

iMPIANTISTICA

italiana

Organo ufficiale dell'Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale ANIMP

Anno XXIX - **NUMERO 4**
Luglio - Agosto 2017

ANIMP

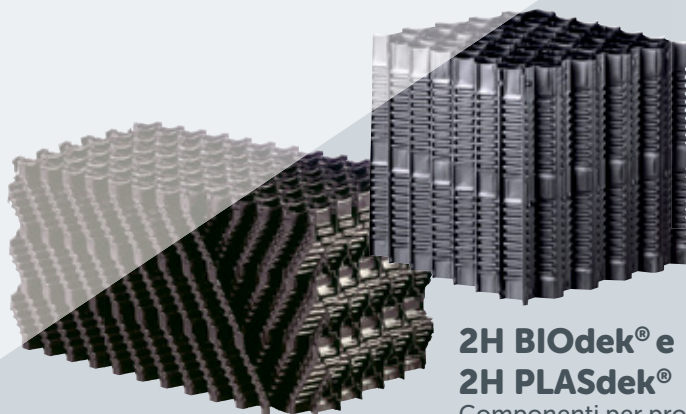
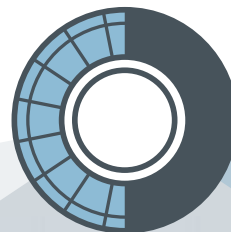
Speciale **Componentistica e servizi** **per l'impiantistica**

Controlli strategici:
per tenere la liquidità sotto
controllo

Interviste a grandi manager:
Giuseppe Zampini
e Mario Corsi

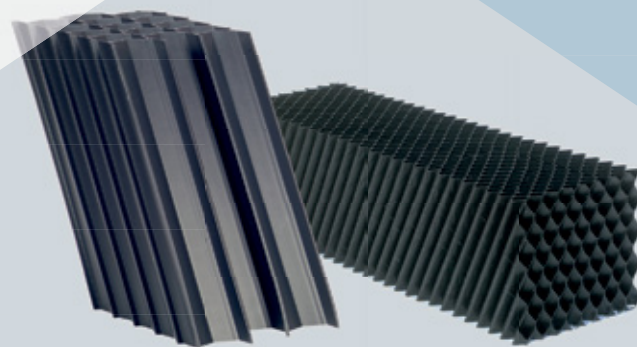
Mobilità sostenibile: vecchie
e nuove tecnologie al servizio
dell'ambiente

NUOVE TECNOLOGIE PER IL SETTORE INDUSTRIALE



2H BIOdek® e 2H PLASdek®

Componenti per processi biologici
e torri di raffreddamento



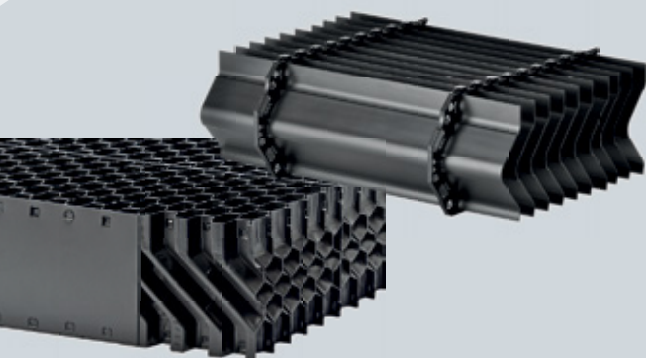
2H TUBEdek®

Separatori per processi di
sedimentazione e disoleazione



2H RANDOM MEDIA

Riempimento alla
rinfusa per processi
biologici e trasferi-
mento di massa



2H TEP e 2H TAP

Demister oscuranti e separatori
di gocce



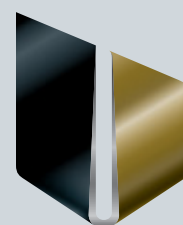
2H LEP

Griglie di aspirazione, oscuranti
e raddrizzatori di flusso



2H MASSdek®

Riempimento strutturato per torri di
lavaggio, di stripping e scrubber



1987 - 2017

30 anni di innovazione nella progettazione e produzione di soft starter e variatori di velocità per motori elettrici in bassa e media tensione: Una gamma completa da 1,5kW a 2,2MW fino a 690V e da 150kW a 15MW fino a 13,8kV, indoor e outdoor.

XMV660 OUTDOOR

L'ESCLUSIVO DRIVE PER AMBIENTI
ESTREMI CHE RIDUCE DRASTICAMENTE
OPEX E CAPEX



Grazie ad un brevetto esclusivo Power Electronics, il MV drive XMV660 può essere installato all'aperto, senza necessità di protezione da pioggia, neve o perfino da tempeste di sabbia. Può essere facilmente rimosso e trasportato in altro sito e non richiede condizionamento né opere murarie.

Purificazione e circolazione d'aria di raffreddamento senza filtri per offrire il minimo impegno di manutenzione.

**MEDIUM VOLTAGE
VARIABLE SPEED DRIVE**
2.3kV to 13.8kV



Via Paracelso 16, 20864 Agrate Brianza - MB
Tel. +39 039 90 50 899 - Email: infoitalia@power-electronics.com



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





We create
Solutions...
since 1976



www.iscotrans.it

INTERNATIONAL FREIGHT FORWARDER SINCE 1976

GENOA HEADOFFICE - Via alla porta degli archi 3 - 16121 GENOVA- TEL: + 39 010 5729911 INFO@GE.ISCOTRANS.IT

MILAN OFFICE - Via Triboniano,103 - 20156 MILANO- : TEL +39 02 33476811 INFO@MI.ISCOTRANS.IT

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

Antonio Autorino, Delio Belmonte, Mario
Bernoni, Antonio Calabrese, Antonio Di
Pasquale, Erminia Frigerio, Luciano Gandini,
Alessandra Leni, Michele Margaroni,
Cristiana Monti, Matteo Patera, Fabia
Perrone, Veronica Pitacco, Silvia Sangiorgi,
Sonia Rizzetto, Monica Tessi, Loredana
Tullio, Anna Valenti, Tommaso Verani

Thomas Leoncini
thomas.leoncini@animp.it

Rossella Schiavi
rossella.schiavi@animp.it

Animp Servizi s.r.l.

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

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

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

SDWWG
Cso. Sempione, 8
20145 Milano
www.sdwwg.it

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

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



Ørjan Richardsen, Woldcam - Statoil -
Mating of Hywind Scotland wind turbine

- 13 Editoriale**
Riduzione dei costi nell'Impiantistica Oil&Gas: l'importanza della semplificazione e della standardizzazione
Daslav Brkic
Consulente-Vice Presidente ANIMP - Direttore Editoriale di Impiantistica italiana
- 16 Interviste ai grandi capitani dell'industria**
A cura di D.B e T.L.
- 17 La sfida offerta dal digitale rappresenta una leva da sfruttare con visione e dinamismo**
Intervista a Mario Corsi, Country Managing Director di ABB Italia
- 21 L'università rinunci in parte al ruolo di fornitore di servizi all'industria per diventare un "fornitore di conoscenze": le linee guida di Zampini verso il futuro**
Il presidente di Ansaldo Energia si racconta a Impiantistica italiana
- 26 Mobilità Sostenibile: Vecchie e Nuove Tecnologie al Servizio dell'Ambiente**
Andrea Isabella, Mattia Bernardi, Saverio Calderoni - Bain & Company
- 36 Sintesi del Rapporto ANIMP 2017: luci e ombre per un futuro incerto**
Gianfranco Tripodo,
Centro Studi ANIMP
- 51 Controlli strategici: per tenere la liquidità sotto controllo**
Luigi Spadoni
- 56 L'Italia sul podio dell'IPMA International Project Management Championship 2017**
Irina Bolognesi
Country Manager per l'Italia del Project Management Championship 2017
- 61 La casa delle tecnologie Italiane annuncia la ripresa**
A cura di ANIE Federazione
- 64 Oxygen removal from injection seawater in offshore platforms: vacuum tower versus membrane deaeration technology**
Study presented by ARTES Ingegneria at Membrane Technology for Climate Change Workshop in Korea, June 21st-24th 2017
- 74 Scelte impiantistiche per il Biogas Upgrading: l'esperienza di Tecno Project Industriale (Gruppo SIAD)**
Enrico Bonaldi,
After Sales Manager, CO2 Division, Tecno Project Industriale SRL
- 85 Parliamo dell'Uzbekistan**
Luigi Iperti,
Presidente della Camera di Commercio Italia Uzbekistan (CIUZ)
- 89 Remote controlled monitors**
Nico Zorzetto,
Director Export e Marketing Sanco Spa
- 93 Arredo & project management**
Gloria Gattoni
- 99 Speciale Componentistica e servizi per l'impiantistica**
- 130 Manifestazioni**
- 131 Notiziario**
- 143 Corsi di formazione ANIMP**



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



● P.E.S. COMPANIES
● P.E.S. COMMERCIAL PARTNERS

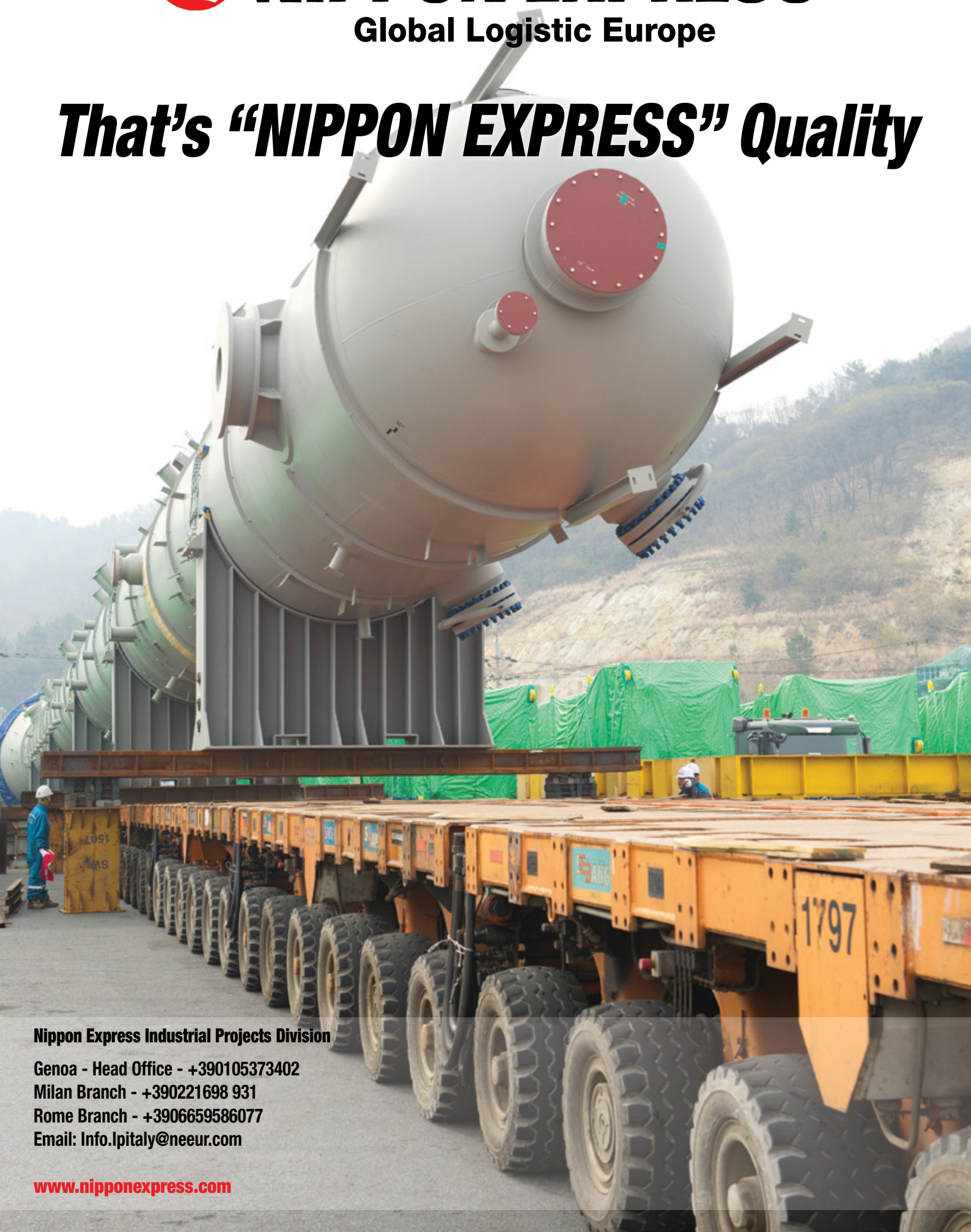
Where we are



NIPPON EXPRESS

Global Logistic Europe

That's "NIPPON EXPRESS" Quality



Nippon Express Industrial Projects Division

Genoa - Head Office - +390105373402

Milan Branch - +390221698 931

Rome Branch - +3906659586077

Email: Info.Ipitaly@neeur.com

www.nipponexpress.com

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



BPS3000 PRESSIONE

BTS3000 TEMPERATURA

BLS3000 LIVELLO



CONSIGLIO NAZIONALE

biennio 2015 ÷ 2017

aggiornato a Maggio 2017

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

Mario Corsi
Amministratore Delegato
ABB

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

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

Dario Puglisi
CEO
TECHINT

Medardo Ranieri*
Presidente
ROSETTI MARINO

Alberto Ribolla
Presidente
PENSOTTI FCL

Cesare Sacconi
Ordinario di Impianti Meccanici
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Luciano Santalucia
Amministratore Delegato
QUOSIT

Andrea Sianesi
Presidente Consiglio di Amm.ne MIP
POLITECNICO DI MILANO

Alessandro Spada
CEO
VRV Group

Michele Stangarone
CEO & President Europe
GE Oil & Gas

Massimo Tronci
Ordinario Impianti Industriali
UNIVERSITÀ LA SAPIENZA ROMA

Nello Uccelletti*
Presidente
TECHNIP ITALY

Giuseppe Zampini
Presidente
ANSALDO ENERGIA

Ospiti permanenti

Alberto Caprari
Presidente ANIMA

Stefano Donzelli
AMEC FOSTER WHEELER

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 Proviviri

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

ENEL

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



Bonatti

cefla

FINCANTIERI **SI**
evolving integration

IREM **إي.إم.إي**

Maire Tecnimont

R **ROSETTI MARINO**

SAIPEM

SIMECO
ENGINEERS & CONTRACTORS

SP **SUDPROGETTI**

TECHINT
Engineering & Construction

TechnipFMC

SOCI SOSTENITORI

accenture
High performance. Delivered.

ANSALDO
ENERGIA

Ansaldo STS

auma® **SIPOS** **DREHMO**
Solutions for a world in motion AKTORIK VALVE ACTUATORS

AVEVA
CONTINUAL PROGRESSION

EMERSON

enel

EDISON 130 ANNI

FLOWSERVE
Flow Control Division

G Group
YOUR JOB, OUR WORK

IMEA
ELECTRICAL ENGINEERING

indra
VALVES & CONTROLS

INTERGRAPH

Nidec ASI S.p.A.
SISTEMI INDUSTRIALI **ABBWCS** Industrial Automation

PALL

PENTAIR

PEPPERL+FUCHS

Schneider
Electric

SIAD MACCHINE IMPIANTI

TeamSystem

TeamSystem

SOCI COLLETTIVI

- A.V.R. ASSOCIAZ. COSTR. VALVOLAME RUBINETT.** – MILANO
ACHILLES SOUTH EUROPE – MILANO
AIDI ASSOCIAZIONE ITALIANA DOCENTI IMPIANTISTICA INDUSTRIALE – ROMA
ALFA SISTEMI SRL – Udine
AKKA – MILANO
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 – PANTIGLIATE (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)
CGI ITALY – MILANO
CDB ENGINEERING SPA – CASALPUSTERLENGO (LO)
CEAR SRL COSTRUZIONI ELETTROTECNICHE – GESSATE (MI)
CEG SRL ELETTRONICA INDUSTRIALE – BIBBIENA STAZIONE (AR)
CESARE BONETTI SRL – GARBAGNATE MILANESE (MI)
CESTARO ROSSI & C. SPA - BARI
COMUNICO SRL – GENOVA
CONDOR SPA – CONZA DELLA CAMPANIA (AV)
CONTROLCAVI INDUSTRIA SRL – BERNATE TICINO (MI)
CORTEM SPA – MILANO
D-ENERGY - CESANO BOSCONO (MI)
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 EGS SRL – RAVENNA
DSV SPA – LIMITO DI PIOLTELLO (MI)
EMERSON PROCESS MANAGEMENT VIRGO VALVES SRL – MILANO
ENERECO SPA – FANO (PU)
ENEXIO ITALY srl – VARESE
ENGITEC TECHNOLOGIES SPA – NOVATE MILANESE (MI)
ERREVI SYSTEM SRL – REGGIO EMILIA
ESAIN SRL – GENOVA
EUROTECNICA CONTRACTORS & ENGINEERS SPA – MILANO
EXPERTISE SRL – VADO LIGURE (SV)
FAGIOLI SPA – Sant'Illario d'Enza (RE)
FERRETTI INTERNATIONAL – DALMINE (BG)
FILTREX SRL – MILANO
FINANCO SRL – GUBBIO (PG)
FINDER POMPE SPA – MERATE (LC)
FLOWERVE Pump Division-WORTHINGTON – DESIO (MB)
FORES ENGINEERING SRL – FORLÌ
FUMAGALLI VALVES SPA – TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
GE OIL & GAS MASONEILAN & CONSOLIDATED – CASAVATORE (NA)
GE OIL & GAS NUOVO PIGNONE – FIRENZE
GEA PROCESS ENGINEERING SPA – SEGRATE (MI)
GEA REFRIGERATION ITALY SPA – CASTEL MAGGIORE (BO)
GEODIS – GENOVA
GI.EFFE.M. SNC – LANDINARA (RO)
GRUPPOMEGA SPA – PRIOLO GARGALLO (SR)
HARPACEAS SRL – MILANO
HONEYWELL SRL – MONZA
HYDAC SPA – AGRATE BRIANZA (MB)
HYDROSERVICE SPA – MILANO
I.N.T. SRL – CASTELVERDE (CR)
IDECOM – ERBA (CO)
IDI SPA – MILANO
IDROSAPIENS SRL – LEINI' (TO)
IGNAZIO MESSINA & C. SPA – GENOVA
IMQ – MILANO
INGENIOTEC STUDIO DI INGEGNERIA ZILIO – CASSOLA (MI)
INDUSTRIE CBI – MONZA
INPROTEC INDUSTRIAL PROCESS TECHNOLOGIES SPA – CINISELLO BALSAMO (MI)
INSIRIO SPA – ROMA
INSTAR PROJECT LOGISTICS SRL – TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)
INTERAPP ITALIANA SRL – PERÒ (MI)
INTERMARE SPA – GENOVA
ISCOTRANS SPA – GENOVA
ISG SPA (IMPIANTI SISTEMA GEL) – MILANO
ISS INTERNATIONAL SPA – ROMA
ISS PALUMBO SRL – LIVORNO
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
LEWA SRL – MAZZO DI RHO (MI)
LLOYD'S REGISTER EMEA – VIMODRONE (MI)
LPL ITALIA SRL – GENOVA
M.E.G.A. SPA – SCANZOROSCIATE (BG)
M2E PROJECT SRL – MILANO
MACCHI – ADIVISION OF SOFINTER SPA – GALLARATE (VA)

SOCI COLLETTIVI

MAMMOET ITALY SRL – MILANO
MANN+HUMMEL VOKES AIR – PIOLTELLO (MI)
MARELLI MOTORI SPA – ARZIGNANO (VI)
MASPERO ELEVATORI SPA – APPIANO GENTILE (CO)
MAUS ITALIA F.AGOSTINO & C. SAS – BAGNOLO CREMASCO (CR)
MEMIT FORNITURE INDUSTRIALI – SENAGO (MI)
MESIT SRL – MILANO
METALLURGICA BRESCIANA SPA – DELLO (BS)
METANO IMPIANTI SRL – MILANO
MISTRAL INTERNATIONAL SAS – GENOVA
MODOMECC SRL – MASSAFRA (TA)
MONT-ELE SRL – GIUSSANO (MB)
NEC SRL – LIVORNO
NET ENGINEERING SRL – ROMA
NEUMAN & ESSER ITALIA SRL – MILANO
NIPPON EXPRESS ITALIAN SRL – GENOVA
NOXERIOR SRL – GROSSETO
NOOTER/ERIKSEN SRL – CARDANO AL CAMPO (VA)
NUOVA ASP SRL – PANTIGLIATE (MI)
O.T.I.M. – MILANO
OFFICINE BONACINA – CALOLZIOCORTE (LC)
OFFICINE TECNICHE DE PASQUALE SRL – CARUGATE (MI)
OLPIDÚRR SPA – NOVEGRO DI SEGRATE (MI)
P.E.S. PROGECO ENGINEERING SERVICE – Rosignano Solvay (LI)
PANALPINA TRASPORTI MONDIALI SPA – GENOVA
PANTALONE SRL – CHIETI
PARCOL SPA – CANEGRATE (MI)
PENSOTTI FCL - LEGNANO (MI)
PEPA GROUP – RECANATI (MC)
PEYRANI SUD SPA – TARANTO
PHOENIX CONTACT SPA – CUSANO MILANINO (MI)
PIETRO FIORENTINI SPA – MILANO
PIGOZZI IMPIANTISTICA – REVERE (MN)
PLANTEC – MILANO
POLARIS SRL – GENOVA
POMPE GARBARINO SPA – ACQUI TERME (AL)
POWER ELECTRONICS ITALIA – AGRATE BRIANZA (MB)
PRISMA IMPIANTI SPA – BASALUZZO (AL)
PRIVATE ENGINEERING COMPANY ITALIA SRL (PEC) – ROSIGNANO SOLVAY (LI)
PRODUCE INTERNATIONAL SRL – MUGGIO' (MB)
QUANT ITALY – MILANO
QUOSIT SISTEMI PER L'AUTOMAZIONE – BARI
R.STAHL SRL – PESCHIERA BORROMEO (MI)
R.T.I. SRL – RODANO MILLEPINI (MI)
RACCORTUBI SPA – MARCALLO CON CASONE (MI)
RAMCUBE – MILANO
RAM POWER – FIRENZE
RBR VALVOLE SPA – POGLIANO MILANESE (MI)
REMOSA GROUP – CAGLIARI
REPCO SPA – MILANO
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)
SAET SPA – SELVAZZANO DENTRO (PD)
SAFIRE PROTECTION – CASCINA (PI)
SAFCO ENGINEERING SRL – PIOLTELLO (MI)
SAGA ITALIA SPA – MILANO
SANCO SPA – GALLIATE (NO)
SCANDIUZZI STEEL CONSTRUCTION SPA – VOLPAGO DEL MONTELLO (TV)
SEEPEX Italia – MILANO
SICC SPA – ROVIGO
SICES GROUP – LONATE CEPPINO (VA)
SIEMENS SPA – MILANO
SIRTEC NIGI SPA – MILANO
SIMA & TECTUBI SPA – PODENZANO (PC)
SINTECNICA SRL – CECINA (LI)
SISAM SRL – Lugano (CH)
SISCO MANAGEMENT & SYSTEMS SRL – CASALMAGGIORE (CR)
SITVERBA SRL – VERBANIA
SKEM@ SRL – BRINDISI
SKF INDUSTRIE – AIRASCA (TO)
SMS INNSE SPA – SAN DONATO MILANESE (MI)
SPIG SPA – ARONA (NO)
SPINA GROUP – SAN GIULIANO MILANESE (MI)
SPLIETHOFF – PRINCIPATO DI MONACO
SRA INSTRUMENTS SPA – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
STP - STUDI TECNOLOGIE E PROGETTI SPA – ROMA
SUPPLHI – MILANO
T.A.L. TUBI ACCIAIO LOMBARDA SPA – FIORENZUOLA D'ARDA (PC)
TECHFEM SPA – FANO (PU)
TECHNIP ITALY DIREZIONE LAVORI SPA (TPIDL) – ROMA
TECNOCONSULT ENGINEERING CONSTRUCTION SRL – FANO (PU)
TECNOMECC ENGINEERING SRL – ALTAMURA (BA)
TECNOPROJECT INDUSTRIALE – CURNO (BG)
TENARISDALMINE/TENARIS PROCESS AND POWER PLANTS SERVICES – SABBIO BERGAMASCO (BG)
TENOVA – CASTELLANZA (VA)
TERMOKIMIK CORPORATION – MILANO
THERMOENGINEERING SRL – MILANO
TYCO Integrated Fire & Security – MILANO
TM.P. SPA TERMOMECCANICA POMPE – LA SPEZIA
TOZZI SUD SPA – MEZZANO (RA)
TURBODEN SRL – BRESCIA
TUXOR SPA – TORINO
UAMI/ANIMA – MILANO
UNITERM SRL – COLOGNO MONZESE (MI)
UTC MEDITERRANENAN SRLU - GENOVA
VALBART – MEZZAGO (MB)
VALLOUREC – MILANO
VALSAR SRL – CESANO BOSCONI (MI)
VED SRL – PRIOLO GARGANELLO (SR)
VERGAENGINEERING SPA – MILANO
VOITH TURBO – REGGIO EMILIA
VRV SPA – ORNAGO (MB)
WATER GEN POWER SRL – GENOVA
WATLOW ITALY SRL – CORSICO (MI)
WEG ITALIA SRL – CINISELLO BALSAMO (MI)
WEIDMULLER SRL – CINISELLO BALSAMO (MI)
WEIR GABBIONETA SRL – NOVA MILANESE (MI)
WEIR MINERALS ITALY – CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)
XYLEM SRL – S.AMBROGIO DI TORINO (TO)

SMART

SOLUTIONS

SMART

HYDRAULICS

HYDAC

4.0
Oleodinamica

Richiedi maggiori informazioni a : hydac@hydac.it

Riduzione dei costi nell'Impiantistica Oil&Gas: l'importanza della semplificazione e della standardizzazione



Daslav Brkic
Consulente-Vice Presidente
ANIMP - Direttore Editoriale di
Impiantistica italiana

In seguito al crollo del prezzo del petrolio nel 2014 e al conseguente ed immediato rallentamento degli investimenti nell'industria dell'oil&gas, soprattutto nella parte *upstream*, in questa 'nuova normalità' odierna la nostra clientela finale, prevalentemente i produttori di energia, ha fissato degli obiettivi di riduzione dei costi molto sfidanti per i nuovi progetti per far sì che ottengano la 'Final Investment Decision' nei prossimi anni, ovvero per rendere redditizi i nuovi investimenti nelle odierne condizioni di mercato: generalmente, un abbattimento di almeno il 30% rispetto ai livelli del 2014.

Con un enorme impegno di tutta la nostra industria, sia dei General Contractor che dei fornitori di componenti, questo obiettivo, visto inizialmente con grande sorpresa ma anche con molta incredulità e scetticismo, è stato non solo raggiunto ma anche superato, con numerose ristrutturazioni e *downsizing* dalla maggior parte delle aziende del settore, nonché con una rivisitazione profonda delle *supply chain* e delle metodologie di esecuzione dei progetti, raggiungendo anche delle riduzioni di oltre il 50% rispetto ai prezzi del 2014.

Indubbiamente, a medio termine, la chiave della riduzione dei costi di investimento e di esercizio sarà lo sviluppo e l'adozione di nuove tecnologie, per esempio un maggior uso della digitalizzazione, e delle nuove metodologie di lavoro e di gestione. Ma a breve, vediamo che la semplificazione dei progetti e l'uso sempre maggiore di soluzioni standardizzate

già a partire dalla fase progettuale, ha permesso in breve tempo un significativo abbattimento dei costi che prima sarebbe stato giudicato impossibile. L'eliminazione ragionata del cosiddetto *'gold plating'*, storicamente solo sussurrata e mai affrontata razionalmente, nonché delle caratteristiche sempre diverse e raramente standardizzate dei nuovi progetti, soprattutto di quelle delle *major*, ora è diventata una politica ufficiale delle grandi aziende.

La semplificazione dei progetti e l'uso sempre maggiore di soluzioni standardizzate, già a partire dalla fase progettuale, ha permesso un significativo abbattimento dei costi, talvolta del 60%, che prima sarebbe stato giudicato impossibile

Per esempio, la Shell, nel suo nuovo ed articolato 'ProjectVantage', eseguito in collaborazione coi maggiori General Contractor e principali fornitori per migliorare la progettazione e l'esecuzione dei propri nuovi investimenti, alla luce del crollo della produttività nella nostra industria negli ultimi decenni e dell'aumento apparentemente incontrollato dei costi, per i propri progetti futuri vuole differenziare nettamente (figura 1) tra il necessario ovvero indispensabile e il cosiddetto *'nice-to-have'*, in quanto quest'ultimo porta a uno scopo del lavoro spes-

LEVERAGING INDUSTRY'S STANDARD OFFERINGS

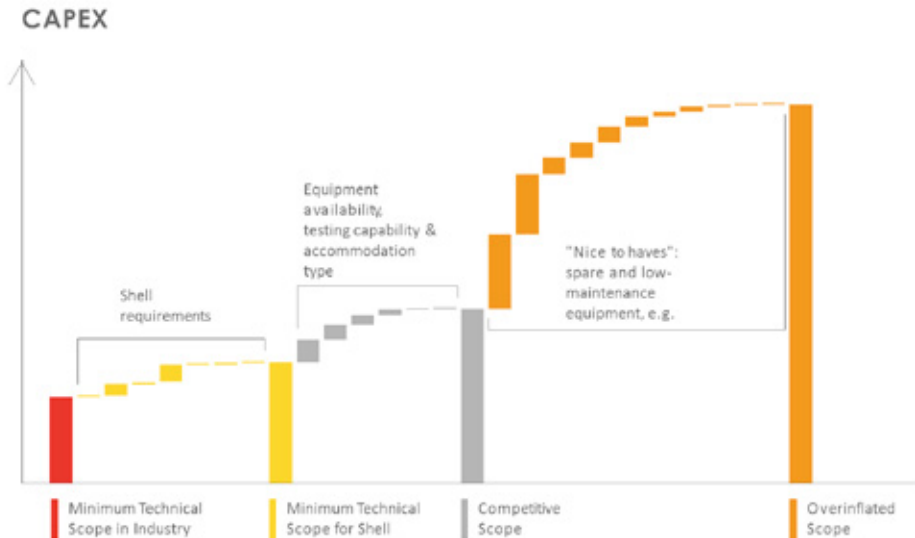


Figura 1 – Nel suo ProjectVantage®, la Shell ora differenzia nettamente tra le caratteristiche del progetto indispensabili per fornire tutte le necessarie garanzie di sicurezza e competitività, e quelle desiderabili, ma non indispensabili

so molto inflazionato. Da notare che in ogni caso la Shell esige che per i propri investimenti siano superati gli standard tipici dell'industria odierna e vuole realizzare nuovi progetti di grande qualità - ma devono essere comunque sempre competitivi, evitando quelle caratteristiche aggiuntive sì attraenti ma non necessariamente indispensabili.

Lo stesso percorso è stato seguito, con successo, da altri player. Sempre con lo stesso obiettivo, i progettisti hanno cercato delle ingegnerizzazioni si ottimali, ma facendo largo uso di soluzioni standar-

dizzate e riducendo, quando appropriato, la flessibilità. Questo è stato raggiunto, in realtà con ottimi risultati, anche nel mondo *offshore*, il settore sempre indispensabile per il nostro futuro ma più esposto oggi alle difficoltà economiche, in quanto i costi dei nuovi investimenti soprattutto nelle acque profonde tendono ad essere superiori se confrontati a quelli delle riserve più facili, per esempio nell'*onshore* nel Medio Oriente. Nello studio riportato nella figura 2 si vede come il prezzo *breakeven* del petrolio, sopra il quale i nuovi investimenti

Per esempio, per i propri progetti futuri la Shell vuole differenziare nettamente tra l'indispensabile e il 'nice-to-have'

nell'*offshore* diventano redditizi, è stato praticamente dimezzato in pochi anni e portato a circa 45 USD/bl, soprattutto grazie alla semplificazione e standardizzazione dei progetti - oltre, naturalmente, a una *supply chain* più efficiente e a ridotti prezzi unitari.

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 *business development* strategico. Nel 2017 è Visiting Professor presso le *Graduate Business School* e *School of Management* del Politecnico di Milano.

La sua esperienza include molteplici incarichi nel *business development*, vendita, ricerca e sviluppo tecnologico, *licensing*, sviluppo e pianificazione strategica, negli U.S.A., 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 esterna e le Relazioni Istituzionali, nonché lo Sviluppo Tecnologico e il *Licensing*.

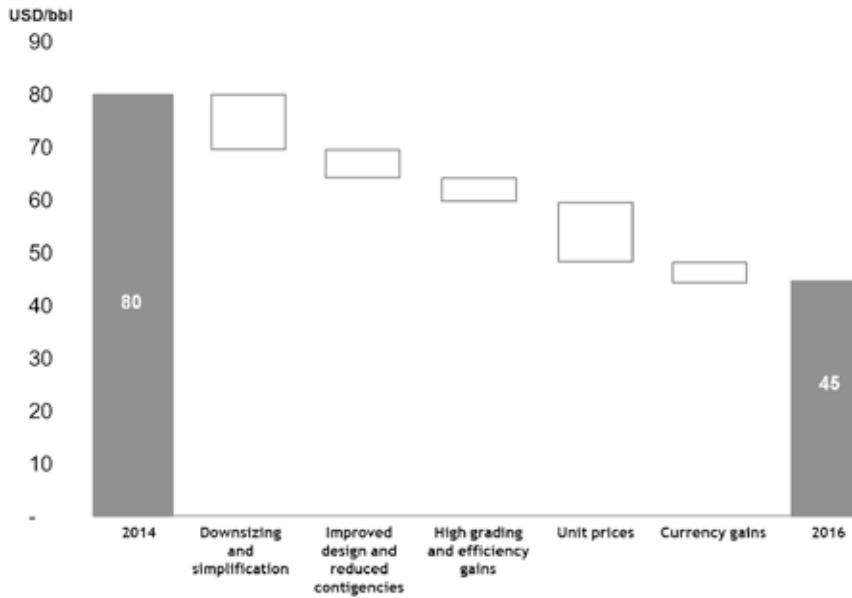
Dopo la laurea in Ingegneria Chimica presso il Politecnico di Milano nel 1975, ha conseguito un Dottorato di Ricerca in Ingegneria Chimica da un programma congiunto tra il Politecnico di Erlangen-Norimberga, Germania, e il Politecnico di Milano. In seguito, ha frequentato il programma M.B.A. presso la University of Chicago e corsi *executive* di strategia industriale presso la Stanford University.

Oggi è Vice Presidente dell'Animp e Direttore Editoriale delle riviste "*Impiantistica italiana*" e "*Industrial Plants*"; membro dei Comitati Tecnici per l'Internazionalizzazione di Confindustria e di Assolombarda; membro associato del Center for Energy and Environmental Policy Research del MIT e del Paris Energy Club.

È stato Consigliere e *board member* di Assomineraria, World Energy Council, Society of Petroleum Engineers, ed altre associazioni industriali internazionali e italiane.

