale 2014. Le azioni Henkel privilegiate sono negli indici DAX della Borsa tedesca.

www.henkel.it
www.loctite.it

HI FORCE

Programma software per l'integrità dei giunti imbullonati



Hi Force, produttore leader del Regno Unito di attrezzi idraulici, è impegnato nella realizzazione di prodotti di altissima qualità e pienamente supportato dal miglior servizio tecnico e servizio post-vendita disponibile. A sostegno della vasta gamma di attrezzature idrauliche per serraggio, l'azienda ha recentemente lanciato un nuovo software "Boltright Pro", un programma innovativo per garantire l'integrità dei giunti imbullonati. Progettato per aiutare gli ingegneri, calcola, attraverso i dati chiave inseriti, relativi a ogni specifico accoppiamento, il carico e/o la forza da applicare in modo preciso sui bulloni dei giunti flangiati. Progettato principalmente per il settore oil&gas, dove il passaggio sicuro degli idrocarburi e un ambiente privo

La flessibilità del software Boltright Pro consente all'utente di modificare i dati da inserire, in modo che l'integrità ottimale possa essere applicata nella giunzione. Ad esempio, cambiamento di materiali di bulloni e guarnizioni o lubrificante, in serraggi a coppia controllata, può modificare i calcoli del software e procedure di serraggio.

Per applicazioni su più giunti flangiati Boltright Pro è in grado di memorizzare una flangia specifica, con tracciabilità nel registro comune, registrando i dati del giunto, procedure e attrezzature applicate. Questo permette di avere sotto controllo il giunto in caso di problemi. Il software può inoltre mantenere un aggiornamento in tempo reale dello stato di avanzamento del lavoro mentre progredisce, purché i dati siano tenuti aggiornati nell'ambito del programma.

Boltright Pro è la prova del desiderio di Hi-force di rimanere all'avanguardia della tecnologia attualmente disponibile per applicazioni di serraggio. Ulteriore prova dell'impegno di Hi Force, come supporto tecnico per i clienti, sono i centri di formazione, approvati per Engineering Construction Industry Training Board (ECITB) e i corsi di formazione di integrità meccanica giunti (MJJ), con varie sedi nel mondo. Questi corsi di formazione, sono ideali per i tecnici che svolgono attività di *bolting* nell'oil&gas, petrolchimico, produzione energia, costruzioni civili e industriali.

Boltright Pro è disponibile per il download con tutti i sistemi operativi, previo accordo di licenza annuale.

www.hi-force.com



di perdite sono assolutamente fondamentali, Boltright Pro può anche aiutare in molti altri settori, dove sono presenti giunzioni bullonate.

L'utente inserisce tutti i dati del giunto flangiato: dimensioni della flangia, materiale, tipologia e materiale della guarnizione, dimensione e materiale del bullone, tipo di lubrificante, temperatura e pressione di funzionamento. Boltright Pro quindi analizzerà i dati inseriti e produrrà un calcolo globale della coppia richiesta e/o il carico da applicare su tutti i bulloni del giunto flangiato, per ottenere una tenuta idonea. Inoltre, produrrà una chiara e facile procedura da seguire, che comprende la corretta selezione di attrezzi Hi-Force, la corretta sequenza di applicazione dei carichi, con valore dei carichi e delle pressioni da applicare per ogni sequenza del processo, sul rispettivo giunto flangiato.

La metodologia dei calcoli del software Boltright Pro è basata sulle procedure standard di settore, con aggiornamenti costanti, assicurando così che anche le ultime procedure, materiali e tipologie di flange siano disponibili. Inoltre, come parte dell'integrità dei giunti flangiati, il software Boltright Pro visualizzerà tutte le forze rilevanti in gioco all'interno del giunto, una volta che il serraggio è completato. Questo include non solo lo stress sul bullone ma anche lo stress su flangia e guarnizione, per verificare che tutte le sollecitazioni, all'interno del giunto, siano entro livelli accettabili non troppo alti e non troppo bassi.

ISS International S.p.A.

Un nuovo standard

In un settore come quello dell'ingegneria di manutenzione è un requisito fondamentale avere delle competenze specifiche. Il dipartimento di Ingegneria di Manutenzione della ISS International SpA, dedicato a tale disciplina, utilizza con successo competenze specifiche, implementando elevati standard qualitativi. Esempio specifico è stata l'acquisizione

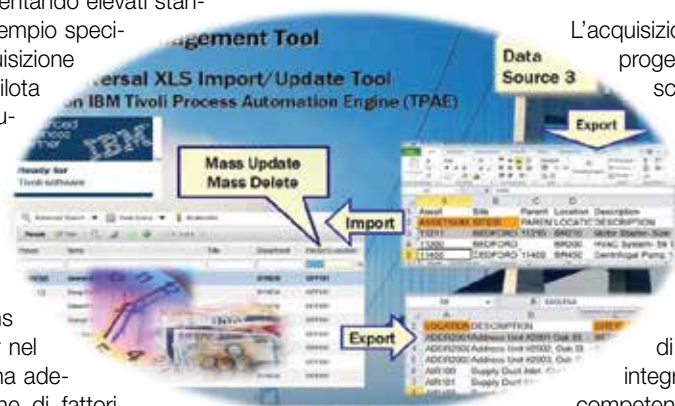
di un progetto pilota sul CMMS (Computerized Maintenance Management System) da sviluppare per Abu Dhabi Company for Onshore Petroleum Operations Ltd, società leader nel settore oil&gas. Una adeguata combinazione di fattori ha permesso la creazione di un team di lavoro capace di arrivare a progettare e ridefinire, con successo e piena soddisfazione del cliente, nuovi standard e metodologie all'interno di una società prestigiosa quale la società degli Emirati Arabi. Il dipartimento di Ingegneria di Manutenzione della ISS International nasce nel 2009 dalla spontanea esigenza di avere un indipendente campo di applicazione all'interno della divisione di Ingegneria sia per il numero sempre crescente di progetti acquisiti sia per le esigenze di un settore che necessita una formazione e un bagaglio di esperienza propri e una caratura molto specifica.

Grazie all'impegno, alla continua formazione e alle competenze acquisite, avvalendosi sempre di professionisti esperti, si è costruito tale dipartimento di Ingegneria di Manutenzione, che può contare su di un team affiatato capace di svolgere le attività richieste ai massimi livelli. I progetti sviluppati in questi anni coprono le seguenti attività:

- manualistica (manuali e procedure di manutenzione, filosofie e strategie di O&M e delle parti di ricambio);
- analisi manutentive (studi RCM, FMECA, RBI, RAMS, analisi del rischio e stime dei costi);
- training (corsi di formazione e addestramento rivolti sia a ingegneri che a tecnici / supervisori di campo eseguiti da personale altamente qualificato).

RAMS, analisi del rischio e stime dei costi);

- training (corsi di formazione e addestramento rivolti sia a ingegneri che a tecnici / supervisori di campo eseguiti da personale altamente qualificato).



L'acquisizione nel 2013 di un progetto, avente come

scopo del lavoro lo sviluppo e l'implementazione dei dati nel

CMMS e relativa migrazione in Ma-

ximo, ha offerto alla ISS International l'occasione

di eseguire un tipo di attività in grado di

integrare le capacità, le competenze e l'esperienza del

dipartimento di Ingegneria di Manuten-

zione. Tale progetto, considerato come un progetto pilota, aveva l'ambizioso obiettivo di ridefinire le intere

procedure che regolano l'implementazione e lo sviluppo dei dati e delle procedure manutentive relativi

al CMMS di Abu Dhabi Company for Onshore Petroleum Operations Ltd.

Delle linee guida sono state sviluppate dal team di progetto al fine di standardizzare e rendere più efficiente l'intero CMMS; l'adozione di tali linee guida ha

consentito di raggiungere una piena fruibilità di dati e un piano di manutenzione programmato tale da

soddisfare sia i reparti operativi sia i dipartimenti di management.

L'elevata qualità e il know-how trasmesso sono stati tali da indurre l'azienda araba a coinvolgere la ISS International nell'attuare le linee guida sviluppate su

diversi altri progetti.

L'esperienza acquisita e i riconoscimenti ricevuti dal dipartimento di Ingegneria di Manutenzione hanno

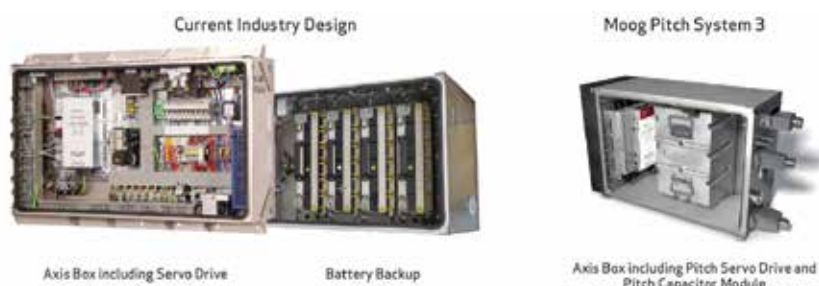
contribuito, nel loro complesso, all'ascesa della ISS International nel settore, rappresentando oggi un

punto di riferimento per questo tipo di lavori.

www.iss-international.it

MOOG

Come rendere più affidabili le turbine eoliche



L'Industrial Group di Moog Inc. ha presentato alla fine del settembre scorso “Moog Pitch System 3”, una tecnologia per il controllo del passo di nuova generazione. I primi sistemi sono già operativi in una centrale eolica in Brasile.

L'innovativa soluzione Moog è stata sviluppata per soddisfare la crescente esigenza degli operatori dei parchi eolici e dei produttori di turbine di ridurre gli investimenti in conto capitale e i costi operativi e di gestione delle centrali eoliche (Capex e Opex).

“La struttura del nuovo sistema del passo è in grado di ridurre il Levelized Cost of Energy (LCoE), ovvero il costo di produzione costante di energia, calcolato sull'intera vita operativa dell'impianto, incrementando al contempo l'affidabilità delle turbine eoliche, a favore di tempi di fermo minimi” ha commenta Dennis Webster, General Manager della Wind Business Unit dell'Industrial Group di Moog Inc.

L'LCoE misura il costo netto necessario per l'installazione e la messa in servizio di una turbina eolica rapportato all'output stimato in termini di produzione di energia durante

l'intero ciclo di vita della stessa. Sono molteplici i fattori che influiscono sull'LCoE e uno dei più importanti è l'affidabilità della turbina. Diverse ricerche del settore (ricerca “Reliawind 2011” e ricerca “Moog / DNV GL 2016”) evidenziano come il sistema del passo sia il primo elemento alla base dei guasti e del downtime delle turbine, a causa della sua esposizione, all'interno del mozzo rotante, a condizioni critiche, come elevate temperature, umidità e vibrazioni, che possono ridurre l'affidabilità rispetto ad altri componenti. I sistemi di controllo del passo incidono per meno del 3% sugli

investimenti in conto capitale, tuttavia sono responsabili di quasi il 25% dei tempi di fermo delle turbine.

La maggior parte dei sistemi del passo disponibili oggi in commercio sono costituiti dai .000 ai 3000 sottocomponenti, a seconda del produttore. Grazie a un'architettura altamente integrata e ottimizzata, che si caratterizza per un numero significativamente inferiore di pezzi, Moog Pitch System 3 assicura un'affidabilità tre volte superiore rispetto ai sistemi del passo standard, a garanzia sia di una riduzione dei tempi di fermo, sia di una diminuzione degli interventi di manutenzione programmata e non.

Francesco Vanni, senior engineer, asset integrity & performance di DNV GL Energy ha dichiarato: “Abbiamo analizzato l'affidabilità dei sistemi di controllo del passo tradizionali basandoci su dati operativi registrati nel settore energetico confrontandoli con quelli che Moog ci ha fornito relativamente al nuovo Pitch System 3. Il nostro modello per il calcolo del costo dell'energia ha mostrato come il potenziamento dell'affidabilità, grazie a Moog Pitch System 3, assicuri un risparmio fino a 1,70 \$/MWh, se si considera una classica turbina da 3,0 MW, con una significativa diminuzione dell'LCoE”.

Riducendo i guasti e il downtime causati da sistemi del passo estremamente complessi, Moog Pitch System 3 potenzia la produttività e, in ultima istanza, permette agli operatori delle centrali eoliche e agli OEM di essere più competitivi in un settore di mercato come quello energetico di oggi, sempre più sfidante.

Moog Inc. è un'azienda dalla presenza globale, attiva nel campo della progettazione, produzione e integrazione di componenti e sistemi per il controllo di precisione. L'Industrial Group di Moog progetta e realizza soluzioni altamente performanti per il passo delle turbine eoliche, come sistemi di controllo del passo, collettori rotanti, sistemi di monitoraggio delle pale e servizi per produttori di turbine e operatori di centrali eoliche. I sistemi del passo monitorano e regolano l'angolo delle pale delle turbine eoliche, proteggendo così la turbina dalle avverse condizioni del vento. L'Industrial Group di Moog, che nell'anno fiscale 2015 ha registrato un fatturato di 522 milioni di dollari, ha oltre 40 sedi operative nel mondo e fa parte di Moog Inc., che ha raggiunto un fatturato globale di 2,53 miliardi di dollari.

www.moog.com/wind

Sezione della turbina eolica che mostra Moog Pitch System 3 in funzione



Sostera

Manutenzione degli impianti di rivelazione incendi

Seguendo le indicazioni che si stanno sviluppando a livello comunitario, l'UNI ha pubblicato una norma specifica che riguarda la rivelazione elettronica di incendio: la Norma UNI 11224. Questa Norma vuole rispondere a quelle domande che molto spesso ci si pone in relazione all'esercizio degli impianti di rivelazione d'incendio e che riguardano i criteri e le metodologie da seguire per la gestione e per l'organizzazione delle visite di manutenzione periodica e programmata.