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

Breakeven improvement of a "best-in-class" non-sanctioned offshore developments



Sources: Rystad Energy Research and Analysis

Figura 2 – I consulenti Rystad Energy and Analysis illustrano la riduzione dei costi dei progetti offshore negli ultimi due anni, merito per la maggior parte della standardizzazione e delle innovazioni progettuali

Sono anche sempre più numerosi i gruppi di studio tra varie aziende, ovvero i 'Joint Industry Projects', come per esempio quello guidato per il *subsea* da DNV GL, con la partecipazione degli operatori Shell, Statoil e Woodside e dei fornitori Aker Solutions, GE Oil & Gas, OneSubsea and TechnipFMC, aventi l'obiettivo di standardizzare gli aspetti progettuali, produttivi ed esecutivi dei nuovi investimenti e di contenerne i costi.

Il progetto che in questo trend per molti versi rivoluzionario ha fatto scuola, recentemente, è il 'mega' investimento nel Golfo del Messico, Mad Dog Phase

Per ridurre il CAPEX, nel breve periodo la semplificazione e l'uso di soluzioni standardizzate stanno dando i risultati migliori

2021, sarà redditizio ai prezzi attuali del petrolio.

In conclusione, vediamo che se da un lato i miglioramenti tecnologici saranno indubbiamente la vera chiave di svolta per l'abbassamento dei costi futuri e per il miglioramento dell'efficienza e produttività nell'industria dell'impiantistica, a breve termine la semplificazione e l'uso di soluzioni standardizzate stanno dando i risultati migliori – un importante insegnamento per tutta la nostra filiera.

Daslav Brkic

Interviste ai grandi capitani dell'industria



In seguito alle interviste di qualche mese fa su vari temi dell'innovazione nell'impiantistica e sui rapporti tra l'industria e il mondo universitario con esponenti di spicco del mondo accademico, in questo numero iniziamo a pubblicare delle interviste sugli stessi temi coi TOP MANAGER di grandi aziende

Buona lettura!

La sfida offerta dal digitale rappresenta una leva da sfruttare con visione e dinamismo

Il tema della digitalizzazione è al centro della strategia Next Level del Gruppo ABB, che pone l'attenzione sia all'applicazione delle tecnologie digitali nei propri processi produttivi interni, sia allo sviluppo di prodotti, sistemi, software e servizi avanzati per i propri clienti.
Intervista a Mario Corsi, Country Managing Director di ABB Italia

D.B. e T.L.

L'innovazione e la formazione sono probabilmente alcune tra le sfide principali per le nostre imprese. In quell'ottica, come vede il contributo del mondo accademico del nostro Paese allo sviluppo della nostra industria? Come dovrebbero migliorare i rapporti tra le università e le aziende del settore?

Il rapporto tra un'impresa e il territorio nel quale opera, si concretizza nella solidità e nella sostenibilità dell'ecosistema con cui l'impresa stessa si interfaccia. L'interazione tra il mondo delle imprese, le istituzioni e il mondo accademico è vitale perché l'innovazione possa portare beneficio non solo da un punto di vista economico, ma anche sociale, offrendo a tutti gli stakeholder opportunità di crescita nel business e nelle competenze.

Questo modello di collaborazione è ben delineato, a mio parere, nel Piano Nazionale Industria 4.0, in cui istituzioni, università e imprese private sono accomunate da uno slancio evolutivo, a cui ciascuno contribuisce in linea con le proprie peculiarità e priorità. E' dal confronto tra questi attori che si sviluppa la definizione di un modello di crescita cui tendere, in funzione delle sfide globali che stiamo tutti affrontando: il legislatore definisce gli assetti di governance, la politica industriale e gli strumenti economico-finanziari al supporto, l'università lavora allo sviluppo e trasferimento di nuove tecnologie e di nuove competenze



Mario Corsi

digitali con una rinnovata focalizzazione alle esigenze del mercato del lavoro, le imprese investono in un percorso di innovazione tecnologica volta alla crescita e alla competitività.

Forse questa rimane una visione ideale, ma è anche la sfida alla quale il nostro Sistema Paese deve guardare con grande senso di urgenza e responsabilità per non perdere la partita della digitalizzazione, resa ancora più sfidante nel nostro Paese dalla dimensione media delle imprese che, se da una parte ne garantisce la flessibilità, dall'altra rischia di rappresentare un limite rispetto al salto quantico che la digitalizzazione richiede.

Quanto innovazione, ricerca e ICT hanno già cambiato la sua azienda? Quanto c'è ancora da fare?

Il tema della digitalizzazione è al centro della strategia Next Level del Gruppo ABB, che pone l'attenzione sia all'applicazione delle tecnologie digitali nei propri processi produttivi interni, sia allo sviluppo di prodotti, sistemi, software e servizi avanzati per i propri clienti.

Il primo impegno di ABB in Italia è quello di proseguire negli investimenti che hanno fatto e fanno delle fabbriche Italiane una best practice anche a livello internazionale, all'interno del Gruppo. Siamo riconosciuti come Centri di Eccellenza per lo Smart Manufacturing, che si sono trasformati naturalmen-



te in dimostratori reali delle applicazioni digitali legate a Industria 4.0.

Gli stabilimenti ABB di Dalmine, Frosinone e Santa Palomba, sono tra i nostri siti produttivi più avanzati e, proprio per questo, sono candidati a divenire lighthouse riconosciute dal MISE nell'ambito del Piano Nazionale Industria 4.0. Grazie a questo approccio, cogliamo il duplice obiettivo di ottimizzare le attività operative interne e di portare sul mercato prodotti e soluzioni in ottica Industria 4.0, che siano a loro volta progettati, sviluppati e realizzati in una realtà produttiva all'avanguardia, basata su concetti di automazione, integrazione e dinamicità. Quindi il nostro contributo specifico, che ci differenzia da numerosi altri player, risiede proprio nella capacità di testare quelle soluzioni che poi proponiamo al mercato.

Il punto di forza del sito di Dalmine è il modello operativo chiamato ABB Dalmine Lean Way basato sul concetto della Lean Manufacturing, un innovativo

Confronto e collaborazione alla base del Progetto Nazionale Industria 4.0: così si sfrutta lo slancio evolutivo

approccio produttivo avviato nel 2008. Questo modello si ispira a realtà del settore automotive ma ha subito via via uno sviluppo sempre più sofisticato ed evoluto.

Dopo aver costruito per diversi anni basi solide di Lean Manufacturing abbiamo sviluppato applicazioni Smart. Prima tra tutte la completa digitalizzazione del sito produttivo di Dalmine che oggi opera paperless, grazie ad un sistema MES (Manufacturing Execution System) molto avanzato che gestisce in modo bidirezionale le istruzioni e le informazioni per la produzione, la qualità e la sicurezza.

Tra le applicazioni Smart possiamo citare l'impiego di robot dotati di telecamera che eseguono il test visivo del 100% dei prodotti finiti, l'impiego di AGV (Automated Guided Vehicle) intelligenti che ottimizzano gli spazi, l'impiego di sistemi luminosi che indicano agli operatori quali materiali prelevare e un esteso utilizzo di tablet in fabbrica.

Guardiamo al futuro con un programma chiaro di investimenti e progetti di ricerca che porteranno, nel breve-medio termine, alla realizzazione di una produzione industriale sempre più automatizzata e interconnessa e alla costruzione di una Supply Chain dinamica e collaborativa.

Come si rapporta la sua azienda alle potenzialità offerte dalla digitalizzazione nel mercato?

Oltre ai progetti interni a cui accennavo, stiamo lavorando alle soluzioni rivolte al mercato.

La strategia digitale del Gruppo ABB, ABB Ability™, comprende un portafoglio di soluzioni digitali all'avanguardia che permette a clienti di utility, industrie, trasporti e infrastrutture di sviluppare nuovi processi e nuovi modelli di basandosi sull'analisi dei dati raccolti dal processo per ottimizzare le attività operative in tempo reale con evidenti benefici in termini di produttività e di affidabilità degli impianti.

Vorrei portare alcuni esempi di queste soluzioni: Alla sede ABB di Genova ad oggi sono connessi 680 impianti di produzione di energia in tutto il mondo, che vengono monitorati con l'obiettivo di rilevare in tempo reale i dati di produzione e performance e garantire la continuità del servizio. Il centro di monitoraggio genera automaticamente chiari e particolareggiati rapporti delle misure registrate, notifica in tempo reale al personale l'analisi dei possibili guasti, suggerisce attività di manutenzione correttiva, preventiva o straordinaria dando poi evidenza delle attività svolte e dei risultati ottenuti. Altri due validi esempi di tecnologia digitale sono rappresentati dai nuovi sensori intelligenti per i motori elettrici e della soluzione ABB Ability™ Electrical Distribution Control System in grado di aumen-





tare l'affidabilità degli impianti e di incrementarne l'efficienza energetica fino al 30%. Finora il monitoraggio e la manutenzione preventiva dei motori elettrici in bassa tensione erano attività dispendiose in termini di tempi e costi. Oggi, i sensori intelligenti ABB forniscono informazioni sui parametri di funzionamento (carichi e consumi

Sviluppare partnership lungo tutta la catena del valore dell'impresa può rappresentare un elemento di competitività sui mercati locali e internazionali

energetici) e sulle condizioni del motore (vibrazioni, temperatura e flussi elettromagnetici) attraverso una comunicazione wireless. Gli allarmi vengono generati non appena uno qualsiasi dei parametri devia dalla norma, consentendo all'operatore di adottare misure preventive prima che si verifichi un malfunzionamento. Le prime indicazioni ci dicono

che la soluzione offerta dal sensore intelligente porta a una riduzione fino al 70 per cento del fermo dei motori e prolunga la loro durata fino al 30 per cento. Agendo sui dati per ottimizzare le prestazioni del motore, si riduce il consumo energetico fino al 10 per cento. ABB Ability™ Electrical Distribution Control System abbina la connettività e le capacità di rilevazione degli interruttori aperti Emax 2 a una piattaforma su Cloud che fornisce informazioni precise per servizi avanzati di gestione, supervisione remota e diagnostica in campo energetico. Emax 2 è connesso, a sua volta, ai dispositivi installati nell'impianto elettrico – ad esempio, interruttori scatolati e miniaturizzati, rilevatori di guasti da arco interno e multimetri – per trasformarli in sensori in grado di misurare e condividere dati. I trend di consumo e costo dell'energia vengono, così, continuamente monitorati e analizzati, rendendo più agevole e veloce la messa a punto di efficaci strategie di gestione.

In ultimo, la domanda più importante: Cosa bisognerebbe fare per diventare (tutti noi) più competitivi?

In questo momento la sfida offerta dal digitale rappresenta una leva da sfruttare con visione e dinamismo. Allineare i processi produttivi ai principi dello smart manufacturing è un passo fondamentale per poter compiere il salto quantico offerto dalla digitalizzazione. Oltre a questo, sviluppare partnership lungo tutta la catena del valore dell'impresa in un'ottica di integrazione può certamente rappresentare un elemento di competitività sui mercati locali e internazionali.



Mario Corsi

Mario Corsi è nato a Trieste il 18 luglio 1954. Nel 1978 consegue la laurea in Ingegneria Chimica "cum laude" presso l'Università degli Studi di Trieste.

Dal 1980 al 1997 ricopre ruoli di responsabilità tecnico-ingegneristiche in grandi Gruppi quali: Total, Assicurazioni Generali, Coopers & Lybrand Consultants.

La sua carriera in ABB ha inizio nel 1997 quando entra nel Gruppo, ricoprendo numerosi ruoli manageriali di crescente responsabilità, in Italia e all'estero, nell'ambito del business dell'energia.

Nel 2010, al suo rientro in ABB dopo una parentesi che dal 2006 l'ha visto assumere il ruolo di Am-

ministratore Delegato di Aziende Italiane per conto del fondo di Private Equity di JP Morgan, assume la responsabilità globale della linea di business dei trasformatori di distribuzione, cui fanno capo 15 stabilimenti e 3.000 risorse nel mondo.

Dal gennaio 2015 è Amministratore Delegato di ABB S.p.A., Italia e Responsabile della Sub-Region South East Europe.

Dal 2015 è Vice Presidente del Gruppo Metalmeccanici Assolombarda.

Dal 2015 è membro del Consiglio di Amministrazione Camera di Commercio Svizzera in Italia. Dal 2016 è Consigliere ANIMP, Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale

WE DELIVER THE PERFORMANCE YOU NEED.
//FROM STOCK // FROM PRODUCTION

_ Stainless steel _ Duplex _ Superduplex _ Superaustenitics _ Nickel alloys _ Titanium



L'università rinunci in parte al ruolo di fornitore di servizi all'industria per diventare un "fornitore di conoscenze": le linee guida di Zampini verso il futuro

Il presidente di Ansaldo Energia si racconta a *Impiantistica italiana*

D.B. e T.L.

L'innovazione e la formazione sono probabilmente alcune tra le sfide principali per le nostre imprese. In quell'ottica, come vede il contributo del mondo accademico del nostro Paese allo sviluppo della nostra industria?

Nel mondo l'università sta acquisendo un ruolo sempre più importante nello sviluppo dell'industria.

Anche l'Università italiana sta cercando di evolvere nella stessa direzione, aprendosi al perseguimento di una terza missione che, affiancandosi alla ricerca scientifica e alla formazione, promuova il "trasferimento tecnologico" e la diffusione della conoscenza.

Come dovrebbero migliorare i rapporti tra le università e le aziende del settore?

I rapporti con le università sono più frequenti per le imprese dotate al proprio interno di un gruppo di ricerca e sviluppo, pronto a cercare, recepire e applicare spunti innovativi da diversi canali, in grado di acquistare macchinari all'avanguardia, di brevettare e in possesso delle competenze necessarie per capire e sfruttare i risultati della ricerca.

Una volta instaurati, questi rapporti tra i due mondi si dimostrano proficui e, in alcuni casi, anche stabili nel tempo.

Certamente permane in generale una ridotta apertura verso l'esterno. Gli atteggiamenti di chiusura verso il mondo circostante - e verso il network

tecnologico internazionale sviluppati dalle aziende - continuano a essere uno dei principali ostacoli a una fruttuosa collaborazione tra Università e Industria.



Giuseppe Zampini

Cosa dovrebbe fare il mondo universitario per l'industria? ...e cosa dovrebbe fare l'industria per il mondo universitario?

Le università sono chiamate a produrre ricerche di qualità e in discipline/settori rilevanti dal punto di vista dell'azienda e a favorire sempre più la creazione di network accademici internazionali. Anche le imprese dovrebbero poi ragionare non solo in termini di vicinanza geografica, ma di approccio e di linguaggi che favoriscano il trasferimento tecnologico.

Le aziende, soprattutto quelle medio/grandi e che hanno la possibilità di investire, spesso

I rapporti con le università sono più frequenti per le imprese dotate al proprio interno di un gruppo di ricerca e sviluppo

contribuiscono a supplire le carenze di risorse proprie della realtà accademica, ma le università possono avere un vantaggio non solo economico dalle aziende capaci di creare innovazione in proprio poiché esse spesso offrono anche occasioni di scambi e collaborazioni, comprese quelle internazionali, per



laureandi, laureati, assegnisti e dottorandi e dovrebbero quindi attivarsi per contribuire ad agevolarne gli aspetti organizzativi e logistici.

Tra le criticità dei rapporti Industria-Università non è trascurabile il tema della proprietà intellettuale delle attività congiunte

Quali sono le criticità principali e/o gli errori che il mondo accademico non deve commettere?

L'Università dovrebbe maturare coscienza del proprio ruolo di clusterizzazione di attività innovative sul territorio di riferimento e di strumento per l'estensione del network di cooperazione scientifica a livello europeo e mondiale, rinunciando in parte al ruolo di fornitore di servizi all'industria per divenire un "fornitore di conoscenze" (intese come relazioni all'interno del network) oltre che di "conoscenza".

L'industria, per contro, potrebbe e dovrebbe de-

legare maggiormente alle Università le attività di ricerca e di creazione di partenariato.

Tra le criticità dei rapporti Industria-Università, inoltre, non è trascurabile il tema della proprietà intellettuale delle attività congiunte: la collaborazione con l'Università non può infatti prescindere dalla totale e certa salvaguardia dei diritti di proprietà intellettuale derivanti da attività partecipate dall'industria, pena rendere vano il valore dei risultati.

Quanto l'innovazione, ricerca e ICT hanno già cambiato la sua azienda? Quanto c'è ancora da fare?

Da anni Ansaldo Energia ha avviato l'integrazione digitale al suo interno: oggi si può dire che la distinta base di un prodotto (turbina o impianto) è sempre formata più da bits/informazioni che da materiali; grazie allo sforzo fatto nel tempo dall'azienda per sviluppare e applicare un solido modello di *Product Life-Cycle Management* a tutta la sua catena del valore oggi le macchine e i loro componenti principali sono gestiti digitalmente dalla fase di R&D alla Produzione ed al Montaggio in sito fino al Service. Questo solido *backbone* digitale ha permesso di introdurre e di sviluppare ulteriormen-



Da anni Ansaldo Energia ha avviato l'integrazione digitale al suo interno

te in prospettiva applicazioni 4.0 quali *additive manufacturing*, *big data* e *predictive maintenance* con l'obiettivo di supportare la competitività (*time-to-market*, prestazioni, qualità e costi) e di sviluppare nuovi servizi a valore aggiunto in grado di creare valore per Ansaldo Energia e i suoi Clienti.

Come si approccia la sua azienda all'Industria 4.0? Cosa la differenzia dalle attività nel passato, anche recente?

Ansaldo Energia coinvolge già oggi in logica di *Extended Enterprise* molte PMI italiane nello sviluppo, produzione, montaggio, avviamento e assistenza dei propri prodotti (turbine e cen-

Industria 4.0 nasce diversi anni dopo la prima esperienza positiva della Germania: ma un aspetto che differenzia l'Italia dal sistema tedesco è la nostra capacità d'innovare

trali): la sfida da cogliere di Industria 4.0 è quella di lavorare con tutti gli stakeholders per creare i presupposti per un sempre maggiore coinvolgimento di tali aziende nella trasformazione digitale in corso.

Industria 4.0 nasce diversi anni dopo la prima esperienza positiva della Germania: ma l'altro aspetto che differenzia l'Italia dal sistema tedesco è soprattutto la nostra capacità d'innovare, la nostra inventiva è unica al mondo ed è indiscutibile che la nostra flessibilità sia un fattore critico di successo.

particolare, per Ansaldo Energia, nello sviluppo e implementazione del Modello EPC, una delle linee di su cui dare impulso è quella di coinvolgere i propri Fornitori, sia di ingegneria di dettaglio che di componenti e package, nell'implementazione e utilizzo di strumenti che si integrino nell'intero ciclo di vita di progettazione e costruzione degli impianti.

Tale azione sicuramente complessa e articolata è, al contempo, fondamentale per l'efficacia di implementazione di tale processo e richiede un'azione continua e costante da parte del "pro-

cess owner", quindi in questo caso di Ansaldo Energia.



In questo scenario l'Italia rispetto al passato dispone di maggiori capacità e competenze eccellenti a supporto della trasformazione digitale e Ansaldo Energia sta sviluppando molte delle

Ansaldo Energia sta sviluppando molte delle applicazioni più innovative già citate in collaborazione con l'IIT di Genova, con il MIP del Politecnico di Milano, con la Scuola Sant'Anna di Pisa e il CRM di Roma

applicazioni più innovative già citate in collaborazione con l'IIT di Genova, con il MIP del Politecnico di Milano, con la Scuola Sant'Anna di Pisa e il CRM di Roma.

In questo contesto, come si potrebbe migliorare la collaborazione fra EPC Contractor e fornitori?

Nell'ambito dell'utilizzo di metodologie BIM e in

cess owner", quindi in questo caso di Ansaldo Energia.

Come vedete la problematica del 'Local Content' per il futuro, e come vi approcciate al tema?

La tematica del "Local Content" è sicuramente rilevante in termini di valorizzazione e potenziamento del know how da una parte e delle ricadute occupazionali per il territorio in cui Ansaldo Energia opera e in tal senso l'impegno della Società, anche recente, è evidente.

Non si può tuttavia trascurare che negli ultimi dieci anni l'evoluzione del mercato in cui operiamo, da un punto di vista geografico, abbia modificato sostanzialmente l'orizzonte di riferimento, sia lato Clienti che lato Fornitori. La sfida è conciliare questi due aspetti.

In ultimo, la domanda più importante: Cosa bisognerebbe fare per diventare (tutti noi) più competitivi?

Il concetto di competitività è di una semplicità



Il concetto di competitività è di una semplicità disarmante: si tratta di assicurare al Cliente il massimo valore

disarmante: si tratta di assicurare al Cliente il massimo valore. Ciò non significa tuttavia soltanto proporre prodotti dai costi ottimizzati e contare su processi efficienti; significa potenziare al massimo la capacità di ascoltare il Cliente e l'ambiente. Per tutte le ragioni esposte in pre-

cedenza, Ansaldo Energia ha, al suo interno e presso le diverse realtà che costituiscono il suo network (fornitori, centri di ricerca e università), tutte le competenze necessarie allo scopo. La sfida della competitività nel prossimo futuro vedrà ancora e come sempre protagonisti le Persone che lavorano in Ansaldo Energia. La capacità di ciascuno di misurare il proprio specifico valore aggiunto avendo come metro dirimente il risultato complessivo, di assumersi, con generosità, responsabilità e rischi, di proporsi come leader ciascuno nel proprio ambito, di lavorare con qualità, rigore e in velocità, saranno le chiavi del successo. Se lo faremo, continueremo a creare valore.



Giuseppe Zampini

Ingegnere nucleare, inizia la sua carriera professionale in Nira (Nucleare Italiana Reattori Avanzati). Vive poi in Ansaldo la diversificazione delle attività dopo l'uscita dell'Italia dal nucleare. Dall'89 al '97 si occupa di impianti di cogenerazione in Italia e negli Stati Uniti per poi raggiungere il vertice di

Ansaldo Energia, dove dal 2001 ricopre il ruolo di Amministratore Delegato. Nel mese di dicembre 2012 viene eletto Presidente di Confindustria Genova, dopo esserne stato vice Presidente dal 2009. È presidente di Ansaldo Energia.

Crowne Plaza Hotel
Via K. Adenauer 3
San Donato Milanese

5 Ottobre 2017



Sezione Energia



CONVEGNO ANIMP Sezione Energia –ATI Lombardia

EoE ELECTRIFICATION of EVERYTHING

Passaggio al tutto elettrico.

Possibilità e prospettive reali,

alla luce del fatto che tutto elettrico non significa tutto rinnovabile

Il Convegno rappresenta la logica continuazione di quelli organizzati negli scorsi anni, che hanno affrontato temi attuali come shale gas, trasporto e stoccaggio dell'energia, riduzione delle emissioni di CO₂, rinnovabili, problemi della rete e sistemi HELE (high efficiency low emission).

La fase cruciale che stiamo attraversando richiede tuttavia uno sforzo ulteriore: non si tratta più di vedere come il mercato reagisce alle nuove normative, e come le tecnologie rispondono, ma più globalmente quali obiettivi riusciamo a porci affinché non si dilapidino energie e risorse in traguardi intermedi, rivalità locali e risultati parziali.

Scopo del Convegno è di immaginare, approfondire e indagare le implicazioni di uno degli scenari possibili: il **passaggio al tutto elettrico**.

La frequenza al convegno consente l'ottenimento di 3 CFP (crediti formativi professionali) a cura dell'Ordine degli Ingegneri.

Il programma del Convegno, la scheda di iscrizione e le quote di partecipazione sono disponibili sul sito: www.animp.it

**Sponsor aggiornato al 27 luglio 2017*

Gold Sponsor



Silver Sponsor



Supporting Sponsor



Segreteria organizzativa:

ANIMP Via E. Tazzoli 6 – Milano - tel. 02 67100740 - e-mail beatrice.lestani@animp.it



Mobilità Sostenibile: Vecchie e Nuove Tecnologie al Servizio dell'Ambiente

La rivoluzione ecologica dell'autotrazione italiana

Andrea Isabella, Mattia Bernardi, Saverio Calderoni – Bain & Company

1. Gli elementi della mobilità sostenibile

La mobilità sostenibile è un traguardo fondamentale per un'economia che vuole considerarsi 'green' e include tutte le soluzioni per una mobilità con impatto ambientale positivo. La recente spinta del settore sta sia cambiando le logiche competitive, sia facendo emergere necessità di sviluppo infrastrutturali e impiantistiche. Come illustrato nel **Grafico 1**, il settore trasporti contribuisce per il 14% alle emissioni di gas serra. La mobilità impatta direttamente questo settore e, vista la sempre maggiore attenzione attribuita alla produzione di energie da fonti rinnovabili, ad esempio il biometano o l'energia elettrica da fonti rinnovabili, ne condiziona, indirettamente, molti altri. La positiva influenza sull'ambiente avviene tramite due elementi fondamentali: la condivisione di veicoli e l'utilizzo di carburanti alternativi più ecologici dei tradizionali – in particolare gas,

vello Europeo: prima la direttiva sulla realizzazione di infrastrutture per combustibili alternativi (i.e. 'DAFI'), poi gli obblighi sull'immissione in consumo di biocarburanti. La spinta normativa, tramite l'inserimento di obblighi in ambito mobilità sostenibile, porterà a dare ulteriore impulso allo sviluppo del trasporto a gas naturale ed elettrico. Gli operatori infrastrutturali stanno progressivamente portando avanti dei piani di investimento con l'obiettivo di sfruttare al massimo le energie rinnovabili, mentre i produttori di veicoli completano processi di ampliamento gamma vetture a carburanti alternativi.

La mobilità sostenibile è un traguardo fondamentale per un'economia che vuole considerarsi 'green'. La recente spinta del settore sta sia cambiando le logiche competitive, sia facendo emergere necessità di sviluppo infrastrutturali e impiantistiche

EMISSIONI DIRETTE GAS SERRA (%)

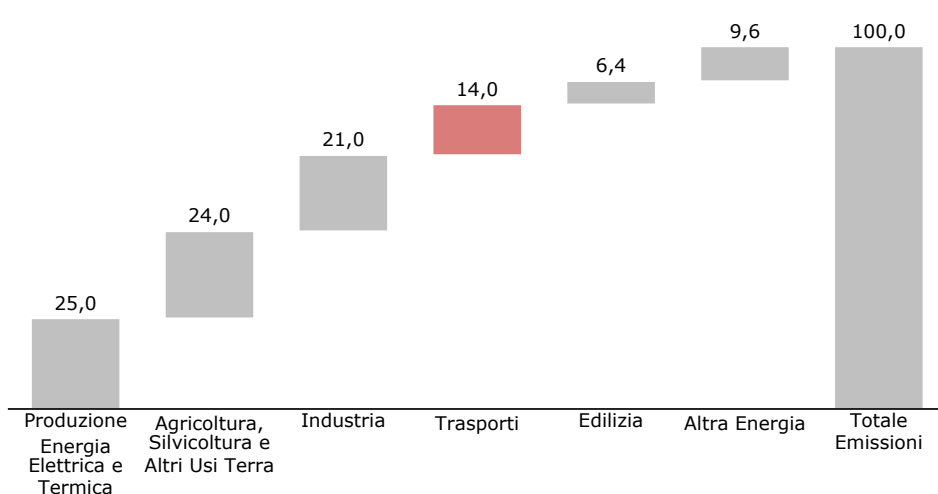


Grafico 1. Emissioni Gas Serra (IPCC, 2014)

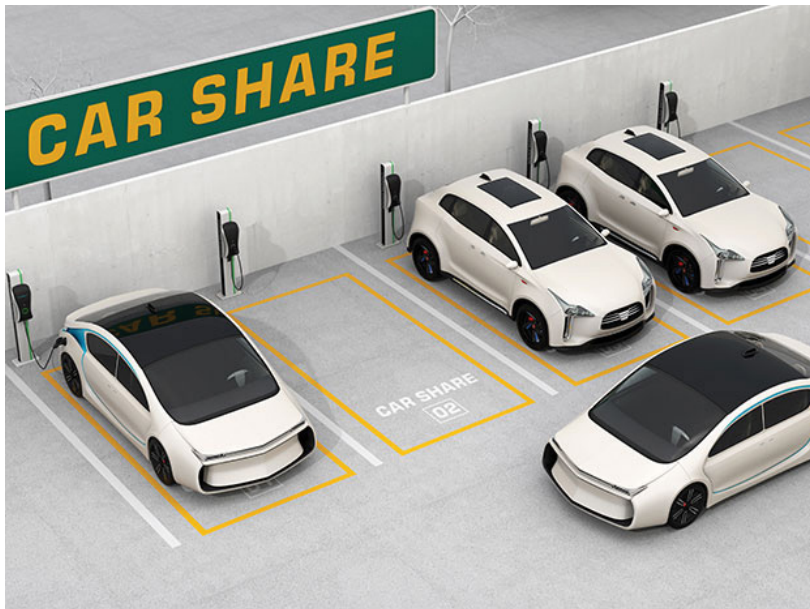
elettrico e biocarburanti. Il *Car Sharing* diminuisce il numero dei veicoli circolanti, abbattendo le emissioni. L'utilizzo di carburanti alternativi permette di minimizzare le emissioni per singolo veicolo.

Negli ultimi anni, il mercato del *Car Sharing* ha continuato ad espandersi, fino a completare un parco veicoli adibiti al servizio di circa 6.000. Il *Car Sharing* sta cambiando il paradigma di utilizzo delle auto dalla proprietà di un veicolo alla condivisione di veicoli tra consumatori, introducendo nuove logiche di fidelizzazione del cliente e quindi di competizione da produttori di vetture.

Anche il contesto normativo sta cambiando, a li-

Entrambi gli elementi, tuttavia, rappresentano dei mercati non ancora maturi, seppur in crescita. I 6.000 veicoli disponibili per *Car Sharing*, senza distinzione di alimentazione, raggiungono circa lo 0,01% del parco circolante italiano (circa 42 milioni). Veicoli a gas e veicoli elettrici rappresentano meno del 3% del totale veicoli, con circa 1 milione e nell'ordine di 10.000 veicoli rispettivamente. È evidente la necessità di ulteriori investimenti tecnologici ed infrastrutturali al fine di rafforzare l'impatto della mobilità sostenibile italiana.

Sono quindi quattro le principali aree in fase di sviluppo in ambito mobilità sostenibile, ognuna con implicazioni tecnologiche e industriali differenti:



- Il nuovo paradigma di condivisione veicoli offerto dal *Car Sharing*;
- Gli obblighi di immissione in consumo di bio-carburanti;
- Il consolidamento del mercato del gas naturale per autotrazione e la crescita attesa della produzione di biometano;
- Lo sviluppo di tecnologia e mercato delle auto elettriche.

2. Car Sharing: il paradigma del veicolo condiviso

Il *Car Sharing* permette di utilizzare un veicolo per un periodo di tempo limitato, pagando un corrispettivo al fornitore del servizio. Cambia il paradigma del guidatore: dalla proprietà di uno o più veicoli adibiti prettamente ad uso personale o familiare, all'utilizzo del veicolo solo in caso di necessità, come un qualsiasi altro servizio. Tipicamente, ci sono due modalità di *Car Sharing*: il *free floating*, per cui i veicoli possono essere ritirati e riconsegna-

Fino a 11 veicoli eliminati per singola auto in Car Sharing



Grafico 2. Sostenibilità Car Sharing

ti in ogni luogo all'interno di un'area prestabilita, e il *location based*, per cui ritiro e consegna possono essere effettuati solo in specifici punti dell'area.

Nonostante il minuto parco veicoli adibiti al *Car Sharing* rispetto al totale parco italiano, il settore è cresciuto fortemente tra il 2015 e il 2016, lungo molti assi: più 60-70% di utenti iscritti, più un terzo in termini di flotta e noleggi, 5 minuti in più di durata del noleggio medio. Nel 2016, è stato infatti superato il milione di utenti iscritti, di cui la metà attivi, ed i sei milioni di noleggi effettuati. Altro fattore ad aumentare è il numero di *player* attivi sul mercato. La crescita del *Car Sharing* è un primo passo verso una mobilità sempre più 'green'. In uno studio relativo agli effetti del servizio (in modalità *free floating*) in cinque città tra Stati Uniti e in Canada, si stima che, per ogni auto in *Car Sharing*, si eliminino dai 7 agli 11 veicoli e si riducano le emissioni di gas serra di 4 - 14 tonnellate annue (a seconda di diverse assunzioni sul chilometraggio 'soppresso') (**Grafico 2**). Alternativamente, si può dire che, nelle 5 città, circa 28.000 veicoli siano stati eliminati dalle strade e che le emissioni di gas serra siano state ridotte da 2.200 a 10.000 tonnellate. Si riscontrano simili conclusioni sul positivo impatto ambientale del *Car Sharing* in Europa.

L'ambiente non è l'unico a beneficiare del *Car Sharing*. L'utente del servizio guadagna in flessibilità di utilizzo. Non ha bisogno di scegliere una determinata vettura pesando in quella decisione tutti i suoi fattori di scelta, e.g. la modalità di utilizzo ed il numero di persone medie a bordo. L'utente può scegliere la vettura più adatta ad una necessità momentanea, come ad esempio una piccola e comoda utilitaria per un utilizzo cittadino, solitario e veloce, o un'auto più sportiva e spaziosa per tratti più lunghi percorsi in famiglia. Per coloro che invece scelgono di vendere o rinunciare all'acquisto di una vettura di proprietà (al momento, una minoranza degli utenti), si manifestano l'introito dalla vendita del mezzo o il mancato costo d'acquisto, e il risparmio in termini di manutenzione – chiaramente controbilanciati dall'ammontare corrisposto per il servizio di *Car Sharing*.

Nel 2016, è stato superato il milione di utenti iscritti

Al fine di sostenere il cambio di paradigma verso una mobilità sempre più condivisa, oltre che sostenibile, sono necessari sviluppi in tre aree:

- Gamma veicoli;
- Legislazione e normativa;
- Investimenti in infrastrutture.

Nonostante il *Car Sharing* stia diventando sempre più *Vehicle Sharing*, con l'inserimento di opzioni di condivisione di van e, temporaneamente, di scooter, è comunque auspicabile un ampliamento della gamma proposta al fine di soddisfare le esigenze

dei vari segmenti di mercato, in termini di tipologia e di alimentazione dei veicoli. Nonostante recenti aggiunte di tipologie di veicoli che servono, ad esempio, segmenti più sportivi, il *Car Sharing* continua a manifestare una *value proposition* legata principalmente all'uso cittadino.

In ambito legislativo e normativo, si auspica un perimetro legislativo omogeneo a livello nazionale, che assottigli le differenze tra le singole città e aree di operatività – oltre ai necessari affinamenti al Codice della Strada. Produrrebbe una spinta anche l'introduzione di incentivi (e.g. regime fiscale agevolato, bonus) che spingano i guidatori a disfarsi dell'auto di proprietà.

In ultimo, il potenziamento delle infrastrutture potrebbe dare sfogo a domanda ancora inespressa. Per esempio, l'introduzione di parcheggi dedicati presso luoghi di interesse come ospedali o università, potrebbe stimolare l'utilizzo del servizio di *Car Sharing* da parte di quegli utenti che lo evitano nell'insicurezza di poterlo comodamente riutilizzare una volta raggiunta una determinata destinazione. Al fine di stimolare l'ampliamento della gamma veicoli adibiti a *Car Sharing* anche a carburanti alternativi, è invece necessario investire in nuovi punti di rifornimento, realizzabili sia da distributori di carburanti tradizionali, sia dagli operatori dei servizi di *Car Sharing* – potenzialmente in parcheggi dedicati. Trovare punti di rifornimento per un veicolo elettrico o a gas naturale, ad esempio, non è così facile come per veicoli alimentati a benzina o gasolio. Lo sviluppo di infrastrutture in questa direzione, oltre a sostenere l'ampliamento della gamma, rafforzerebbe quindi il positivo impatto ambientale del *Car Sharing*.