I criteri per l'esercizio e la manutenzione degli impianti di rivelazione automatica e manuale di allarme incendio si applicano sia ai sistemi di nuova realizzazione sia a quelli esistenti, allo scopo di verificarne la funzionalità e mantenerne la piena efficienza.



La norma UNI 11224 è nata anche dall'esigenza di dare una “regola dell'arte” come da quanto previsto dal D.M. 10 marzo 98, che ribadisce il concetto di obbligatorietà della manutenzione degli impianti. La norma UNI 11224 dal titolo “Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi”, descrive le procedure per il controllo iniziale, la sorveglianza e il controllo periodico, la manutenzione, e la revisione dei sistemi di rivelazione automatica di incendio.

La stessa attenzione e il rispetto delle Norme UNI

di riferimento vanno prestate a tutti gli impianti antincendio, compresi ovviamente quelli di spegnimento, quali: Impianti ad acqua (sistema sprinkler o a diluvio) impianti a schiuma, impianti ad anidride carbonica, impianti a polvere chimica ed impianti a gas inerte.



Sostera Technology, grazie alla propria rete di tecnici, installatori e manutentori presenti sull'intero territorio nazionale, è in grado di progettare, realizzare e intervenire in via ordinaria e straordinaria su tutti gli impianti antincendio fissi e mobili con competenza, puntualità e professionalità.

www.sostera.it

TÜV Rheinland

Servizi ispettivi per l'impiantistica industriale



La sede italiana di TÜV Rheinland a Pogliano Milanese, nei pressi di Milano

TÜV Rheinland leader a livello mondiale nei servizi di certificazione e ispezione, si presenta al mercato in una veste rinnovata. Un significativo processo di riorganizzazione interna, che ha coinvolto tutti i reparti e le strutture a livello internazionale, presenta una realtà sempre più dinamica e proiettata al futuro. Nel contesto di tale riorganizzazione i servizi ispettivi di TÜV Rheinland risultano ancor più ampi e reattivi, in linea con le esigenze del mercato attuale.

TÜV Rheinland, da sempre sinonimo di integrità e imparzialità, dal 2006 è membro della United Nations Global Compact per promuovere la sostenibilità e combattere la corruzione.

Forte del proprio network internazionale, con più di 20mila dipendenti in 70 Paesi del mondo, ha concentrato le forze per polarizzare le proprie competenze nel mondo dell'Industrial Inspection & Expediting, e la sede italiana è tra le principali sedi di sviluppo.

Il gruppo offre al mercato l'efficienza dei propri servizi, la capillarità del proprio network composto da personale esperto. Di nuovi esperti, appunto, si parla soprattutto nella sede italiana del gruppo, proprio per sottolineare la fiducia del gruppo tedesco nel mercato italiano e in particolare del settore dell'impiantistica: un team di respiro europeo, pensato per soddisfare le richieste legate a progetti internazionali caratterizzati da criticità in ambito supply chain.

Tra i numerosi servizi offerti da TÜV Rheinland si segnalano:

- Inspection

Collaudi presenziati studiati per garantire, alle società operanti nel settore impiantistico, la conformità dei materiali rispetto alle specifiche tecniche. TÜV Rheinland, sfruttando la capillarità globale del proprio network e le competenze consolidate, è in grado di effettuare ispezioni in tutto il mondo, garantendo un servizio conforme ai massimi standard di mercato.

- Expediting

Monitoraggio e sollecito dei fornitori di materiale, sviluppati per prevenire eventuali ritardi e rilevare con ampio margine di anticipo le reali date di consegna dei materiali.

La differenziazione della struttura del gruppo TÜV Rheinland, garantisce competenze diversificate, capaci di comprendere la maggior parte dei processi di fabbricazione.

Specialisti concentrati nel minimizzare i rischi associati ai ritardi di consegna, tra cui i fermi di cantiere e le penali contrattuali.

Oltre ai summenzionati servizi, non vanno dimenticati tutti quelli dedicati al mondo industriale e, in particolare, al *cluster* di aziende associate ANIMP: dal settore dei dispositivi a pressione e saldatura (PED e terze parti) a quelli di supporto all'export verso la Customs Union (EAC), dalle atmosfere esplosive (Atex) alla Sicurezza Funzionale (SIL).

www.tuv.com

VOITH

Variable speed drive undergoes an overhaul after 47 years of service



Images taken on site, before the overhaul



During the reassembly



Overhauled unit

Whether as a drive for pumps and compressors in upstream, midstream or downstream applications in the oil&gas industry or as boiler feed pump drive for power plants, the geared variable-speed couplings from Voith have become indispensable when it comes to maximum reliability.

Combining a hydrodynamic variable-speed coupling and a gear unit in a joint housing, the special feature of geared variable speed couplings from Voith is that they provide three functions in one machine: Speed control, speed increase (gearbox), and an integrated oil supply that delivers oil to the entire drive train.

The variable-speed coupling adapts the speed of the driven machine to the process needs. Customers can save a considerable amount of energy compared to other control technologies such as a throttle control. With recommended overhaul intervals of eight years and a working life exceeding thirty years the servicing is also kept at minimum. Unplanned downtimes are also prevented thanks to a reliability of 99.97%.

Recently, a geared variable speed coupling type R16K was overhauled at Voith workshop facilities in Reggio Emilia (Italy). The R16K was built and commissioned in 1969 for speed control of a boiler feed pump in a power plant in the south of Italy. Although the R16K coupling was still performing well, the company operating the power plant had decided to completely overhaul one of the two parallel running trains. Ori-

ginally scheduled as four to five weeks intervention, the work was completed with a down time of just two weeks, getting the coupling back into service weeks ahead of schedule.

During the assignment the unit was completely dismantled and deeply cleaned. Dimensional and non-destructive tests were carried out to evaluate the condition of the power transmitting parts; all the main bearings, the working oil, lube oil and auxiliary lube oil pump bearings and all the wear parts were replaced. The filter was updated with a more recent cartridge system and also safety items such as lifting lugs were replaced with new ones.

The refurbishment of the damaged output shaft required balancing of the output runner, which was performed in the dedicated production facility located in Crailsheim (Germany). The machine was recommissioned in the completely overhauled train with a Voith field service engineer supervising the on-site activities.

Now the geared variable speed coupling is ready to continue performing its job for many years, transmitting power wear free and controlling the boiler feed pump speed very precisely, while allowing the operator to achieve a reduction in power consumption.

Voith currently overhauls another unit for the same customer to be put into service in near future in another power plant.

Voith Turbo, a Group Division of Voith GmbH, is a specialist for intelligent drive solutions. Customers from highly diverse industries such as oil and gas, energy, mining and mechanical engineering, ship technology, rail and commercial vehicles rely on advanced technologies from Voith Turbo.

Voith sets standards in the markets for energy, oil&gas, paper, raw materials, transport & automotive. Founded in 1867, employs more than 20,000 people, generates 4.3 billion euros in sales, operates in over 60 countries around the world and is one of the largest family owned companies in Europe.

www.voith.com

PROSSIMI EVENTI ANIMP

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

22° CONVEGNO ANNUALE SEZIONE COMPONENTISTICA D'IMPIANTI

Previsioni e strategie di mercato per la filiera dell'impiantistica industriale

Assolombarda, via Pantano 9, Milano, 26 ottobre 2016

10° Convegno Annuale Sezione Logistica, Trasporti e Spedizioni

..... e 10! Ieri, oggi e domani 10 anni dopo

Hotel Crowne Plaza, San Donato Milanese (MI),

22 novembre 2016

NOVEMBRE 2016

ADIPEC 2016

The Abu Dhabi International Petroleum Exhibition & Conference

Abu Dhabi (Emirati Arabi Uniti), 7-10 novembre 2016

www.ies.co.it

IPTC 2016

The 10th Int'l Petroleum Technology Conference

Bangkok (Thailandia), 14-16 novembre 2016

www.ies.co.it

OGT 2016

The 21st Turkmenistan International Oil & Gas Exhibition & Conference

Ashgabat (Turkmenistan), 15-17 novembre 2016

www.ies.co.it

SAOGE 2016

The 8th Saudi Arabia International Oil & Gas Exhibition

Dammam (Arabia Saudita), 17-19 novembre 2016

www.ies.co.it

MCT PETROLCHIMICO 2016

Tecnologie per l'industria petrolchimica

Milano, 24 novembre 2016

www.eiomfiere.it

OSEA 2016

The 21st International Oil & Gas Industry Exhibition & Conference

Singapore, 29 novembre – 2 dicembre 2016

www.ies.co.it

VALVE WORLD 2016

10th Biennial Valve World Conference and Exhibition

Düsseldorf (Germania), 29 novembre – 1° dicembre 2016

www.valveworldexpo.com

GENNAIO 2017

EXPO GEOTHERMAL

4th Geothermal Energy Technologies & Equipment Fair

Istanbul (Turchia), 12-14 gennaio 2017

www.demosfuar.com.tr

FEBBRAIO 2017

EXPO GEOTHERMAL

4th Geothermal Energy Technologies & Equipment Fair

Istanbul (Turchia), 12-14 gennaio 2017

www.demosfuar.com.tr

AOG 2017

The Australasian Oil & Gas Exhibition & Conference

Perth (Australia), 22-24 febbraio 2017

www.ies.co.it

NOG 2017

Nigeria Oil & Gas Conference & Exhibition

Abuja (Nigeria), 27 febbraio – 2 marzo 2017

www.ies.co.it

MARZO 2017

MEOS 2017

The 20th Middle East Oil & Gas Show & Conference

Manama (Bahrain), 7-9 marzo 2017

www.ies.co.it

CIPPE 2017

The 17th China International Petroleum & Petrochemical Technology & Equipment Exhibition

Beijing (China), 20-22 marzo 2017

www.ies.co.it

OMC 2017

The 13th Offshore Mediterranean Conference & Exhibition

Ravenna, 29-31 marzo 2017

www.omc2017.it; www.ies.co.it

APRILE 2017

IRPC 2017

International Refining and Petrochemical Conference

New Delhi (India), ... aprile 2017

www.ies.co.it

THE PIPELINE + ENERGY EXPO

Construction, Operations, Integrity

Tulsa, Oklahoma (USA), 4-6 aprile 2017

www.pipelineenergyexpo.com

GASTECH 2017

Exhibition and Conference

Tokyo (Japan), 4-7 aprile 2017

www.ies.co.it



Sezione
Automazione



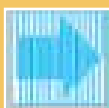
Centro Studi
Statistici



Sezione
Componentistica



Sezione
Costruzione



Corsi e Seminari
di Formazione



Sezione
Energia



Sezione
Flussi Multifase



Italian Project
Management Academy



Sezione
Logistica



Sezione
Manutenzione



Systems and Information
Management

NOTIZIARIO

Notizie degli Associati	96
Programma corsi e seminari	117

Giuliano Busetto designato nuovo Presidente di ANIE

Il Consiglio Generale di ANIE Confindustria (Federazione Nazionale delle Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche) ha designato Giuliano Busetto come prossimo Presidente della Federazione.

Busetto guida dal 2008 il settore industriale di Siemens Italia nelle sue diversificate organizzazioni, con responsabilità allargata ad alcuni Paesi dell'area mediterranea, conducendo le attività - oggi strutturate nelle due divisioni Digital Factory e Process Industries and Drives - ai primi posti per volumi e performance nel ranking mondiale del Gruppo. Ha inoltre vasta esperienza associativa, in quanto presidente dal 2010 di ANIE Automazione, l'associazione che in ANIE Federazione rappresenta il punto di riferimento italiano per le imprese fornitrici di tecnologie per l'automazione di fabbrica, di processo e delle reti.

Giuliano Busetto ha ottenuto la fiducia del Consiglio Generale di ANIE con un programma che punta su tre tematiche fondamentali per l'intera industria italiana e trasversali al vasto ambito delle imprese ANIE: le infrastrutture intelligenti, l'energia, la digitalizzazione del manifatturiero.

Il programma del Presidente designato, che prevede anche altri temi caratterizzanti - tra cui il rafforzamento dei rapporti con le imprese committenti, gli enti e le associazioni di clienti e mercati affini ad ANIE, l'internazionalizzazione, il supporto sul nuovo Codice degli appalti pubblici, la Ricerca e Sviluppo, l'Education - verrà realizzato con una squadra di 5 Vice Presidenti, che verranno presentati all'assemblea della Federazione convocata per il prossimo mese di novembre

10° Convegno Sezione Logistica, Spedizioni e Trasporti

Crowne Plaza Hotel, San Donato Milanese (MI), 22 novembre 2016

..... e 10!
Ieri, oggi e domani 10 anni dopo

La Sezione Logistica, Spedizioni e Trasporti compie quest'anno 10 anni. Ogni anno a novembre si è svolto il Convegno della Sezione; sono stati trattati tanti argomenti sempre di attualità e di interesse, ma ogni Convegno è stato anche un momento di incontro degli operatori del settore.

Il 22 novembre 2006 si era svolto il primo convegno con tanto entusiasmo e partecipazione di tutta la Sezione e così è stato per tutti gli altri Convegni. Il 22 novembre prossimo si terrà il 10° Convegno e anche quest'anno l'entusiasmo e la partecipazione non verranno meno.