3. Biocarburanti: l'immediato effetto di obblighi e incentivi

I biocarburanti sono carburanti ecologici, alternativi ai tradizionali benzina e gasolio, prodotti da biomasse, e suddivisi in convenzionali, avanzati e avanzati extended sulla base del tipo di materia prima con cui sono prodotti. Si classificano come avanzati quelli derivanti, ad esempio, da rifiuti organici, concime animale o altre materie cellulosiche di origine non alimentare, e come avanzati extended nel caso si usino "oli di frittura e grassi animali". Particolare attenzione nel campo dei biocarburanti va assegnata a biodiesel e biometano. Il primo, ovvero il diesel prodotto da biomasse, è un carburante alternativo con un mercato di sbocco nel settore trasporti già consolidato. Il secondo ha mercato e produzione molto meno sviluppate, ma un positivo impatto ambientale di maggior forza. Il biodiesel ha un potenziale di riduzione delle emissioni di CO₂ del 40% rispetto ai carburanti tradizionali, il biometano può arrivare ad una riduzione del 97%. L'abbattimento delle emissioni è da intendersi in ottica *well-to-wheels*, letteralmente 'dal pozzo alla ruota',

ovvero dalla produzione del carburante fino al suo utilizzo, a dimostrazione del fondamentale impatto ambientale dei carburanti alternativi.

Il principale elemento di limitazione alla diffusione dei biocarburanti è la loro effettiva disponibilità sul mercato. In particolare il biometano sarà effettivamente disponibile in quantità apprezzabile solo nell'arco dei prossimi 2-3 anni, mentre la disponibilità del biodiesel è ancora significativamente sotto le potenziali richieste del mercato. Questa situazione è alla base dell'investimento di eni, che nel 2014 ha avviato la riconversione della raffineria tradizionale di Porto Marghera in una bioraffineria in grado di produrre biocarburanti, e ha pianificato investimenti per oltre 200 milioni di euro per la riconversione di un secondo impianto a Gela.

Il biodiesel ha un potenziale di riduzione delle emissioni di CO₂ del 40% rispetto ai carburanti tradizionali, il biometano può arrivare ad una riduzione del 97%.

Nel frattempo, nel bergamasco, la Montello ha realizzato il primo impianto di produzione biometano connesso alla rete nazionale del gas, che sfrutta rifiuti organici per produrre più di 23.000 tonnellate di biometano ogni anno. Si prevede, infatti, una crescita radicale per il biometano. Quasi nulla attualmente, la potenziale produzione di biometano è prevista in crescita fino a circa 6,5 milioni di tonnellate al 2030, tramite il potenziamento di impianti di produzione biogas esistenti e la realizzazione di nuovi impianti. Le principali fonti di alimentazione, per circa il 90%, sarebbero biomasse animali e vegetali, mentre il restante 10% sarebbe costituito da rifiuti organici.

La domanda di biocarburanti per il settore trasporti è stata stimata da Unione Petrolifera in circa 1,2 milioni di tonnellate nel 2016, per poi raggiungere più del doppio nel 2030. Il sostanziale aumento di consumo è basato su una forte leva di sviluppo del mercato: gli obblighi di immissione in consumo, specialmente quelli illustrati nella proposta di direttiva Rinnovabili per il post 2020 (RED II). Gli obblighi di immissione in consumo sono imposti sui fornitori di benzina e gasolio – i.e. Soggetti Obbligati – e sono identificati come percentuale minima del totale di benzina e gasolio distribuito, in termini di contenuto energetico. Il monitoraggio e la valorizzazione economica dell'adempimento degli obblighi avviene tramite i Certificati di Immissione in Consumo (CIC), rilasciati dal GSE ai Soggetti Obbligati per ogni 10 Gcal immesse in consumo. In caso di biocarburanti avanzati, vengono riconosciuti CIC ogni 5 Gcal. La proposta RED II rinnova gli obblighi di immissione del corpo normativo vigente, riducendo progressivamente la quota parte di obblighi assorbibile con biocarburanti *convenzionali* e innalzando quella da biocarburanti *avanzati* e

OBBLIGHI BIOCARBURANTI (% ENERGIA)

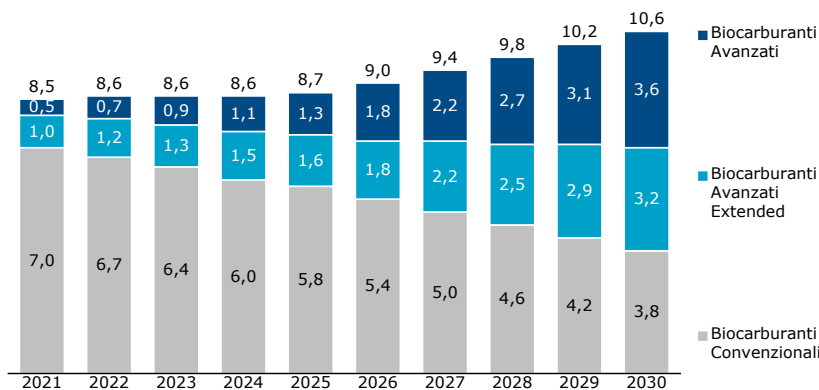


Grafico 3. Obblighi Biocarburanti (Unione Petrolifera su dati RED II, 2017)

avanzati extended (Grafico 3).

Valorizzando economicamente l'immissione in consumo di biocarburanti tramite i CIC e le penali per il mancato adempimento degli obblighi, viene di fatto stimolata l'intera filiera dei carburanti e quella dell'autotrazione. Vengono incentivate la produzione di biocarburanti, l'incremento delle infrastrutture di distribuzione gas per biometano e la produzione di componenti per l'erogazione di biocarburanti, assieme al rinnovamento del parco veicoli e l'ampliamento di gamma per i biocarburanti.

4. CNG, LNG e biometano: soluzione disponibile da subito

Oltre al biometano, il gas naturale anche da produzione tradizionale fossile è un carburante alternativo ed ecologico con un importante mercato in Italia ed un positivo impatto ambientale. Il gas metano per autotrazione, da non confondere con il GPL, un derivato dal petrolio che non ha gli stessi vantaggi ambientali, è utilizzato nei veicoli sia nella forma compressa (CNG – Compressed Natural Gas) che liquida (LNG – Liquefied Natural Gas).

Ad oggi, sono circa un milione i veicoli CNG circolanti in Italia e circa 1.100 le stazioni di rifornimento in cui è possibile erogare gas naturale, circa il 5% del totale stazioni. Il potenziale di mercato, condi-

viso in diverse sedi istituzionali, è quello di raggiungere una penetrazione del parco circolante totale di circa il 6%, e di sostenere tale crescita raddoppiando il numero di stazioni di rifornimento, portandole a oltre 2.000.

L'utilizzo di veicoli LNG, invece, si adatta maggiormente al trasporto pesante e a lungo raggio. Per questi usi, viene infatti supportato da un'iniziativa paneuropea, *LNG Blue Corridors*, che mira a rendere l'utilizzo di gas naturale liquefatto una valida alternativa al diesel. Alla luce dei vantaggi economici e ecologici del metano liquido, operatori del mercato dei trasporti hanno cominciato ad optare per mezzi pesanti alimentati a LNG.

Come illustrato nel **Grafico 4**, passando al CNG, ogni guidatore di auto risparmierebbe sul carburante circa €400 all'anno, e quello di un veicolo pesante circa €8.000. Per i bus, il risparmio annuo sul carburante si attesta a circa €5.000.



Grafico 5. Ricarica auto CNG

Dal punto di vista ambientale, invece, introducendo i 2 milioni di vetture CNG aggiuntive a sostituzione di veicoli alimentati con carburanti tradizionali, si potrebbero ridurre le emissioni annuali del parco costituito di CO₂ di circa il 40%, di NO_x di circa il 94% e di particolato (PM) di circa il 95%. Tramite l'immissione di biometano nella rete gas ed il suo utilizzo per autotrazione, le già ridotte emissioni delle auto a metano possono essere diminuite ulteriormente. Nello specifico, se tutta la domanda di CNG fosse coperta da biometano, le emissioni di CO₂, in ottica *well-to-wheels*, per un veicolo a gas verrebbero quasi annullate.

Il potenziale del metano per autotrazione, ed in particolare del biometano, necessita però di importanti fattori di sostegno per garantirne le prospettive di sviluppo. In particolare 3:

- Capillarità delle stazioni di rifornimento;
- La gamma dei veicoli disponibili;
- Un quadro normativo favorevole.

Attualmente, le 1.100 stazioni disponibili non rappresentano ancora una massa critica sufficiente allo sviluppo su larga scala del metano per autotrazione. Inoltre, circa un quarto del totale stazioni CNG sono concentrate in Emilia Romagna e Mar-

RISPARMIO CARBURANTE (€/ANNUI) – CNG V. TRADIZIONALI

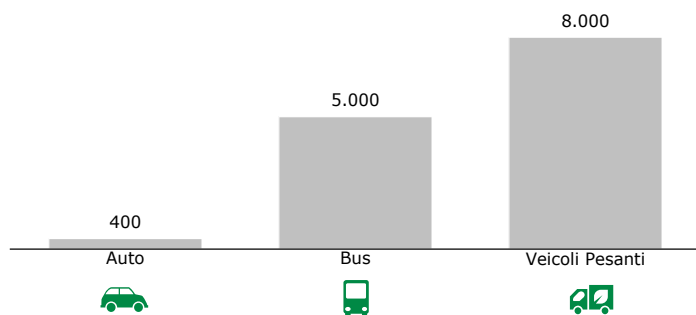


Grafico 4. Risparmio carburante dal CNG

che, dove però si trovano oltre il 35% dei veicoli a gas naturale. Ne deriva che una maggiore copertura territoriale di stazioni, in termini nazionali e regionali, può portare il mercato CNG a crescere. E' questo l'obiettivo di Snam, che ha siglato, nel corso degli ultimi mesi, accordi con gli operatori del mercato per lo sviluppo delle stazioni di rifornimento CNG in Italia, dichiarando di voler investire circa 200 milioni di euro nei prossimi 5 anni. Tale investimento si colloca all'interno di un potenziale complessivo di infrastrutture stimato in circa €1,3 miliardi.

Per quanto concerne la disponibilità dei veicoli, storicamente questa è concentrata in autovetture *mass market* di piccole dimensioni. Le case produttrici stanno invece ora progressivamente immettendo nel mercato auto di segmenti alti, valorizzando le potenzialità intrinseche di questo carburante in termini di performance e contribuendo a conferire al CNG un'immagine più attrattiva nonché ad offrire agli utenti una reale opportunità di scelta alternativa alle motorizzazioni tradizionali.

Passando al CNG, ogni guidatore di auto risparmierebbe sul carburante circa €400 all'anno

Il quadro normativo completerà il supporto allo sviluppo dei veicoli a metano. In particolare sarà importatane garantire una maggiore omogeneizzazione o diffusione di normative incentivanti all'uso delle vetture verso benefici operativi come l'accesso a ZTL, il self-service e agevolazioni fiscali. Altro punto dolente è rappresentato dal Fondo Bombe, che definisce le regole di revisione delle bombole di stoccaggio del gas in pressione. L'evoluzione attesa in questo ambito è l'aggiornamento delle regole per la gestione delle nuove bombole in materiale composito, più leggere e performanti, nonché la potenziale eliminazione del sovrapprezzo sul metano al distributore legato al Fondo Bombe potrebbe ulteriormente rafforzare la competitività del CNG.

5. Auto elettriche: i veicoli del futuro

Rivolgendo lo sguardo ad un altro tipo di tecnologia, ancora in fase di sviluppo e consolidamento, le auto alimentate a energia elettrica rappresentano oggi un mercato di nicchia, ma che potrebbe raggiungere il 50% delle vendite globali entro il 2030 – assumendo un declino del costo delle batterie che renderebbe l'elettrico competitivo con i carburanti tradizionali. Oggi, nonostante la crescita delle immatricolazioni (~800 nuove auto da gennaio a maggio 2017, un terzo in più dello stesso periodo del 2016), il numero di auto elettriche nel parco veicoli italiano è ancora molto ridotto.



Grafico 6. Colonnina di ricarica auto elettrica

Tra i principali vantaggi della crescita delle auto elettriche vi è sicuramente la sostenibilità ambientale. Un'auto elettrica, dato l'attuale mix europeo di produzione dell'energia, emette meno della metà di CO₂ rispetto ad un'auto alimentata a benzina o diesel, in ottica *well-to-wheels*. Se, invece, l'energia elettrica fosse tutta prodotta da fonti rinnovabili, e.g. eolico, un'auto elettrica emetterebbe il 3% del CO₂ di un'auto benzina o diesel. L'appeal dinamico, sportivo e tecnologico è un ulteriore fattore a supporto della crescita di questo mercato.

Il potenziale delle auto elettriche rimane tuttavia parzialmente inespresso a causa di alcuni fattori abilitanti fondamentali, ad oggi ancora in via di sviluppo:

- Economicità;
- Rete di rifornimento;
- Performance;
- Sviluppo tecnologico.

In termini di economicità, nonostante il progressivo inserimento di auto sempre più accessibili sviluppate in un'ottica di *proof-of-concept*, si è ancora lontani dal *mass market*. Il risparmio per il guidatore non è ad oggi sostanziale. Infatti la disparità dei prezzi di acquisto per le auto elettriche rispetto alle equivalenti a carburanti tradizionali, nella quasi totalità dei casi, è compensata dal minor costo del carburante solo nel lungo termine.

Si stima che il prezzo dei veicoli elettrici potrebbe arrivare ad essere competitivo con quello dei veicoli a carburanti tradizionali nel periodo tra il 2022 e il 2027, a seconda della velocità con cui il costo delle batterie declinerà.

Si stima che il prezzo dei veicoli elettrici potrebbe arrivare ad essere competitivo con quello dei veicoli a carburanti tradizionali nel periodo tra il 2022 e il 2027, a seconda della velocità con cui il costo delle batterie declinerà

Come per altri carburanti, un fattore abilitante fondamentale è rappresentato dallo sviluppo infrastrutturale. Non a caso la crescita del brand Tesla è stata accompagnata da investimenti in *Supercharger*, ovvero colonnine per la ricarica delle batterie, effettuati proprio dal produttore americano. In Italia, a2a ha realizzato oltre 100 colonnine elettriche, mentre Enel ne individua quasi 900 sul suo sito dedicato, e ha annunciato un piano investimenti da €300 milioni per oltre 12.000 punti

di ricarica – andando a presentare un’alternativa competitiva alla rete di stazioni di rifornimento tradizionale. È importante che queste colonnine siano, però, adibite alla ricarica veloce, in quanto i periodi di ricarica per alcuni punti di rifornimento sono ancora espressi in ore.

In termini di performance del veicolo elettrico, la principale leva di miglioramento riguarda ancora la ridotta autonomia delle batterie, specialmente a velocità elevate. Le auto elettriche rimangono quindi più vicine ad un uso quasi esclusivamente cittadino, o comunque a medio raggio.

Si aggiungono infine temi legati ad altre tematiche di sviluppo tecnologico:

- lo smaltimento delle batterie al termine della loro vita utile. Negli ultimi anni, è stata espressa la necessità di sviluppi tecnologici nel processo di riciclaggio delle batterie al litio, utilizzate per le auto, al fine di evitare mancanze di materiali come alluminio o rame, oltre al litio. Alcune potenziali soluzioni sono state identificate, ma sono ancora possibili miglioramenti – che ridurrebbero considerevolmente il potenziale danno ambientale;
- la mancanza di uniformità e di adeguamento ad un unico standard per i sistemi di ricarica (prese e colonnine), per il quale sono state avviate alcune iniziative come la “Charging Interface Initiative”, un consorzio di stakeholder fondato per affermare il Sistema di Ricarica Combinato (CCS - Combined Charging System) come standard globale per i veicoli alimentati a batterie;
- la necessità di sviluppare sistemi di autenticazione automatica degli utenti al rifornimento e fatturazione.

6. Investimenti necessari e sviluppo della Filiera Italiana

Quasi €13 miliardi. Questo è l’ammontare totale degli investimenti infrastrutturali stimati per lo sviluppo infrastrutturale della filiera della mobilità sostenibile, alcuni dei quali già pianificati o dichiarati dai principali player.

La parte più rilevante di questi investimenti sarà quella relativa alle infrastrutture legate alla produzione di biocarburanti. La maggior parte (€11 miliardi) risiede nello sviluppo del biometano, settore *CapEx-intensive* che sta vivendo ancora la fase embrionale del suo processo di crescita. Di questi, circa €5 miliardi sarebbero destinati a potenziare impianti esistenti, che oggi producono biogas, e che domani erogherebbero anche biometano. Per lo sviluppo di queste infrastrutture, giocheranno un ruolo importante i produttori di componenti per la conversione di biogas in biometano, come compressori o depuratori, e sistemi per l’abbattimento dell’azoto. Gli altri €6 miliardi servirebbero, invece, per la realizzazione di nuovi impianti “greenfield”.

Oltre alle componenti già menzionate, assumeranno quindi un ruolo importante anche impianti per il trattamento di biomasse a monte dell’impianto di produzione di biometano (ad esempio impianti per la gestione degli scarti zootecnici, agronomici, per lo smaltimento e recupero rifiuti, sistemi di vagliatura e separazione) e i digestori anaerobici, componenti core dell’impianto di biometano stesso.

Quasi €13 miliardi. Questo è l’ammontare totale degli investimenti infrastrutturali stimati per lo sviluppo infrastrutturale della filiera della mobilità sostenibile

Ulteriori investimenti legati alle infrastrutture di produzione biocarburanti sono stimati sulla base dei piani già citati in precedenza per lo sviluppo di bioraffinerie e produzione di biodiesel, per oltre €200 milioni. Vi sarà spazio per i vari produttori di reattori, colonne di distillazione e tutta la filiera di impiantistica inerente alla realizzazione di tali impianti. Altri €2 miliardi di investimenti sono stimati per lo sviluppo della rete di stazioni di rifornimento. Per il CNG, sono previsti investimenti per €1,3 miliardi, con un ulteriore impatto sulla filiera dei vei-



Grafico 7. Impianto biometano

coli stimato nell’ordine di €1,5 miliardi. In questo ambito svolgeranno un ruolo primario i produttori di compressori ed erogatori per il rifornimento di metano, sistemi di stoccaggio e misurazione gas, e componenti per le auto (e.g. *retro-fit* veicoli ad alimentazione tradizionale). Per quanto riguarda l’elettrico, sono previsti investimenti per circa €300 milioni per lo sviluppo delle reti di distribuzione. Ci saranno ampi spazi competitivi per produttori di colonnine, sistemi di monitoraggio della ricarica, batterie sempre più efficienti e altra elettronica di media potenza (e.g. alternatori, sensori, sistemi di *engine management*). Inoltre, saranno sviluppate tecnologie digitali e mobili come ad esempio sistemi RFID per l’identificazione dell’utente al rifornimento e data management.

Gli investimenti infrastrutturali propedeutici allo sviluppo del car sharing, sono invece da considerarsi marginali o comunque già compresi nell’ambito degli investimenti per lo sviluppo della rete di sta-

zioni di rifornimento appena menzionati.

In generale, il potenziamento delle infrastrutture di rifornimento abilitate all'erogazione di alimentazioni alternative e l'aumento dei punti di sosta dedicati per veicoli in ambito *Car Sharing* rappresentano il primo passo nel concedere al consumatore finale un'esperienza di guida, di un veicolo proprio o condiviso, completa e confortevole. Si auspica il parallelo rafforzamento delle tecnologie annesse alla filiera, al fine di garantire la produzione, ad esempio, di batterie e bombole per gas sempre più efficienti, lo smaltimento ecologico dei prodotti di scarto, e ricariche auto veloci.

Gli investimenti qui descritti, assieme ad una gamma auto 'sostenibile' sempre più ampia e a sforzi di comunicazione che evidenzino i vantaggi dei veicoli ecologici (soprattutto quelli a metano, ad oggi meno noti per il positivo impatto ambientale), possono scatenare una rivoluzione ecologica dell'auto-trazione italiana, fatta di tecnologie più consolidate come quelle relative al gas naturale, e tecnologie ancora da mettere a punto.

Le logiche competitive cambieranno. Le case automobilistiche dovranno fare i conti con un concetto di fedeltà legato a singoli e specifici usi, quasi occasionale, in quanto l'uso dei veicoli sarà sempre più condiviso e soggetto a necessità momentanee. Gli attuali distributori di carburante, nell'ambito di una strategia volta a assolvere agli obblighi di immissione in consumo di biocarburanti, lotteranno anche con nuovi player disposti a creare una nuova infrastruttura di rifornimento. Gli operatori delle reti gas dovranno rivolgersi a un metodo di gestione delle infrastrutture soggetto a una produzione diffusa, date le previsioni di realizzazione di nuovi impianti di biometano. Similmente, le reti elettriche dovranno fare i conti con una produzione di energia sempre più locale e basata su fonti rinnovabili e sistemi di *smart grid*, al fine di soddisfare la domanda derivante dall'uso di vetture elettriche. Il consumatore guadagnerà, in termini economici e ambientali.

Bibliografia

ACI (Automobile Club d'Italia), 2016a. *Annuario Statistico*. [online] Disponibile al sito: <<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/annuario-statistico.html>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].

ACI (Automobile Club d'Italia), 2016b. *Open Data*. [online] Disponibile al sito: <<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/open-data.html>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].

ANSA, 2017. Anche con bonus auto elettriche non fanno risparmiare. ANSA [online]. Disponibile al sito: <http://www.ansa.it/canale_motori/notizie/eco_mobilita/2017/02/10/espertideschi-auto-elettriche-non-fanno-risparmiare_abf8bfd0-11f9-47bd-91bd-7005df8d9c3c.html> [Visualizzato il 23 giugno 2017].

Audi, 2017. *A5 Sportback g-tron*. [online] Disponibile al sito: <<http://www.audi.it/web/it/modelli/a5/a5-g-tron-eos.html>> [Visualizzato il 28 giugno 2017].

Bain & Company, 2017. Le Attività di Car Sharing nel 2016. In: ANIASA, 2017. *Rapporto ANIASA 2016*. pp. 82-87.

Borgomeo, V., 2009. In Italia la Tesla Roadster. Assistenza e consegna? A casa. *La Repubblica* [online]. Disponibile al sito:

<<http://www.repubblica.it/2009/04/motori/auto-motori-aprile3/arriva-tesla-davvero/arriva-tesla-davvero.html?ref=mothpstr1>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].

Carra, I., 2017. Car sharing Milano, GuidaMi diventa Ubeeqo: "Alternativa all'auto privata anche per il lungo raggio". *La Repubblica* [online]. Disponibile al sito: <http://milano.repubblica.it/cronaca/2017/01/28/news/il_car_sharing_ubeeqo_sbarca_a_milano_un_alternativa_ad_averere_l_auto_-157067199/> [Visualizzato il 22 giugno 2017].

Castellucci, M., 2017. Metano e CO2 dall'immondizia: La Montello alimenta la rete Snam. *Corriere della Sera* [online]. Disponibile al sito: <http://bergamo.corriere.it/notizie/cronaca/17_luglio_01/metano-co2-dall-immondizia-montello-alimenta-rete-snam-574b9868-5e33-11e7-a166-a251b30d0494.shtml> [Visualizzato il 2 luglio 2017].

Cianciullo, A., 2017. Dalla discarica alla rete del gas: ora il biometano arriva nelle case degli italiani. *La Repubblica* [online]. Disponibile al sito: <http://www.repubblica.it/ambiente/2017/06/29/news/dalla_discarica_alla_rete_del_gas_il_biometano_arriva_nelle_case_degli_italiani-169515092/> [Visualizzato il 2 luglio 2017].

Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione, 2016. *Considerazioni sul potenziale del "biogas fatto bene" italiano ottenuto dalla digestione anaerobica di matrici agricole: Metodologia di stima e analisi dei dati del Position Paper del Consorzio Italiano Biogas*. Lodi, Italia: Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione.

Delli Compagni, A., 2016. Veicoli a metano e biometano, la scelta di LC3 per un futuro sostenibile. *La Stampa* [online]. Disponibile al sito: <<http://www.lastampa.it/2016/12/14/scienza/ambiente/focus/veicoli-a-metano-e-biometano-la-scelta-di-lc-per-un-futuro-sostenibile-JdwMHy4QzgmSLUioHEvWM/pagina.html>> [Visualizzato il 28 giugno 2017].

DENA, JEC, n.d. GHG-Emission WTW in gCO₂eq/km. In: Piattaforma Tecnologica Nazionale Biometano, 2016. *Documento Programmatico*. Piattaforma Tecnologica Nazionale Biometano. p. 34.

Diekmann, J., Hanisch, C., Froboese, L., Schaelicke, G., Loellhoeffel, T., Foelster, A. e Kwade, A., 2017. Ecological Recycling of Lithium-Ion Batteries from Electric Vehicles with Focus on Mechanical Processes. *Journal of The Electrochemical Society*, 164(1), pp. A6184-A6191.

DriveNow, 2017. *Car sharing DriveNow con BMW e MINI*. [online] Disponibile al sito: <<https://www.drive-now.com/it/cars>> [Visualizzato il 22 giugno 2017].

Ekman, M., 2012. Biomethane in Sweden: Governmental Incentives and Market Trends. In: *Global Biomethane Congress 2012*. Bruxelles, Belgio, 9 ottobre 2012.

E-moving, 2017. *Sito ufficiale E-moving*. [online] Disponibile al sito: <<https://www.e-moving.it/home/cms/emv/index.html>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].

Eni, 2016. *Green Refinery*. [online] Disponibile al sito: <<https://www.eni.com/it/innovazione/piattaforme-tecnologiche/green-refinery.page>> [Visualizzato il 21 giugno 2017].

E-smartlife, 2017. *Mappa delle stazioni di ricarica*. [online] Disponibile al sito: <<https://www.esmartlife.it/mobilita-elettrica/mappa-stazione-di-ricarica.html>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].

Fiat Chrysler Automobiles, Iveco e Snam, 2016. *Lo sviluppo del metano per auto-trazione in Italia: Gas naturale, eccellenza nazionale*. Roma, Italia, 5 ottobre 2016.

The Ford Motor Company, 2017. *Ford Adding Electrified F-150, Mustang, Transit by 2020 in Major EV Push; Expanded U.S. Plant to Add 700 Jobs to Make EVs, Autonomous Cars*. [comunicato stampa] 3 gennaio 2017. Disponibile al sito: <<https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2017/01/03/ford-adding-electrified-f-150-mustang-transit-by-2020.html>> [Visualizzato il 21 giugno 2017].

Gaines, L., 2014. The future of automotive lithium-ion battery recycling: Charting a sustainable course. *Sustainable Materials and Technologies*, 1-2, pp. 2-7.

Gilberto, J., 2015. L'Italia studia il riciclo delle batterie al litio. //

- Sole 24 Ore [online]. Disponibile al sito: <<http://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2015-02-06/1-italia-studia-riciclo-batterie-litio-200631.shtml?uid=ABKTvncQ>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].
- Gorlani, P., 2017. A2A, operazione sostenibilità: investimenti per 400 milioni a Brescia. *Corriere della Sera* [online]. Disponibile al sito: <http://brescia.corriere.it/notizie/cronaca/17_gennaio_28/a2a-operazione-sostenibilita-investimenti-400-milioni-brescia-2468267e-e538-11e6-8145-16d12ee41d19.shtml> [Visualizzato il 28 giugno 2017].
- GSE, 2015. *Biocarburanti*. [online] Disponibile al sito: <<http://www.gse.it/it/Qualifiche%20e%20certificati/Biocarburanti/Pagine/default.aspx>> [Visualizzato il 22 giugno 2017].
- Guille, C., Herger, J. e Scalise, J., 2017. Harnessing the Value of Grid-Edge Technologies. *Bain Insights* [online]. Disponibile al sito: <<http://www.bain.com/publications/articles/harnessing-the-value-of-grid-edge-technologies.aspx>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].
- Hanisch, C., Diekmann, J., Stieger, A., Haselrieder, W. e Kwade, A., 2015. Recycling of Lithium-Ion Batteries. *Handbook of Clean Energy Systems*, 1–24.
- IPCC, 2014. *Climate Change 2014: Synthesis Report*. Ginevra, Svizzera: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Iveco, 2017. *IVECO STRALIS INAUGURA L'ALIMENTAZIONE LNG IN ITALIA*. [online] Disponibile al sito: <<http://www.iveco.com/italy/promozioni/pages/stralis-lng-nl.aspx>> [Visualizzato il 28 giugno 2017].
- Joo, S., Shin, S., Shin, D. e Wang, J., 2015. Development of recycling technology to recover valuable metals from lithium primary and ion batteries. *Journal of Engineering Manufacture*, 229(S1), pp. 212-220.
- Lana, A., 2017. Come scegliere l'auto elettrica: Dall'autonomia effettiva alla ricarica ecco come muoversi in un mondo variegato e pieno d'insidie. *Wired* [online]. Disponibile al sito: <<https://www.wired.it/gadget/motori/2017/03/10/come-scegliere-auto-elettrica/>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].
- Leis, J., 2017. Energy Management in the Age of Disruptions. *Bain Insights* [online]. Disponibile al sito: <<http://www.bain.com/publications/articles/energy-management-in-the-age-of-disruptions.aspx>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].
- LNG Blue Corridors, 2017. *LNG Corridors*. [online] Disponibile al sito: <<http://lngbc.eu/corridors/>> [Visualizzato il 28 giugno 2017].
- Loose, W., 2009. *The environmental impacts of Car-Sharing use*. [pdf] Intelligent Energy – Europe, European Commission. Disponibile al sito: <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/sites/iee-projects/files/projects/documents/momo_car-sharing_f03_environmental_impacts_en.pdf> [Visualizzato il 21 giugno 2017].
- Mancini, M. R., Frangini, S., Alvani, C., Grilli, M. L. e Falconieri, M., 2013. *Recupero eco-sostenibile di materiali da batterie litio-ione esauste: studi preliminari*. [pdf] ENEA. Disponibile al sito: <http://www.enea.it/it/Ricerca_sviluppo/documenti/ricerca-di-sistema-elettrico/accumulo/2012/rds-2013-256.pdf> [Visualizzato il 23 giugno 2017].
- Marafioti, A., 2016. Il car sharing in Italia: come funziona un settore da 690mila utenti. *Sky* [online]. Disponibile al sito: <<http://tg24.sky.it/tecnologia/2016/12/13/car-sharing-italia-milano-enjoy-car-2go.html>> [Visualizzato il 22 giugno 2017].
- Martin, E. e Shaheen, S., 2016. *The Impacts of Car2go on Vehicle Ownership, Modal Shift, Vehicle Miles Traveled, and Greenhouse Gas Emissions: An Analysis of Five North American Cities*. Berkeley, California: Transportation Sustainability Research Center.
- Ministero dello Sviluppo Economico, 2014. *Aggiornamento delle condizioni, dei criteri e delle modalità di attuazione dell'obbligo di immissione in consumo di biocarburanti compresi quelli avanzati*. (Decreto 10 ottobre 2014).
- Ministero dello Sviluppo Economico, 2016a. *Carburanti - Prezzi praticati e anagrafica degli impianti*. [online]. Disponibile al sito: <<http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/open-data/elenco-dataset/2032336-carburanti-prezzi-praticati-e-anagrafica-degli-impianti>> [Visualizzato il 12 settembre 2016].
- Ministero dello Sviluppo Economico, 2016b. *Decreto Ministeriale Biometano*. (Versione per la consultazione pubblica sul sito del MiSE dal 13 dicembre 2016 al 13 gennaio 2017).
- NGVA Europe, 2017. *LNG Blue Corridors*. [online] Disponibile al sito: <<https://www.ngva.eu/lng-blue-corridor/>> [Visualizzato il 28 giugno 2017].
- Piattaforma Tecnologica Nazionale Biometano, 2016. *Documento Programmatico*. Piattaforma Tecnologica Nazionale Biometano.
- Piva, F., 2016. DriveNow, il car sharing di Bmw debutta a Milano. *Wired* [online]. Disponibile al sito: <<https://www.wired.it/lifestyle/mobilita/2016/10/19/drivenow-car-sharing-bmw-milano/>> [Visualizzato il 21 giugno 2017].
- Quattroruote, 2017. Audi A5 Sportback G-Tron: Al Wörthersee 2017 un esemplare unico. *Quattroruote* [online]. Disponibile al sito: <http://www.quattroruote.it/news/novita/2017/05/26/worthersee_2017_debutta_un_esemplare_unico_dell_a5_sportback_g_tron.html> [Visualizzato il 21 giugno 2017].
- La Repubblica, 2017. La trasformazione "verde" delle raffinerie. *La Repubblica* [online]. Disponibile al sito: <http://www.repubblica.it/native/ambiente/2017/05/15/news/la_trasformazione_verde_delle_raffinerie-164699237/> [Visualizzato il 21 giugno 2017].
- Serafini, L., 2017. Auto elettriche, Enel lancia piano da 300 milioni. *Il Sole 24 Ore* [online]. Disponibile al sito: <<http://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2017-02-15/auto-elettriche-enel-lancia-piano-300-milioni--140512.shtml?uid=AEZuFbW>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].
- Snam, 2016. *FCA, IVECO e Snam firmano Memorandum of Understanding per lo sviluppo del gas naturale come carburante alternativo ed ecocompatibile*. [comunicato stampa] 5 ottobre 2016. Disponibile al sito: <http://www.snam.it/it/media/comunicati-stampa/2016/FCA_IVECO_Snam_firmano_memorandum_of_understanding.html> [Visualizzato il 21 giugno 2017].
- Snam, 2017. #IOVADOAMETANO. In: *Transpotec Logitec*. Verona, Italia, 22-25 febbraio 2017.
- La Stampa, 2017. L'Enel punta sull'auto elettrica: il boom arriverà in due anni. *La Stampa* [online]. Disponibile al sito: <<http://www.lastampa.it/2017/06/03/tecnologia/news/lenel-punta-sullauto-elettrica-il-boom-arriver-in-due-anni-PFtEqW3wl2fXPOkckG1F6J/pagina.html>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].
- Terna, 2017. *Relazione finanziaria annuale 2016*. Roma, Italia: Terna.
- Tesla, 2017. *Charging Is Our Priority*. [online] Disponibile al sito: <https://www.tesla.com/it_IT/blog/charging-our-priority> [Visualizzato il 28 giugno 2017].
- Transportation Sustainability Research Center, 2017. *Driving Down GHG Emissions with Carsharing*. [online] Disponibile al sito: <<http://its.berkeley.edu/node/13112>> [Visualizzato il 22 giugno 2017].
- Unione Petrolifera, 2017. *Previsioni di domanda energetica e petrolifera italiana 2017 - 2030*. Roma, Italia: Unione Petrolifera.
- UNRAE (Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri), 2017a. *Analisi del mercato autoveicoli in Italia: UNRAE book 2016*. UNRAE.
- UNRAE (Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri), 2017b. *La Struttura del Mercato Italiano dell'Automobile: Immatricolazioni - Maggio 2017*. [pdf] UNRAE. Disponibile al sito: <<http://www.unrae.it/dati-statistici/immatricolazioni/3840/struttura-del-mercato-maggio-2017>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].
- U.S. Department of Energy, 2017. *Electric Vehicles: Learn More About the New Label*. [online] Disponibile al sito: <<http://www.fueleconomy.gov/feg/label/learn-more-electric-label.shtml>> [Visualizzato il 23 giugno 2017].



Andrea Isabella

Andrea Isabella, Partner dell'ufficio di Milano di Bain & Co., ha servito i più grandi clienti dei settori Oil & Gas, Metals & Mining, Industrial Goods & Services e Machinery Equipment, assistendo-

li in un ampio spettro di progetti, dalla strategia, innovation management e business development a organization turnaround e performance improvement.



Mattia Bernardi

Mattia Bernardi, Manager dell'ufficio di Milano di Bain & Co., negli ultimi anni ha supportato primarie società nazionali ed internazionali, in particolare nei settori Oil & Gas, Machinery Equipment ed Automotive, accompagnandole in numerosi progetti

di Business development, M&A, performance improvement e organization turnaround, legati alla mobilità sostenibile ed allo sviluppo di tecnologie e carburanti green.



Saverio Calderoni

Saverio Calderoni, Consulente dell'ufficio di Milano di Bain & Co., negli ultimi anni ha supportato grandi clienti Oil & Gas, Utility e Automotive, spe-

cialmente in termini di definizione di modello di business, innovation management, pianificazione strategica e strategia commerciale.

Sustainable Mobility: Old and New Technologies for the Environment

Sustainable mobility comes in two main forms: vehicle sharing and alternative fuels. The former entails many, distinct consumers utilizing a single vehicle for relatively short periods of time. The latter refers to powering vehicles with means that have a positive impact on the environment when compared to traditional fuels like oil and diesel. Both forms exhibit a growth trend, though they still account for a relatively small portion of the market. The article disentangles the new competitive logics and investment implications of car sharing, biofuels (especially biodiesel and biomethane), natural gas and electric vehicles in Italy. It asserts that car sharing is stimulating a paradigm shift for both consumers and producers; biofuels usage is strongly stimulated by regulatory incentives and norms; natural gas vehicles are based on readily available technology and an established market; and electric vehicles' strong potential for growth needs to be accompanied by technological developments. Despite their differences, however, all sustainable mobility solutions need investments in terms of both infrastructure development and component enhancement and production. The total investment is estimated at about €13 billion in Italy, most of it relating to building production capacity for biomethane.



Sintesi del Rapporto ANIMP 2017: luci e ombre per un futuro incerto

L'evoluzione dell'economia mondiale e le sue prospettive a breve, confermano quanto sottolineato dai principali organismi internazionali. Tutte le analisi e le proiezioni sulle possibili tendenze delle diverse economie, indicano una perdurante difficoltà a riprendere un solido trend di crescita dell'economia globale.

Dall'analisi dell'andamento del mercato degli associati ANIMP nel 2016 emerge un quadro con poche luci e molte ombre nel breve per le numerose criticità legate all'indeterminatezza dello scenario; le prospettive di ripresa degli investimenti nei settori tradizionali ANIMP sul medio-lungo termine, come già ampiamente evidenziato nei recenti articoli apparsi sulla rivista dell'associazione, sono da leggersi con moderato ottimismo

Gianfranco Tripodo
Centro Studi ANIMP



La rilevazione annuale sugli Associati ANIMP conferma per l'impiantistica nazionale un quadro di debolezza caratterizzato da ricavi in leggera flessione (-5,7%) e da acquisizioni di nuovi ordini in ulteriore sensibile riduzione (-10,3%) rispetto al 2015. Sempre marginale il mercato nazionale per la carenza di investimenti rispetto a quello estero che incide per il 94% del totale dei nuovi ordini. Per il futuro di medio termine permane un moderato ottimismo nei settori di tradizionale presenza ANIMP.

Il 2016 è stato un anno difficile per l'economia mondiale.

Il Fondo Monetario Internazionale (FMI) nell'Outlook di Aprile 2017, sintetizza così quanto accaduto nell'anno trascorso:

"Economic performance across emerging market and developing economies has remained mixed. Whereas China's growth remained strong, reflecting continued policy support, activity has slowed in India because of the impact of the currency exchange initiative, as well as in Brazil, which has been mired in a deep recession. Activity remained weak in fuel and nonfuel commodity exporters more generally, while geopolitical factors held back growth in parts of the Middle East and Turkey."

Se il 2016 è stato meno lusinghiero di quanto atteso, ma migliore del 2015, per il 2017 e il 2018 l'FMI non nasconde le incertezze che sorgono dal sommarsi di incognite politiche, economiche e finanziarie.

In ogni caso, complessivamente, le previsioni per il 2017 e il 2018 espresse dagli esperti dell'FMI sono positive.

Per le Economie Avanzate (AE), in particolare, è previsto un modesto miglioramento rispetto alle previsioni dell'ottobre 2016:

"Economic activity in advanced economies as a group is now forecast to grow by 2.0 percent in 2017 and 2018, 0.2 percentage point higher than expected in October 2016. The stronger outlook in advanced economies reflects a projected cyclical recovery in global manufacturing, signs of which were already visible at the end of 2016, and an uptick in confidence, especially after the U.S. elections, which are expected to fuel the cyclical momentum."

Anche per i Mercati emergenti e Economie in Sviluppo (EMDE) le previsioni sono leggermente migliori di quanto stimato nel precedente rapporto di gennaio:

"Growth in the group of Emerging Market and Developing Economies is forecast to rise to 4.5 percent and 4.8 percent, respectively, in 2017 and 2018, from an estimated outturn of 4.1 percent in 2016."

Sulle prospettive di una ripresa stabile, tuttavia,

l'FMI, esprime ancora prudenza e osserva:

"Global economic activity is picking up with a long awaited cyclical recovery in investment, manufacturing, and trade. World growth is expected to rise from 3.1 percent in 2016 to 3.5 percent in 2017 and 3.6 percent in 2018, slightly above the October 2016 World Economic Outlook (WEO) forecast".

Esistono, però, alcuni fatti che inducono ad un relativo ottimismo.

"Higher commodity prices have provided some relief to commodity exporters and helped lift global headline inflation and reduce deflationary pressures. Financial markets are buoyant and expect continued policy support in China and fiscal expansion and deregulation in the United States. If confidence and market sentiment remain strong, short-term growth could indeed surprise on the upside".

L'FMI sottolinea l'importanza di agire in modo da favorire una ripresa forte evidenziando che:

"These positive developments should not distract from binding structural impediments to a stronger recovery and a balance of risks that remains tilted to the downside, especially over the medium term. Structural problems—such as low productivity growth and high income inequality—are likely to persist".

In sintesi, l'FMI prevede che:

- L'economia mondiale mostrerà una lenta ripresa con tasso di crescita del PIL comunque in accelerazione rispetto al tasso registrato nel 2016 (+3,5% nel 2017 e +3,8% nel 2018, rispetto al +3,1% del 2016).
- La Cina conseguirà una stabilizzazione del tasso di sviluppo economico e l'India rafforzerà ulteriormente la propria crescita.
- Vi sarà un miglioramento da parte delle AE dell'OCSE a seguito di un costo dell'energia presumibilmente ancora basso.
- Potrà registrarsi una crescita dell'economia degli Stati Uniti sostenuta da aspettative di alleggerimenti delle restrizioni interne soprattutto nel campo energetico.
- La ripresa nell'UE si consoliderà, anche se con un tasso più lento dell'atteso, grazie anche al mantenimento di una politica monetaria favore-

vole della BCE; l'entità della ripresa sarà sensibilmente subordinata alla soluzione di crescenti problemi di coesione interni messi anche in forse dall'uscita della Gran Bretagna dall'UE.

- Sia possibile l'uscita dalle profonde difficoltà legate ai prezzi bassi delle materie prime, dei paesi grandi esportatori, come la Nigeria, la Russia, il Sud Africa e il Venezuela.

Si può quindi concludere che le prospettive sono incoraggianti ma il contesto generale è gravato da svariati elementi di indeterminatezza.

Il mercato internazionale dell'impiantistica

Il mercato internazionale dei settori di maggiore rilevanza di ANIMP attualmente presenta un quadro articolato che nel breve termine è denso di incertezze ma nel medio-lungo mostra prospettive positive.

Le previsioni sull'andamento del comparto impiantistico formulate dai principali General Contractor dell'Associazione illustrate nel corso del Convegno annuale della Sezione Componentistica nell'Ottobre del 2016, e sostanzialmente riconfermate nel numero 1 del 2017 della Rivista Impiantistica Italiana, sono a conforto di quanto affermato.

In sintesi il recente passato e le prospettive possono essere così riassunti:

Oil & Gas Upstream

- a) contrazione degli investimenti tra il 2013 e il 2015 (-65% nei floater rig e -49% nei jackup rig);
- b) rinvio di numerosi progetti;
- c) ripresa, sia pur lenta e graduale, degli investimenti in tutte le aree geografiche specialmente nel MO, Egitto e Area Asia-Pacifico sia nell'offshore che nell'onshore.

Midstream

- a) crescita dell'LNG che comporterà un aumento elevato di capacità di lavorazione e di trasporto; in particolare per la:
 - i. liquefazione in Nord America, Australia e Russia;
 - ii. rigasificazione sia nei mercati di importazione che si sono da poco presentati (Indonesia, Egitto, Messico, Polonia, ..) sia in quelli di prossimo ingresso (Vietnam, Sud Africa, ...);
- b) crescita della costruzione dei pipeline onshore concentrata soprattutto in Nord America e nell'Area Asia-Pacifico.

Downstream

Raffinazione

Il basso prezzo del petrolio, le disposizioni legislative più restrittive sui carburanti e le nuove configurazioni produttive necessarie per soddisfare una mutata domanda di prodotti raffinati, saranno i driver principali che sosterranno i nuovi investimenti nella raffinazione. I mercati in maggiore espansione saranno le Americhe e il Medio Oriente con una prevalenza (quasi il 60% del totale previsto) di interventi su impianti esistenti.

Si sta concretizzando un nuovo processo di "globalizzazione della raffinazione" in cui quest'ultima dovrà soddisfare tre obiettivi:

- 1) la rapidità di conversione tra le produzioni di carburanti e di altri prodotti raffinati,
- 2) l'affidabilità degli impianti che dovranno lavorare senza tempi morti,
- 3) la semplificazione e l'automazione dei processi finalizzate all'attivazione dei diversi impianti della rete in funzione delle mutevoli esigenze.

Chimica di base

Per le produzioni chimiche di base entro il 2020 è prevista una crescita dell'ordine del 3-4% medio annuo; gli investimenti saranno concentrati in Cina, Nord America, Medio Oriente e Africa.

Petrochimica

Entro il 2020 la crescita della domanda di polietilene sarà superiore al 4% medio annuo; quella di polipropilene aumenterà di quasi il 5%. La Cina rappresenterà più di un terzo della domanda di nuovi impianti; l'Europa e il Nord America assorbiranno poco meno del 30% degli investimenti.

Fertilizzanti

I prezzi dei fertilizzanti sono sensibilmente diminuiti negli ultimi due anni seguendo l'andamento negativo del PIL; questo fatto ha determinato una contrazione degli investimenti. Per la produzione di ammoniaca e di urea nei prossimi 5 anni sono previsti incrementi della capacità produttiva dell'ordine del 2% medio annuo concentrati nell'Africa, nel Nord America e in Europa.

Energia elettrica

Entro il 2020 gli investimenti in nuova capacità produttiva di energia elettrica cresceranno del 3% medio annuo. L'energia ottenuta da fonti rinnovabili passerà dal 12% del 2015 al 22% del 2025.

La stretta correlazione della domanda di energia con lo sviluppo economico e la crescita della popolazione farà sì che l'installazione di nuovi impianti avverrà nei paesi molto popolati a sostenuta crescita economica come Cina, Messico, Nigeria, Iran, Thailandia e Indonesia.

Nel settore della produzione di energia elettrica nei prossimi anni si assisterà al cambiamento di molti dei parametri tradizionali:

- i sistemi di produzione tenderanno a passare dal modello tradizionale basato su grandi impianti collegati alle utenze attraverso reti nazionali, con forti perdite di energia durante il trasporto e alte emissioni di CO2, a un nuovo modello incentrato su piccole unità produttrici distribuite sul territorio e smart grid;
- la proprietà degli impianti si sposterà dai grandi produttori pubblici ai privati e a comunità di autoproduttori di energia;
- l'attenzione della ricerca e dell'innovazione sarà crescente verso l'efficienza degli impianti e la riduzione dei costi operativi.

manda interna ha chiuso a circa 1,5 miliardi (circa 200 milioni in meno rispetto a quelli conseguiti nel 2015), mentre quella estera ha registrato un valore di circa 18,3 miliardi di Euro (circa 950 milioni di Euro in meno rispetto all'anno precedente). La quota dei Ricavi del GdR realizzata per il mercato nazionale si attesta su circa il 7% del totale dei Ricavi dell'anno, mantenendo sostanzialmente l'incidenza percentuale del 2015 (Grafico 1). Permane la crisi della domanda interna, in atto da tempo, per mancanza di piani di investimento.

Nel 2016 la quota dei Ricavi per l'estero è risultata pari al 93% del totale confermando il trend di crescita registrato negli ultimi anni dalle imprese associate (**Grafico 1**).

Esaminando i dati dei Ricavi del GdR disaggregati per Settori merceologici, **Grafico 2**, si osserva la consolidata rilevanza dei Settori dell'**Oil&Gas** con il 73% dei ricavi, rispetto al totale, e del **Petrochimico** e **Chimico** con il 9%.

Il settore **Energia elettrica** è quasi al livello del Petrochimico e Chimico con poco più del 7%.

I **Montaggi** e la **Logistica** rappresentano circa il 2% mentre la **Mobilità** e **Trasporti** l'1,5%.

L'indagine annuale ANIMP sulle attività degli Associati nel 2016

Nel 2016 i Ricavi sono diminuiti del 5,7% rispetto a quanto registrato nel 2015.

La Produzione a ricavo, più brevemente Ricavi, delle aziende associate all'ANIMP è stimata in circa 30 miliardi di Euro (31 nel 2015).

Il Gruppo di Riferimento (GdR), **Tabella 1**, mostra un decremento dei Ricavi complessivi sia sul mercato internazionale sia su quello domestico. La do-

Tab. 1 – Gruppo di Riferimento
Andamento Ricavi 2010-2016
(valori correnti in milioni di euro e variazioni % medie annue)

Si tratta del Gruppo di Riferimento (GdR) composto dalle stesse aziende le cui attività, in termini di Ricavi, Acquisizioni, Dipendenti, Mercati geografici e Settori merceologici di presenza, sono seguite dal 1996 e che costituiscono uno spaccato del mondo impiantistico Animp fortemente indicativo ancorché non statisticamente rappresentativo. Nel corso degli anni alcune imprese sono uscite dal gruppo e sono state sostituite da aziende analoghe per dimensioni e tipologie di attività.

Anni	Italia	Variazione	Estero	Variazione	Totale	Variazione
2010	3.828	-	18.687	-	22.515	-
2011	3.511	-8,3%	19.954	6,8%	23.465	4,2%
2012	3.459	-1,4%	19.946	0,0%	23.405	-0,3%
2013	1.895	-45,2%	18.836	-5,6%	20.731	-11,4%
2014	1.661	-12,3%	19.606	4,2%	21.267	2,6%
2015	1.712	3,1%	19.263	-1,7%	20.975	-1,4%
2016	1.484	-13,3%	18.301	-5,0%	19.785	-5,7%

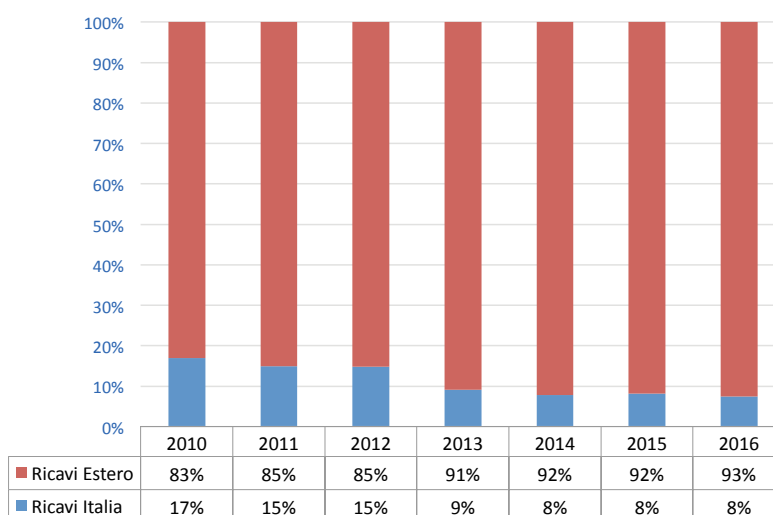


Grafico 1 - GdR Andamento Ricavi Italia e Ricavi Estero 2010-2016 (incidenza%)

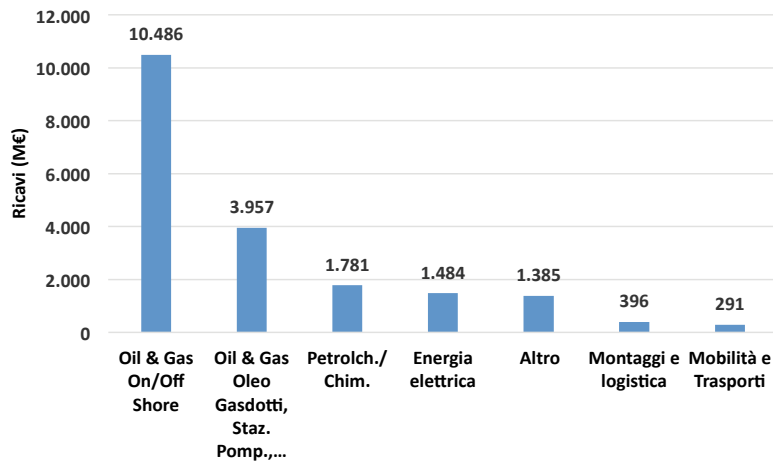


Grafico 2 - GdR Ricavi 2016 per Settori merceologici (milioni di Euro)

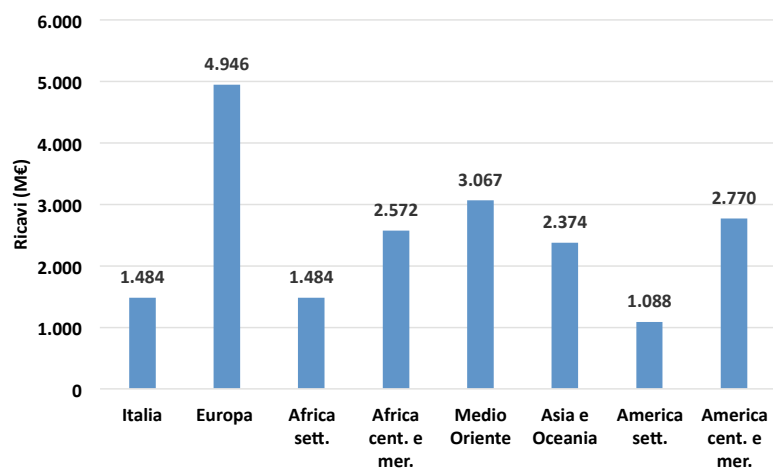


Grafico 3 - GdR Ricavi 2016 per Aree geografiche (milioni di Euro)

Il segmento **“Altri settori”** (comprensivo, ad esempio, delle **Opere infrastrutturali**, dell'**Ambiente**, della **Siderurgia e Metallurgia**) incide complessivamente per circa il 7% del totale dei Ricavi 2016.

Per quanto riguarda i mercati esteri, **Grafico 3**, si

può osservare che l'**Europa** è la principale area di attività delle aziende del GdR con 5 miliardi di Euro (pari a ¼ del totale Ricavi) seguita dal **Medio Oriente** con 3,1 miliardi di Euro (più del 15%). Seguono con il 13% l'**Africa centrale e meridionale** e con il 12% l'**Asia e Oceania** (rispettivamente circa 2,6 e 2,4 miliardi di €).

Gli Ordini acquisiti

Le Acquisizioni di nuovi ordini, più brevemente Acquisizioni, delle aziende associate all'ANIMP hanno registrato una diminuzione rispetto al 2015; nel 2016 il volume complessivo per le imprese di impiantistica ANIMP è stimato in circa 33 miliardi di Euro.

Considerando le aziende del GdR si può osservare che, rispetto all'anno precedente, le Acquisizioni hanno mostrato una diminuzione per effetto dei risultati di alcune aziende meno soddisfacenti dell'anno precedente non compensati dalle migliori acquisizioni conseguite da un grande contractor. Si può osservare che le Acquisizioni nel 2016 rispetto al 2015 sono state migliori nelle aziende con ricavi >250 milioni di Euro mentre quelle al di sotto dei 100 milioni hanno mostrato talune difficoltà; praticamente invariate quelle delle imprese con ricavi tra 100 e 250 milioni di Euro.

L'incidenza delle Acquisizioni conseguite sul mercato nazionale è in continua contrazione a causa della diminuzione in atto da tempo degli investimenti interni (**Grafico 4**).

In **Tabella 2** sono riportati i dati dell'andamento storico delle Acquisizioni dal 2010 al 2016 del GdR.

Considerando le Acquisizioni delle aziende del GdR

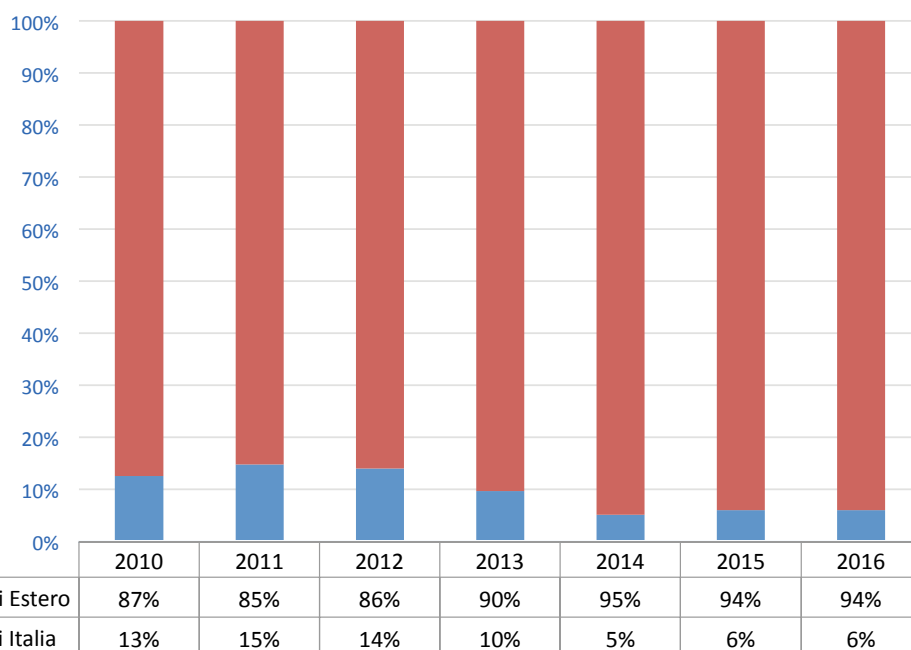


Grafico 4 - GdR Andamento Acquisizioni Italia e Acquisizioni Estero 2010-2016 (incidenza %)

Anni	Italia	Variazione	Estero	Variazione	Totale	Variazione
2010	3.050	-	21.196	-	24.246	-
2011	3.373	10,6%	19.361	-8,7%	22.734	-6,2%
2012	3.435	1,8%	20.953	8,2%	24.388	7,3%
2013	1.727	-49,7%	16.098	-23,2%	17.825	-26,9%
2014	1.367	-20,3%	25.224	56,7%	26.592	49,2%
2015	1.212	-11,3%	18.740	-25,7%	19.952	-25,0%
2016	1.073	-11,5%	16.817	-10,3%	17.890	-10,3%

Tabella 2 - Gruppo di riferimento Andamento Acquisizioni 2010-2016 (valori correnti in milioni di euro e variazioni % medie annue)

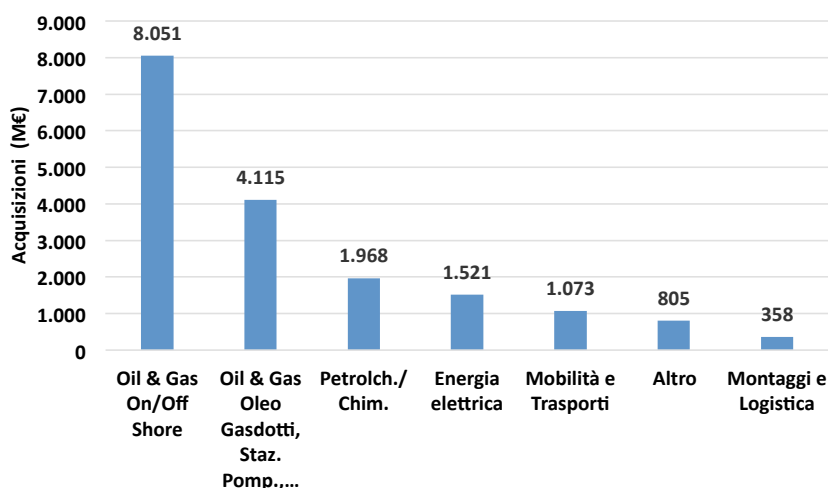


Grafico 5 - GdR Acquisizioni 2016 per Settori merceologici (milioni di Euro)

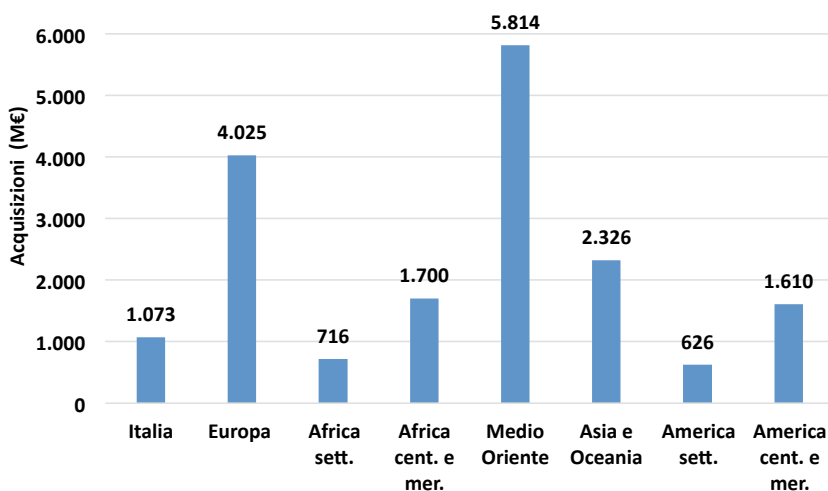


Grafico 6 - GdR Acquisizioni 2016 per Settori merceologici (milioni di Euro)

distinte per Settori merceologici si osserva che, **Grafico 5**, il 68% è costituito dall'**Oil&Gas** seguito dalla **Petrochimica e Chimica** (11%). L'**Energia elettrica** è circa il 9%. Gli altri settori assommano a poco più del 12%.

Esaminando le Acquisizioni segmentate per Aree geografiche, **Grafico 6**, si nota che il **Medio Oriente** risulta sempre il mercato centrale dell'attività commerciale estera delle aziende ANIMP: da solo pesa circa 1/3 delle Acquisizioni complessive con quasi 6 miliardi di Euro sui 18 totali.

L'**Europa** rappresenta un'altra quota significativa del mercato internazionale con il 22,5% del totale Acquisizioni (4 miliardi di Euro).

L'**Africa centrale e meridionale** con 1,7 miliardi di Euro rappresenta ancora un mercato di interesse anche se su di esso la situazione di generalizzata instabilità politica e la crisi economica pesano considerevolmente condizionandone gli sviluppi. Anche per l'**Africa settentrionale** la situazione di criticità politica è la causa ancor più evidente dello stallo del mercato che è sceso a meno di un miliardo di Euro raggiungendo il 4% del totale Acquisizioni.

L'**Asia e Oceania** complessivamente superano i 2,3 miliardi di Euro. Cresce con lentezza la penetrazione sui mercati in forte crescita, quali la Cina e l'India fra tutti. C'è una certa attenzione ai possibili sviluppi del grande progetto della "Via della seta" presentato recentemente a Pechino ai rappresentanti di 29 paesi potenzialmente interessati all'iniziativa. Con questo piano la Cina intende riprendere il percorso dei commercianti del passato investendovi diversi decine di miliardi di dollari; tuttavia entrare nella enorme commessa legata ai temi delle infrastrutture, dei trasporti e dell'energia non sarà facile.

Interessante è l'Area dell'**America centrale e meridionale** con 1,6 miliardi di Euro di nuovi ordini (9%); marginale è l'**America settentrionale** (3,5% del totale Acquisizioni 2016).

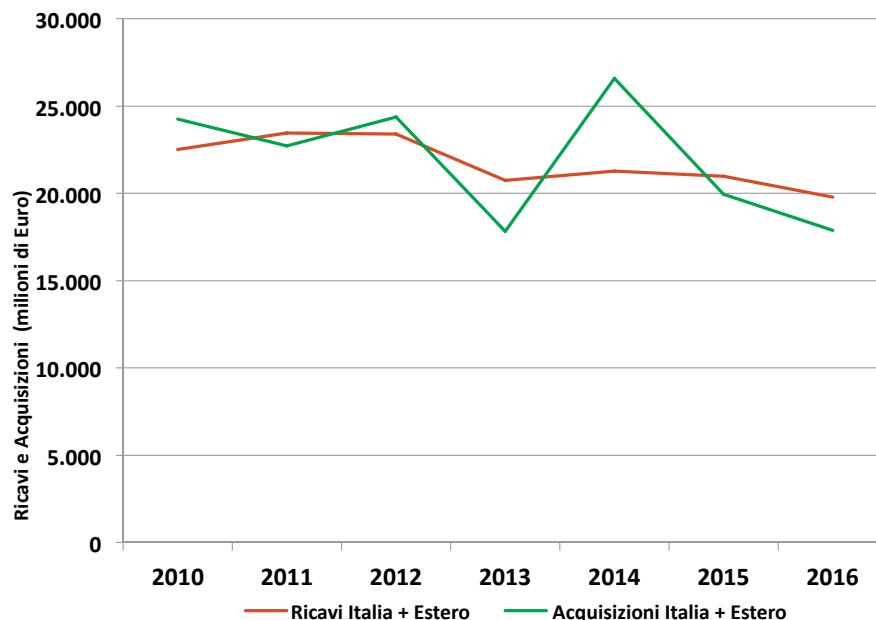


Grafico 7 - GdR Andamento Ricavi e Acquisizioni 2010-2016 (milioni di Euro)

Il Portafoglio al 31/12/2016

Il Portafoglio delle aziende ANIMP operanti nell'impiantistica industriale è stimato in circa 52 miliardi di Euro. Relativamente alle aziende del GdR, il portafoglio a fine 2016 è circa 31 miliardi di Euro.

Il portafoglio al 31 dicembre 2016 del GdR riguardante le commesse ancora da produrre per il mercato italiano è di circa 2 miliardi di Euro mentre quello per le commesse estere risulta di circa 29. Un ruolo rilevante nelle variazioni del carico di lavoro residuo viene svolto dalla cancellazione o dallo slittamento nell'assegnazione di alcune importanti

commesse più frequentemente sui mercati esteri. Nella **Tabella 3** sono riportati i dati di portafoglio alla fine del 2015 e del 2016.

A fine 2016, ipotizzando gli stessi livelli di Produzione registrati nell'anno, il portafoglio residuo indica un carico di lavoro di poco più di un anno e mezzo sia per le commesse estere sia per quelle destinate al mercato nazionale.

Il Personale

Con riferimento al dato del GdR gli occupati complessivi a fine 2015 risultano circa 69.000, mentre a fine 2016 risultano circa 63.000, (**Tabella 4**).

	31/12/2016	31/12/2015
Italia	2.100	2.500
Estero	29.340	30.700
Totale	31.440	33.200

Tabella 3 - Gruppo di riferimento Portafoglio Ordini (valori correnti in milioni di euro)

Categoria	Unità	%
Dirigenti	1.954	3,1%
Impiegati e quadri	38.064	60,9%
Operai e altre categorie	22.529	36,0%
Totale	62.547	100,0%

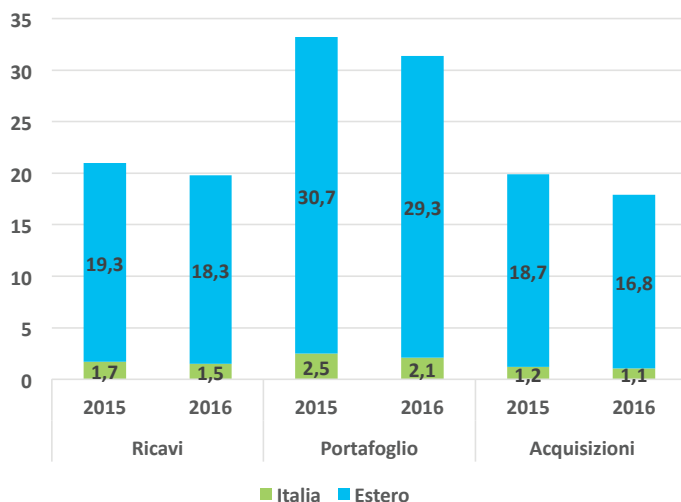


Grafico 8 - Ricavi, Portafoglio, Acquisizioni (valori correnti in milioni di euro)

Tabella 4 - Gruppo di riferimento GdR Organici

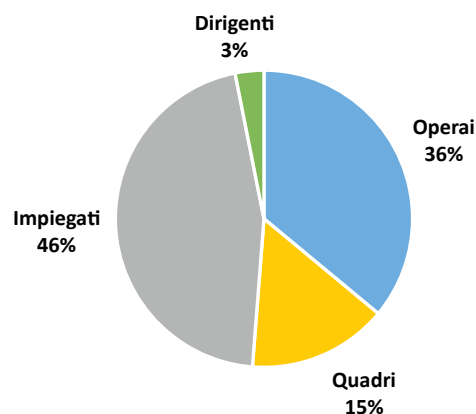


Grafico 9 - Personale (%)

Tutte le categorie sono diminuite in valore assoluto; la contrazione maggiore riguarda gli impiegati e i quadri che, del totale decremento di quasi 6.900 unità complessive, sono scesi di più di 4.000 unità; gli operai sono scesi di più di 2.800 unità, mentre sono rimasti praticamente invariati i dirigenti.

seguenti tre fasce di assunzioni:

- iv tra 1 e 5 unità;
- v tra 6 e 15 unità;
- vi più di 15 unità.

b. Gli investimenti in innovazione fatti nel 2016 e le previsioni per il 2017.