Il Convegno del prossimo 22 novembre partirà da un'analisi del mercato e dei possibili sviluppi nei prossimi anni, sia come aree di intervento sia come metodologie. La presentazione di casi recenti daranno poi lo spunto per discutere dei rischi e delle difficoltà che potranno sorgere nello svolgimento del lavoro. Infine, l'analisi della vita di una nave sarà la base per rilevare e affrontare alcune problematiche inerenti alle spedizioni del project.

Certamente questi argomenti di notevole interesse offriranno lo spunto per confronti e discussioni tra tutti i partecipanti.

www.animp.it

Tecnologia e servizi di informatica per il settore impiantistico

Successo per il 2° SIM Expo Italia, tenuto a Milano nel giugno scorso



Panoramica parziale della sala in cui si è svolto il 2° SIM Expo Italia a Milano nel giugno scorso

Gli eventi della Sezione di Systems & Information Management (SIM) sono sempre stati dei momenti d'incontro e di confronto tra le società impiantistiche e le società fornitrici di componenti, tecnologie e servizi. Dal 2015, la Sezione ha voluto organizzare un contesto ancora più favorevole a questa fondamentale azione di conoscenza di persone (networking) e di soluzioni, attraverso un *format* di manifestazione assolutamente nuovo nel contesto di ANIMP: SIM Expo Italia per l'impiantistica.

L'evento del giugno scorso

Il 2° SIM Expo Italia si è tenuto a San Donato Milanese il 24 giugno scorso. Che cos'è stato questo evento per l'impiantistica?

È stato anzitutto un momento di raccolta e condivisione di esperienze e di proposte. Esperienze personali e aziendali di problemi e soluzioni, e proposte di tecnologie e servizi informatici sviluppati per il settore impiantistico. Ed è stato un piacevole momento di networking in un ambiente e un'atmosfera eleganti come quelli offerti dal Crowne Plaza di San Donato Milanese, alle porte di Milano.

I partecipanti sono stati molti, ancora più della precedente edizione. Si sono incontrati *vendor* di software e di tecnologia, Università e soprattutto le tante aziende (contractor e

componentisti) che costituiscono il nerbo della filiera dell'impiantistica italiana, fra cui numerose piccole e medie industrie.

A valle dell'apertura del convegno e degli indirizzi di saluto da parte del presidente ANIMP, Claudio Andrea Gemme, e del delegato della Sezione Systems & Information Management, Marco Papagna, aziende fornitrici di tecnologie e innovazioni, di prodotti hardware, di soluzioni software e di servizi hanno mostrato nei propri stand l'avanguardia dell'offerta di Systems & Information Management nel settore dell'impiantistica. In parallelo, i partecipanti hanno potuto assistere a brevi *speech* in sessioni parallele e altri ancora in plenaria, in assoluta libertà.

Le tematiche trattate hanno spaziato molto, includendo Security, Safety, Information Management, Estimation, Basic Design, Detailed Engineering, Supply Chain, Construction, Operations Management, Cloud Computing, Internet of Things, Workflow & Doc Management, Training & Knowledge Management, Project Management.

Sul sito web dell'ANIMP si possono trovare il dettaglio del programma, con le persone e le aziende coinvolte nei *keynote* e negli *speech*, così come le presentazioni che sono state rese disponibili.

Di seguito sono riportati i temi che hanno colpito per rilevanza e trasversalità.

Trasferimento dell'usabilità a livello di tablet e smartphone

L'obiettivo e la realtà dei fatti sono quelli di avere sempre a disposizione gli strumenti aziendali: per rispondere al business rapidamente, ma anche in ottica di smartworking. A questo proposito, servono soluzioni che integrino ICT tradizionale e *cloud*, portando il 100% di connettività e facility dall'ufficio (*collaboration*, *videoconference*) allo smartphone aziendale.



Veduta parziale della sala in cui numerose aziende socie hanno presentato i loro prodotti

Aumento di dati connessi: IoT, Big Data e Security

Gli EPC contractor e tutte le aziende caratterizzanti le relative filiere lavorano con una quantità di dati sempre maggiore. Dati che arrivano, oltre che da semplice immissione da desktop, anche da notebook, smartphone, tablet e da tutti i dispositivi (robot, sistemi di controllo, wearable devices) che l'IoT (Internet of Things) sta abilitando a collegarsi a un macrosistema produttivo. Dati che convergono in documenti sempre più numerosi e complessi, richiesti per l'operatività e il delivery dei progetti. Se è vero che questi dati danno accesso a un enorme potenziale conoscitivo e predittivo (Big Data), è anche vero che dati, informazioni e documenti devono essere configurati in maniera da soddisfare requisiti di sicurezza sempre più complessi e onerosi (Data Security). In sintesi, l'ICT sta vivendo una transizione verso una complessità significativamente superiore, con annessa una necessità di aggiornamento e di identificazione di best practices sempre maggiore. La sezione SIM lavorerà certamente in questa direzione.

Realtà aumentata come abilitante del lavoro, ormai accessibile in forme "elementari" a basso costo

Con l'avvento di tecnologie a basso costo abilitanti, come l'IoT, diventa sempre più facile accedere a informazioni in tempo reale, permettendo in tal modo lo sviluppo di strumenti (anch'essi a volte a basso costo) di realtà aumentata. Questi strumenti, fornendo una copia digitale dell'asset fisico, abilitano nuovi – e finora impensabili – modi di lavorare

su tematiche, quali efficienza delle operations, manutenzione predittiva, training del personale, safety.

Collaborazioni fra vendor sempre più diffuse: integrazione di prodotti e/o app per creare il sistema di Information Management più adatto

Dopo anni di collaborazioni di successo fra vendor (di soluzioni SW o HW) e clienti, assistiamo finalmente a un fenomeno di potenziale impatto ancora maggiore: si tratta di collaborazioni di vendor di smartphone, media devices, wearable devices, RFID, controller, SW di project management, SW di ingegneria ecc., con lo scopo di proporre al cliente una soluzione che sia – già in origine – perfettamente integrata e capace di coprire a 360 gradi le necessità di EPC contractor e di tutte le aziende caratterizzanti le relative filiere. Se è vero che "[...] the lines between hardware, software, and services are blurred or are disappearing" (Tim Cook, Apple), è anche vero che le competenze dei vendor rimangono ancora disperse. Le collaborazioni sono la via d'uscita da questa impasse.

Soluzioni più "smart" delle nostre soluzioni "smart"

Talvolta il mondo dell'ICT per le imprese commette l'errore di pensare che le evoluzioni tecnologiche siano molto più veloci nelle tecnologie destinate al settore ICT Consumer. Tuttavia, coloro che si guardano intorno in modo attento sanno perfettamente che il confine tra i due mondi è sempre più labile e che le innovazioni nel settore business sono semplicemente meno "comunicate" e spesso più difficilmente individuabili. Proprio in questo risiede un grande potenziale del SIM Expo, come luogo ed evento dove guardarsi intorno con curiosità e costruirsi un quadro organico delle principali novità, per poi – magari – scoprire che qualcuno o qualche azienda ha messo a punto soluzioni talvolta più "smart" di quello che noi potessimo immaginare.

3° SIM Expo Italia 2017

La Sezione ha già iniziato a lavorare alla 3° SIM Expo Italia, e presto verrà pubblicato il primo "save the date". Già fin d'ora, numerose aziende hanno richiesto di partecipare in termini di sponsorship e speech.

Guido J.L. Micheli

Politecnico di Milano,

Membro del Comitato Direttivo SIM



Gli sponsor del 2° SIM Expo Italia

Un sentito ringraziamento a tutti coloro che hanno contribuito a rendere questa 2° SIM Expo Italia un momento da ripetere: ad Anna, Rossella, Beatrice e Valeria di ANIMP, così come a tutti gli sponsor, i sostenitori e relatori che di fatto hanno dato vita a questo evento.

ABB

Comitato Direttivo dell'Industrial Internet Consortium

Eric Harper, uno scienziato senior specializzato in architettura del software e nelle tecnologie sostenibili presso il Corporate Research Center di ABB negli Stati Uniti, rappresenterà ABB nel Comitato Direttivo dell'Industrial Internet Consortium's (IIC). L'IIC è un'organizzazione aperta con circa 250 membri provenienti da 30 paesi creata per accelerare lo sviluppo, l'adozione e l'uso diffuso dell'interconnessione di macchine e dispositivi, diagnostica intelligente e persone al lavoro. Fondato nel marzo 2014 da AT&T, Cisco, General Electric, IBM e Intel l'Industrial Internet Consortium catalizza e coordina le priorità e le tecnologie abilitanti dell'internet industriale. L'Industrial Internet Consortium è gestito dall'Object Management Group (OMG).

I compiti del Comitato Direttivo dell'IIC comprendono la definizione delle priorità generali del consorzio che ne impostano la direzione, fornendo supervisione fiscale, approvando le modalità di test, definendo e gestendo le direttive e le procedure e altri temi che si riterranno necessari. È formato da quattro seggi permanenti per i membri fondatori e il direttore esecutivo, cinque membri attivi più altri quattro rappresentanti che sono scelti ogni anno da membri della grande industria, piccole imprese e dal mondo accademico e non-profit.

ABB promuove l'Internet of Things Services and People (IoTSP) per aiutare i clienti a sviluppare le loro attuali tecnologie mantenendo nel contempo di vista la sicurezza, l'affidabilità, la sicurezza informatica e la privacy.

Cessione delle attività cavi a NKT Cables

NKT Cables acquisirà il business globale di ABB dei sistemi di cavi in alta tensione per un valore totale di 836 milioni di euro. I cavi in alta tensione sono componenti chiave nelle reti energetiche sostenibili, utilizzate per la trasmissione di grandi quantità di energia elettrica su lunghe distanze. Il business è parte della divisione Power Grids di ABB che è attualmente in fase di revisione strategica.

NKT Cables progetta, produce e fornisce cavi di alimentazione per soluzioni in bassa, media e alta tensione soprattutto per la parte in corrente alternata. Ha grandi impianti di produzione in Europa e Cina, nonché uffici commerciali in tutto il mondo. Impiega circa 3200 persone e nel 2015 il suo fatturato è stato di 1,2 miliardi di euro.

La tecnologia e la produzione dei cavi in alta tensione di ABB così come l'attività di service sono fortemente complementari alle attività di NKT Cables, rendendo la combinazione di questi business ideale per servire la crescente domanda mondiale di sistemi di cavi per la trasmissione di energia su lunga distanza. Si prevede che la portata e la scala operativa delle due società porteranno a un servizio ancora migliore per i clienti globali. Il business dei sistemi di cavi di ABB offre soluzioni chiavi in mano che includono la progettazione, l'ingegneria, la

fornitura, l'installazione, la messa in servizio e il service. Nel 2015 ha avuto ricavi stabili su base autonoma di 524 milioni di dollari, impiega circa 900 persone e ha strutture all'avanguardia a Karlskrona, in Svezia, per la produzione e la Ricerca e Sviluppo di cavi sottomarini e sotterranei in alta tensione. Il trasferimento degli asset comprende anche una nave posacavi all'avanguardia attualmente in costruzione. Con l'esperienza di oltre un secolo, l'azienda propone una vasta gamma di applicazioni e ha commissionato centinaia di collegamenti in corrente alternata e continua in tutto il mondo.

ANSALDO ENERGIA

Importanti commesse nel Sud Est asiatico

Ansaldo Energia ha ricevuto le "Notice to Proceed" (Comunicazione di inizio lavori) relative a due contratti firmati a fine 2015 del valore totale di circa 80 milioni di euro.

Il primo contratto riguarda la fornitura di due turbine a gas AE94.2, di due generatori raffreddati ad aria con relativi sistemi ausiliari per l'impianto a ciclo combinato da 500 MW di Grati-Pasuran, nella zona orientale dell'Isola di Giava. Il cliente è Lotte E&C, componente del consorzio vincitore della gara pubblica internazionale indetta da PT PLN, ente elettrico statale del Paese.

Il secondo riguarda la riabilitazione completa di un impianto geotermico da 30 MW sito a Kamojang, nella zona occidentale dell'Isola di Giava. Ansaldo Energia ha il ruolo di EPC e di fornitore della turbina a vapore geotermica e relativo generatore raffreddato ad aria. Il cliente è Indonesia Power, società di PT PLN.

Ansaldo Energia porta così a 270 MW il totale installato geotermico nella regione.

Per seguire la realizzazione di queste attività e per cogliere al meglio le future opportunità di un mercato dalle promettenti prospettive, Ansaldo Energia ha inaugurato nei giorni scorsi una branch a Giacarta, alla presenza dell'Ambasciatore italiano in Indonesia Vittorio Sandalli. Con questa nuova sede il Gruppo Ansaldo Energia intende radicarsi ancora di più nella regione del Sud Est asiatico.

Completato l'impianto di Avon in Sud Africa

Il Consorzio costituito da Ansaldo Energia, in qualità di leader, e Fata (società del Gruppo Danieli) ha completato



con successo la costruzione del secondo impianto per la produzione di energia elettrica, realizzato in Sudafrica, ad Avon, nell'area di Durban. L'impianto, che ha ricevuto di recente l'accettazione da parte del cliente, fa parte del progetto "Peakers Project", promosso dal Ministero dell'Energia sudafricano e assegnato a un Consorzio guidato da Engie, in qualità di Independent Power Producer.