Risorse Umane e Innovazione

Le domande poste alle aziende associate all'A-NIMP quest'anno riguardato due temi:

- a. Le assunzioni fatte nel 2016 per:
- i. laureati e diplomati in campo tecnico (brevemente "tecnici");
 - ii. laureati e diplomati in tecniche dell'organizzazione, amministrazione, attività finanziarie e commerciali (brevemente "amministrativi");
 - iii. operai specializzati.
- e, per numero di risorse assunte, secondo le

I Grafici seguenti, ottenuti dalle elaborazioni delle risposte al questionario, consentono alcune considerazioni di carattere generale. Si precisa che i Grafici con numerazione di primo livello (ad es. Grafico 10, Grafico 11, ...) si riferiscono alle risposte alle domande poste nel questionario; i Grafici con la numerazione di secondo livello (ad es. Grafico 9.1, Grafico 10.1, ...) riguardano le risposte segmentate in funzione delle seguenti classi di ricavo medio annuo delle aziende:

- i < 50 milioni di Euro;
- ii 50-100 milioni di Euro;
- iii 100-250 milioni di Euro;
- iv > 250 milioni di Euro.

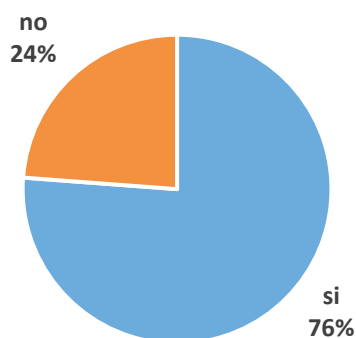


Grafico 10 - Assunzioni fatte nel 2016

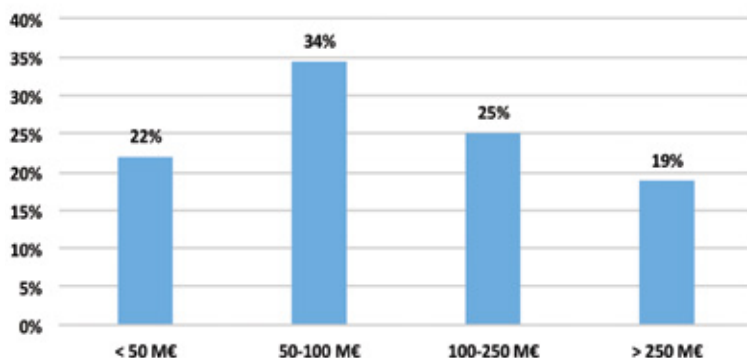


Grafico 10.1 - Assunzioni fatte nel 2016

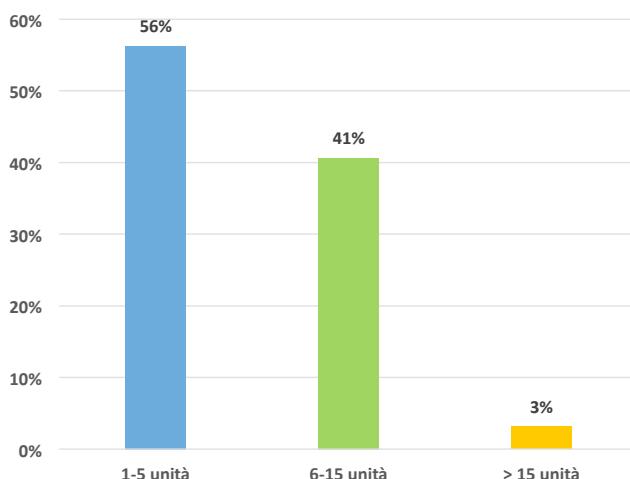


Grafico 11 - Assunzioni fatte nel 2016

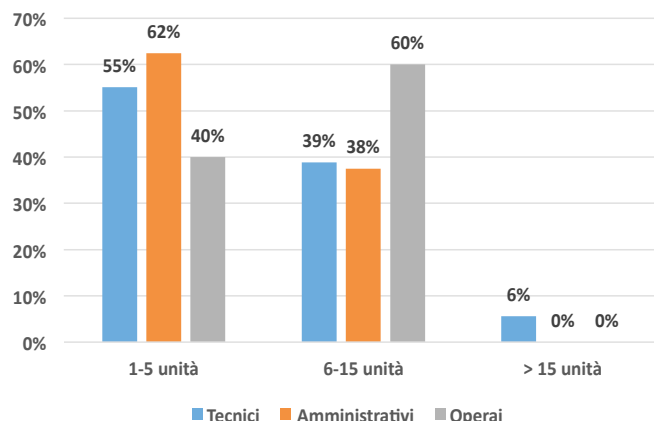


Grafico 12 - Assunzioni fatte nel 2016

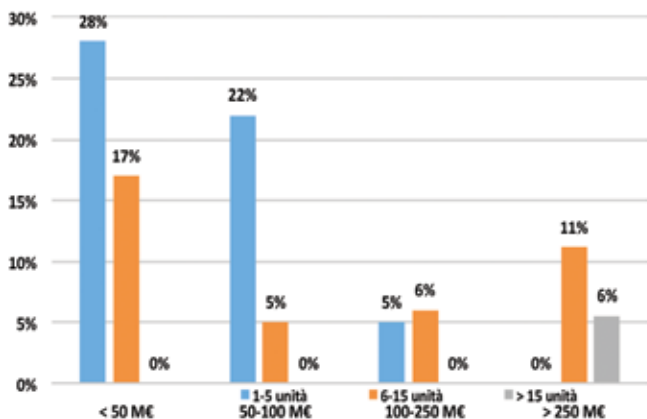


Grafico 12.1 - Assunzioni nel 2016 nelle Aree tecniche

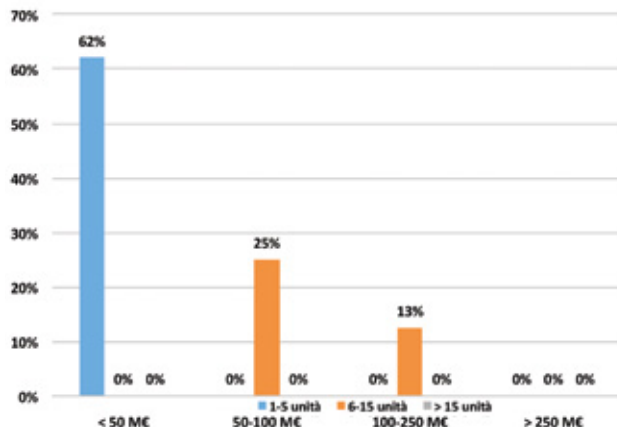


Grafico 12.2 - Assunzioni nel 2016 nelle Aree amministrative

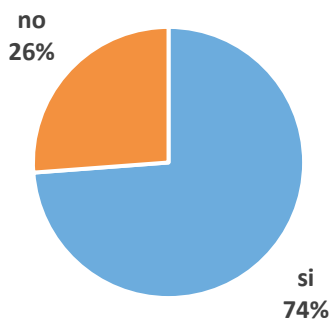


Grafico 13 - Utilizzo nel 2016 del Jobs Act

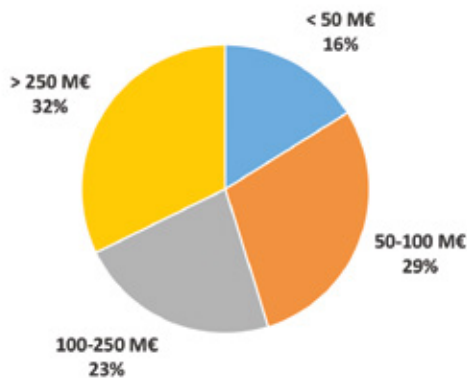


Grafico 13.1 - Utilizzo nel 2016 del Jobs Act

Le Assunzioni

- Nel 2016 il 76% delle aziende rispondenti ha assunto personale (**Grafico 10**). In misura maggiore lo hanno fatto le imprese con ricavi tra i 50 e i 100 milioni di Euro, 26%, (**Grafico 10.1**).
- Le assunzioni hanno maggiormente riguardato la fascia tra 1 e 5 unità per il 56% mentre più di 15 unità sono state assunte nel 3% delle imprese rispondenti (**Grafico 11**).



- Le assunzioni, in generale, hanno riguardato poche unità (1-5 unità) sia di tecnici sia di amministrativi (**Grafico 12**); le assunzioni di operai sono comprese prevalentemente nella fascia 6-15 unità. I tecnici sono stati assunti maggiormente nelle aziende fino a 100 milioni di Euro di ricavi (**Grafico 12.1**) mentre gli amministrativi nelle aziende con ricavi minori di 50 milioni di Euro (**Grafico 12.2**).
- Il Jobs Act è stato utilizzato da tre aziende su 4 (**Grafico 13**); in misura maggiore (**Grafico 13.1**) dalle aziende con ricavi superiori a 250 milioni di Euro (32%) e dalle aziende con ricavi tra 50 e 100 milioni di Euro (29%).
- Le assunzioni sono avvenute sia a tempo determinato sia a tempo indeterminato. Delle assunzioni a tempo determinato (**Grafico 14**) il 43% è stato nella fascia >15 unità ed ha riguardato soprattutto le aziende con ricavi tra i 100 e i 250 milioni (33%) e oltre i 250 milioni di Euro, 10%, (**Grafico 14.1**). Delle risorse assunte a tempo indeterminato quasi la metà è stata assunta nella fascia 6-15 unità (**Grafico 15**) e dalle aziende, 27%, con ricavi superiori ai 250 milioni di Euro (**Grafico 15.1**).
- Il Jobs Act avrà effetti temporanei per il 38% dei

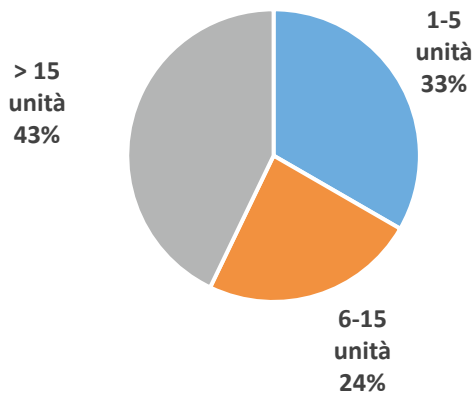


Grafico 14 - Assunzioni nel 2016 a tempo determinato

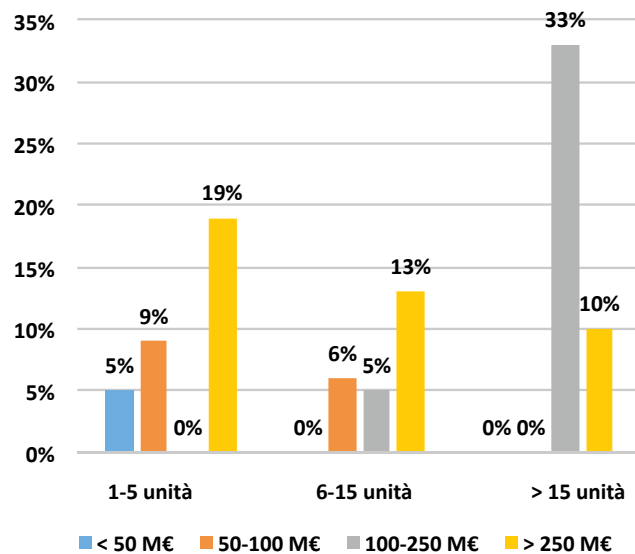


Grafico 14.1 - Assunzioni nel 2016 a tempo determinato

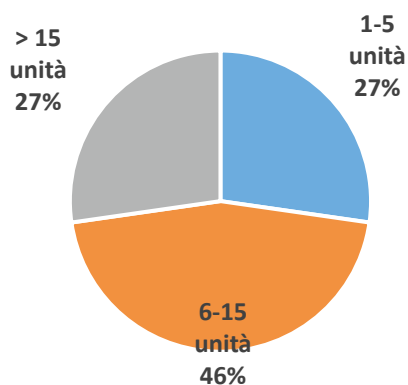


Grafico 15 - Assunzioni nel 2016 a tempo indeterminato

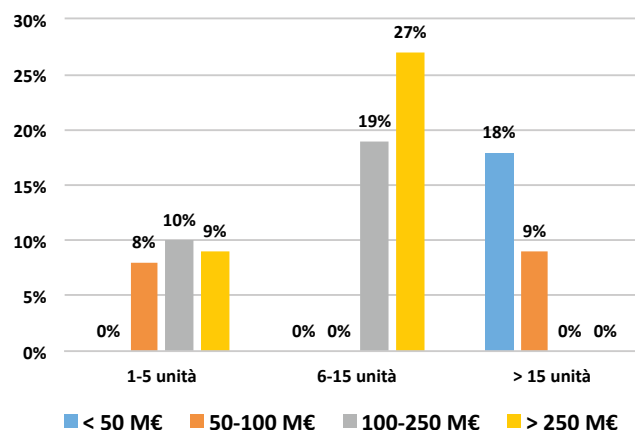


Grafico 15.1 - Assunzioni nel 2016 a tempo indeterminato

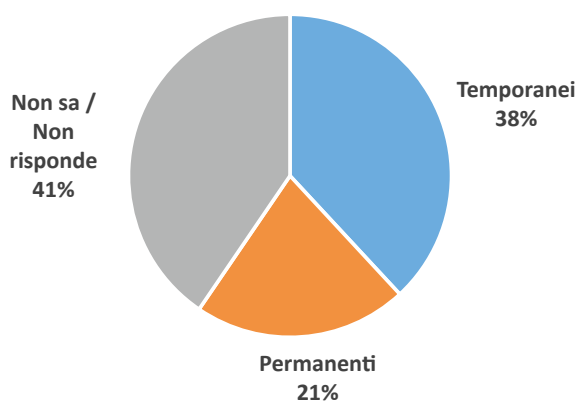


Grafico 16 - Come saranno gli effetti del Jobs Act in futuro?

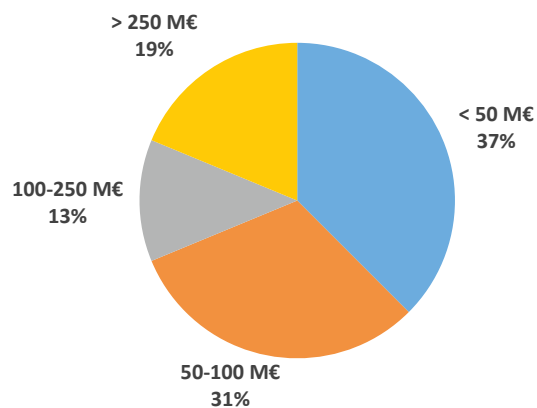


Grafico 16.1 - Effetti temporanei del Jobs Act

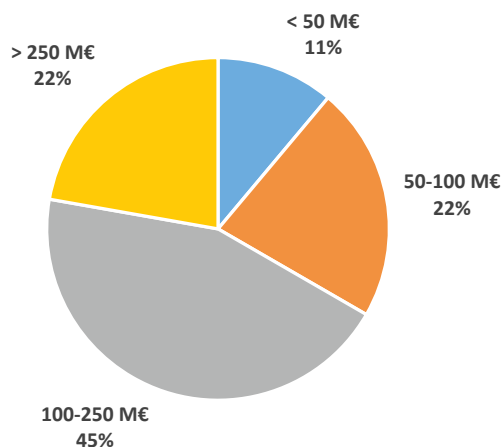


Grafico 16.2 - Effetti permanenti del Jobs Act

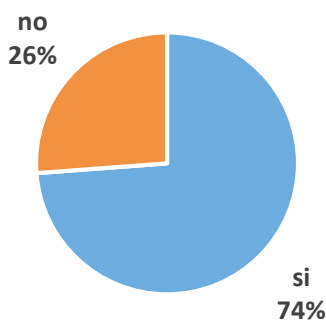


Grafico 17 - Sono stati fatti investimenti in innovazione nel 2016?

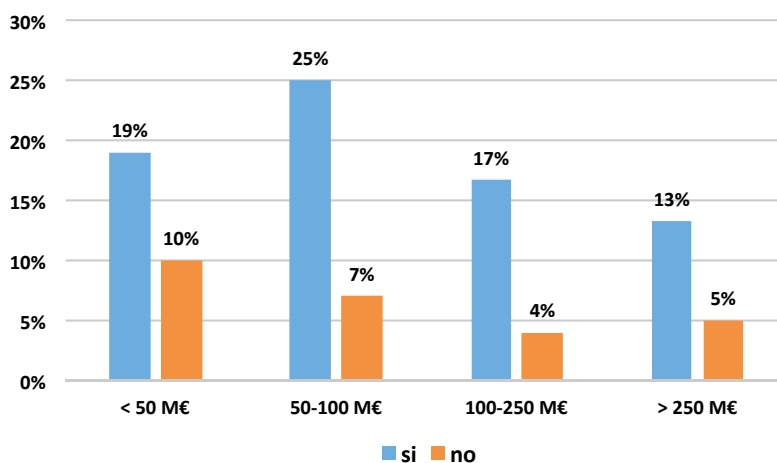


Grafico 17.1 - Investimenti in innovazione fatti nel 2016

rispondenti e permanenti per il 21%. La maggior parte, 41%, non sa/non risponde (**Grafico 16**). La prevalenza di coloro che ritengono che gli effetti saranno temporanei (**Grafico 16.1**) è nelle aziende con ricavi inferiori a 50 milioni di Euro, 37%, mentre fra quelli che ritengono che gli effetti saranno permanenti c'è prevalenza, 45%, delle imprese della fascia 100-250 milioni di Euro (**Grafico 16.2**).

Gli Investimenti in innovazione

Il fattore Investimenti in innovazione evidenzia che le aziende ANIMP che hanno risposto al questionario hanno continuato nella politica di investimento in innovazione già dichiarata in passato. Dalle risposte è possibile definire il seguente quadro:

- Il 74% delle aziende rispondenti alla rileva-

zione nel 2016 ha fatto investimenti (**Grafico 17**). Nel **Grafico 17.1** sono segmentate, per classi di ricavo, le aziende a seconda che abbiano o non abbiano fatto investimenti nel 2016.

- Gli investimenti sono stati, per il 36%, in aumento rispetto al passato; per il 32% in diminuzione, stessa percentuale per quelli in linea con il passato (**Grafico 18**). Nel **Grafico 18.1** è riportato l'andamento degli investimenti del 2016 rispetto agli anni passati segmentato per classi di ricavo delle aziende.
- Per il 42% dei rispondenti l'innovazione ha riguardato il miglioramento dei processi e per il 35% la Ricerca e Sviluppo (R&S) su nuovi prodotti (**Grafico 19**). Nel **Grafico 19.1** sono segmentate le tre tipologie di investimenti considerate per classi di ricavo delle aziende.

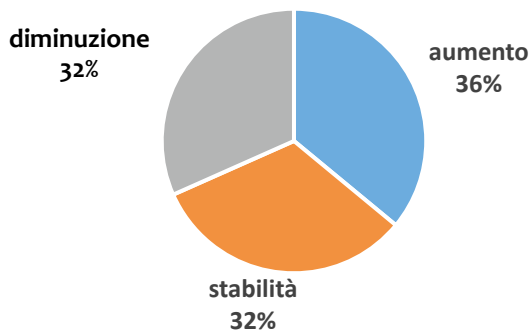


Grafico 18 - Investimenti in innovazione fatti nel 2016 rispetto agli anni precedenti

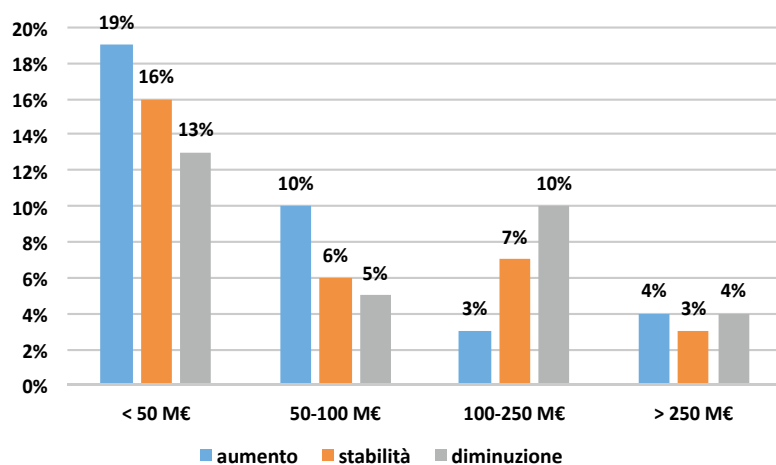


Grafico 18.1 - Investimenti in innovazione fatti nel 2016 rispetto agli anni precedenti

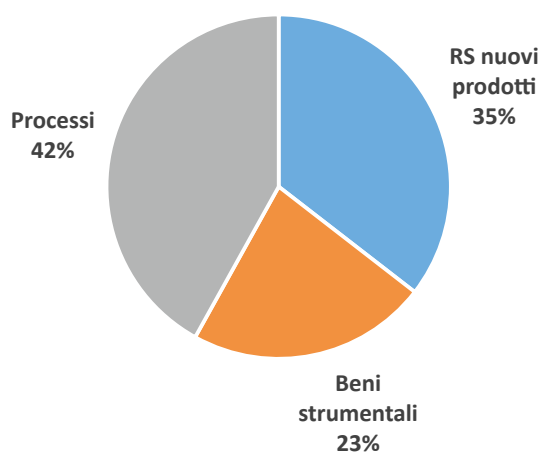


Grafico 19 - Tipologia degli investimenti fatti nel 2016

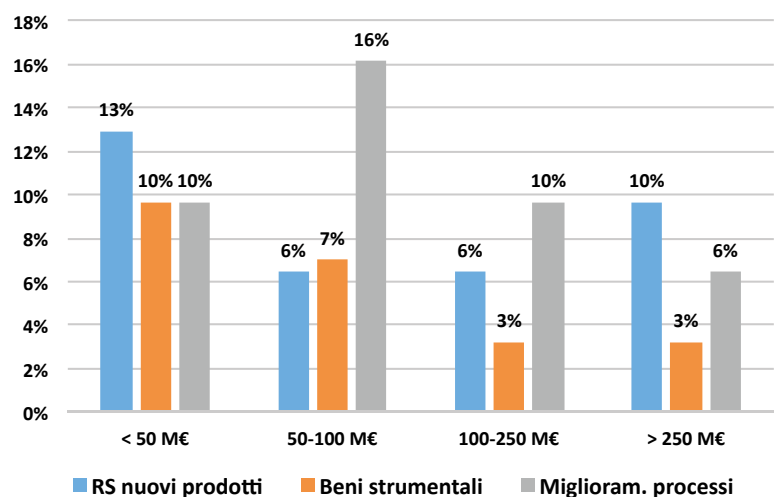


Grafico 19.1 - Tipologia degli investimenti fatti nel 2016

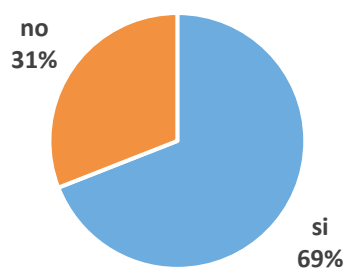


Grafico 20 - Verranno fatti investimenti nel 2017?

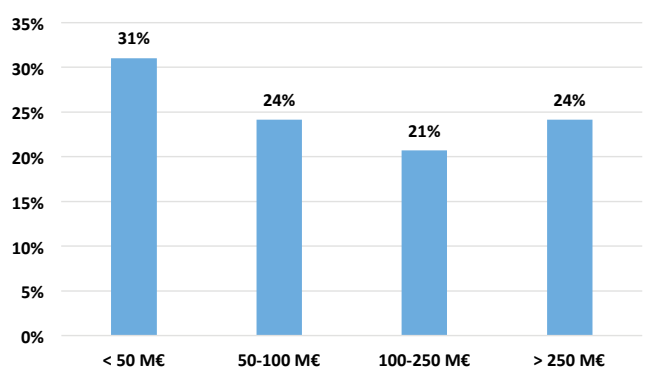


Grafico 20.1 - Investimenti nel 2017

- Leggermente inferiore rispetto alla spesa sostenuta del 2016, 69%, è la percentuale delle imprese che prevedono per il 2017 di fare Investimenti in innovazione, 74%

nell'anno passato, (**Grafico 20**). Il **Grafico 20.1** riporta quali aziende, segmentate per classi di ricavo, faranno investimenti nel 2017.

“Il testo integrale del Rapporto sull’andamento del Mercato 2016 ANIMP è scaricabile dal sito ANIMP alla pagina http://animp.it/prodotti_editoriali/?pagina=andamento_mercato



Gianfranco Tripodo

Laureato in Economia e Commercio presso l'Università di Genova, svolge attività di consulenza per enti pubblici e aziende private nel campo della pianificazione, organizzazione e controllo. Ha iniziato la carriera professionale in Italmimpianti, società internazionale di impiantistica industriale, passan-

do poi alla Piaggio, all'Innse e infine alla Iritecna-Fintecna.

Ha lavorato nel Comune di Genova e per enti pubblici della Regione Liguria. Collabora con il Centro Studi dell'ANIMP, di cui segue l'analisi dell'andamento del mercato impiantistico.

Italian Industrial Plant Engineering Sector in 2016: Uncertainties and hopes

The ANIMP analysis of 2016 results defines a framework with few lights and many shadows for the many criticalities related to the indeterminacy of the scenario. Moderate contraction in revenues and sharp reduction in new orders compared to 2015. The prospects for recovery in the traditional ANIMP sectors over the medium to long term, as already highlighted in recent articles appeared in the magazine of the association, are to be read with moderate optimism.

OIL & GAS
PROCESSING

PETROCHEMICALS,
CHEMICALS & FERTILISERS

PIPELINES

REFINING

POWER PLANTS

Milazzo Refinery - Revamping HDS-1 - EPC LSTP



Address

Simeco S.p.A.
Via Romilli, 22
20139 Milan
Italy

Contact

Tel: +390299298.1
Fax: +39025691424
Email: simeco@simecomilano.it
Web: www.simecomilano.it

QR Code



23° Convegno Annuale Sezione Componentistica d'Impianto ANIMP

PREVISIONI E STRATEGIE DI MERCATO PER LA FILIERA DELL'IMPIANTISTICA INDUSTRIALE



SAVE THE DATE!

19 ottobre 2017

**Assolombarda
(Auditorium Gio Ponti)
Via Pantano 9, Milano**

Torna l'appuntamento con il convegno promosso dalla Sezione Componentistica ANIMP, tradizionale occasione di studio e market analysis, **incontro tra i Responsabili Acquisti** dei maggiori EPC Contractor **e i fornitori della filiera impiantistica**, e **sviluppo di relazioni industriali**.

La giornata si aprirà con l'analisi delle **previsioni sull'andamento del mercato impiantistico** con particolare attenzione ai settori oil&gas, chimico, petrolchimico e dell'energia, che verranno discusse durante la Tavola Rotonda dai Responsabili Commerciali degli EPC.

Al centro della **sessione pomeridiana**, saranno le attività legate al **procurement**: intervengono rappresentanti degli End-User, per portare la loro testimonianza sui cambiamenti degli assetti organizzativi all'interno delle aziende e di conseguenza sulla ristrutturazione in atto nelle politiche d'acquisto.

Nell'ambito del successivo Panel, le aziende della filiera avranno modo di confrontarsi sul tema direttamente con i loro clienti.

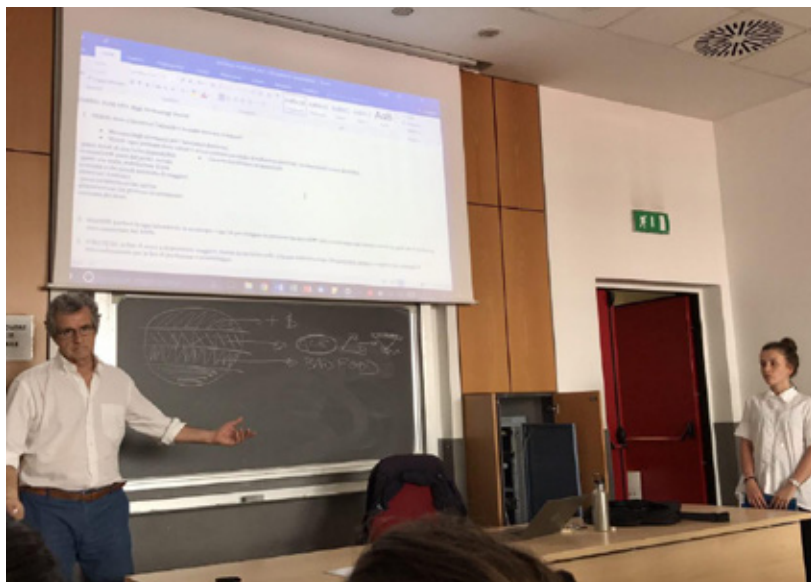
All'evento saranno presenti i Direttori degli Acquisti degli EPC Contractor.

Tutte le informazioni all'indirizzo www.animp.it [da settembre online sul sito dedicato]

Controlli strategici: per tenere la liquidità sotto controllo

L'analisi di Luca Spadoni per Impiantistica Italiana sul tema della formazione. L'analisi è da considerarsi la continuazione dell'articolo dell'ing. Pierino Gauna apparso su Impiantistica Italiana di maggio/giugno 2017

Luca Spadoni



Luca Spadoni

Da più di venti anni aiuto le aziende a sopravvivere, a prosperare, e mi piace pensare che diversi posti di lavoro continuano ad esistere grazie al mio lavoro.

Mi riferisco al fatto che, avendo semplificato fortemente le sofisticate procedure di controllo aziendale tipiche delle società multinazionali, esiste ora la possibilità anche per aziende piccole e medie di adottare tali strumenti a costi molto contenuti evitando quindi errori fatali.

Ovviamente non è solo il valore dello strumento di controllo che determina il successo o il fallimento di un'azienda in quanto molteplici sono le variabili che influenzano i risultati, a partire dalla conoscenza del mercato in cui si opera, dalla chiarezza delle strategie e degli obiettivi e dalla tenacia con cui si perseguono; questi argomenti vengono dettagliatamente trattati nei corsi di controllo di gestione di Animp.

Infatti, se non è chiara la direzione strategica da far prendere all'Azienda, anche l'efficacia del miglior sistema controllo è fortemente limitata, in quanto, al massimo, si potrà pensare in termini di meglio o peggio dell'anno scorso, ma non è certo così che porteremo la nostra azienda al successo, e, forse, neppure alla sua sopravvivenza.

Così spesso si parla solo di rendiconti economici, contabilità di commessa, gantt, pert, mentre si trascura il controllo finanziario di medio e lungo termine partendo dall'assunto che il nostro è un settore difficile, che le variabili che lo governano sono imprevedibili, che è impossibile prevedere il prezzo delle... materie prime e così ci si accontenta di fare del nostro meglio e ci si sente appagati perché "di più non si poteva fare".

Ogni volta che mi sono cimentato in un progetto di revisione aziendale mi sono sentito dire che quello era un settore particolare, che le normali regole di business non erano applicabili a quel particolar binomio azienda/mercato in quanto le peculiarità... etc etc

Sono in genere dotato di molta pazienza e, grazie a quella, mi sono sempre chiesto il perché di quella "excusatio non petita" e sempre mi sono risposto che l'ego imprenditoriale va sempre difeso. Bene, ma al di là delle giuste considerazioni psicologiche e motivazionali, quale è lo strumento di verifica aziendale che, sinteticamente e compiutamente, mi consente di verificare se sono sulla retta via e, se non lo sono, mi dice che cosa posso fare per allineare le performances aziendali alle necessità di sopravvivenza o di prosperità? Dopo questo brutto e lungo periodo di congiuntura difficile che ne è stato dei nostri bilanci? Quali valutazioni sono state fatte alle giacenze di magazzino, alle perdite su crediti e ad altre poste "congetturate" dei bilanci aziendali? Credo che la reale consistenza delle riserve contabili si sia molto assottigliata e che pertanto l'attenzio-

ne vada spostata su indici più oggettivamente misurabili.

Per questi motivi credo che lo strumento principe da adottare in questi tempi sia il Rendiconto

Finanziario, detto anche Fonti e Impieghi oppure Sources and Application of Funds, oppure...

Un prospetto contabile obbligatorio, piuttosto dettagliato, che costituisce parte integrante del bilancio d'esercizio.

Tale prospetto in realtà fornisce un sacco di utili indicazioni se viene usato durante l'anno, per indicare dove si sta sbagliando e quindi cosa correggere, oppure per fissare obiettivi gestionali che consentano interessanti manovre patrimoniali quali ad esempio assicurarsi che vi sia liquidità sufficiente a rimborsare quote dei mutui oppure quando è possibile rimborsare un finanziamento soci... Insomma un amico fidato che è bene consultare prima di prendere decisioni di un certo peso.

Che cosa è

Il Rendiconto Finanziario è un prospetto che collega il conto economico e lo stato patrimoniale e che spiega in buona ma utile sintesi quali variabili hanno provocato una determinata variazione della liquidità aziendale.

Oppure, in chiave prospettica, indica come devo impostare la gestione aziendale, e quali obiettivi strumentali porre, per ottenere un predeterminato risultato di liquidità e con quali tempi.

Una specie di gnomo amico dunque...

Nel suo insieme un Rendiconto Finanziario si presenta così, colpisce per la sua essenzialità e vediamo di seguito come va interpretato e che tipo di informazioni ci fornisce.

Abbiamo preso come esempio una parte del report mensile di una piccola azienda con il risultato progressivo a fine aprile 2017.

Come si presenta

Il prospetto è idealmente diviso in tre sezioni:

- Nella prima viene evidenziato il flusso di cassa generato dalla gestione economica (=costi meno ricavi) ed è solo il primo addendo del flusso di cassa complessivo.

Così, nei primi quattro mesi dell'anno, si vede che i 205 mila euro di ebitda

		APRILE 2017	
		(in k euro)	
FLUSSI DI CASSA GENERATI DALLA GESTIONE	EBITDA	205	
	- affitti e leasing	- 36	
	- accant al TFR	8	
	- oneri finanziari	- 13	
	+ risult della gestione straordinaria	153	
	- imposte sul reddito	- 77	
	CASH FLOW	240	
INVESTMENT	- Var. crediti	- 167	
	- Var. rimanenze	- 215	
	+ Var. debiti a fornitori	- 102	
	+ Var. altri debiti	205	
		CAPITALE CIRCOLANTE COMMERCIALE	485
	- terreni e fabbricati	-	
	- attività immateriali	-	
	- attività fisse tecniche	26	
	- attività finanziarie	- 1	
		INVESTIMENTI A MEDIO LUNGO	- 25
FINANCIALS	+ Var. TFR	- 4	
	+ aumento o rimborso del finanziam soci	- 141	
	+ aumento diminuzione debiti M/L	- 96	
	- aumento di capitale o dividendi	- 172	
		FINANZA	- 413
	VARIAZIONE NELLA LIQUIDITA'	286	
	LIQUIDITA' INIZIALE	- 290	
	LIQUIDITA' FINALE	- 4	

diventano, tenuto conto dei costi non monetari e di quelli che stanno “sotto l’ebitda”, 240 mila euro di flusso di cassa. Ma non possiamo accontentarci di questa che, per quanto importante, rappresenta solo una visione parziale, dobbiamo integrarla con altre variabili tipicamente di natura patrimoniale.

- La seconda sezione spiega infatti l’effetto sulla tesoreria degli investimenti effettuati nel periodo, sia di breve e che lungo termine.