Nell'ambito di tale progetto, Ansaldo Energia e Fata sono risultati assegnatari della gara per la realizzazione di due centrali per la produzione di energia elettrica "chiavi in mano", equipaggiate con turbine a gas e generatori di produzione Ansaldo Energia. Il valore totale dei due contratti ammonta a 420 milioni di euro.

La generazione di potenza degli impianti di Dedisa e Avon è affidata, rispettivamente, a 2 e 4 turbine a gas Ansaldo Energia in configurazione "ciclo aperto", alimentate a olio combustibile. Entrambi gli impianti sono predisposti per una futura trasformazione a "ciclo combinato" con alimentazione a gas naturale, come pianificata dal Governo nell'ambito dell'introduzione dell'uso di tale gas. A settembre 2015 la centrale di Dedisa (Port Elizabeth), 342 MW di potenza, era già entrata in servizio commerciale e, meno di un anno dopo, anche la seconda centrale, quella di Avon, 685 MW di potenza, è diventata operativa.

Oltre alla qualità e tecnologia dei prodotti forniti, una componente fondamentale del successo nella realizzazione di questi impianti è stata la capacità del Consorzio di gestire le imprese di costruzione sudafricane, unitamente alla particolare attenzione nei riguardi per le comunità locali e per l'impatto ambientale, temi molto sentiti nel Paese.

Ansaldo Energia è risultata anche assegnataria del contratto di manutenzione delle turbine a gas per un periodo di 15 anni. Questi risultati rappresentano per Ansaldo Energia e Fata un'importante opportunità di radicare la propria presenza in Sudafrica e di mirare così a un importante coinvolgimento nei futuri investimenti di produzione elettrica nel Paese e negli altri stati dell'Africa sub-sahariana.

BENTLEY AssetWise APM for Integrity Engineers

AssetWise APM helps integrity and reliability engineers working with SAP Enterprise Asset Management (EAM) to develop programs that support risk-based inspections (RBI) processes. With a view to the SAP Portal in real-time, inspectors and maintenance technicians are empowered with the information they need, when they need it – in the field. The SAP Portal view in AssetWise APM displays the following information:

- functional location and equipment assets;
- functional location, equipment, and operations task lists;
- SAP maintenance items;
- standard maintenance plans.

With access to SAP EAM asset and work history, AssetWise APM users can navigate assets geospatially and get immediate feedback when condition readings are out of allowable tolerances. The asset health dashboard consolidates and analyzes all condition data from inspections and real-time monitoring devices, which facilitates more timely and accurate decisions on corrective actions. AssetWise APM's certified integration with SAP EAM ensures that organizations using these systems together can drive a proactive process to manage asset reliability and integrity.



Bentley's solutions span all offshore assets including fixed, floating, and subsea assets

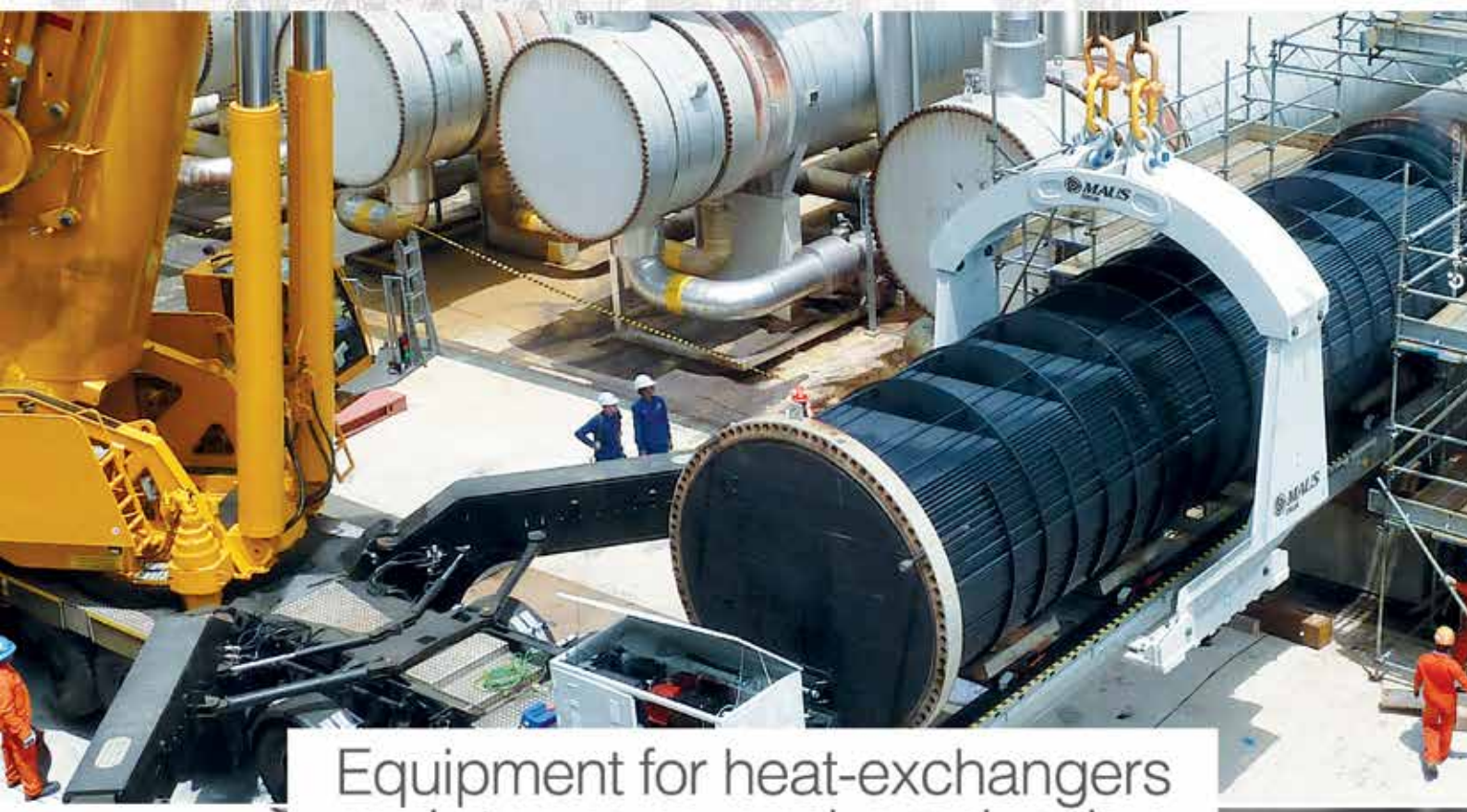
Other new capabilities in AssetWise APM include dashboards for strategy development analyses. These dashboards help identify the risk associated with asset failure and dynamic measurement points and accurately track and analyze data from locations that cannot be predetermined. This latter capability will be applied to subsea pipeline inspections conducted by remotely operated vehicles (ROVs), as well as to inspections on utility networks and railways (track).

The information collected in dynamic inspections is much more than the reading value and date collected. In the case of subsea inspections, it includes:

- where is it – location, depth, length, area affected;
- conditions – water temperature;
- anodes, berms, debris, span, marine growth, burial information.

BOSCH REXROTH Ammodernamento di un ascensore della Torre Eiffel

Con oltre 250 milioni di visitatori dalla sua inaugurazione nel 1889, la Torre Eiffel di Parigi è l'opera architettonica più visitata al mondo grazie anche ad appositi elevatori che portano in alto le persone in sicurezza e comodità. Bosch Rexroth ha ammodernato l'intero sistema idraulico dell'ascensore del pilone Ovest. L'azionamento idraulico indiretto ricalca la geniale idea progettuale di Gustave Eiffel, ma per il progetto di trasformazione Bosch



Equipment for heat-exchangers maintenance and production



- Tube bundle extractors and transporters
- Tube bundle hydro-jet cleaners
- Tube bundle saw machines
- TIG orbital welding equipment

- Internal single tube cutters
- Tube extractors
- Tube rolling equipment
- Tube expanders



mausitalia.it

CE

MADE IN ITALY

Made in Italy

What about **HIPPS**?

Cut process lines costs by increasing the safety level

We provide the core of the system through our **MODULAR MANIFOLD HP-IM-SIL4**

HIPPS, a high integrity pressure protection system is a type of safety instrumented system (SIS) designed to prevent over-pressurization of a plant. The HIPPS will shut off the source of the high pressure before the design pressure of the system is exceeded. HIPPS is the barrier between a high-pressure and a low-pressure line at installation.

TECHNICAL FEATURES

- Double block and bleed configuration 1002 – 2003 - 1004
- Single-piece body in St.St.316/316L dual grade
- Process connection 2" # 2500 - Api 10000 (6000 & 10000 psi)
- Quick installation with safe continuous operation & maintenance
- Unique key for sequential operation
- Ped Compliant
- Atex Compliant
- Asme B16.34 / Asme VIII, DIV 1/Asme B1.20.1/Api Compliant
- IEC 61508.2010 and IEC 61511:2003 Compliant
- Fire safe to API 607

OPTIONALS

- IP 65 weatherproof box in St.St. 316 with/without windows; with/without insulation
- Heater with thermoregulation
- With breathing plugs
- Terminal boxes for cables wiring
- Body in Duplex St.St. (ASTM A182 F51); Inconel 625 (ASTM B564 UNS N06625); LTCS carbon steel (ASTM A350 LF2)



Indagine sul settore industriale italiano delle pompe

È stata pubblicata nel luglio scorso l'indagine condotta dall'Ufficio studi di Anima su 170 aziende del settore delle pompe. Nonostante la crisi, il settore, rappresentato da Assopompe, ha registrato una crescita costante. Le imprese produttrici sono distribuite in tutto il territorio nazionale con prevalenza in Lombardia con un 37,3% di presenza, in Emilia Romagna con un 18,60%, e in Veneto con un 15,40% di concentrazione. Delle 170 imprese, 25 fatturano più di 40 milioni di euro all'anno, circa 31 realtà tra i 10 e i 40 milioni di euro e la porzione rimanente fattura per meno di dieci milioni annui.

La collaborazione di alcuni docenti di grandi atenei come Università Cattolica, SDA Bocconi, Università di Ferrara, Università di Strasburgo e Politecnico di Milano assieme all'Ufficio studi ANIMA e Atradius, tra le società leader nel settore dell'assicurazione dei crediti, fidejussioni e recupero crediti, ha permesso di aggiornare l'indagine settoriale. Con questo lavoro vengono raccolti dati circa le vendite, i prodotti e l'organizzazione interna delle singole imprese, che non sarebbero altrimenti reperibili. Tale attività, di fondamentale importanza per il raggiungimento degli obiettivi generali enunciati per la ricerca, è funzionale all'analisi qualitativa del settore, propedeutica a ciascuno degli ulteriori approfondimenti previsti nel lavoro.

Secondo Carlo Banfi, Presidente Assopompe "Il trend evidenziato all'unisono da tutti gli imprenditori è che c'è sempre più richiesta di qualità e di marca, più che del prezzo. Affidabilità e qualità è un tema di prodotto più servizio, non solo di prodotto. Il servizio è inteso come post vendita, quindi manutenzione e assistenza, ma sempre più si cerca un servizio a 360°, quindi anche in fase di prevendita. Un altro elemento chiave, comune a tutti, è la vicinanza al cliente, frutto di un legame più forte con i fornitori. Si ha sempre più bisogno di avere informazioni integrate sull'end user».

Le pompe italiane vengono richieste in tutto il mondo, il 41% in Europa, mentre l'Oriente attira il 25,8% di quel che viene prodotto. Il continente africano è un buon mercato, pari all'8,1%, così come l'America del nord, 9,8%, e del sud, 6,1%. L'Italia è il quarto esportatore di pompe verso la Russia a livello mondiale, dopo Germania, Cina e Ucraina.

Dal punto di vista finanziario, l'indice di liquidità è molto buono, non ci sono problemi di equilibrio finanziario. Nell'ultimo biennio i risultati delle imprese sono piuttosto simili nei tre ambiti di attività (civile, industriale, oil&gas), ma i trend osservati sono radicalmente divergenti. Risalta, in particolare, la fortissima perdita di redditività patita nella filiera oil&gas. È interessante notare che, nel 2014, le imprese che hanno investito di più sono state quelle della filiera civile.

La pubblicazione può essere richiesta tramite il sito www.assopompe.it



Rexroth ha potuto sfruttare software all'avanguardia, potendo così verificare in anticipo il comportamento, statico e dinamico dell'intero sistema: idraulica, meccanica e unità di controllo.

Il sistema idraulico riprende la configurazione originale, con due cilindri di sollevamento e tre cilindri accumulatori di pressione; diversamente dal sistema originale, però, non sono le valvole a far salire e scendere l'ascensore, ma pompe a cilindrata variabile. In questo modo l'ascensore, che oggi trasporta fino a mille passeggeri l'ora, consuma circa il 25% di energia in meno rispetto alla soluzione storica.

Una particolare sfida si è posta agli specialisti Bosch Rexroth: il vano pompe sotterraneo, dove venne installata parte del sistema di azionamento idraulico, è raggiungibile soltanto con un montacarichi di dimensioni piuttosto ridotte. I tecnici, perciò, hanno dovuto scomporre alcuni dei componenti Rexroth e rimontarli nel vano pompe.

Una particolare sfida si è posta agli specialisti Bosch Rexroth: il vano pompe sotterraneo, dove venne installata parte del sistema di azionamento idraulico, è raggiungibile soltanto con un montacarichi di dimensioni piuttosto ridotte. I tecnici, perciò, hanno dovuto scomporre alcuni dei componenti Rexroth e rimontarli nel vano pompe.

DHL Risparmio energetico nell'hub di Cortolona

DHL Supply Chain, società del gruppo Deutsche Post DHL specializzata nel management dei servizi logistici integrati per le imprese, ha scelto di rinnovare l'impianto di illuminazione dell'hub di Cortolona (in provincia di Pavia) con centinaia di riflettori prodotti dall'azienda svedese Solljus AB, che hanno preso il posto di altrettante lampade più energivore, consentendo un risparmio energetico del 64%.

Nell'hub di Cortolona DHL Supply Chain gestisce so-



luzioni per aziende del settore Consumer (alimentari, bevande, cosmetica, tabacco e cartotecnica), su una superficie totale di 110mila metri quadrati. Nell'hub le esigenze di illuminazione devono favorire l'operatività e le soluzioni scelte, in particolare le lampade in tecnoceramica (adottate dagli apparecchi di illuminazione Solijus), sono in grado di fornire il grado di uniformità di luce necessari. Questi apparecchi, durante i test on site, hanno confermato di non abbagliare gli operatori durante le varie fasi di movimentazione e di stoccaggio. DHL è impegnata nel progetto "GoGreen" per ottimizzare la gestione dei magazzini in linea con i migliori standard energetici, ridurre le emissioni di CO₂ e individuare e sviluppare differenti forme di trasporto, passaggio fondamentale per un'azienda di logistica. Inoltre, con il nuovo hub logistico di Pontenure (PC), di circa 7000 metri quadrati, il gruppo ha il primo magazzino logistico in Italia a essere stato certificato Breeam Green Building, grazie agli alti standard qualitativi di bioedilizia e alle elevate performance ambientali che lo contraddistinguono.

EMERSON – CONTROL TECHNIQUES

Servizio "Express Availability" per motori e azionamenti



Control Techniques e Leroy-Somer (CT & LS) hanno lanciato in Europa un nuovo servizio pensato per migliorare la disponibilità e velocizzare le consegne dei prodotti destinati ai loro clienti. Il nuovo servizio Express Availability prevede la consegna rapida e affidabile direttamente nella sede del cliente di una vasta gamma di motori (da 0,09 fino 500 kW), servomotori, motoriduttori azionamenti e relativi accessori opzionali.

Un'approfondita analisi di mercato ha evidenziato chiaramente la necessità di garantire tempi di consegna molto brevi per motori e azionamenti. In linea con queste aspettative, il servizio Express Availability rappresenta un impegno importante da parte di Control Techniques e Leroy-Somer per consegnare in modo affidabile i prodotti entro un periodo tra 1 e 10 giorni lavorativi, con l'ulteriore opzione di consegna espressa garantita entro 24 ore in Europa in caso di emergenza. Il servizio è disponibile per tutti i clienti, copre la maggior parte dei prodotti

standard, opzioni e accessori.

Il Configuratore, uno strumento completo dedicato alla selezione dei prodotti più adatti alla propria applicazione, gradualmente indicherà anche la disponibilità del servizio Express Availability e dei tempi di consegna previsti durante ogni passo del processo di selezione. Questo strumento dinamico risulta molto utile per i Clienti, che non solo possono configurare i prodotti in base alle loro caratteristiche tecniche, ma anche tenendo conto dei requisiti legati ai tempi di consegna.

Come parte di Emerson Industrial Automation, Control Techniques e Leroy-Somer hanno operato a livello globale per molti anni in qualità di aziende consociate, ciascuna con la propria area di competenza e con tecnologie specifiche. Ora le attività combinate consentono di fornire una tecnologia ottimizzata per azionamenti e motori, di sviluppare soluzioni di automazione specifiche per un'applicazione e su misura, con un solido supporto tecnico e di vendita a livello locale e su scala globale.

App per informazioni su dispositivi portatili

La nuova applicazione ATG View di Emerson consente un accesso più semplice e veloce alle informazioni sullo stato di salute degli asset critici, rendendo disponibili i dati forniti dal sistema di monitoraggio CSI 6500 ATG di Emerson per la protezione dei macchinari direttamente in mano agli utenti.

Grazie a un dispositivo mobile, gli utenti possono eseguire la scansione di un codice di risposta rapida (QR) posto sul sistema CSI 6500 ATG e visualizzare immediatamente lo stato di salute di tutte le schede e le misure fornite dal rack associato col proprio dispositivo mobile. Questo consente turni di manutenzione più rapidi e riduce il numero di ispezioni in campo, aiutando il personale addetto alla manutenzione a essere più produttivo e reattivo ai cambiamenti che occorrono alle apparecchiature. L'applicazione è intuitiva e di facile utilizzo. ATG View è disponibile sia su Apple Store che su Google Play.

POWER ELECTRONICS

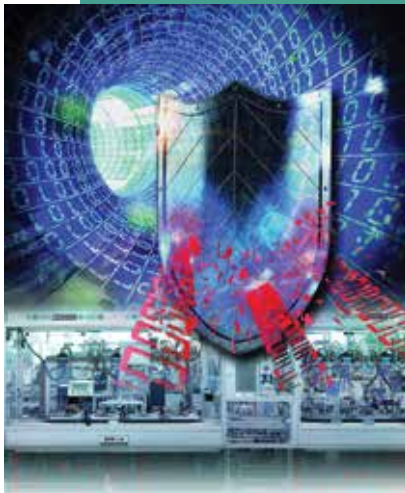
Drives in versione outdoor nel porto di Barcellona

Power Electronics ha concluso con successo l'installazione di 3 drives da esterno (modello XMV660) nel Porto di Barcellona per conto di Enagas, il principale trasportatore di gas naturale della Spagna.

Dopo aver constatato che questo tipo di drive è adatto alle proprie esigenze, Enagas ha scelto di utilizzare 3 convertitori modello XMV660 da 1550 kW, 6 kV come parte dell'impianto criogenico del gas naturale: due unità principali controlleranno le pompe di gas naturale liquefatto (LNG) e una unità secondaria controllerà il pompaggio dello scambiatore di acqua salata. Questo sistema, installato outdoor senza opere di muratura o container, consentirà un notevole risparmio sulle ope-

Cyber Security nell'automazione industriale

Hotel Crowne Plaza, San Donato Milanese (MI), 26 ottobre 2016



Si terrà il 26 ottobre prossimo presso l'Hotel Crowne Plaza di San Donato Milanese (MI) l'evento "Cyber Security nell'automazione industriale. Essere consapevoli per difendersi", promosso da Phoenix Contact con la collaborazione di Lutech SpA e il patrocinio di Clusit (Associazione Italiana per la Sicurezza Informatica).

Nel corso di una mattinata, l'evento affronterà a tutto campo il tema "Industrial Cyber Security", con l'obiettivo di aumentare la consapevolezza relativa ai rischi e fornire strumenti utili a orientarsi nel percorso di implementazione delle misure necessarie a ostacolare gli attacchi informatici e di prevenire i pericoli insiti nella rete.

Clusit guiderà gli ospiti alla scoperta di quelle che sono le più recenti tendenze nel campo della Cyber Security e del Cyber Crime, illustrando tra l'altro i punti salienti raccolti nella nuova edizione del Rapporto Clusit sulla sicurezza ICT. A seguire, una sessione live di hacking etico evidenzierà la reale vulnerabilità dei dispositivi di automazione industriale connessi in rete, mentre gli esperti di settore forniranno una panoramica sulle misure più efficaci per proteggere la produttività degli impianti e la riservatezza dei dati senza influire negativamente sulle prestazioni degli impianti.

Phoenix Contact intende dare così il proprio contributo allo sviluppo di una corretta cultura connessa con i temi dell'Industrial Cyber Security. Nonostante la crescita vertiginosa dei fenomeni di *hacking* registrati nell'ultimo periodo nel mondo industriale, oggi sono ancora pochissime le realtà industriali che hanno una corretta percezione del problema e dei reali rischi derivanti dall'impiego di reti sempre più integrate.

Phoenix Contact è leader a livello mondiale per i componenti elettronici, sistemi e soluzioni di ingegneria elettrica, elettronica e per l'automazione industriale. In Italia è presente dal 1997 nei dintorni di Milano, con la sede di Cusano Milanino e il Centro Logistico di Cesano Maderno.

La partecipazione è libera e gratuita fino a esaurimento posti, previa iscrizione all'indirizzo: www.phoenixcontact.com/eventoCyber26Ottobre16



razioni di carico parziale con picchi di risparmio fino al 40% sul consumo totale.

Power Electronics è un'azienda multinazionale con sede a Valencia, in Spagna, specializzata in convertitori di velocità in bassa e media tensione e avviatori statici inverter solari in utility scale, e in tecnologie di controllo ed efficientamento.

Con oltre 27 anni di esperienza nel settore industriale e con la sua presenza in più di 40 paesi, l'azienda ha una rete di più di 1200 dipendenti.

Espansione della struttura europea

Nello scorso maggio, Power Electronics ha partecipato per la prima volta alla fiera SPS IPC Drives di Parma dedicata all'automazione industriale. Durante la manifestazione ha presentato la gamma di prodotti di controllo e avviamento motori, inclusi il convertitore di media tensione XMV660 e il Soft Starter VS65. Inoltre, l'evento è servito per esibire i prodotti di bassa tensione, come il portabandiera di Power Electronics: il convertitore di frequenza serie SD700 general purpose per applicazioni di control-

lo di alta gamma, e quelli della famiglia SD300 e SD500, orientati al controllo di macchine automatiche, pompe e ventilatori.

La filiale italiana, benché sia la filiale più giovane, con la recente apertura del nuovo ufficio centrale vicino a Milano, possiede già due punti di servizio sul territorio. Questa strategia rientra nel processo di espansione che tende a garantire la massima efficienza del servizio in Italia, un paese che rappresenta attualmente il secondo mercato in Europa per i convertitori di frequenza.

Il Direttore Vendite per l'Europa, Flavio Baccini, ha detto che "c'è ancora molto spazio per la crescita, specialmente considerando che i clienti hanno bisogno di maggior coinvolgimento da parte dei fornitori dei prodotti e di valore aggiunto con l'avvento di una personalizzazione dei prodotti standard, e questo è ciò che possiamo offrire meglio di chiunque altro. La società ha lavorato duro per stabilire un contatto diretto con i clienti e la filosofia di 'Power On support 24/7' ha contribuito a farci strada nel mercato locale".

Le stime attuali del mercato europeo per convertitori di frequenza si attestano su più di 2,3 milioni di euro, con un'offerta di margine di mercato davvero ampia per una crescita significativa nel settore industriale. Power Electronics mira a creare nuo-

Nidec

All for dreams

Stazione di pompaggio, impianto di teleriscaldamento Milano

Il sogno del nostro cliente era quello di assicurare un servizio di teleriscaldamento efficiente e capillare a Milano.

Nidec realizza.

Dopo 17 anni i nostri inverter continuano a performare il loro servizio ininterrottamente nella stazione di pompaggio con la massima affidabilità.



Il sogno di Alessandro è di lavorare con componenti affidabili, che resistano nel tempo.

Nidec ASI, trasforma i sogni in risultati.

Nidec ASI

INDUSTRIAL SOLUTIONS



ve opportunità di business nei mercati consolidati come Regno Unito, Germania e Francia, dove ha in programma di potenziare la presenza entro l'anno. Nelle nazioni del Nord Europa, Scandinavia e Repubbliche Baltiche, ha stabilito una rete di distributori e partner in grado di offrire supporto di vendita e servizio tecnico locale di alta qualità. Infine, Grecia e Turchia sono le nazioni sulle quali si concentrerà nel prossimo anno.

RITTAL Scambiatori di calore Hygienic Design



I sistemi e i componenti utilizzati nelle zone "igienicamente critiche" devono essere progettati sulla base dei requisiti di Hygienic Design. Per queste applicazioni Rittal offre il nuovo scambiatore di calore aria/acqua ottimizzato per la climatizzazione efficiente degli armadi di comando in ambienti igienici.

La tecnica realizzativa del nuovo scambiatore, progettato come unità a parete, soddisfa i criteri della progettazione igienica. Ad esempio, l'inclinazione a 30° del tettuccio rende impossibile il deposito di materiale estraneo sulla superficie superiore del contenitore. I liquidi defluiscono immediatamente grazie alla pendenza. La guarnizione esterna in silicone soddisfa le disposizioni FDA descritte nelle Linee

guida art. 21 del CFR (Code of Federal Regulations) parte 177.2600. La guarnizione, inoltre, impedisce che i contaminanti si accumulino tra il contenitore dello scambiatore di calore aria/acqua e l'armadio.

Lo scambiatore è alloggiato in un contenitore in acciaio inossidabile (Euronorm 1.4301) con lucidatura lineare esterna (grana 400) e rugosità superficiale inferiore a 0,8 micron. Le caratteristiche superficiali assicurano la massima facilità e accuratezza nella pulizia dei materiali. L'elevato grado di protezione IP 69K (DIN 40050-9) del contenitore garantisce la resistenza ai lavaggi ad alta pressione. Gli scambiatori di calore aria/acqua possono essere installati esternamente sulla parete posteriore o laterale degli armadi di comando. Le unità sono disponibili in due versioni, con potenze frigorifere di 700 e 1300 W.

ROCKWELL AUTOMATION Il marchio Allen Bradley ora disponibile da RS in tutti i mercati europei

RS Components (RS), distributore globale di prodotti di elettronica e manutenzione, ha stipulato un nuovo

accordo di distribuzione con Rockwell Automation che riguarda tutti i mercati dell'Unione Europea. Rockwell Automation è un'azienda leader nella fornitura di prodotti a marchio Allen Bradley per l'automazione, il controllo e la sicurezza macchine.