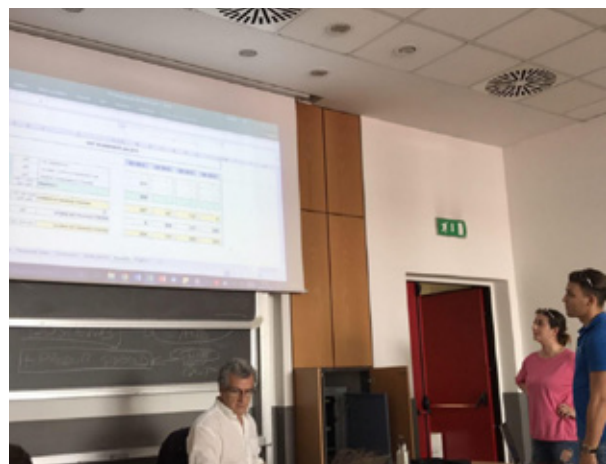
Si nota, ad esempio, che vi è stato un incremento della liquidità di 485 mila euro generato dalla riduzione dei crediti e delle giacenze di magazzino e dall’aumentare, complessivo, dei debiti. Gli investimenti a lungo termine invece hanno comportato una riduzione della liquidità di 25 mila euro.

- Nella terza sezione vengono mostrati gli interventi finanziari a medio e lungo termine effettuati nel periodo, quindi erogazioni di TFR, variazioni nei finanziamenti (dei soci e dei terzi) o interventi nel patrimonio netto quindi distribuzione di dividendi, aumenti di capitale, variazioni nelle riserve, altro...

Il peggioramento della liquidità di 413 mila euro è stato causato da rimborsi di finanziamenti soci per 141 mila euro, da rimborsi di mutui per 96 mila e da distribuzione di dividendi per 172 mila euro.

- Viene quindi riportato il saldo dei movimenti di liquidità del periodo, così come viene ripresa la giacenza liquida iniziale e di conseguenza quella finale.

Come si nota agevolmente è un prospetto di



A financially sound control system even for small companies - here's how

Once the sophisticated financial control procedures, typical of multinational corporations, have greatly been simplified, there is now the possibility for small and medium-sized companies to adopt such tools at very low costs, thus avoiding fatal mistakes.

Obviously, it is not just the value of the control tool that determines the success or failure of a company since there are multiple variables that influence the results, topics largely treated in detail in the Animp Management Control Courses.

These years, after this ugly and long period of difficult market situation, the real consistency of the accounting reserves is to be reevaluated and the focus is to be made to the cash issues.

That is why the Cash Flow Statement, even in a simplified format, is becoming more and more a trustful friend when taking main decision.

grande importanza per chi vuole avere subito il quadro di insieme e la sua forza è tale che, nei lontani ottanta, il Reporting Package di una multinazionale americana aveva come prima pagina, il Rendiconto Finanziario "actual" a fianco del budget.

Il CFO Worldwide, primo destinatario del reporting, una sera mi confidò che era il suo modo di lavorare per eccezioni, dando immediata priorità

alle società controllate che ripetutamente non riuscivano a gestire correttamente la liquidità. Come dargli torto?

E la cosa più bella da sapere è che con un uso intelligente di pochi fogli di calcolo tabellare e un bilancio di verifica ottenibile dai normali sistemi contabili aziendali questi strumenti sono alla portata di tutte le aziende!



Luca Spadoni

Laureato in Economia Aziendale alla Università Bocconi di Milano, ha lavorato per vent'anni in compagnie multinazionali, soprattutto nell'ambito del Controllo e Finanza, con responsabilità crescenti in posizioni di Amministratore Delegato.

Dal 2001 aiuta gli imprenditori di piccole e medie aziende nella gestione delle aziende in operazioni sia ordinarie sia straordinarie.

Dal 2014 è Tutor e Visiting Professor presso l'Università Bicocca di Milano.

Made in Italy



Eccellenza in qualità e affidabilità

VALVOLA INTEGRALE TWIN DBB

Ingegnerizzazione:

La valvola Twin DBB

è un esempio della nostra continua ricerca di soluzioni realizzate con corpo integrale.

In questa valvola sono stati integrati due diagrammi di flusso DBB (Ball/Needle/Ball), un ingresso e due uscite. Ovvero 2 DBB in un in un singolo corpo integrale.

La valvola è più leggera e compatta con un rating di 10.000 psi.

La progettazione di prodotti personalizzati sulla base di richieste specifiche rappresenta una delle migliori dimostrazioni della nostra proclamata flessibilità.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Inlet : Flanged 2.1/16" API 10000
- Outlet : 2 x 1/2" NPT-F
- Vent : 2 x 1/4" NPT-F
- Design Code: ASME B16.34, B31.3, B1.20.1
- Temperature Range -46°C to +240°C

OPTIONALS

- Fire safe API 607 – ISO 10497
- Fugitive emission ISO 15818 Cl. A-B-C-D ; Part 1 & 2
- CU-TR Russia-Kazakhstan-Byelorussia
- CRN Alberta-New Foundland-Labrador-Ontario
- UA.TR.107.D Ukraine
- PED



Indra & Hy-Lok Partner dal 1997

Hy-Lok

I prodotti Hy-Lok sono distribuiti in esclusiva per il mercato italiano da Indra.



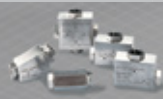
TUBE FITTINGS



37° FLARED TUBE FITTINGS



O-RING FACE SEAL FITTINGS



HIGH PRESSURE FITTINGS



INSTRUMENT THREAD & WELD FITTINGS



HIGH PRESSURE CHECK VALVES



PIPE FITTINGS

Fittings & Valves





IPMA
Young Crew



Behavioural/Contextual/Technical Competences

**PROJECT
MANAGEMENT**

championship

IPMA YOUNG CREW

IPMA
International
project
management
association

L'Italia sul podio dell'IPMA International Project Management Championship 2017

La Sezione Giovani di IPMA Italy, Young Crew, ha partecipato per la prima volta quest'anno alla competition internazionale Project Management Championship classificandosi al terzo posto

Irina Bolognesi,

Country Manager per l'Italia del Project Management Championship 2017

Un grande traguardo ha raggiunto quest'anno la sezione giovani di IPMA Italy, Young Crew, alla sua prima partecipazione alla competition internazionale IPMA Project Management Championship, classificandosi sul podio della Finale Internazionale. L'IPMA Project Management Championship è una competition rivolta agli studenti universitari e organizzata dalle Member Associations nazionali di IPMA International Project Management Association, per l'Italia ANIMP, e dai rispettivi Young Crew in diversi paesi al mondo. La competizione è articolata in tre fasi: un Qualification Round, una Finale Nazionale e una Finale Internazionale, alla quale vengono invitate le squadre vincitrici di ogni Paese per concorrere al titolo di PM Champion nel mondo.

Più di 70 studenti in Italia hanno aderito a questa prima edizione internazionale, provenienti da diverse università e facoltà, prevalentemente di ingegneria industriale, gestionale e architettura. Suddivisi in squadre, gli oltre 70 studenti, hanno partecipato alla prima fase del Qualification Round svolgendo un test con domande a risposta mul-

tipla. Le prime sei squadre, che hanno ottenuto lo score più alto, sono state ammesse alla Finale Nazionale, che si è tenuta il 27 maggio 2017 presso la sede di Flowserve Worthington a Desio. Flowserve, che da anni promuove al suo interno lo sviluppo del project management e certifica i propri PM secondo il modello internazionale IPMA, quest'anno ha voluto aprire le porte ai giovani proponendosi come sponsor

ufficiale della Finale Nazionale dell'IPMA Project Management Championship. L'intera giornata, organizzata dal Board IPMA Young Crew Italy in collaborazione con l'azienda, è stata una preziosa opportunità per tutti gli studenti presenti che hanno potuto avvicinarsi e conoscere più da vicino la realtà aziendale. A tutti i partecipanti è stata offerta la possibilità di essere selezionati per uno stage, tutti hanno potuto visitare gli stabilimenti interni e incontrare di persona HR, PM e Manager dell'azienda.

Le squadre in gara dovevano risolvere un case study intitolato "Multisite Project Management: OMEGA Project", ideato e strutturato dall'azienda. Analisi dei rischi e delle opportunità, identificazione degli stakeholder, individuazione di best practice per l'azienda, riconoscimento delle competenze di project management necessarie alla gestione del progetto, predisposizione di un piano di comunicazione che si adattasse a un contesto multiculturale: questi alcuni degli obiettivi e degli elementi richiesti nell'elaborazione del case study.

Ciascuna squadra ha preparato la propria presentazione, che è stata poi chiamata ad esporre dinanzi ad una Giuria composta da: Antonio Calabrese, Presidente IPMA Italy; Samuel Diasio, Front Line Unit (FLU) Manager, Flowserve; Alessandro Pedroni, Director Operations & Excellence (Desio and Etten Leur), Flowserve; Giuseppe Pugliese, Direttore della Certificazione IPMA Italy; Serena Sironi, Project Manager di Flowserve.



La premiazione della squadra vincitrice insieme a Jesus Martinez Almela, IPMA Vice President Membership, Education & Training and Young Crew



Foto di gruppo Flowserve



Visita all'azienda insieme a Paolo Vacis, General Manager at Flowserve Worthington

Al primo posto si sono classificate Veronica Bertolotti, Barbara Bianchi e Marta Bindi del Politecnico di Milano. A pari merito al secondo posto: Stefano Deluca, Elisa Duchi, Nadia Torcoli, Marco Vitale del Politecnico di Milano e Arianna Boncompagni, Carlos Martinez, Lorenzo Uri del Politecnico di Torino.

Le tre studentesse vincitrici sono state invitate a partecipare alla Finale Internazionale, tenutasi a Brijuni, in Croazia, tra il 9 e l'11 giugno 2017, nell'ambito della Croatian National PM Conference. L'evento ha raccolto le migliori squadre di studenti di tutti i paesi partecipanti a quest'edizione dell'IPMA Project Management Championship. Sette le nazioni in gara: Croazia, Finlandia, Germania, Italia, Lituania, Serbia e Spagna. Sul podio si sono classificati al primo posto la Serbia, al secondo posto la Spagna e al terzo posto l'Italia.

Lo strumento di valutazione è stato una simulazione di progetto dal nome "KINSHASA", fornita da OMEC, un gruppo di consulenza polacco, per cui le squadre dovevano pianificare ed eseguire un progetto ambientato in Africa e soggetto alle più difficili e mutevoli condizioni. La simulazione è durata sei ore e ha voluto mettere alla prova i giovani studenti su elementi quali il time management, la capacità di gestire le priorità del progetto insieme alle priorità del lavoro



Finale Internazionale IPMA Project Management Championship – Brijuni, Croazia il 10 giugno 2017



Il team vincitore. Da sinistra, Barbara Bianchi, Marta Bindi e Veronica Bertolotti



Le squadre seconde classificate alla finale nazionale insieme agli organizzatori del Board IPMA Young Crew Italy

di gruppo, la gestione del rischio e delle sfide, la capacità di problem solving e l'applicazione delle proprie competenze sia sul piano individuale sia nel gioco di squadra.

ANIMP, con la sua Sezione IPMA Italy, hanno voluto contribuire a quest'iniziativa promuovendo la partecipazione della squadra vincitrice alla Finale Internazionale ed offrendo l'opportunità ai nostri giovani di confrontarsi e misurare le proprie skills in ambito non solo nazionale ma anche internazionale. Le sfide incontrate e le prove affrontate nelle diverse fasi della competition hanno rappresentato per tutti i partecipanti un'esperienza di scambio e di arricchimento personale e professionale. Il Project Management Championship, sostenuto da IPMA insieme alla sua sezione giovani



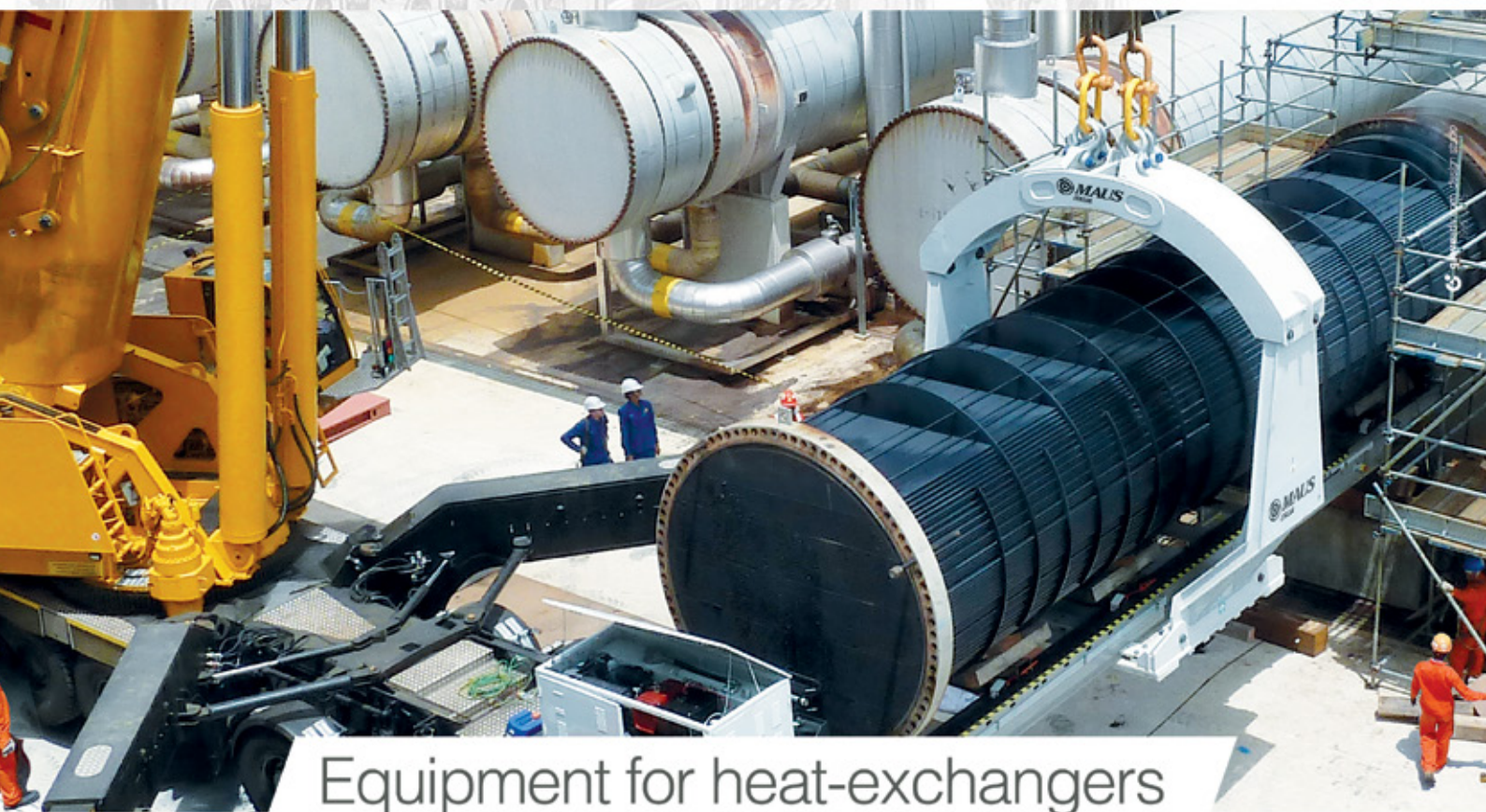
Young Crew, si pone come principale obiettivo quello di aumentare il coinvolgimento degli studenti nell'ambito della gestione dei progetti sviluppando il dialogo, la condivisione delle conoscenze e il know-how, tra il mondo del business e quello della ricerca.

IPMA Project Management Championship 2017

IPMA Italy, ANIMP Project Management Section, decided this year to support the participation of its young group "Young Crew" to the international competition *IPMA Project Management Championship*, giving students the possibility to approach the business world and to get involved in the field of project management. This competition represents an important opportunity of growth and development of personal and professional skills.

IPMA Project Management Championship is a 3 stage competition consisting of a qualification round, the national finals and the international final. More than 750 students from 7 countries – Croatia, Finland, Germany, Italy, Lithuania, Serbia and Spain – have taken part to this 2016-2017 academic year edition. Italy gained the third place on the podium at the International Final that took place in Brijuni, Croazia on June 10, 2017.

We are very pleased to remember this competition as a successful experience meeting an expression of great satisfaction by all the participants.



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



Come and visit us at
DUSSELDORF SEPT. 25-29,2017

Stand 10 Booth 18

La casa delle tecnologie Italiane annuncia la ripresa

Nel corso dell'Assemblea annuale, Federazione ANIE annuncia i dati 2016: + 4,2% per l'Elettronica e sostanziale stabilità per l'Elettrotecnica (-0,7%). Segnali positivi anche nei primi mesi del 2017: + 9,1% per gli ordinativi interni e +3,7% per gli esteri

A cura di ANIE Federazione



L'industria tecnologica italiana guida la ripresa: questo il dato positivo emerso nel corso dell'Assemblea annuale di Federazione ANIE, la casa delle tecnologie italiane, all'interno della quale ANIMP rappresenta il comparto di eccellenza dei General Contractors.

Con oltre 1.300 aziende associate e circa 468.000 occupati, ANIE rappresenta uno dei settori più strategici e avanzati tra i comparti

industriali italiani, con un fatturato aggregato di 74 miliardi di euro. Le aziende aderenti ad ANIE investono in Ricerca e Sviluppo il 4% del proprio fatturato e rappresentando più del 30% dell'intero investimento in Ricerca e Sviluppo effettuato dal settore privato in Italia.

Nel corso dell'Assemblea Generale 2017, il **Presidente di ANIE Giuliano Busetto**, ha illustrato l'evoluzione dei comparti nel 2016 e tracciato l'andamento del primo semestre del 2017. I dati presentati sono incoraggianti e così il lungo elenco delle attività messe in essere dalla Federazione, volte al sostegno dell'industria.

Secondo i **dati ISTAT**, le commesse relative agli ordinativi del settore elettrotecnico ed elettronico, registrati tra gennaio e marzo del 2017, presentano una variazione positiva sia per le **commesse dal mercato interno** (+9,1% la variazione rispetto al primo trimestre del 2016) sia per gli **ordinativi esteri** (+3,7%). Anche una recente rilevazione del **Servizio Studi di ANIE**, su un campione rappresentativo di aziende associate, vede una prevalenza di indicazioni positive sulla crescita degli ordinativi nel primo semestre del 2017: il 65%

ANIE per Industria 4.0

Federazione ANIE ha contribuito alla stesura del Piano del Governo, collaborando con Confindustria per l'individuazione delle caratteristiche tecniche dei sistemi che concorrono a implementare industria 4.0.

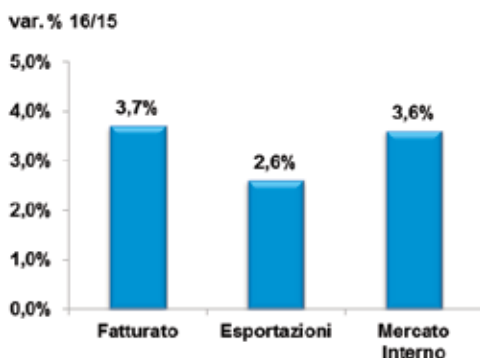
Per essere maggiormente di supporto alle aziende, ANIE ha sviluppato diversi strumenti. Innanzitutto una sezione dedicata nel portale web anie.it, con le informazioni necessarie per le aziende che intendono avvicinarsi ai temi di Industria 4.0. Nel portale è possibile visionare esempi applicativi delle tecnologie e dei dispositivi che le aziende ANIE mettono a disposizione dei costruttori di macchine e degli utilizzatori finali, affinché gli investimenti nell'ambito della fabbrica siano "4.0.-ready".

In partnership con IMQ, ANIE ha inoltre sviluppato un'attività di assistenza e rilascio di perizie tecniche, necessarie per le aziende che intendono usufruire delle agevolazioni previste dal Piano.

E' stato infine attivato lo Sportello ANIE 4.0. In poche settimane più di 200 imprese si sono rivolte ai professionisti di ANIE - via mail, telefono o fisicamente presso le principali manifestazioni di settore, per avere risposte concrete in merito all'applicabilità del Piano.

Per maggiori informazioni: www.anie.it > Focus > ANIE per Industria 4.0

INDUSTRIA



Tecnologie elettrotecniche ed elettroniche per mercati finali nel 2016

Fonte: ANIE

delle aziende intervistate testimonia un incremento dell'ordinato totale e quasi il 53% indica un aumento del fatturato.

Lo scenario positivo si conferma anche per i singoli mercati rappresentati da ANIE: **industria, building, infrastrutture/trasporti ed energia**.

Positivo il trend registrato nel 2016 dalle tecnologie elettrotecniche ed elettroniche attive sul mercato dell'industria, che in media d'anno hanno evidenziato una crescita del fatturato del 3,7%. Sul mercato industriale le grandi attese sono per il consolidamento degli effetti del Piano del Governo su **Industria 4.0**. "Già oggi – ha spiegato il Presidente Busetto nella sua Relazione – possiamo parlare di un aumento sensibile del fatturato, per le tecnologie direttamente coinvolte nel piano del Governo. Il mercato è in movimento e molte richieste lasciano presagire un'accelerazione negli investimenti nei prossimi mesi".

Il dato positivo è confermato anche dall'indice PMI, che segnala il sentiment dei direttori degli acquisti del settore manifatturiero italiano, che si colloca in territorio positivo da settembre 2016, raggiungendo ad aprile 2017 il massimo storico degli ultimi sei anni.

Dopo un decennio di sofferenza che ha visto, dal 2008, una diminuzione del 30% degli investimenti edili in Italia, anche il mercato delle tecnologie del **Building** presenta i primi segna-

BUILDING



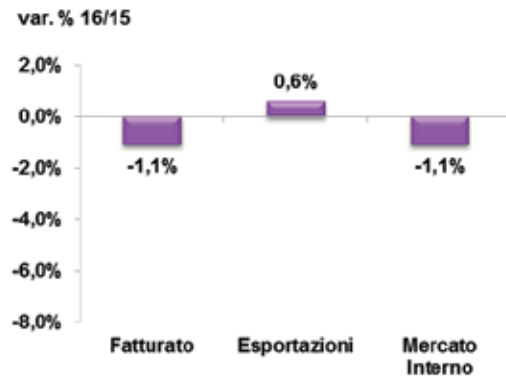
Tecnologie elettrotecniche ed elettroniche per mercati finali nel 2016

Fonte: ANIE

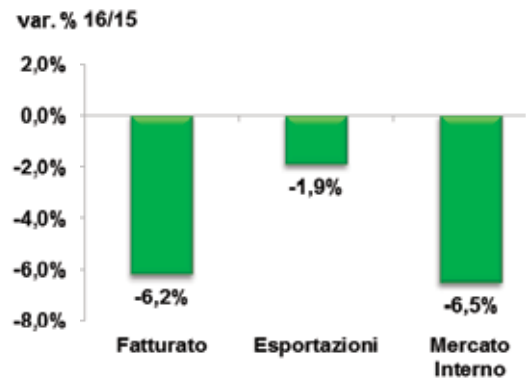
li positivi. Nel 2016 le tecnologie elettrotecniche ed elettroniche che si rivolgono al mercato Building hanno registrato una crescita vicina al 2%. Partendo dall'evidenza che il 75% del parco immobiliare oggi è inefficiente energeticamente e che ad esso è attribuibile il 40% dei consumi energetici e il 36% delle emissioni di gas serra, è evidente che è in questo settore che si disputa la sfida energetica nazionale. Per questo ANIE ha proposto in diverse sedi istituzionali il concetto di "**città elettrica**" come modello di sviluppo, dove il grado di tecnologia di cui godranno gli edifici giocherà un ruolo chiave per renderli ad **impatto zero**. Per consentire di raggiungere l'ambizioso obiettivo del +27% di efficienza energetica voluto dall'Europa, non resta che agire sui comportamenti dei consumatori. Attraverso strumenti come lo *smart metering*, il **contatore intelligente**, che consente la comunicazione bidirezionale tra le utility e i clienti finali, è possibile innescare il loro coinvolgimento nel contenimento dei consumi.

Il **Settore Ferroviario** vede all'orizzonte un'importante ripresa, grazie anche agli ambiziosi **piani di crescita** dei principali **committenti** del settore. Il dato negativo registrato nel 2016 dalle tecnologie ANIE rivolte al mercato delle Infrastrutture e Trasporti (-1,1%), non intercetta il positivo andamento degli ordini per un disallineamento temporale nella contabilizzazione delle commesse.

L'approvazione da parte del Consiglio UE del **IV Pacchetto ferroviario** ha posto le basi per un'effettiva apertura del mercato dei servizi ferroviari europei. A livello nazionale l'ambizioso **Piano industriale delle Ferrovie dello Stato** (94 miliardi in 10 anni) per lo sviluppo del trasporto e delle infrastrutture, rappresenta un'innovazione e riguarda l'obiettivo della mobilità integrata. La vasta operazione di upgrade tecnologico e prestazionale della rete, così come l'ampio **progetto "Easy and Smart Station"** su **620 stazioni italiane**, vede il coinvolgimento di tutte le tecnologie rappresentate da ANIE (illuminazione, componenti e sistemi per impianti, cavi, energia, illuminazione, ascensori e scale mobili, sicurezza). Nel 2016 il Governo ha inoltre varato una grande **Riforma degli Appalti Pubblici**, riscrivendo il sistema delle gare pubbliche, introducendo innovativi sistemi di **qualificazione** delle stazioni appaltanti, oltre che delle imprese, e ponendo le basi per una maggiore diffusione dei **criteri ambientali** e dell'**innovazione tecnologica**. Nei prossimi mesi si procederà con la revisione del **Sistema SOA** (Sistema unico di qualificazione degli esecutori di lavori pubblici), occasione per rivedere in chiave moderna le categorie delle lavorazioni, attribuendo il giusto valore a quelle specializzate.



Tecnologie elettrotecniche ed elettroniche per mercati finali nel 2016
Fonte: ANIE



Tecnologie elettrotecniche ed elettroniche per mercati finali nel 2016
Fonte: ANIE

Un rallentamento caratterizza invece l'andamento nel 2016 delle tecnologie ANIE rivolte al mercato dell'**Energia**. Rallentamento trasversale sia alle fonti tradizionali sia a quelle rinnovabili. Segnale ritenuto in ogni caso poco preoccupante in quanto, nel prossimo triennio, sono previsti significativi **investimenti sulle infrastrutture di Rete elettrica** che si concentreranno soprattutto nei segmenti tecnologici più innovativi. A questi si affiancheranno anche quelli per la **manutenzione** e l'**ammmodernamento del parco installato** e per l'ulteriore sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili alla luce degli **obiettivi europei al 2030**: la SEN – Strategia Energetica Nazionale, che traduce le politiche energetiche della Commissione Europea, pone come obiettivo alle fonti rinnovabili elettriche una **riduzione sui consumi elettrici lordi del 48-50% dei consumi totali**. A fine 2016 la percentuale si attestava al 34%. In proposito ANIE ha presenta-

to uno studio alla presenza dei rappresentanti del MISE e del GSE, nel quale si avanzano proposte per raggiungere il target. Questo implicherà promuovere nuove installazioni e programmare un rinnovamento dei siti esistenti. ANIE stima che sarà necessario installare nuova potenza rinnovabile per 34GW entro il 2030, più della metà di quanto oggi installato. Concorrono realisticamente a costituire i 34 GW necessari, 11 GW di nuova potenza eolica e tra i 13 ed i 21 GW di potenza fotovoltaica, a seconda degli scenari previsionali di consumo. Considerato lo sviluppo previsto di FER, occorrerà in parallelo prevedere un piano di interventi sulla Rete elettrica con soluzioni tecnologiche che garantiscano la riduzione delle congestioni, la sicurezza e il bilanciamento della rete. Un altro aspetto, non meno rilevante, è una riforma del mercato elettrico che tenga conto dell'integrazione delle fonti rinnovabili elettriche nel mercato.

The 2017 General Assembly of ANIE Federation

The General Assembly of ANIE Federation (Electrotechnical and Electronic Industries), of which ANIMP is a member, was an occasion for discussion between institutions and the industry, which daily promote the value of technology and innovation as a source of local development and new employment opportunities. ANIE President, Giuliano Busetto, presented the data of the sector for the previous year: + 4.2% for Electronics and a general stability for Electrical Engineering (-0.7%). Positive signs in the first quarter of 2017 also for domestic (+ 9.1%) and foreign (+ 3.7%) orders. The focus of the traditional Round Table was this year Technology: how it improves our lives and cities, how it changes our way of working, and how it helps companies expand towards new markets. ANIE President proposed the city of Milan as the European Capital of Industrial Manufacturing Education for young Europeans who wish to work in the fascinating world of tomorrow's industry.



Oxygen removal from injection seawater in offshore platforms: vacuum tower versus membrane deaeration technology

The study realized by Artes Ingegneria has the aim to compare two technologies for offshore injection water oxygen removal: Membrane Deaeration (MDA) and Vacuum Towers (VT).

Performance, technical and economic aspects were investigated, the results demonstrate that MDA is the best choice when it comes to reaching a very low oxygen concentration.

Study presented by ARTES Ingegneria at Membrane Technology for Climate Change Workshop in Korea, June 21st-24th 2017



This paper aims at making an overall comparison between two technologies for oxygen removal from injection seawater in offshore platforms: vacuum towers and membrane deaeration.

The comparison was made between an executed vacuum towers based project (treating an overall inlet water flow rate of 92.5 m³/h coming from pretreated seawater) and the equivalent membrane deaeration (MDA) project configuration obtained by the replacement of the towers and its ancillaries with the membrane deaeration. The two deaeration modules systems were compared in terms of the following characteristics:

- Performance of deaeration treatments: measured in terms of oxygen concentration in the outlet treated water stream;
- Equipment configuration: the configuration of both systems including all the valves/instruments and the service equipment were analyzed;
- Costs evaluation: Both Capital costs (CAPEX) and Operative costs (OPEX) associated with the two systems were evaluated;
- General characteristics: Footprint and weights, Chemicals consumption, systems' operability and transportation.

The results showed that for the specific case taken into consideration, higher performances can be reached by membrane deaeration system: in fact an outlet oxygen concentration lower than 10 ppb was reached by membrane deaeration while higher oxygen concentration (about 50 ppb) was reached by vacuum towers. In terms of costs, capex saving resulted by using membrane deaeration instead of

vacuum towers while higher opex are associated with MDA. Finally, weights and volumes were lower in case of degassing by MDA than by VTs.

1. Introduction

In many Oil & Gas offshore operations, the amount of recovered oil from the reservoirs is increased by means of several engineered techniques: among these, the injection of seawater into the wells plays a very important role.

Before being injected into the oil reservoirs, preliminary seawater treatments must be performed such as the reduction of suspended/dissolved solids, dispersed oil and dissolved gases. Oxygen, carbon dioxide and hydrogen sulfide are the dissolved gases frequently found in injection water. In particular, the content of oxygen must be reduced in order to avoid such problems of corrosion and biogrowth which may affect the integrity of the reservoir.

A conventional approach for oxygen removal from injection water is the utilization of vacuum tower removing other than oxygen, carbon dioxide and all the other dissolved gases.

In a vacuum tower the reduction of gases is carried out by reducing system pressure and consequently gases solubility in agreement with the Henry Law; the gases which are separated from the water are vented from the deaerator.

This approach presents many limits one of them is the low performance in the oxygen reduction: in many cases an outlet oxygen concentration lower than 50 ppb cannot be reached with the exclusive use of this treatment, so it is necessary the additional supply of an oxygen scavenger.



Italian delegates attending the 10th "Membrane Technology for Climate Change" workshop, in Daejeon, Korea, June 21st -24th 2017.

The event was organized by Korea Research Institute of Chemical Technology (KRICT) with the collaboration of the Italian Institute on Membrane Technology (ITM-CNR)

Moreover, high system footprint/volume and weight may limit its utilization in an offshore application where compactness and lightness are required from the plant.

On the other side, in the last years membrane deaeration is gaining relevance as an attractive alternative to the vacuum tower for degassing of injection seawater. This technology has been already tested in the field of seawater injection: different pilot scale plants have been built in order to evaluate the performances in oxygen removal and to optimize the most suitable seawater pretreatments upstream of membrane deaeration.

Currently membrane deaeration is already successfully used in many applications such as electronics, boiler feed water and food industries.

The aim of the present work is to make a comparison between vacuum towers and membrane deaeration in seawater offshore applications. In details, the comparison was made between an executed offshore project, where the seawater deaeration was operated by a two stages vacuum tower and the simulated equivalent project obtained at the same operating conditions and performances, by replacing the existing vacuum tower with membrane deaeration modules.

The comparative analysis was carried out in terms of process performances, economical aspects (CAPEX and OPEX) and general characteristics of the two degassing systems such as the equipment weight, the footprint/volume and the amount of consumables and/or chemicals consumed during operation.

2. Vacuum towers based project

The reference executed project was an offshore seawater injection treatment plant operating in the Baltic Sea with an overall design flow rate of 92.5 m³/h coming from pretreatment system. The package included seawater treatments for the removal of both solid particles (required outlet solid particles concentration: 0.1 ppm) and dissolved oxygen (request outlet concentration: < 20 ppb) from seawater in order to avoid environmental alteration of the wells during injection.

Feed water characteristics and treated water requirements can be found in **Table 1**.

A first seawater treatment was carried out by means of two fine filters, where solid particles with a diameter 2 µm and larger were removed with an efficiency of 98%.

Each filter was composed by two different granular media layers: the anthracite as the upper one and garnet as lower layer. Polyelectrolyte and coagulant were dosed in the seawater (downstream the injection feeding pumps) in order to facilitate the precipitation of carry over particles.

During normal operation both filters were in operation while in case of high pressure across the filters, the backwashing/regeneration phase was required. Each filter was design to treat the 100% of the inlet flow rate so that backwashing/regeneration sequence was performed on both the filters sequentially.

After being filtrated, the seawater was fed

	Feed Water (IN)	Outlet Water (OUT)	Unit
Design Flow Rate (min/max)	14.5/92.5	14.5/92.5	m ³ /h
Operative Temperature (min/max)	+4/+32	+4/+32	°C
Operative Pressure (min/normal/max)	2/3/4	5	barg
Total Suspended Solids	4.5 (max size 25 µm)	0.1 (max size 2 µm) efficiency 98%	mg/l
Oxygen Concentration	13.88 mg/l	≤ 20 ppb	-
pH	7.83	7 – 8	-

Table 1. Feed water characteristics and product requirements

to the vacuum deaerator column in order to reduce oxygen concentration thus avoiding corrosion problems and bacterial proliferation. Upstream the vacuum tower, different chemical products such as antifoaming and two different types of biocides were introduced for a further inactivation of sulphate reducing bacteria (SRB).

The vacuum tower was a two stages columns composed by two packed beds separated by an hydraulic interstage seal; each packed bed was filled by random nominal 2" polypropylene mass transfer packing type elements. Vapor extraction from the two packed sections was made by the vacuum system which was composed by 2 x 100 % liquid ring vacuum pumps and one air ejector. Residual oxygen content in outlet water from the deaerator was 50 ppb after packed sections. Because of the limited performance in oxygen removal of the vacuum tower, the residual oxygen reduction to the request value (lower than 20 ppb) was obtained only through oxygen scavenger dosing.