Nel Regno Unito, RS e Rockwell Automation sono legate da un rapporto di lunga data che è stato esteso nel 2011 all'Irlanda e nel 2012 alla Germania. Dal 1° agosto scorso questa collaborazione di successo è arrivata a toccare tutti i mercati dell'Unione Europea.

I prodotti per l'automazione offerti da RS comprendono tutte le tecnologie di automazione e controllo e di sicurezza macchine. La gamma, costituita da oltre 1200 prodotti a marchio Rockwell Automation e oggi disponibile da RS, è adatta per diverse applicazioni, tra cui automazione e industria di processo, automazione industriale, motion control, sicurezza macchine e tecnologia medica. L'offerta comprende i prodotti di punta di Rockwell Automation, tra cui il Micro PLC Micro820e l'inverter PowerFlex 525.

SIEMENS Posa della prima pietra del nuovo quartier generale italiano

Un'area complessiva di 86mila metri quadrati che ospiterà 1700 dipendenti in 32mila metri quadrati di uffici, tra nuovi e ristrutturati, realizzati secondo i moderni concetti di smart working, per un investimento totale di circa 40 milioni di euro: sono i numeri dell'ambizioso e innovativo progetto che riguarda il nuovo quartier generale di Siemens Italia a Milano. La cerimonia della posa della prima pietra si è svolta nel settembre scorso. I lavori porteranno, entro il 2018, alla costruzione di un nuovo edificio, cuore pulsante di un più ampio progetto di riqualificazione urbanistica che prevede anche la ristrutturazione degli edifici esistenti, la realizzazione di un'area verde di 25mila metri quadrati, dove saranno piantati circa 400 alberi, con zone relax per i collaboratori (come orti, un impianto



sportivo e una palestra), nonché un centro di formazione, una sala conferenze e spazi pensati per la socializzazione e la creazione di idee.

Una nuova filosofia di spazio lavorativo, dunque, che porta le persone in ufficio – oltre che per svolgere la propria attività – anche per socializzare e interagire, aggiungendo al livello professionale quello informale e di condivisione, per incoraggiare lo scambio e facilitare le relazioni. L'autonomia e la libertà dei lavoratori sono elementi che Siemens Italia porta avanti dal 2011, anno in cui ha deciso di implementare un innovativo modello di lavoro più flessibile e autonomo, dando la possibilità ai propri dipendenti e collaboratori di lavorare in totale indipendenza ma, al tempo stesso, con grande responsabilità individuale.

Secondo Federico Golla, Presidente e AD di Siemens Italia, “il nostro futuro quartier generale sarà un esempio di innovazione ed ecosostenibilità, portatore di investimenti per l'Italia e per Milano, la casa di Siemens in Italia da 117 anni. L'idea alla base è quella di dare ai nostri dipendenti e ai milanesi una sorta di città Siemens, che riassume a 360 gradi la nostra filosofia di comunità del futuro, fatta non solo di lavoro, ma anche di condivisione, integrazione, scambio reciproco e tutela ambientale.”

XYLEM Un centro per la formazione nel settore idrico

Xylem, azienda globale leader nel campo delle tecnologie idriche, prosegue la sua tradizione nel fornire training e istruzione a dipendenti, clienti e partner con l'apertura nel giugno

scorso dello Xylem Learning Center (XLC) di Montecchio Maggiore, in provincia di Vicenza. Il centro offre corsi interattivi grazie alle unità di lavoro dimostrative dotate di attrezzature di pompaggio e sistemi di controllo e a un'innovativa aula interattiva in cui i partecipanti potranno effettuare installazioni e risolvere problematiche inerenti a pompe e unità di controllo di vario tipo; il tutto supportato da attrezzature audiovisive all'avanguardia.

Xylem Learning Center presenta una serie di corsi che si rivolgono a varie applicazioni e settori, tra cui: applicazioni per il mercato alimentare e delle bevande, HVAC, approvvigionamento idrico, convertitori di frequenza, acque reflue e applicazioni residenziali, commerciali e industriali. Ogni corso copre l'intera gamma di prodotti e sistemi per la gestione idrica ed è disponibile per studenti, progettisti, installatori, distributori, professionisti del settore, OEM e dipendenti Xylem. Docenti a tempo pieno e product manager Xylem istruiscono i partecipanti sulle applicazioni di prodotto, i mercati, la manutenzione e i componenti dell'impianto. Sessioni didattiche specifiche forniranno ai partecipanti un'esperienza esaustiva e diretta delle installazioni, inclusa la possibilità di visitare installazioni reali, attrezzate con le soluzioni Xylem.



Inoltre, i partecipanti ai corsi avranno l'opportunità di visitare gli stabilimenti produttivi Xylem in cinque Paesi: Montecchio Maggiore in Italia; Hoddesdon in UK; Cegléd in Ungheria; Strzelin in Polonia e Stockerau in Austria. Nel corso delle visite agli stabilimenti, i visitatori potranno osservare le differenti fasi dei processi del “lean manufacturing”, che riducono tempi di consegna e inefficienze, a partire dalle materie prime, fino alla spedizione del prodotto finale.

Per coloro che non possono frequentare di persona, a partire da giugno 2016 il centro formativo Xylem Learning Center avvierà corsi in formato e-learning.

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.



Leader in Italia. Presente in tutto il mondo.



*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.
- Verifiche e conteggi sulle competenze di fine rapporto.
- Copertura assicurativa "Polizza Tutela Legale".
- 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 sanitarie e commerciali.

Convenzioni con:

- Società per percorsi di outplacement.
- 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.



*Quota associativa
ALDAI 2016*

- euro 240,00
dirigenti in servizio
- euro 120,00
dirigenti in pensione
- euro 112,00
dirigenti in pensione ante 1988

- euro 180,00
quadri superiori
- euro 114,00
quadri apicali

*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.



Via Larga 31 – 20122 Milano
Tel. 02/58376.1 – Fax 02/5830.7557
www.aldai.it – organizzazione@aldai.it

**Modernizzare gli impianti.
Ridurre lo spazio di installazione.
Migliorare l'efficienza.**

I/O Remoti serie LB e FB

**Sistemi di I/O remoti LB per zona 2 o Classe I,
Div. 2 o zona 22 o area sicura**

- Sistema compatto con ingombro minimo
- Manutenzione del cablaggio e dei dispositivi in campo
- I Moduli I/O consentono connessioni verso il campo a sicurezza intrinseca e per area sicura

Sistemi di I/O remoti LB per zona 1

- Sistema robusto per ambienti gravosi
- Controllo totale dei segnali in campo
- Connessioni a sicurezza aumentata o intrinseca

www.pepperl-fuchs.com/rio





**CONVERTITORI IN MT
SERIE XMV660**
fino a 5,6MW-11kV



XMV660 OUTDOOR
Convertitori in MT Serie XMV660
in versione OUTDOOR



**AVVIATORI IN MT
SERIE VS65**
fino a 6MW-13,8kV



**CONVERTITORI
SERIE SD700**
fino a 2MW-690V



**AVVIATORI IN BT
SERIE V5**
con bypass integrato

**CONVERTITORI DI
FREQUENZA
E AVVIATORI
IN BASSA E
MEDIA TENSIONE**

**LA MIGLIORE SOLUZIONE
DI CONTROLLO MOTORE
PER QUALSIASI MACCHINA
O IMPIANTO**

IMMEDIATE DELIVERY



EXPRESS

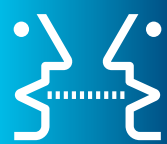
24HRS. SERVICE

**POWER
ON SUPPORT
24h**

WARRANTY

FOR INDUSTRIAL DIVISION
**3
YEARS**

CUSTOMER SUPPORT



ENGINEERING
AND CONSULTING



Via Paracelso 16, 20864 Agrate Brianza - MB
Tel. +39 039 90 50 899 - Email: infoitalia@power-electronics.com

L'innovazione tecnologica

Linee guida e casi reali

Riportiamo di seguito la Prefazione scritta da Arrigo Pareschi per il volume "L'innovazione tecnologica – Linee guida e casi reali" pubblicato nel settembre scorso dalla Società Editrice Esculapio (328 pagine, 25.00 euro)

Questo testo universitario, dedicato all'innovazione tecnologica di prodotto e di processo, alla ricognizione dei fondi messi a disposizione dall'Italia e dalla Unione Europea per il finanziamento dei programmi di innovazione e alla illustrazione di esempi tratti da casi reali, è destinato innanzitutto agli studenti di ingegneria, in particolare a quelli dei corsi di laurea dell'Area industriale (Ingegneria Gestionale, Meccanica ed Energetica) ma anche agli ingegneri che già operano nelle imprese industriali e nelle società di ingegneria.

Quanto agli studenti, penso in particolare a quelli della Scuola di Ingegneria di Bologna che nei corsi di laurea sopracitati, seguono importanti insegnamenti quali "Gestione dei progetti d'innovazione", "Economia e gestione dell'innovazione", "Sistemi di produzione avanzati", "Sistemi integrati di lavorazione", "Gestione dell'innovazione e dei progetti", "Fondamenti di economia aziendale e dell'innovazione", che potranno trovare in questo testo casi reali utili e significativi per completare la loro preparazione universitaria e professionale.

Negli anni dal 1990 al 2010 sono stato incaricato dal Ministero delle Attività Produttive (precedentemente Ministero dell'Industria Commercio e Artigianato) di redigere, in qualità di esperto, la relazione valutativa di oltre 40 programmi di innovazione presentati da altrettante Imprese industriali per accedere a fondi di finanziamento ministeriale a valere sul Fondo rotativo per l'innovazione tecnologica ai sensi della Legge n. 46/1982. In questi programmi ho potuto avere conferma dell'alto livello delle attività di ricerca e sviluppo per l'innovazione, che caratterizza molte aziende ita-

liane non solo della grande industria ma anche della media e piccola industria. Nel testo sono riportati 27 casi reali, corrispondenti ad altrettanti programmi scelti fra i 41 valutati su incarico del Ministero, che mi sono sembrati particolarmente adatti alla formazione dei nostri allievi ingegneri per il loro elevato livello sia sul piano metodologico sia su quello dei contenuti in termini di ricerca applicata, sviluppo e ingegnerizzazione di prodotti e processi innovativi. Nell'illustrazione di ogni caso reale si fa riferimento esclusivo ai contenuti riportati nelle mie relazioni, che sono di pubblico dominio in quanto consultabili presso l'Ufficio competente del Ministero delle Attività Produttive.

Il principale intendimento di questo testo è quello di aiutare la preparazione dei nostri ingegneri e di favorire la vocazione a promuovere innovazione in coloro che domani opereranno nelle imprese industriali o che già operano in esse e giornalmente sono chiamati a far progredire l'impresa, che ha dato loro fiducia. Infatti una impresa industriale moderna, che vuole avere un futuro rassicurante e di ulteriore sviluppo, deve ricorrere

ampiamente alla innovazione di prodotto, per poter porre sul mercato con frequenza sempre maggiore una varietà di prodotti innovativi corrispondenti alla forte spinta dei consumatori alla personalizzazione dei prodotti innovativi (che è caratteristica dominante del mercato odierno almeno nei paesi occidentali) e/o alla innovazione di processo per poter realizzare i prodotti già presenti nella gamma produttiva a un livello qualitativo equivalente o addirittura superiore ma con costi di produzione e prezzi di vendita inferiori e quindi maggiori opportunità di mercato e più elevata soddisfazione dei consumatori.



Del resto, da un punto di vista più generale, la storia dell'uomo è anche la storia di un continuo e inarrestabile progresso delle condizioni di vita dell'uomo stesso e questo grazie ad una serie quasi incredibile di innovazioni che hanno profondamente cambiato la vita rendendola più agevole, più completa e più degna di essere vissuta. Per questo ogni sforzo, compreso questo testo, fatto per diffondere una cultura dell'innovazione, è anche un sforzo per diffondere e mantenere viva una cultura votata al miglioramento continuo delle condizioni della vita umana.

Ringrazio le Aziende che mi hanno consentito di fare riferimento ai loro importanti programmi di innovazione tecnologica, oramai realizzati da tempo e con pieno successo per l'ulteriore sviluppo delle Aziende stesse. Ringrazio la Società Editrice Esculapio per la pazienza e il sostegno fornito nei lunghi mesi di preparazione del testo.

Ringrazio il dott. Roberto Martelli che mi ha aiutato nella messa a punto di alcuni *files* di disegno complessi, che arricchiscono il testo in maniera significativa.

Da parte di coloro, che nei dipartimenti di ricerca e sviluppo delle imprese industriali e nelle società di ingegneria si occupano di innovazione tecnologica, e di coloro che, oggi studenti nelle Scuole di ingegneria e di area tecnologica, si preparano a essere domani i promotori dell'innovazione tecnologica nei sistemi di produzione e del terziario, saranno gradite osservazioni e suggerimenti per migliorare l'opera per le stampe successive.

Arrigo Pareschi

Dipartimento di Ingegneria Industriale – DIN
Università degli studi di Bologna

Arrigo Pareschi, laureato in ingegneria nucleare (indirizzo meccanico) nel 1969, è stato professore ordinario di "Impianti industriali" e docente di "Impianti meccanici", "Logistica industriale" e "Sistemi di produzione automatizzati" presso la Facoltà di Ingegneria di Bologna, della quale è stato Preside dal 1995 al 2001. Negli stessi anni è stato membro del Senato Accademico. In precedenza era stato Presidente del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e del nuovo Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale attivato presso le sedi di Bologna e Reggio Emilia. Membro della Giunta dell'Ateneo di Bologna (dal 1998 al 2001 e dal 2002 al 2008) e del Consiglio di Amministrazione della stessa Università (dal 2002 al 2008), ha ricoperto in tale ambito e in successione il ruolo di Presidente della Commissione Ricerca Scientifica, dell'Osservatorio della Ricerca, della Commissione Personale e della Commissione Edilizia.

È stato Vice Presidente dell'ANIMP e primo Direttore Responsabile di *Impiantistica Italiana*.

Ha fatto parte del Comitato scientifico della Scuola "Profingest" di Bologna per il Master in Business Administration e del Collegio dei docenti del Master universitario in "Gestione integrata della catena logistica" promosso in collaborazione con la Scuola Cofimp di Bologna. Dal 2002 al 2005 ha diretto il Master universitario in "Facility management e global service" promosso in collaborazione con Mantecoop. È autore dei testi "Impianti industriali" e "Impianti meccanici" e coautore di "Logistica integrata e flessibile", editi dalla Società Editrice Esculapio. È stato consulente del Ministero Industria come valutatore di oltre 40 progetti di innovazione tecnologica nell'ambito della Legge n. 46/1982.

Negli anni dal 1976 ad oggi è stato in diversi momenti docente di materie impiantistiche presso gli Atenei di Ancona, Roma TorVergata, Ferrara, Modena, Reggio Emilia e Bologna (Sede di Forlì).



GARBARINO®

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



www.pompegarbarino.com

www.omc2017.it

OFFSHORE MEDITERRANEAN
CONFERENCE & EXHIBITION

**BOOK YOUR
SPACE!**

**OMC
2017**



29-31
March 2017
RAVENNA
ITALY

OMC

CONFERENCE ORGANISER
conference@omc.it



IE International
S Exhibition
Services

EXHIBITION ORGANISER
exhibition@omc.it



Programma Corsi ANIMP 2016

TITOLO DEL CORSO	DURATA	DATE	AREA DI COMPETENZA	SOTTO AREA
Corsi effettuati				
Criticità nella gestione di un progetto, superamento e lesson learned (teorie ed esperienze) - Workshop	1 giorno	20 gennaio e 27 settembre	Workshop	
L'analisi dei rischi nella Costruzione: obiettivi e aspetti metodologici	1 giorno	28 gennaio	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
"Corso professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA"	6 giorni	25-26-27 febbraio e 10-11-12 marzo	Project Management	
Gli appalti di costruzione impiantistica e infrastrutturale: gestione cantiere, avanzamenti, valorizzazione	2 giorni	2-3 marzo	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
Il claim nella vita di progetto: prevenzione e approccio documentale	2 giorni	31 marzo-1 aprile	Company Management	Contrattualistica
La gestione delle interfacce nella progettazione impiantistica	2 giorni	7-8 aprile	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Engineering
Conoscenze essenziali di Project Management per la gestione operativa dei progetti	3 giorni	13-14-15 aprile	Project Management	Formativo di base
"Corso professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA - Roma (*)"	6 giorni	4-5-6 e 18-19-20 maggio	Project Management	
Corso sul Project Management nelle Aziende manifatturiere che operano su commessa	3 giorni	11-12-13 maggio	Project Management	PM settori specifici
Proposal Management per aziende manifatturiere che operano su commessa	3 giorni	24-25-26 maggio	Company Management	Proposal
Comunicazione & Negoziazione: i rapporti interpersonali e i conflitti nei team di lavoro	2 giorni	6-7 giugno	Company Management	Soft Skills
Conoscenze essenziali di Project Management per la gestione operativa dei progetti	3 giorni	22-23-24 giugno 2016	Project Management	Formativo di base
I rischi contrattuali: analisi e prevenzione	2 giorni	5-6 luglio	Company Management	Contrattualistica
Il ventaglio dei rischi di progetto: individuazione e gestione operativa	2 giorni	7-8 luglio	Company Management	Contrattualistica
Corso sul Project Management per Aziende che realizzano "Skid" e Moduli di impianto	3 giorni	12-13-14 luglio	Project Management	PM settori specifici

Corsi da effettuare

La gestione dei materiali di progetto: dall'offerta, all'ingegneria, agli approvvigionamenti, alla costruzione	2 giorni	15-16 settembre	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Engineering
Coordinamento tra la gestione di progetto e il cantiere	1 giorno	28 settembre	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
Sviluppo manageriale e leadership situazionale	2 giorni	29-30 settembre	Company Management	Soft Skills
La gestione della sicurezza nelle costruzioni	2 giorni	4-5 ottobre	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
Corso professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA	6 giorni	6-7-8 / 20-21-22 ottobre	Project Management	
I controlli aziendali: strategico e di gestione	2 giorni	6-7 ottobre	Company Management	Controlli aziendali
Constructability: ingegneria e procurement "construction oriented", dall'offerta all'esecuzione nei progetti complessi	2 giorni	12-13 ottobre	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
I controlli aziendali: il controllo di progetto	2 giorni	26-27 ottobre	Project Management	Corsi di approfondimento
Sostenibilità e Contenuto Locale	2 giorni	8-9 novembre	Execution per la realizzazione di impianti & Infrastrutture	Construction
Il contratto negli impianti e forniture industriali in ambito internazionale	2 giorni	9-10 novembre	Company Management	Contrattualistica
Corso di formazione per Proposal Manager	3 giorni	16-17-18 novembre	Company Management	Proposal
Gestione di un progetto per le aziende manifatturiere che operano su commessa	3 giorni	23-24-25 novembre	Project Management	PM settori specifici
I cambiamenti in azienda: motivazioni e resistenze	2 giorni	29-30 novembre	Company Management	Soft Skills
Public Speaking: la necessità in Azienda di "buona" comunicazione	2 giorni	1-2 dicembre	Company Management	Soft Skills

(*) Sede dei corsi: Milano.

I corsi erogati in altra sede sono espressamente segnalati



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 CFP (Crediti Formativi Professionali) erogati dall'Ordine degli Ingegneri di Milano.

Gli ingegneri iscritti all'Ordine di qualsiasi provincia che fossero interessati all'ottenimento dei crediti, potranno chiedere informazioni alla Segreteria Corsi (manuela.corbetta@animp.it).

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

Il contratto negli impianti e forniture industriali in ambito internazionale

Milano, 9-10 novembre 2016

Il corso è rivolto a tutte le funzioni aziendali decisionali e operative preposte alle fasi di stesura del contratto, dell'offerta, degli acquisti, del lavoro in cantiere e della gestione finanziaria; agli uffici di contract management / administration, commerciali di vendita e procurement, di supply chain, construction e finanza.

Nella realizzazione di impianti industriali sui mercati internazionali l'aspetto contrattuale riveste un ruolo fondamentale. Studio di fattibilità, ingegneria, acquisti, gestione dei cantieri, tempi di realizzazione, qualità e garanzie trovano collocazione all'interno del contratto, "legge" tra le parti negli ambiti concessi dal principio dell'autonomia contrattuale intesa come libertà delle parti di determinare il contenuto del contratto nei limiti di legge.

La dinamica negoziale per pervenire a una distribuzione dei rischi equilibrata inizia con la fase di *proposal* e le relative decisioni dal *bid-no-bid* ai dettagli dell'offerta. Questa fase poggia sulla capacità di disegnare/progettare l'impianto conoscendo componenti e potenziali fornitori. È seguita dalle fasi di procurement e realizzazione vera e propria dell'opera in ambienti frequentemente caratterizzati da difficoltà ambientali e da sfide multiculturali.

La mitigazione dei rischi riguarda l'accurato confezionamento dell'offerta, la corretta valutazione degli oneri finanziari e la eventuale compartecipazione di partner scelti per condurre a termine il progetto.

Inevitabilmente i temi trattati dal corso riguardano la contrattualistica, la gestione dei reclami, la creazione di joint venture e altri, accompagnati dai modelli di documentazione utilizzati nel mondo.

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

Corso di formazione per proposal manager

Milano, 16-17-18 novembre 2016

Scopo del corso è fornire una visione globale dei molteplici aspetti dell'effettiva competitività dell'azione commerciale in aziende grandi, medie e piccole che forniscono servizi qualificati, impianti, forniture complesse oppure singoli componenti dell'impianto chiavi in mano.

Con la crisi in corso la competizione internazionale non si focalizza solamente sull'innovare il "cosa", ma sull'ottimizzare il "come" si produce. Il personale chiave delle attività commerciali necessita pertanto di una crescita sostanziale nelle potenzialità competitive.

L'indirizzo del corso è fortemente orientato all'export globale per il quale è indispensabile l'alta professionalità delle risorse umane dei ruoli commerciali, progettuali e gestionali. Capacità e abilità di vendita che si basano sulla preparazione ottimale delle offerte e l'efficace negoziazione dei contratti attivi e passivi.

Il corso si propone di stabilire e condividere con l'aula un comune denominatore tra concetti e metodi generali e di motivare tutti ad approfondire i fondamenti della competitività aziendale sulla base del materiale fornito. L'approccio e il metodo didattico sono fortemente interattivi: da una parte i relatori esprimono competenze e conoscenze maturate in esperienze vissute, dall'altra interagiscono i partecipanti, portatori di dissimili ruoli, attività e culture aziendali.

Il corso, indirizzato prevalentemente al personale delle Direzioni Commerciali, Tecniche e Finanziarie di società operanti a commessa, è rivolto al personale delle funzioni commerciali, tecniche e finanziarie di società *intelligence intensive* operanti "a commessa", coinvolti nelle attività di *marketing e tendering*, appaltatori e appaltanti:

- società medie e grandi, di ingegneria e contracting e di fornitura di beni strumentali, operanti nell'impiantistica e nelle infrastrutture di servizio;
- medie e piccole aziende d'ingegneria e di consulenza, fornitrici di studi preliminari e di servizi tecnico-amministrativi per lo sviluppo di stime e perizie e collaudi;
- società / enti per studi economici di settore, filiera, mercato, marketing territoriale; studi e analisi di fattibilità tecnico-economiche, valutazioni d'impatto ambientale, *business plan*;
- società e/o studi di consulenza legale per la preparazione di capitolati di gara, organizzazione e supervisione di gare; preparazione e discussione dei contratti, contenziosi e arbitrati;
- dottorandi in ingegneria gestionale, economia aziendale e contrattualistica internazionale.

Il corso è basato sull'interazione tra esperienze diverse: da una parte, i relatori che esprimono le competenze e conoscenze maturate direttamente da esperienze vissute; dall'altra, 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 dalla propria realtà, i partecipanti cercano applicazioni concrete al proprio lavoro tendenti a innovare i loro processi.

Larga parte dei concetti e procedimenti tipici presentati nel corso hanno origine nell'esperienza impiantistica dei relatori che provengono da società d'ingegneria multinazionali. Esperienze che però sono state orientate a privilegiare quanto in pratica può essere mutuato e applicato dalle diverse esigenze dei partecipanti. Il processo di *cross fertilization* che si attua in aula è generato dagli scambi d'approcci, metodi e schemi testimoniati dai singoli relatori, a confronto con i quesiti e commenti che suscitano.

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

Gestione di un progetto per le aziende manifatturiere che operano su commessa

Milano, 23-24-25 novembre 2016

Scopo del corso è di illustrare e trasmettere metodologie e approcci gestionali e organizzativi nella conduzione di progetti variamente complessi a coloro che operano nei settori manifatturieri e che desiderano acquisire o integrare le loro conoscenze sulla gestione per progetti e di progetti tipici di questi settori.

Obiettivi principali sono:

- trasmettere la cultura e gli approfondimenti tecnico-gestionali classici del project management;
- definire il ruolo e le competenze del project manager referente aziendale del progetto;
- illustrare e approfondire, attraverso workshop interattivi, le metodologie e i concetti operativi che sono la base della gestione progetto con particolare riferimento alle esigenze e peculiarità del settore manifatturiero.

Il corso fornisce un inquadramento sistemico dei temi fondamentali del project management. È quindi orientato allo sviluppo delle competenze che un responsabile della conduzione di un progetto deve avere nel proprio bagaglio professionale. La forte integrazione tra le metodologie gestionali di project management ritenute fondamentali per i settori manifatturieri e le competenze relative al comportamento personale e all'interrelazione con le realtà esterne al progetto, è elemento caratterizzante del corso.

Il corso segue l'impostazione e lo standard internazionale di IPMA (Associazione Internazionale di Project Management) e fornisce ai partecipanti l'opportunità di iniziare un percorso verso la Certificazione professionale.

Il corso è rivolto a coloro che in ambito aziendale operano per progetti, quali:

- Direzione Aziendale;
- Project Manager;
- Responsabili Officina;
- Responsabili dei Servizi di Ingegneria;
- Acquisti;
- Project Control;
- Supervisor all'installazione / avviamento.

Altre figure a cui è indirizzato il corso sono il personale senior, cioè coloro che sono cresciuti in azienda: molto competenti nelle loro attività tecniche, ma con minor familiarità sulle tematiche più concettuali quali programmazione, rischi, controllo.

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

I cambiamenti in azienda: motivazioni e resistenze

Milano, 29-30 novembre 2016

A fronte dei timori e delle naturali resistenze al cambiamento da parte delle persone coinvolte a qualunque titolo, il corso si pone l'obiettivo di motivare i partecipanti a giocare un ruolo proattivo nell'interesse proprio e dell'organizzazione in cui operano.