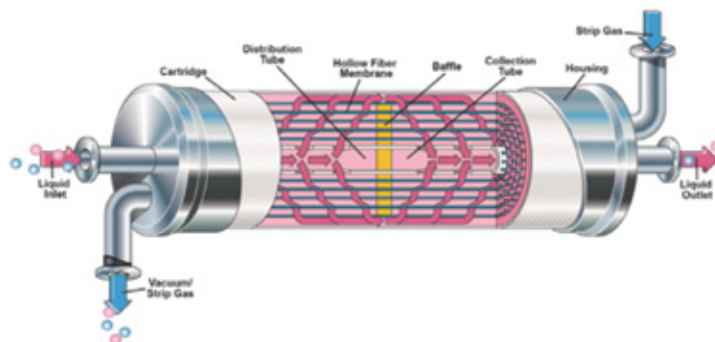


Figure 2. Scheme of membrane deaeration operation mode

Artes Ingegneria is qualified by 3M as a system integrator for injection water degassing

3. Membrane deaeration based project

Membrane deaeration represents a promising alternative to the vacuum towers in the removal of dissolved oxygen from injection water, by providing high efficiency mass transfer between gas and liquid.

Figure 1. They are based on the utilization of hydrophobic microporous hollow fiber membranes made of polypropylene which contain large surface area.

In a typical design, the water flows in one of the two membrane sides (shell side) while gas flows in the opposite lumenside: since the membrane is hydrophobic and contains very small pores, it does not allow the passage of the water acting as a stable barrier between gas and liquid.

As shown in **Figure 2**, water is fed in the MDA through a central distribution tube and is forced to follow a tortuous path until reaching an annular space between the fiber

cartridge and the housing wall.

As explained, the separation principle by membrane deaeration differs from other membrane separations such as filtration and gas separation. In fact in LiquiCel membrane deaeration selected for this study, there is no convective flow through the pores since the membranes act as an inert support that brings the liquid and gas phases into direct contact without any dispersion.

3.1 Membrane deaeration sizing

In order to carry out a comparison between membrane deaeration (MDA) and vacuum towers (VT) based deaeration system, an executed VT based project was analyzed. This project was compared with the equivalent process obtained by replacement of vacuum towers with membrane deaeration modules.

The sizing of the membrane deaeration system and all the ancillaries, was made at the same inlet water characteristics (flowrate, temperature and inlet oxygen concentration) and output process specifications of the vacuum towers based project.

In particular, membrane deaeration system sizing was made by means of simulation Tool jointly with LiquiCell, by 3M, worldwide leader in membrane deaeration production. Once selected the number of modules, the vacuum level and the purity of the Nitrogen used as stripping gas, a prediction of performance based on the regression of experimental data was provided by the tools.

As pretreatment for seawater upstream to the membrane deaeration, a combination of Dual media filters (> 98 % @ 2 μm) was selected. In fact, a minimum filtration pretreatment was recommended by LiquiCel in order to prevent potential membrane fouling and blockage: solid particles could create a high pressure drop across the contactors and reduce the flow through the contactors system.



Figure 1. Membrane Deaeration skid

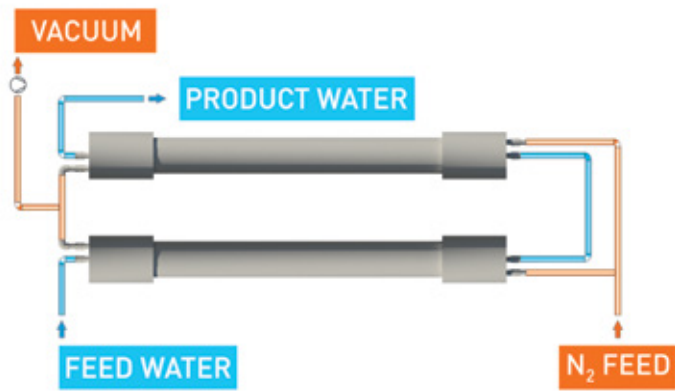


Figure 3. Membrane deaeration system in "Combo" mode

	Value	Unit of Measure
Design Flow rate	92.5	m ³ /h
Nitrogen Purity	99.99	%
Quantity of contactors in parallel	10	-
Operative min temperature, T	4	°C
Vacuum level	67	mbar
Gas (Nitrogen) sweep rate per contactor	1.6	Nm ³ /h
Inlet dissolved Oxygen (Saturation @ T)	13.8	ppm
Flow rate per contactor	9.2	m ³ /h
Sizing factor (Filtration > 98% @ 2µm)	2.5	-
Average expected DO	2.7	ppb
Maximum Dissolved Oxygen (DO)	6.9	ppb
Total sweep gas (Nitrogen)	16.1	Nm ³ /h
Vacuum Load	321.8	m ³ /h
Max Pressure drop across membranes	0.8	bar

Table 2. Membrane deaeration package sizing

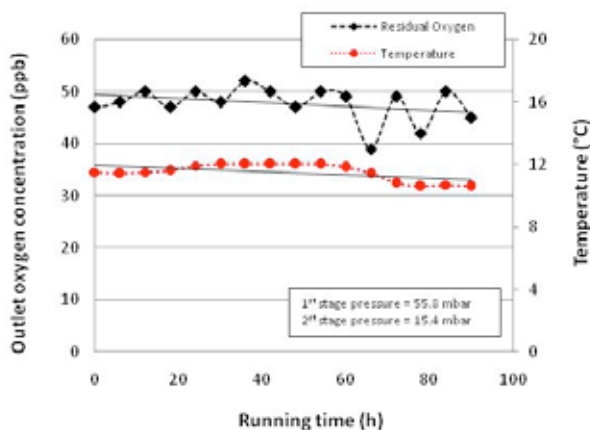


Figure 4. Residual oxygen concentration in VT vs running time

Since very low oxygen levels were required in the project, the most efficient configuration was selected: the Combo Mode (Figure 3).

This configuration implies both the application of the vacuum and the supply of Nitrogen as inert gas for the deaeration.

A vacuum level of 67 mbar and a gas sweep rate for each contactor of 1.6 Nm³/h were selected as operative conditions from lumen side. Sizing showed that a number of 10 LiquiCel contactors 8x80 (8 inches of diameter and 80 inches of MDA length), was necessary for the selected separation. Table 2 summarizes the results of MDA system sizing deriving from Liquicel calculation tool.

4. Vacuum Tower vs Membrane Deaeration

4.1 Performance analysis

The comparison between MDA and VT was made considering the same inlet water characteristics and treated water requirements. In fact, in both cases, an inlet water flow rate of 92.5 m³/h was considered and an inlet oxygen concentration of 13.88 mg/L. As inlet oxygen concentration, was considered that at saturation conditions at minimum operative temperature (4°C), thus considering the worst conditions for the sizing.

As for process specification, the outlet oxygen concentration in the treated water was required to be lower than 20 ppb. Oxygen removal by vacuum towers based system allowed an outlet oxygen concentration of 50 ppb after the two packed stages (Figure 4). Moreover, the addition of an oxygen

The membranes are the valid alternative to the vacuum towers in the case that very low oxygen concentrations are required and/or when the adoption of chemicals such as oxygen scavenger is not possible or not available

scavenger to the outlet water from VT was required in order to satisfy the outlet specifications.

On the other side, if injection seawater was deaerated by membrane contactors with Combo Mode (configuration consisting in the use of vacuum plus Nitrogen stream), an average outlet oxygen concentration of 2.7 ppb was guaranteed corresponding to a maximum oxygen concentration of 6.9 ppb (by considering that a 2µm filtration pretreatment is applied before MDA).

The vacuum level that should be applied in order to reach the desired outlet oxygen concentration by

ITEM	QUANTITY
Cartridge Filters	2x100%
Membrane Contactors Skid	2x100% (10 contactors operating in parallel)
Liquid Ring Vacuum Pump	2x100%
Prepressure Swing Adsorption Nitrogen Generation Skid	2x100% adsorbent vessels; 1x100% receiver vessel
CIP Skid	1x100% pump; 1x100% tank; 1x100% Cartridge filter
Instrumentation and Local Control Panel	Included
Piping, Valves and Wiring	Included

Table 3. MDA Module Scope of supply

ITEM	QUANTITY
Vacuum Deaeration Tower	1x100%
Vacuum Generating System	1x100% pump, 1x100% ejector
Injection Booster Pump	1x100% booster pump
Biocide I Chemical Dosing Skid	1x100% pump, 1x100% tank
Biocide II Chemical Dosing Skid	1x100% pump, 1x100% tank
Antifoaming Chemical Dosing Skid	1x100% pump, 1x100% tank
Oxygen Scavenger Chemical Dosing Skid	1x100% pump, 1x100% tank
Instrumentation and Local Control Panel	Included
Piping, valves and Wiring	Included

Table 4. Vacuum Tower Scope of supply

TREATMENT	MDA	VT	Unit of Measure
Parameter			
Design Flow rate	92.5	92.5	m ³ /h
Nitrogen Purity	99.99	NA	%
Quantity of contactors in parallel	10	NA	-
Operative Temperature	4	4	°C
Vacuum level	67	42.9/9.7	mbar
Gas (Nitrogen) sweep rate per contactor	1.6	NA	Nm ³ /h
Vacuum Load	321.8	319.0	m ³ /h
Inlet dissolved Oxygen (Saturation @ T)	13.8	13.8	ppm
Flow rate per contactor	9.2	NA	m ³ /h
Pretreatment	Filtration > 98% @ 2 µm	Filtration > 98% @ 2 µm	
Maximum Dissolved Oxygen (DO)	6.9	50	ppb
Total sweep gas (Nitrogen)	16.1	NA	Nm ³ /h

Table 5. Performances comparison between MDA and VT

membrane contactors is lower (67 mbar) if compared with both the pressure levels that should be guaranteed in the first (42.9 mbar) and the second (9.7 mbar) vacuum towers stages to gain the same performance. In fact, the lower applied vacuum is compensated by the use of Nitrogen stream in the removal of oxygen from water. Plants components of both vacuum towers and membrane deaeration project are summarized in **Table 3** and **Table 4**. Results show that membrane deaeration allows, at the same operative conditions, better performances than the vacuum towers (**Table 5**). Moreover, the membranes are the valid alternative to the vacuum towers in the case that very low oxygen concentrations are required and/or when the adoption of chemicals such as oxygen scavenger is not possible or not available.

4.2 Footprint, volumes, weights and other aspects of comparison

In addition to the previous analysis in terms of performance, the two treatments were also compared in terms of overall size (footprint and volume) and weight (**Table 6**). This information is very important in order to evaluate any equipment limitations during in site installation. In such cases, where there is limited space for installation, it could be very important to have compact and/or low height equipment. In other cases, a limitation on equipment weights can be applied as in the case of oil & gas offshore sites.

The calculation of volume, footprint and weights in vacuum towers project included the following equipment: vacuum tower itself, vacuum generation system, Chemical skids and Booster pump skid. In the case of Membrane deaeration systems, the calculation included the following equipment: Membrane deaeration, vacuum generation system, Cleaning in place skid (CIP) and Nitrogen Generation system. As for the costs comparison, the equipment and/or the instruments which were common to the VT and MDA systems were not included in the comparison such as the Dual media Filters and the feeding pump. The evaluation were made by the help of the 3D models of the two systems, MDA (**Figure 5**) and VT (**Figure 6**).

Results show that the deaeration plant based on the utilization of VT has size comparable with that of the equivalent project using MDA (both footprints are about 33 m²) while volume of VT project is slightly higher (90 m³) than that in case of MDA (71 m³).

Also the weight of the vacuum tower system is higher (28 Ton) than that of membrane contactors'project (10.2 Ton). Moreover, the innovative deaeration system based on the membrane contactors implies lower volume as well as lower weights.

In order to close the comparison between the

Parameter	MDA	VT	Unit of Measure
Total Dry Weight	28	11	Ton
Total Full Liquid Weight	40	13	Ton
Footprint	33	33	m ³
Overall Volume	90	71	m ³

Table 6. VT vs MDA: Plant size and weight



Figure 5. 3D Model of Membrane deaeration system

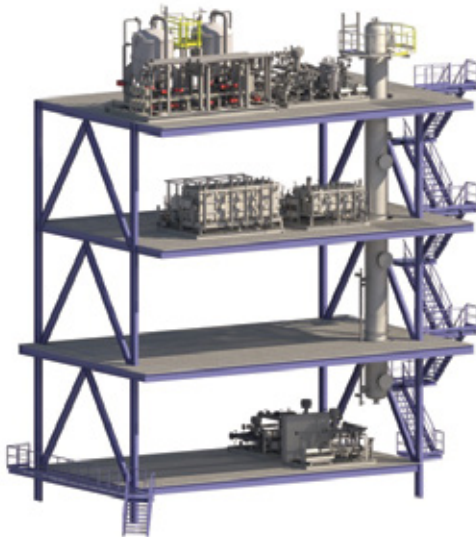


Figure 6. 3D Model of Vacuum Tower system

two deaeration systems, also an analysis was made in terms of plant management and maintenance (Table 7). Regarding the chemicals, while the adoption of vacuum towers implies the ordi-

nary use of chemicals such as biocides, antifoaming and oxygen scavenger, the adoption of membrane contactors implies only a periodical cleaning by the Cleaning in Place (CIP) skid. The lower chemicals' demand in membrane deaeration represents an important advantage since their supply is particularly critic in offshore installations.

On the other side, while the vacuum tower packing does not imply a frequent replacement, in fact the plastic random packing could even last all life, the membrane deaeration requires a replacement of the membranes.

The lower volume and the high modularity of the MDA allow an easier installation. On the contrary, in case of VT, a more complex assembly and interconnection between different platforms' desks is required. At last the heavier VT's impact on offshore structures imply more critical mechanical constrains as, for instance, to their own static action, waves motions has to be considered properly.

4.3 CAPEX and OPEX analysis

The economical comparison between membrane deaeration and vacuum tower based project was made in terms of both CAPEX (capital expenditure) and OPEX (operating expenditure).

For capex evaluation, different contributions were taken into account: the equipment, the instruments and the valves (Table 8). Equipment costs included the deaeration systems (the vacuum towers and the membrane contactors) plus the internals and packing and the skids for chemicals and/or cleaning. In addition, for capex evaluation, also the vacuum generating system (including the liquid ring vacuum pumps and the ejector) as well as Nitrogen generation and purification system (to reach a final Nitrogen purity equal to 99.99%) were considered.

Dual media filters pretreatment contribution (and all the other common equipment) was not included in capex evaluation since the pretreatment was common for the vacuum towers and membrane deaeration. Similarly, the cost of the two feeding pumps to the Dual Media filters, was not taken into account being a common contribution for MDA and VT.

The calculation of OPEX was made by considering the contribution of feeding power costs, the chemicals and consumables associated to both the processes (Table 9). For electrical feeding power costs, the adsorbed power of all the pumps (dosing pumps, booster pumps) and of the control panel unit was considered. Moreover the contribution of the chemicals was also included: for the VT process the biocide I, the biocide II, the antifoaming and the oxygen scavenger consumption were considered. In the case of membrane deaeration, only the contribution of the

chemicals for the periodical cleaning (CIP, cleaning in place) and periodical biocide addition were taken into account.

Finally, to complete the operative costs also the consumption of consumables was evaluated: random packing was considered for the vacuum towers while both membrane and cartridge filters

replacement were considered for the membrane deaeration project.

In terms of operative costs, the process based on the utilization of membrane deaeration is more expensive. In the costs analysis, the adsorbed power was not associated to any costs, since usually in platforms the electricity is produced in place. The higher adsorbed power of the vacuum deaerator project is due to the utilization of the booster pumps and of all the chemical dosing pumps which are not required in the MDA based project.

In addition, a lower annual chemical consumption of chemicals is required for the membrane deaeration than in the vacuum towers: in fact, while in the case of VT oxygen scavenger biocide I, biocide II and antifoaming should be dosed to the tower, in the case of membranes only a periodical cleaning (CIP) is required.

On the other side, regarding the consumables costs, the use of vacuum towers is cheaper since the plastic random packing has very long life while in the case of MDA project, membrane cartridge replacement after about 3 years and cartridge filters replacement 4 times per year should be provided.

As a conclusion of costs comparison between vacuum towers and membrane deaeration systems, a capex saving of 14% is obtained when

membrane deaeration systems are used instead of vacuum towers. On the contrary, the utilization of the MDA instead of VTs implies 14% higher operative costs (OPEX) because of the high membranes replacement cost.

Properties	MDA	VT
Chemicals (Antifoaming and Biocide)	CIP mainly for surface / raw water	Biocide I, biocide II, antifoaming and oxygen scavenger
Internals	Membrane Cartridge filters	Random Packing
Expected Service Life	Of the FRP vessel is higher than 10 years	Related to packing material
Installation	Easy Installation and Modularity	More Complex

Table 7. VT vs MDA: General characteristics

CAPEX	MEMBRANE DEAERATION (€)	% OF THE TOTAL CAPEX	VACUUM TOWERS (€)	% OF THE TOTAL CAPEX
EQUIPMENT	330000	67%	405000	71%
INSTRUMENTS	68000	14%	63000	11%
PIPING & VALVES	91000	19%	102000	18%
TOT(€)	489000		570000	

Table 8. Capex comparison between membrane deaeration and vacuum towers project

	MDA		VT	
	OPEX	% of the total OPEX	OPEX	% of the total OPEX
Adsorbed Power	200000 KWh/y	-	540000 KWh/y	-
Chemicals	67000€/year	9%	66000€/year	100%
Consumables	70000€/year	91%	0	0%
TOT	76700€		66000€	

Table 9. Opex comparison between membrane deaeration and vacuum towers project

5. Conclusions

Membrane deaeration represents a promising alternative to the conventional deaeration based on vacuum towers in the field of offshore seawater injection applications. A comparison between two equivalent systems with an equal capacity of 92.5 m³/h, showed that MDA overperformed VT system in many aspects:

- In terms of processing performances: oxygen outlet concentration was lower than 10 ppb while in VT was about 50 ppm;
- From an economical point of view: 14% CAPEX savings and 14% OPEX loss;
- In terms of space and weight savings: 21% overall

- volume savings and 63% weight savings;
- In terms of maintenance: Chemicals not required during operation (only periodical cleaning).

References:

1. Stephen Van Pelt & Holly Churman (1996). "Offshore Membrane Deaeration as Replacement for Vacuum Tower Deaeration – A Comparative Study". *Society of Petroleum Engineers*, 1-16.

2. Ulbricht, M., Schneider, J., Sengupta, A., Willis, S. (2014). "Enabling flexibility in process water deoxygenation with gas transfer membranes". *Proceeding of the 15th Aachener MembranKolloquium*, 12-13 November 2014, 1-5.

3. Reed, B.W. Semmens, M.J. & Cussler, E.L.: "Membrane Contactors". In R.D Nobel & S. & Stern (Eds), *Membrane Separations Technology, Principles and Applications* (1 ed., pp. 467-498). *Boulder, CO, USA: Elsevier Science B.V., 1995.*

4. Miller, B., Munoz, J. & Wiesler, F.: "Boiler Feedwater Degasification Using Membrane Contactors – New Methods for Optimized Performance". *International Water conference Proceedings. Pittsburgh: International Water Conference, 2005.*

5. Sengupta, A. & Pittman, R., A.: "Application of Membrane contactors as Mass Transfer Devices". In A.K. Pabby, S.H. Rizvi & Sastre (Eds.). *Handbook of Membrane Separations* (pp. 7-24). *Boca Raton, FL, USA: CRC Press, 2009.*

6. Ulbricht, M., Schneider, J., Sengupta, A. & Kitteringham, B.: "Expanding application of hollow fiber membrane contactors", *13th Aachener MembranKolloquium (AMK) conference proceedings, Aachen, 2010.*

Authors

Artes Ingegneria S.p.A., Via Irno, 84084 Salerno (SA), Italy

Studio comparativo tra due diverse tecnologie per la rimozione dell'ossigeno dall'acqua di iniezione sulle piattaforme offshore: vacuum tower vs membrane deaeration

Lo studio realizzato da Artes Ingegneria, mira a fare un confronto completo tra le tecnologie "vacuum towers e membrane deaeration (MDA)" per la rimozione dell'ossigeno dall'acqua di iniezione sulle piattaforme offshore.

Il confronto esamina diversi aspetti:

- performance del trattamento di degasaggio
- configurazione della struttura/attrezzatura
- valutazione dei costi di investimento e operativi
- caratteristiche generali (footprint/impatto, peso, consumo di elementi chimici, trasporto ecc)

I risultati ottenuti mostrano che il degasaggio tramite membrane è preferibile in termini di minima concentrazione di ossigeno ottenuta, minor ingombro e ridotto investimento; operativamente comporta dei costi più elevati delle "concorrenti" vacuum towers.

Il degasaggio a membrane risulta quindi la scelta migliore quando si vuole raggiungere concentrazioni molto basse, meno di 10ppb, di ossigeno.



Serena De Maria

Graduated cum laude in Chemical Engineering in 2011 at University of Salerno with a thesis in chemical plants design; she achieved PhD in Chemical Engineering. Since 2015 has been working in

Artes Ingegneria as a R&D Engineer being currently involved in several projects in the field of water process treatments.



Ivan Saracino

Graduated cum laude in Chemical Engineering in 2002 at University of Salerno, in the same year started to work as project engineer at Artes Ingegneria SpA.

Project manager from 2007, in 2012 he was nominated R&D Manager focusing on energy efficiency, water reuse and innovative processes.



Giulia Sporchia

Graduated in Environmental Engineering in 2011 at Politecnico di Milano. Since 2012 she has been working in Artes Ingegneria supporting the sales

office as a process and engineering coordinator proposal, for technical and process issues.



Walter Tina

Graduated in Chemical Engineering in 1997 at University Federico II of Naples. In 1999 he started working as project engineer at Artes Ingegneria

SpA. From 2003 he has been the Chief of the Technical Department.



Scelte impiantistiche per il Biogas Upgrading: l'esperienza di Tecno Project Industriale (Gruppo SIAD)

Costi operativi e fattori ambientali quali criteri progettuali per la determinazione della migliore soluzione tecnologica per la produzione di Biometano

Enrico Bonaldi – After Sales Manager, CO2 Division, Tecno Project Industriale SRL



La FORSU

La FORSU (Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano) o umido è il risultato organico della raccolta differenziata dei rifiuti urbani. Si tratta di residui di cibo o preparazioni alimentari e frazioni assimilabili, come carta per alimenti sporca di residui alimentari. La FORSU costituisce dal 30 al 40% in peso dei rifiuti solidi urbani ed equivale, in Italia, a circa 11 milioni di tonnellate.

La FORSU può essere trattata con processi industriali di digestione anaerobica da cui si ottengono biogas per la produzione di energia elettrica e termica e sottoprodotti come compost e ammendanti per il terreno. In questo modo diventa una risorsa per le città, l'economia e un ambiente sostenibile.

La normativa italiana ha recepito la definizione europea di "biorifiuto" (bio-waste-Directive 2008/98/CE)



all'interno del D.Lgs. 152/06 «rifiuto organico»: rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti simili prodotti dall'industria alimentare raccolti in modo differenziato.

Come tutte le frazioni merceologiche, anche la FORSU va smaltita secondo la gerarchia individuata dalla UE.

In primis, vale il principio della prevenzione (evitare di produrre rifiuti).

Nel 2012 in Italia circa 4,8 milioni di FORSU (81 kg/abitante) sono state separate alla fonte con la raccolta differenziata e destinate alla Digestione Anaerobica (DA) e/o al compostaggio; il resto (circa il 60%) sono state destinate alla discarica.

Come detto, la gestione del BIORIFIUTO è indicata come contributo alla lotta ai cambiamenti climatici, aiuto al miglioramento della qualità dei suoli (compostaggio) e al raggiungimento degli obiettivi per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (biogas), da perseguire secondo la logica illustrata qui sopra.

Il D.Lgs. 152/06 individua finalità e obiettivi specifici per la gestione integrata dei rifiuti. Tali obiettivi possono essere raggiunti solo se viene garantito un adeguato livello di raccolta differenziata della com-

ponente organica dei rifiuti:

- obiettivo di recupero di materia al 50% entro il 2020.
- Residuo Organico Biodegradabile (RUB) collocati a discarica inferiori a 115 kg/anno per abitante nel 2011 e a 81 Kg/anno per abitante nel 2018

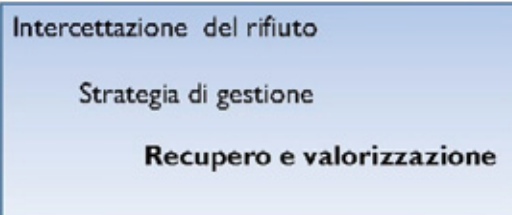
La DA è il processo di biodegradazione della sostanza organica in assenza di ossigeno, con produzione di biogas (prevalentemente anidride carbonica e metano) e digestato (umido o liquido).

La digestione anaerobica è un processo di degradazione che può utilizzare substrati di vario tipo, da colture dedicate a rifiuti zootecnici, da fanghi di origine civile ai sottoprodotti di origine alimentare, alla FORSU. Quest'ultima è tra le sorgenti più interessanti perché è la più disponibile e perché il suo trattamento per produrre energia e compost stimola in parallelo la raccolta differenziata dell'u-

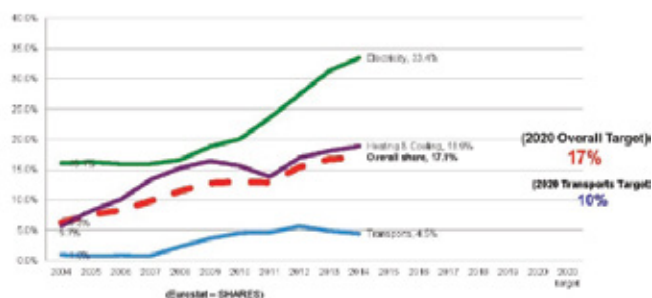
mido. Esistono anche biodigestori da casa per la produzione domestica di biogas come il biodigestore ARTI usato nei paesi in cui la distribuzione dell'energia è un problema.

Una tonnellata di FORSU produce, attraverso la Digestione Anaerobica, circa 150 Nm³/h di Biogas (o circa 250 kW di energia) e Compost Fertilizzante.

Il trattamento della FORSU è certamente una risorsa per la collettività, e la sua efficacia potrebbe aumentare limitandone gli ostacoli. Uno dei principali, come è stato sottolineato nel corso del convegno sulla 'risorsa rifiuti' organizzato a Milano dal CNR, è che la trasformazione della FORSU proveniente dalla raccolta dell'umido implica una laboriosa fase di pre-trattamento allo scopo di eliminare le impurità. Ciò significa che se si selezionasse meglio l'umido in casa, l'intero processo funzionerebbe meglio e costerebbe meno; la FORSU urbana è pretrattata a lungo per eliminare elementi estranei come plasti-



Italy: Situation vs 2020 targets



ca, sabbia, inerti di vario genere. La peculiarità della FORSU in Italia rispetto al resto d'Europa consiste in una maggiore presenza di scarto da cucina (residui cotti) rispetto allo scarto vegetale e da giardino e da maggiore umidità (circa il 70-80% contro il 60-70% di Germania, Austria, Olanda); Questo rende la FORSU Italiana particolarmente difficile da trattare.

Il Biogas e il Biogas Upgrading

La produzione di Biogas in Europa, in Italia, è molto sviluppata. In Europa, alla fine del 2014, gli impianti produzione Biogas erano oltre 17.200 (capacità installata: oltre 8.300 MW).

L'Italia è il 2° produttore di Biogas in Europa, 3° al mondo dopo Cina e Germania, con:

- circa 1.500 Impianti nel 2016 (solo in Germania quasi 10.000)
- 4 miliardi di € investiti negli ultimi 5 anni
- Oltre 1.100 MW installati

Il D.Lgs.28/11 definisce il «biometano»: gas ottenuto a partire da fonti rinnovabili avente caratteristiche e condizioni di utilizzo corrispondenti a quelle del gas metano e idoneo alla immissione nella rete del gas naturale o per autotrazione (CNG ed LNG).

Il nuovo target imposto dalle Direttive Europee per il 2020 è che il 10% dell'energia derivi da Biocombustibili (tra cui il Biometano).

Biometano e CO2 dalla FORSU

La raffinazione del Biogas in Biometano è una pratica molto diffusa in Europa dove si trovavano, già in funzione nel 2014, 300 impianti di cui il 10% circa da FORSU.

Si stima che, oggi, la produzione di Biogas in Europa equivalga a 14 milioni di m³ di Gas Naturale equivalente, circa il 3% del consumo di Gas Naturale (circa 462 milioni di m³ nel 2013).

In Italia però, nel 2016, vi sono solo 6 impianti in funzione. La produzione di Biometano in Italia è rallentata principalmente dai seguenti fattori:

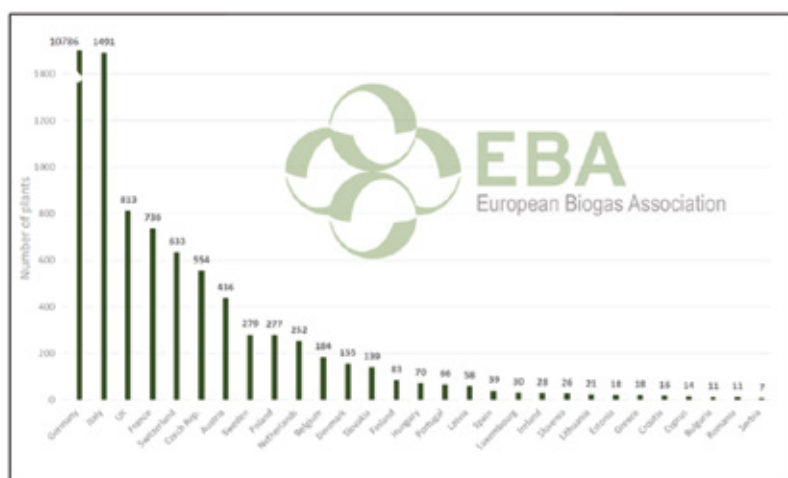
- Immissione del Biometano in rete storicamente ostacolata dalla presenza di un gestore nazionale forte
- Alti costi di investimento del Biogas Upgrading
- Alti incentivi per il consumo diretto del Biogas

I recenti reperimenti, anche in Italia, delle normative Europee per favorire lo sviluppo del Biometano ed il raggiungimento dei target previsti per il 2020, sta però cambiando lo scenario nazionale.

In particolare, si possono evidenziare i seguenti fattori favorevoli allo sviluppo del Biometano in Italia:

- La più estesa rete Europea di distribuzione CH₄ (circa 250.000 km), che significa bassi costi di allacciamento alla rete in pressoché tutto il territorio nazionale.
- Numerosi impianti di produzione Biogas già in esercizio (1.500), seppur mitigata dalla bassa propensione dei produttori italiani a consorziarsi
- Primo mercato Europeo di autovetture (2.700.000) di cui 800.000 alimentate a CNG (e 1.000 stazioni di riempimento)
- Nuove politiche di incentivazione per Biometano

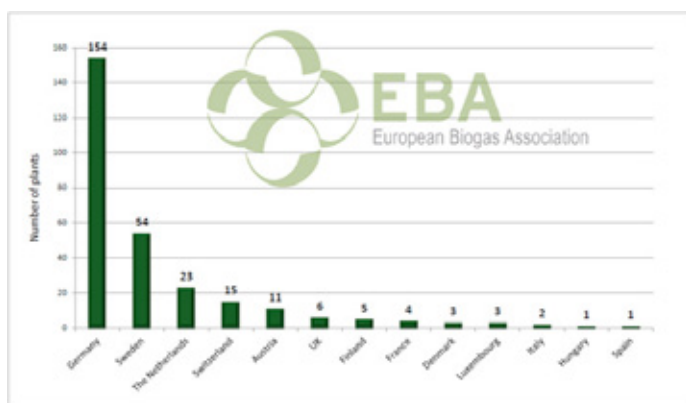
A questo proposito, vale la pena menzionare i prin-



17 240 biogas plants in Europe(31/12/2014)
Total installed capacity of 8 293 MW_e

Pur vero che si tratta di energia rinnovabile, ma di fatto il Biogas è impiegato soprattutto per la produzione diretta di energia elettrica e calore ed il mercato è stato «drogato» dagli incentivi statali tanto che, nel 2014, l'Italia aveva già raggiunto il target del 17% di energie rinnovabili (soprattutto perché incentivato al doppio del prezzo di mercato).

Come si vede dal grafico, il target delle rinnovabili è però superato per produzione energia e calore ma non nel trasporto; questo ha spinto il mercato delle rinnovabili verso il Biometano, ovvero il Biogas raffinato, che può essere utilizzato per autotrazione oltre che per essere immesso nelle reti gas nazionali.



282 biomethane plants in Europe producing 1.303 billion m³ of biomethane annually (2013)

cipali riferimenti normativi.

L'utilizzo del Biometano come gas sostitutivo o integrativo nelle reti del gas naturale è un'opportunità data dall'attuazione delle direttive europee 55/2003/CE e 28/2009/CE e costituisce una via importante per il contrasto ai cambiamenti climatici e per la riduzione dell'impiego di combustibili di origine fossile. Tali direttive - recepite rispettivamente con Legge n. 62 del 18 aprile 2005 e con Decreto legislativo n. 28 del 3 marzo 2011 - attribuiscono particolare importanza allo sfruttamento di gas prodotti da energie rinnovabili. Tutti gli stati membri devono quindi garantire, nel rispetto dei requisiti di qualità stabiliti, che i gas prodotti da fermentazione o processi termochimici e i gas di altra origine abbiano un accesso non discriminatorio alla rete di trasporto e distribuzione purché tale accesso sia costantemente conforme alle normative tecniche e alle norme di sicurezza pertinenti.

Il decreto 5 dicembre 2013 ("decreto biometano") definisce le misure per l'incentivazione del Biometano immesso nella rete del gas naturale.

Con la delibera 204/2016/R/GAS l'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico approva l'aggiornamento del Codice di Rete SNAM, che rispetta la direttiva 46/2015/R/gas dell'Autorità stessa per le connessioni di impianti di biometano alle reti del gas naturale e le disposizioni in materia di determinazione delle quantità di biometano ammissibili agli incentivi.

Il rapporto tecnico UNI/TR 11537, infine, stabilisce i criteri di valutazione di qualità del Biometano.

Il Decreto Biometano stabilisce in particolare che al fine di tutelare la salute delle popolazioni e assicurare l'ottimale funzionamento degli autoveicoli, sono consentite le sole immissioni nella rete gas del biometano ottenuto da biogas derivante da digestione anaerobica di prodotti biologici, sottoprodotti e dalla frazione organica di rifiuti da raccolta differenziata (FORSU). Sono, pertanto, attualmente escluse le immissioni nella rete del gas naturale del biometano derivante da biogas prodotto per via termochimica (syngas da processi di piro-gasificazione), da gas da discarica, gas residuati dai processi di depurazione e da fermentazione di rifiuti diversi dalla FORSU. Si capisce come la FORSU rientri tra le sorgenti ammesse all'incentivo Biometano.