Il corso si muove su due direttrici:

- da una parte, si approfondiscono l'approccio, i metodi e gli strumenti di base che favoriscono la corretta impostazione del progetto di "change" relativo sia all'organizzazione sia al modo di operare dei singoli, insieme al monitoraggio delle varie fasi attraverso le quali passa il processo di trasformazione;
- dall'altra, si affrontano gli aspetti relativi al comportamento dei singoli di fronte alle incognite del nuovo, il coinvolgimento e la motivazione di tutti gli attori interessati al fine di creare una partecipazione attiva e responsabile.

L'interattività è assicurata dalla applicazione di tecniche partecipative e di dibattito, basate su casi pratici di "changes" che i partecipanti sono chiamati a risolvere in modo dinamico e propositivo. La parte interattiva fa riferimento alle tecniche di Project Management basate sugli standard IPMA, in particolare ICB (Individual Competence Baseline) e OCB (Organizational Competence Baseline).

Il corso, nella forma di "roundtable" interattiva, si rivolge a coloro che sono coinvolti nel processo di cambiamento all'interno della propria organizzazione e quindi sono, nello stesso tempo, sia soggetto attivo e responsabile di una parte del processo di trasformazione sia oggetto del processo stesso.

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

Public speaking: la necessità in azienda di "buona" comunicazione

Milano, 1-2 dicembre 2016

Parlare in pubblico è una vera e propria arte, che è possibile apprendere imparando prima di tutto a superare le proprie emozioni. Capita spesso che, nonostante si sia molto preparati, al momento dell'esposizione qualcosa non funzioni: l'ansia, la paura del giudizio, gli occhi della platea puntati addosso.

Il tema di questo Seminario riveste una notevole importanza, specie nell'attuale sistema lavorativo in cui sapere informare e comunicare in modo adeguato sono elementi determinanti per il successo di un'iniziativa. Acquisire sicurezza e disinvoltura significa massimizzare l'efficacia dei propri interventi in pubblico.

Il corso si rivolge pertanto a tutti coloro che vogliono:

- riuscire a essere efficaci durante presentazioni o interventi con una platea;
- persuadere e influenzare positivamente l'audience;
- gestire il livello emotivo e di stress;
- apprendere tecniche di comunicazione non verbale;
- migliorare il proprio stile comunicativo in pubblico.

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



Serbatoi, Manufatti di Caldareria
Scambiatori
Valvole di sicurezza
Filtri e Oil Mist Eliminator

Società rappresentate:

Gi.eFFe.M. s.n.c. - Via N. Badaloni 32 - 45100 Rovigo - Tel. +39.0425.1684949 - Fax +39.0425.019854 - info@gieffem.it - www.gieffem.it

Produzione di manufatti
di caldareria, scambiatori,
apparecchi a pressione
e serbatoi.
www.siccspa.it

Produzione di Valvole
di Sicurezza certificate PED
per aria compressa
e fluidi in genere. Manometri
www.universalvalves.it

Produzione di filtri silenziatori,
in aspirazione,
in aspirazione per vuoto,
separatori aria-olio.
www.solbergmfg.com





FREIGHT FORWARDING - PROJECT LOGISTICS

ONE RELIABLE SOLUTION FOR ALL YOUR SHIPPING DEMANDS

Project
Logistics



Freight
Forwarding



Door-to-door Projects

Airfreight



Worldwide Shipping
Activity



Heavy Road
Transport



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

WWW.FAGIOLI.COM

SINCE 1955

Vademecum sui trasformatori

È disponibile il volume realizzato da ANIE Energia sul tema "I trasformatori dei costruttori associati ad ANIE", un vademecum per evidenziare quali sono le caratteristiche dei trasformatori di qualità prodotti dalle aziende associate, nella consapevolezza che la qualità è un fattore determinante per promuovere l'innovazione, la competitività, l'internazionalizzazione del sistema produttivo nazionale, oltre che il valore del capitale umano addetto a questo comparto strategico.

Le aziende associate a ANIE Energia rappresentano un comparto strategico e di vitale importanza per l'intero tessuto economico italiano.

I primi capitoli illustrano le due principali tecnologie di trasformatori, isolati in olio e isolati in resina (a secco). Vengono poi spiegate le loro applicazioni e gli obblighi legislativi derivanti dalla recente pubblicazione del Regolamento della Comunità Europea n. 548/2014, relativo alla progettazione Ecodesign dei trasformatori di potenza e di distribuzione. Infine, sono forniti i dati più aggiornati relativi al comparto industriale dei produttori di trasformatori elettrici, comprese le aziende che operano nella costruzione i trasformatori di piccola potenza.

Le aziende ANIE sono in possesso delle principali certificazioni di garanzia della qualità e, attraverso il volume, è possibile informarsi nel dettaglio su tutti i controlli di processo che vengono svolti dalle imprese dalla fase di ricezione dei materiali, attraverso l'intero processo produttivo fino ad arrivare alle attività di post-vendita.

Il Gruppo Trasformatori di ANIE Energia è costituito da 24 aziende per un fatturato totale nel 2015 di 430 milioni di euro e che rappresentano circa l'80% del mercato.

Il volume è disponibile gratuitamente on line sul sito della Federazione ANIE.



Engineering&Construction
Industrial Manufacturing

LA GESTIONE DELLA COMMESSA

Nuovi Trend, Metodi e Tecnologie CLOUD per la Gestione Operativa ed il Controllo Economico

10 Novembre ore 10.30

Pesaro, Villa Molaroni – RENCO SpA

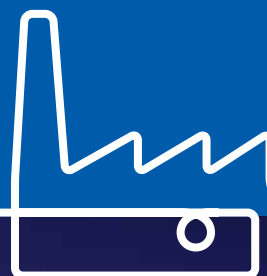
Atlantic Technologies Ti invita a scoprire gli ultimi Trend del Tuo settore e gli strumenti tecnologici per la Gestione Operativa e il Controllo di Commessa!



Per ulteriori informazioni contattare marketing@atlantic-technologies.com

GEODIS FREIGHT FORWARDING

INDUSTRIAL PROJECTS



GEODIS Freight Forwarding 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.geodis.com



GEODIS

Bilanci d'acciaio

Milano, Centro Congressi Stelline, corso Magenta 61, 9 novembre 2016, ore 16.30 – 19.30

Quattromila bilanci per scattare una fotografia nitida dello stato di salute della filiera italiana dell'acciaio; questo è "Bilanci d'Acciaio", il convegno dedicato alle performance economico-finanziarie dei produttori di acciaio, delle aziende della prima trasformazione (laminatoi, trafile, fonderie, forge, stampaggio a caldo, tubifici), della distribuzione, dei centri servizio, dei commercianti di rottame e dei settori utilizzatori (costruzioni, automotive, macchine agricole e movimento terra, altre macchine e apparecchi meccanici, prodotti in metallo, carpenterie, apparecchi domestici, altri mezzi di trasporto, viterie e bullonerie, molifici, oil&gas). L'ottava edizione dell'evento si terrà mercoledì 9 novembre a Milano (Centro Congressi Stelline, corso Magenta 61, welcome coffee ore 16.00, inizio lavori ore 16.30) e per la prima volta partecipando all'evento si riceverà una copia integrale del libro/ricerca "Bilanci d'Acciaio 2016", con oltre 200 pagine di analisi, confronti, approfondimenti e tabelle riassuntive.



Quota di partecipazione: 290,00 euro; 190,00 euro per i membri patrocinanti l'evento

www.siderweb.com

Guida tecnica sulle cabine elettriche MT/BT

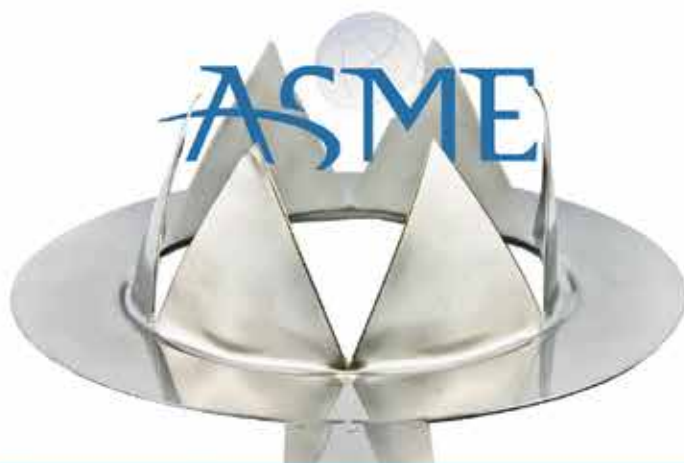
È disponibile la nuova "Guida Tecnica cabine elettriche MT/BT" (media tensione / bassa tensione) realizzata da ANIE Energia, l'associazione che, all'interno di ANIE Confindustria, rappresenta le aziende che producono, distribuiscono e installano apparecchiature, componenti e sistemi per la generazione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica per il suo utilizzo efficiente nelle applicazioni industriali e civili.



La Guida Tecnica sulle cabine elettriche MT/BT è frutto dell'esperienza dei costruttori leader nella progettazione e costruzione di cabine elettriche di distribuzione MT/BT e relativi componenti installati, associati a ANIE Confindustria, che hanno condensato nel documento il loro know-how. La Guida tratta i riferimenti normativi da seguire nella progettazione di una cabina elettrica MT/BT, sia prefabbricata sia non prefabbricata, dando delle indicazioni per meglio seguire i dettami normativi. Negli ultimi anni infatti sono state aggiornate diverse norme, tra cui le regole di connessione alla rete, la guida alla realizzazione delle cabine (CEI 99-4) e il DM dei Vigili del Fuoco sulla prevenzione incendi quando vi sono liquidi isolanti combustibili. Inoltre, si approfondiscono anche tutti i riferimenti normativi e alcune indicazioni progettuali dei principali componenti che vengono installati in una cabina elettrica MT/BT, ovvero il quadro di MT, il trasformatore e il quadro di BT. Altri argomenti che vengono trattati sono l'inquinamento elettromagnetico della cabina e il sistema di distribuzione che può essere in cavi oppure in condotto sbarre. Il sottogruppo Cabine Elettriche MT/BT di ANIE Energia è composto da 25 aziende con un fatturato complessivo di 29 milioni di euro nel 2015 che rappresentano più dell'80% del mercato.

Il volume è scaricabile dal sito ANIE nella "Sezione Servizi/Pubblicazioni Tecniche e Studi/Pubblicazioni Tecniche".

THE ITALIAN MANUFACTURER OF RUPTURE DISCS



- ✱ **ASME VIII Approved**
- ✱ **US Patent Technology**
- ✱ **100% Italian Design**



ENSURES THE MAXIMUM PROTECTION AGAINST OVERPRESSURES

WWW.DONADONSDD.COM



Indice degli inserzionisti

- 110 Aldai
- 14 Ansaldo Energia
- 30 Auma
- 4a di Cop. Aveva
- 40 Bentley
- 3a di Cop. Bosch Rexroth Spa
- Cop. Speciale Bosco Italia
- 45 Burckhardt
- 70 Cortem
- 74 DHL Global Forwarding
- 127 Donadon SDD
- 4 Esain
- 124 Fagioli
- 2a di Cop. Fores Engineering
- 115 Garbarino Pompe Spa
- 126 Geodis Wilson
- 123 Gi.eFFe.M
- 83 Hydac
- 102 Indra Srl
- 101 Maus
- 106 Nidec ASI
- 5 P.E.S. srl
- 109 Parcol Spa
- 111 Pepperl+Fuchs
- 112 Power Electronics
- 7 Precision Fluid
- 9 Scanduzzi Steel Const.
- 8 Techint spa
- 1 Tecniplant
- 3 Voith
- 2 Weg Italia

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"



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

Concessionaria di Pubblicità

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

Tel. 02 5469174

ovest@ovest.it



Performance, affidabilità e sicurezza

Your
move?

We're in.

Da piattaforme petrolifere a 100 metri di altezza sopra il mare, giù fino a 5.000 metri di profondità: negli ambienti estremamente gravosi delle applicazioni offshore, la tecnologia deve sempre funzionare in modo affidabile. Bosch Rexroth, in qualità di partner di sistema più esperto a livello globale, sviluppa insieme a voi, soluzioni Drive&Control su misura. Dalla prima idea fino alla messa in servizio e alla manutenzione sull'intera vita dell'impianto, realizziamo soluzioni complete multitecnologiche con componenti certificati sia per progetti speciali offshore sia per equipaggiamenti di serie: sicuri, affidabili e robusti, sempre. Soluzioni ideali e un partner ideale per voi e per le vostre attività.



Bosch Rexroth S.p.A.
www.boschrexroth.it

The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group



Ingegneria, progettazione e gestione delle informazioni con i software AVEVA

Sbloccate le potenzialità del vostro Digital Asset

AVEVA sviluppa soluzioni software per la progettazione ed il funzionamento dei più grandi impianti di processo al mondo, centrali elettriche, imbarcazioni e strutture offshore.

La nostra tecnologia innovativa consente ad EPC contractors, Owner Operators e costruttori navali di ridurre i rischi quando creano, condividono e gestiscono informazioni critiche.

La nostra attenzione sull'integrità dei Digital Asset assicura ai clienti AVEVA di avere la corretta informazione al momento giusto e permette di gestire i cambiamenti in un mondo sempre più complesso.

www.aveva.com

Tel +39 010 42203 00 | info.italy@aveva.com

AVEVATM