Va anche detto che il Biogas ottenuto dalla FORSU, anche se non raffinato a Biometano ma bruciato in loco, è comunque da abbinare ad un processo di compostaggio per lo smaltimento del digestato e ad un trattamento fumi per abbattere i composti nocivi quali solforati e VOC: si tratta quindi di un processo già costoso e quindi destinato ad azien-

INCENTIVAZIONE BIOMETANO IMMISSIONE IN RETE X NUOVI IMPIANTI	U.M.	< 500 Smc/h biogas				[500; 1000] Smc/h biogas				>1000 Smc/h biogas			
		+10% sull'incentivo base								-10% sull'incentivo base			
		incentivo aumentato del 50% se Biogas recuperat interamente da FORSU											
Impianto	-	NUOVO		RICONVERTITO		NUOVO		RICONVERTITO		NUOVO		RICONVERTITO	
Biogas da sottoprodotti e/o rifiuti	w/w	100%	[50-99]%	100%	[50-99]%	100%	[50-99]%	100%	[50-99]%	100%	[50-99]%	100%	[50-99]%
Prezzo mag-12 ^(*)	€/MWh	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52
Prezzo giu-15 ^(**)	€/MWh	22,32	22,32	22,32	22,32	22,32	22,32	22,32	22,32	22,32	22,32	22,32	22,32
Incentivo	€/MWh	34,72	34,72	34,72	34,72	34,72	34,72	34,72	34,72	34,72	34,72	34,72	34,72
Incremento/decremento taglia	€/MWh	3,47	3,47	3,47	3,47	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,47	-3,47	-3,47	-3,47
Maggiorazione utilizzo sottoprodotti/rifiuti	€/MWh	19,10	0,00	19,10	0,00	17,36	0,00	17,36	0,00	15,62	0,00	15,62	0,00
Incentivo totale	€/MWh	57,29	38,19	22,92	15,28	52,08	34,72	20,83	13,89	46,87	31,25	18,75	12,50
Ricavo unitario in caso di ritiro GSE nel giu-15	€/MWh	79,61	60,51	45,24	37,60	74,40	57,04	43,15	36,21	69,19	53,57	41,07	34,82
Incentivo x Biometano al 97%	€/Smc	0,58	0,39	0,23	0,16	0,53	0,35	0,21	0,14	0,48	0,32	0,19	0,13
Ricavo unitario giu-15 in caso di ritiro GSE x Biometano al 97% nel giu-15	€/Smc	0,81	0,61	0,46	0,38	0,76	0,58	0,44	0,37	0,70	0,54	0,42	0,35
(*) Prezzo mag-12: prezzo medio annuale riscontrato nel 2012 nel mercato del bilanciamento													
(**) Prezzo giu-15: prezzo medio mensile del gas naturale riscontrato nel mercato del bilanciamento nel mese di giu-15													
Esempio fatturato cessione GSE per 8400 ore/anno al netto degli autoconsumi per diverse taglie													
Es. 450 Nmc/h biogas al 60%	€	1.648.130	1.270.041	967.570	816.334								
Es. 950 Nmc/h biogas al 60%	€					3.261.698	2.536.073	1.955.572	1.665.322				
Es. 4.000 Nmc/h biogas al 60%	€									12.816.886	10.067.148	7.867.357	6.767.462



de di una certa importanza ed in grado di svilupparsi ulteriormente.

Tra l'altro, le aziende che smaltiscono la FORSU si trovano nell'obbligo di metter

in atto tutte le misure per il miglioramento del processo e sono quindi spinte alla raffinazione del Biogas anche se costosa.

D'altra parte invece, il panorama italiano non sembra agevolare l'Upgrading del Biogas ottenuto da prodotti agricoli (per il quali il ritorno economico è comunque minore).

Nella pagina precedente, viene proposta una tabella con il calcolo degli incentivi Biometano per un'azienda di smaltimento FORSU che ricicli 10.000, 20.000 o 100.000 t/a (in base al Decreto 2013).

Si può vedere come gli incentivi costituiscano introiti annuali importanti se confrontati con i costi di investimento degli impianti che andremo poi ad analizzare.

Si tenga comunque presente per il calcolo degli incentivi che, al momento è in fase di approvazione un nuovo Decreto che supererà quello del 2013 soprattutto nella modalità di accesso agli incentivi e nel loro calcolo.

Tecnologie di Biogas Upgrading

Le principali tecnologie offerte dal mercato industriale sono oggi principalmente 5:

- Water Scrubbing
- PSA
- Amine Absorption
- Membranes
- Cryogenic separation

Quasi tutte le tecnologie, che sono spesso multistadio, coinvolgono:

- 1) un processo di lavaggio nel quali vengono rimossi i componenti più pericolosi per l'impianto di separazione stesso e per le limitazioni imposte dalla rete;
- 2) un processo di upgrading nel quale i gas inerti, principalmente la CO₂, vengono separati per concentrare il CH₄ e successivamente i valori energetici vengono aggiustati al valore calorifico e alla densità relativa desiderati per rispettare le normative di rete in termini di Indice di Wobbe.

Le varie tecnologie sono molto diverse una dall'altra e la scelta dell'una piuttosto che dell'altra dipende principalmente dalla tipologia del Biogas in ingresso, dalle specifiche del Biometano in uscita,

TECNOLOGIA DI UPGRADING BIOGAS	VANTAGGI	SVANTAGGI
PSA	<ul style="list-style-type: none"> + Basso utilizzo energia: alta pressione ma rigenerata + Nessun additivo chimico + Nessuna necessità di calore esterno + Tecnologia economica e compatta + Adatto anche per piccole capacità + Numerose referenze + Adsorbimento di N₂ ed O₂ 	<ul style="list-style-type: none"> - Medio contenuto di CH₄ nel biometano - Perdite medio/alte di CH₄ (scarsa efficienza) - H₂S ed H₂O devono essere rimosse prima del processo - Sistema di controllo complicato - Perdite frequenti di CH₄ dalle tenute valvole
WATER SCRUBBING	<ul style="list-style-type: none"> + Tecnologia semplice + Economico + Referenze in esercizio molto numerose + Co-rimozione di NH₃ ed H₂S quando H₂S > 300/500 ppmv + Funzionamento semplice + Capacità regolabile modificando temperature e pressioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Richiede utilizzo di molta acqua, anche se con rigenerazione integrata - Si danneggia in presenza di H₂S (se >300/500 ppmv) - Perdite medio/alte di CH₄ (scarsa efficienza) - Intasamenti dovuti a crescita batterica - Possibile schiumaggio - Bassa adattabilità a cambi di purezza del Biogas in ingresso - Necessario essiccare il biometano - Molte impurezze a vent (da abbattere)
AMINES ABSORPTION	<ul style="list-style-type: none"> + Alta efficienza di separazione (alto CH₄ nel biometano) + Basso consumo energetico + Processo a pressione ambiente + Miglior assorbimento di CO₂ se confrontato al sistema ad acqua + Bassissime perdite di metano + Assenza di organi in movimento (escluse pompe e soffianti) 	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento medio alto - Alta necessità di calore per la rigenerazione del solvente - Possibile corrosione dovuta alle amine se in ferro (no SS) - Inquinamento della amine dovuto agli agenti chimici - Precipitazione di Sali - Possibile schiumaggio - Necessario la pre-rimozione di H₂S e VOC - Problema smaltimento ammine
MEMBRANES	<ul style="list-style-type: none"> + Costruzione semplice, basso peso e basso impatto ambientale + Funzionamento semplice + Assenza di organi in movimento (escluse soffianti), poca manutenzione + Configurazione modulare anche per basse capacità + Nessun additivo chimico né calore necessario + Alta affidabilità + Possibilità di trattare basse capacità senza incremento proporzionale di costo + Rimozione dell'umidità insieme alla CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> - Bassa selettività delle membrane: necessario compromesso tra purezza e capacità - Più stadi di filtrazione necessari per raggiungere alta purezza - Perdite medio/alte di CH₄ a seconda della configurazione scelta - Poche referenze ed esperienza con membrane ad alta selettività - Durata delle membrane incerta - Necessario la pre-rimozione di H₂S e VOC - Alto costo di investimento
CRYOGENIC SEPARATION	<ul style="list-style-type: none"> + Alto contenuto di CH₄ nel biometano + Basse perdite di CH₄ + CO₂ coprodotto + Nessun additivo chimico necessario + Poca energia aggiuntiva per produzione LBM 	<ul style="list-style-type: none"> - Alti costo di investimento ed operatività - Ulteriore fase di rimozione di H₂S, Siloxani, VOC necessaria - Tecnologia molto complicata - Primi impianti industriali recenti: tecnologia poco provata e costi incerti



dall'opzione o meno di voler recuperare la CO₂ come by-product di raffinazione, dalle utilities disponibili presso il sito

Il primo rappresenta un metodo tradizionale consolidato e ben conosciuto per la separazione dei gas acidi in generale (come la CO₂) da stream di vario genere (fumi di combustione, biogas, gas di sintesi, etc...); sperimentato da TPI sul Biogas con impianto pilota ed un'installazione da 1.000 Nm³/h in Marocco.

ove si deve installare l'impianto e dalle normative relative agli scarichi ambientali ammessi. In generale, tutte le tecnologie sopra menzionate sono in funzione su larga scala e producono Biometano che rispetta le specifiche nazionali di immissione in rete o di utilizzo per autotrazione.

Allo scopo della presente trattazione, sono state prese in considerazione le diverse tecnologie analizzandone ciascuna rispetto ai criteri sopra elencati; quello che è scaturito è la tabella presentata alla pagina precedente nella quale sono indicati, per ciascuna delle 5 tecnologie prese in considerazione, vantaggi e svantaggi di utilizzo.

In neretto, nella tabella della pagina precedente, sono indicati i pregi/difetti più significativi, sulla base dei quali *la Tecno Project Industriale ha deciso di proporre come alternativi i 2 seguenti processi solamente:*

- Sistema con separazione ad Ammine
- Sistema con separazione a Membrane

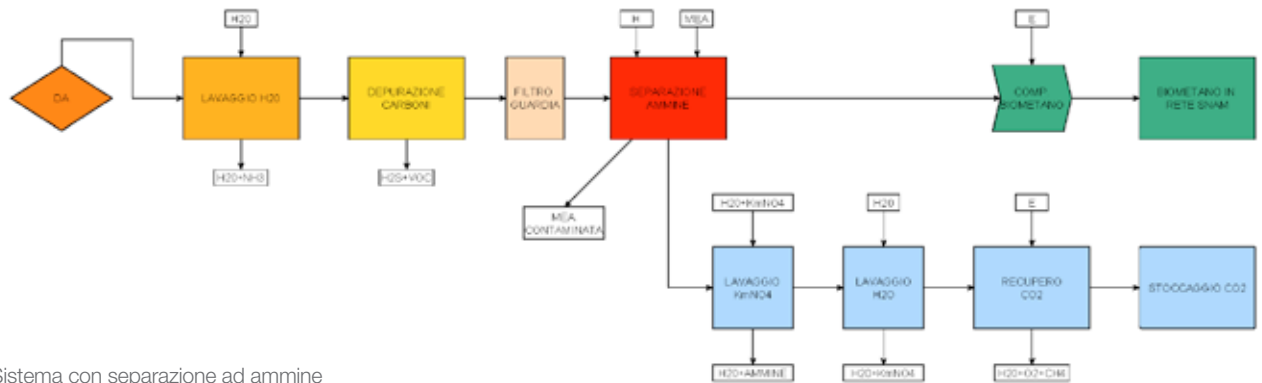
Il secondo è una tecnologia più innovativa sulla quale il Gruppo SIAD e la TPI hanno investito per realizzare, a Montello, un impianto di Upgrading Biogas da 6.250 Nm³/h per la produzione di 3750 Nm³/h di Biometano da immettere nella rete nazionale e 4000 kg/h di CO₂ potenzialmente alimentare.

Soluzioni proposte dalla TPI

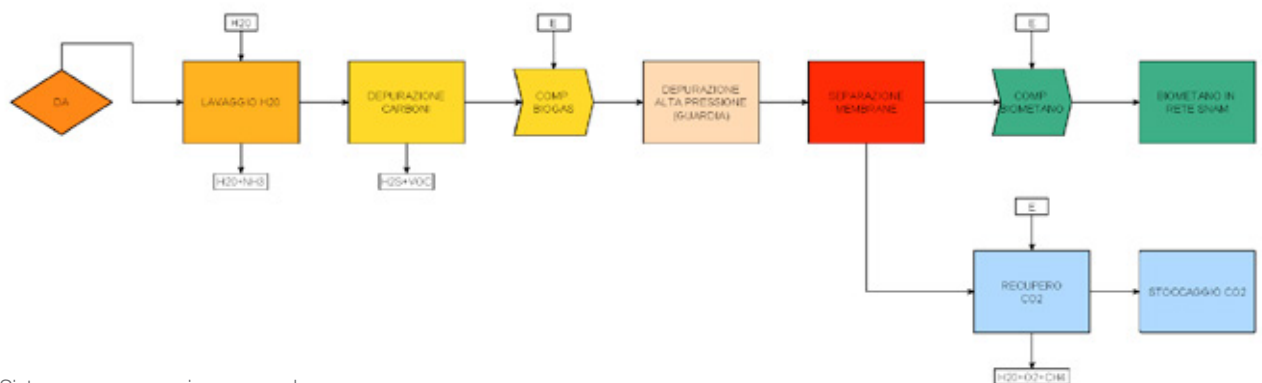
Vengono di seguito presentati gli schemi di flusso relativi ai 2 diversi processi:

- Sistema con separazione ad ammine:
- Sistema con separazione a membrane:

Relativamente alle 2 soluzioni proposte da TPI, si riportano di seguito le caratteristiche principali:



Sistema con separazione ad ammine



Sistema con separazione a membrana

Sistema ad Ammine:

- Funzionamento a Bassa Pressione (plus)
- Calore necessario per la rigenerazione del solvente (minus)
- Smaltimento dei chemicals (MEA e KMnO_4) necessario (minus)
- Separazione più efficiente (plus)
- Più apparecchiature (tante e piccole) da manutenzionare (minus)

Sistema a Membrane:

- Funzionamento ad alta pressione (minus)



- CO_2 compressa 2 volte (0-15 bar)
- Depurazione alta pressione necessaria (minus)
- Investimento iniziale più alto (minus)
- Sistema più semplice ed innovativo (plus)

Analisi comparata delle 2 soluzioni tecnologiche: Ammine e Membrane

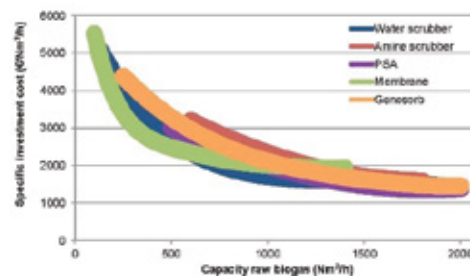
Per l'analisi comparata dei 2 sistemi vengono prese in considerazione 2 diverse metodologie tra di loro complementari nell'ambito dell'Asset Management:

- Metodologia OEE (Overall Equipment Effectiveness): utilizzata per valutare le performance produttive di un impianto / sistema produttivo e migliorarne l'efficienza.
- Metodologia TCO (Total Cost of Ownership): utilizzata per valutare alternative di investimento per acquisto o revamping di equipment/impianti.

Le metodologie sono quanto più appropriate poiché si tratta di impianti che generano valore più che prodotto, nel senso che la trasformazione del prodotto in valore non dipende da nessuna logica di mercato ma solo dalla necessità di produrre il più possibile per massimizzare gli incentivi statali; d'altro lato, l'unico aspetto di gestione rilevante è quello di massimizzare la disponibilità dell'impianto per massimizzare il guadagno.

Per prima cosa, si è calcolato il Costo di Investimento iniziale delle 2 soluzioni, considerando taglie base (e valori) standard d'impianto di 500 e 1.000 Nm^3/h di Biogas per poter valutare la paragonabilità del fattore di scala su entrambe le tecnologie. Nel seguito dell'analisi invece, si sono considerati i costi operativi delle sole soluzioni da 1.000 Nm^3/h tralasciando le verifiche sui sistemi a 500.

Si è dedotto che i costi di investimento iniziali sono in linea con i valori di riferimento per l'Upgrading ad ammine, mentre il sistema a membrane presenta valori più alti per l'alta efficienza richiesta dal recupero CO_2 .



Di fatto, si vede come il sistema a membrane abbia un costo di investimento del 20-30% più alto rispetto al sistema ad ammine e, in generale, si nota come il costo specifico si alzi in maniera netta per capacità ridotte. (Valori indicativi non di mercato). Si è poi passato ai costi operativi (OPEX), partendo da quelli delle utilities quali elettricità, vapore ed acqua (azoto ed aria compressa trascurabili).

La richiesta di energia del Sistema a membrane è decisamente più elevato per via della presenza del compressore Biogas. D'altra parte però il sistema ad ammine va fornito di parecchio vapore, il che porta il conteggio totale dell'energia richiesta a favore del sistema a membrane.

In generale, l'ottimizzazione di portate, pressioni e temperature nel processo è molto importante per migliorare l'efficienza energetica dei sistemi di upgrading.

In seguito, si è passati all'analisi dei consumables (parti di ricambio ed additivi chimici) richiesti per un esercizio continuo (h24, 356 giorni l'anno).

Nuovamente, si è visto come il sistema ad ammine

Costo dell'investimento iniziale (CAPEX)	SISTEMA A MEMBRANE		SISTEMA AD AMMINE		
	500 Nm ³ /h	1000 Nm ³ /h	500 Nm ³ /h	1000 Nm ³ /h	
Torre di lavaggio Biogas	30.000	45.000	30.000	45.000	
Rimozione H2S BP	40.000	70.000	40.000	70.000	
Rimozione VOC BP	comodato d'uso	comodato d'uso	comodato d'uso	comodato d'uso	
Filtro Carboni BP	-	-	40.000	60.000	
Compressore Biogas	160.000	290.000	-	-	
Sistema depurazione alta pressione	150.000	240.000	-	-	
Upgrading Biogas a membrane	375.000	750.000	-	-	
Upgrading Biogas ad Ammine	-	-	300.000	500.000	
Compressore Biometano	60.000	100.000	110.000	200.000	
Impianto recupero CO2	250.000	400.000	250.000	400.000	
Serbatoi di stoccaggio CO2	150.000	180.000	150.000	180.000	
Sistema di carico/scarico cisterne	15.000	20.000	15.000	20.000	
Chiller acqua glicolata	nc	nc	nc	nc	
Torre di raffreddamento	nc	nc	nc	nc	
Aria compressa	nc	nc	nc	nc	
Quadri elettrici / sistema di controllo	50.000	80.000	60.000	90.000	
Sistema analisi Biogas	80.000	80.000	80.000	80.000	
Sistema di analisi CO2	220.000	220.000	220.000	220.000	
Sistema analisi SNAM	150.000	150.000	150.000	150.000	
Montaggi elettrici/meccanici	130.000	220.000	100.000	150.000	
Commissioning	25.000	35.000	30.000	40.000	
	1.885.000	2.880.000	1.575.000	2.205.000	€
	3.770	2.880	3.150	2.205	€/Nm ³ /h

Electrical Items	Motor rating	Running	Utilisation	Efficiency	Consumption	Cost	Cost	AMINE	MEMBRANE
Item	kW	Hrs	%	%	kWhrs	€/kWhr	€		
Biogas Booster	10	8400	100%	85%	71400	0,15	€ 10.710,00	x	x
Biogas Compressor	255	8400	100%	85%	1820700	0,15	€ 273.105,00	-	x
Biogas Miscellaneous	25	8400	100%	85%	178500	0,15	€ 26.775,00	x	x
High Pressure System	10	8400	30%	85%	21420	0,15	€ 3.213,00	-	x
Membranes Heater	10	8400	50%	85%	35700	0,15	€ 5.355,00	-	x
Blower Membranes	5,5	8400	100%	85%	39270	0,15	€ 5.890,50	-	x
Amines System	20	8400	100%	85%	142800	0,15	€ 21.420,00	x	-
Biomethane Compressor (Amines)	130	8400	100%	85%	928200	0,15	€ 139.230,00	x	-
Biomethane Compressor (Membranes)	40	8400	100%	85%	285600	0,15	€ 42.840,00	-	x
Compressore CO2	90	8400	100%	85%	642600	0,15	€ 96.390,00	x	x
Compressore Freon	90	8400	100%	85%	642600	0,15	€ 96.390,00	x	x
Dry Cooler	8	8400	100%	85%	57120	0,15	€ 8.568,00	x	x
Dryer	4,5	8400	30%	85%	9639	0,15	€ 1.445,85	x	x
CO2 Miscellaneous	15	8400	100%	85%	107100	0,15	€ 16.065,00	x	x
							Total cost per year	€ 416.993,85	€ 586.747,35
							kWh/Nm³	0,33	0,47
							kWh/Nm³	0,16	0,29

Steam Users	Consumption	Running	Utilisation	Consumption	Cost	Cost	AMINE	MEMBRANE
Item	te/hr	Hrs	%	te	€/te	€		
Steam - High Pressure Regeneration	1	8400	50%	4200	15	€ 63.000,00	-	x
Steam - Amine reboiler	2,4	8400	100%	20160	15	€ 302.400,00	x	-
						Total cost per year	€ 302.400,00	€ 63.000,00

Water Users	Consumption	Running	Utilisation	Consumption	Cost	Cost	AMINE	MEMBRANE
Item	te/hr	Hrs	%	te	€/te	€		
Water - scrubber	1,25	8400	100%	10500	2	€ 21.000,00	x	x
Water - CO2 cleaning	0,8	8400	100%	6720	2	€ 13.440,00	x	-
						Total cost per year	€ 34.440,00	€ 21.000,00

Chemicals	Consumption	running	Cost	Cost	AMINE	MEMBRANE
Item	te/y	Hrs	€/kg	€		
H2S Carbon	80	8400	5,2	€ 416.000,00	x	x
VOX Carbon	105	8400	3	€ 315.000,00	x	x
Carbon Guard	2,2	8400	1,1	€ 2.420,00	x	x
Molecular Sieves Guard	0,7	8400	2,5	€ 1.750,00	x	x
MEA	25	8400	2,5	€ 62.500,00	x	-
dessicant	0,4	8400	2	€ 800,00	x	x
				Total cost per year	€ 798.470,00	€ 735.970,00

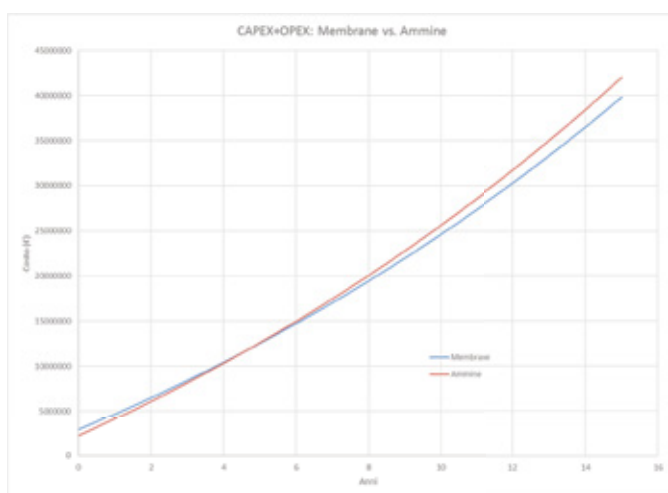
Spare Parts	Cost	running	Utilisation	Cost	Cost	AMINE	MEMBRANE
Item	€/set	Hrs	%	€/set	€		
Biogas Compressor - Routine	25000	8400	50%	25000	€ 12.500,00	-	x
Biogas Compressor - Capital Spares	60000	8400	10%	60000	€ 6.000,00	-	x
Biomethane Compressor (Amines) - Routine	15000	8400	50%	15000	€ 7.500,00	x	-
Biomethane Compressor (Amines) - Capital	40000	8400	10%	40000	€ 4.000,00	x	-
Biomethane Compressor (Membranes) - Routine	4000	8400	50%	4000	€ 2.000,00	-	x
Biomethane Compressor (Membranes) - Capital	10000	8400	10%	10000	€ 1.000,00	-	x
CO2 Recovery Plant - Routine	15000	8400	50%	15000	€ 7.500,00	x	x
CO2 Recovery Plant - Capital	35000	8400	10%	35000	€ 3.500,00	x	x
				Total cost per year	€ 22.500,00	€ 32.500,00	

Maintenance	Manpower	running	Utilisation	Cost	Cost	AMINE	MEMBRANE		
Item	Op in turn	Hrs/year	N. turn	Hum x pos	N. Operators			€/year	€
Manpower - Operations	1	8400	3	4,7	6	€ 52000	€ 312.000,00	x	x
Manpower - Routine Maintenance (Membranes)		120				80	€ 9.600,00	-	x
Manpower - Routine Maintenance (Amines)		90				80	€ 7.200,00	x	-
Manpower - Failure Maintenance (Membranes)		20				120	€ 2.400,00	-	x
Manpower - Failure Maintenance (Amines)		30				120	€ 3.600,00	x	-
						Total cost per year	€ 322.800,00	€ 324.000,00	

sia svantaggiato rispetto a quello a membrane, soprattutto per la necessità di utilizzare la MEA come additivo.

Infine, si sono analizzati i costi del personale coinvolto nella conduzione e nella manutenzione degli impianti:

Va detto che, nell'ipotesi di installare l'impianto in siti industriali già sviluppati, potrebbe essere possibile condividere parte delle risorse fisse (gli operatori su turni) con altri siti produttivi di stabilimento, recuperando in parte i costi; tale considerazione però è valida per entrambi i sistemi e non influisce in modo particolare sull'analisi comparativa svolta.



Facendo la somma di CAPEX ed OPEX su un orizzonte temporale di 15 anni, fatte le seguenti ipotesi:

- 8.400 ore annue di funzionamento
- 3% di incremento annuo dei costi energetici (el-vap-H2O)
- 5% di incremento annuo dei costi dei materiali (chem-cons)
- 1% di incremento annuo dei costi di manodopera
- 10% di deterioramento impianto sui 10 anni

Si può concludere che il sistema a membrane diventa più conveniente dal 5° anno in poi malgrado il costo di investimento iniziale sia più alto del 20-30%.

Confrontando i costi con gli introiti degli incentivi presentati precedentemente, cui vanno aggiunti gli introiti derivati dalla vendita della CO₂ liquida, stimabile in 50 €/ton per le produzioni considerate, si conclude che entrambe le soluzioni presentano un Pay Back di circa 2/3 anni.

Tornando alla valutazione dei costi di esercizio/manutenzione, stimati sulla base dell'esperienza TPI, si nota che il sistema a membrane presenta costi di manutenzione programmata superiori per via della presenza di 4 invece che 3 compressori (Biogas, Biometano, CO₂ e Freon) ma allo stesso tempo presenta costi stimabili di manutenzione correttiva (a rottura) più bassi per via del minor numero di apparecchiature presenti.

Passando quindi all'OEE, ultimo parametro preso in considerazione nell'analisi, si vede come il sistema ad ammine risulti questa volta più competitivo, sia per quanto riguarda la produzione di Biometano che di CO₂, presumibilmente per via della tecnologia meglio consolidata su cui si basa.

Riassumendo, si possono trarre le 3 seguenti considerazioni principali:

Overall Effective Effectiveness (OEE)	MEMBRANE	AMMINE	
	1000 Nm ³ /h	1000 Nm ³ /h	
Capacità di recupero Biogas al 60%	1.000	1.000	Nm ³ /h
CH nel biogas	60%	60%	
Efficienza separazione CH ₄	98,5%	99,5%	
CH ₄ perso	15,0	5,0	Nm ³ /h
Purezza Biometano (%CH ₄)	97%	98,5%	
Produzione teorica massima Biometano	609	606	smc
Purezza CO ₂	96,2%	98,7%	
Massimo recupero CO ₂ gas	391	394	Nm ³ /h
Efficienza recupero CO ₂	91%	97%	
Produzione teorica CO ₂ liquida	683,8	754,5	kg/h
Ore annue	8.760	8.760	h
Ore di fermo per manutenzione programmata	120	90	h
Ore di fermo per manutenzione correttiva	20	30	h
Ore di funzionamento	8.620	8.640	h
Disponibilità	98,40%	98,63%	
OEE (Biometano)	96,93%	98,14%	
OEE (CO₂)	89,55%	95,67%	



In conclusione, si può affermare che la tecnologia a membrane presenta le migliori opportunità di sviluppo soprattutto per la facilità di utilizzo e per la possibilità che i prezzi della tecnologia scendano; d'altra parte, il sistema ad ammine rimane la tecnologia più consolidata che, seppur non vantaggiosa sul lungo periodo per via degli alti costi energetici (vapore) e di consumables (MEA), può risultare ancora la tecnologia vincente in situazione particolari di disponibilità di utilities e/o consumables

- L'Upgrading Biogas con la possibilità di recupero CO₂ per mitigare del tutto l'impatto

ambientale rappresenta una tecnologia dalle grosse potenzialità di sviluppo viste le Direttive Europee in tale senso.

- In Italia in particolare, l'Upgrading Biogas da FORSU si presenta come un investimento dalle interessanti possibilità di sviluppo.
- L'analisi dell'impatto ambientale e della TCO/OEE ha permesso di individuare vantaggi e svantaggi dei tradizionali sistemi ad ammine rispetto alle più innovative membrane, evidenziando le grosse potenzialità di queste ultime soprattutto sul lungo periodo, così come i vantaggi delle ammine in termini di efficienza globale del sistema.



Enrico Bonaldi

Nato a Bergamo il 19.12.1973, si laurea in Ingegneria Meccanica al Politecnico di Milano nel 2000 ed approda alla Tecno Project Industriale nell'Ottobre 2002 dove comincia come Project Manager e, nel giro di pochi anni e dopo varie esperienze sul campo, assume l'incarico di After Sales Manager che tuttora ricopre.

Partecipa con responsabilità dirette in svariati progetti di impianti volti al recupero e all'estrazione

della CO₂ da fumi, syngas e processi di fermentazione in genere, tra cui la recente esperienza di Project Management dell'impianto di Upgrading Biogas fornito dalla Tecno Project Industriale alla Montello spa.

Nel 2016 ha conseguito con Lode il Master Universitario di II livello in Gestione della Manutenzione Industriale (MeGMI) presso il Politecnico di Milano.

Plant design choices for biogas upgrading

The Biogas production is increasing and there is a growing demand for upgraded Biogas (or Bio-methane) to be used as vehicle fuel or to be injected in the National grid. To upgrade the Biogas, the methane must be separated from the CO₂, representing a significant part of the Biogas produced in any digester, and all the potential pollutants.

The OFMSW is the Organic Fraction of the Municipal Solid Waste representing the 30-40% in weight of the solid municipal waste; today, in Italy, nearly 60% of the OFMSW is not recycled and goes to tip. But the OFMSW can be treated with industrial processes of anaerobic digestion to obtain Biogas to produce electric and thermal energy, or eventually Biomethane and CO₂ through Biogas upgrading, plus by-product as compost and fertilizers. OFMSW becomes then a resource for our cities, our economy and the ecologic sustainability.

The search for incentives, especially in Italy between 2009 and 2013, determined an excessive growth of "green" energy from Biogas, at the level that the goals set by the EU for 2020 were already met in 2014; today, the incentives are then moving toward Biomethane, that can be in fact obtained by upgrading Biogas.

This study aims to present the various technology to upgrade Biogas and their application to specifically upgrade the Biogas coming from the OFMSW anaerobic digestion; moreover, it will analyse the environmental impact and the operating cost of 2 different technologies offered by Tecno Project Industriale (TPI), a plant manufacturer part of the SIAD Group, to show the wide developing possibilities of Upgrading Biogas technology from OFMSW in Europe and especially in Italy.

The study is based on the wide experience developed by TPI in CO₂ extraction from combustion/flue gases (including Biogas) and, specifically, in designing and partly manufacturing the Biogas Upgrading plant recently started in Montello to produce 3750 Nm³/h of Biomethane (first one in Italy to inject Biomethane in the national grid) and 4000 kg/h CO₂ (potentially food-grade) from treatment of 6250 Nm³/h Biogas. Plant that, once completed, will be the biggest in Europe in its kind.

PROGETTAZIONE TESTATA. LA MIGLIORE TECNOLOGIA, DA R. STAHL.



THE STRONGEST LINK.

STAHL

IL LATO LUMINOSO DELLA SICUREZZA

La nuova serie di armature illuminanti con tecnologia LED di Stahl, EXLUX 6002 stabilisce nuovi standard di sicurezza, durata ed efficienza. L'innovativa tecnologia LED assicura un flusso luminoso di 5,800 lm ed un'erogazione di luce ben oltre i 100 lm/W con una durata prevista di 100,000 ore. Il corpo in GRP leggero e compatto, permette una semplice e sicura installazione per l'utilizzo dai -30 °C ai +55 °C.

Volete saperne di più? Visitate il sito stahl-explorers.com, troverete dettagliate informazioni, i risultati dei più recenti stress tests e gli avvincenti esperimenti effettuati. Non esitate a contattarci a info@stahl.it

Parliamo dell'Uzbekistan

La Camera di Commercio Italia-Uzbekistan (CIUZ), che opera in stretto contatto con SACE, con le associazioni ANIMA, ANIE, ANIMP e con l'Ambasciata dell'Uzbekistan in Italia, potrebbe essere un buon trampolino di lancio per le aziende italiane che vorrebbero iniziare ad esplorare questo nuovo mercato

Luigi Iperiti, Presidente della Camera di Commercio Italia Uzbekistan (CIUZ)



Gruppo di italiani partecipanti all'OGU (Oil & Gas Exhibition)

L'Uzbekistan è una repubblica giovane, che ha compiuto da poco venticinque anni, con un popolo orgoglioso della sua storia millenaria e dove l'antichità di Samarcanda compete con quella di Roma.

L'Uzbekistan ha da gennaio un nuovo leader, il presidente Shavkat Mirziyayev, attivissimo sia all'estero sia all'interno. In pochi mesi dalla sua elezione è stato a Mosca e a Pechino e, varie volte, nelle capitali dei paesi vicini tra cui Kazakistan e Turkmenistan. A Mosca ha firmato accordi per 16 miliardi di dollari ed a Pechino per 20. Questi accordi riguardano principalmente la costruzione ed il finanziamento di infrastrutture stradali, ferroviarie e pipeline per collegare l'Uzbekistan ai paesi vicini, alla Cina ed alla Russia ma anche la realizzazione di complessi industriali per lo sfruttamento del gas e dei minerali di cui il Paese è ricco. Allo stesso tempo l'Uzbekistan ha ottenuto l'impegno di Russia e Cina ad incrementare le importazioni di prodotti tessili, ortofrutticoli, automobili e gas.

L'attivismo del nuovo presidente è più che mai evidente all'interno del Paese. E' stata rinnovata la

classe dirigente con la nomina di nuovi ministri e nuovi manager nelle imprese pubbliche. E' in atto una politica di cambiamento e modernizzazione dell'Amministrazione. Privatizzazioni, incentivi per investitori stranieri e sviluppo della piccola industria fanno parte di una programmazione industriale poliennale volta alla creazione di una struttura industriale moderna ed efficiente. Sicuramente il PIL del Paese, che negli ultimi otto anni è cresciuto in modo quasi costante dell'8 % all'anno, continuerà a crescere con lo stesso trend.

L'attivismo del nuovo Presidente e del nuovo Governo dell'Uzbekistan sottolineano le grandissime opportunità commerciali e di investimento nel Paese, ricco di materie prime ed alla ricerca di tecnologie innovative e di partner economici

Questo è quanto emerso nel Convegno del 29 giugno, organizzato a Milano dalla Camera di Commercio Italia Uzbekistan (CIUZ) con ANIMA, che ha messo a disposizione la sede ed è stata rappresentata da Alessandro Durante, Direttore Relazioni Esterne, ANIE, presente con Devis Friso dell'Area Internazionalizzazione, e ANIMP il cui vicepresidente Marco Pepori ha aperto i lavori.

L'intervento di Rustam Kayumov Consigliere ed Incaricato d'Affari dell'Ambasciata della Repubblica dell'Uzbekistan di Roma ha fatto un quadro molto positivo del Paese. Egli è stato esplicito: gli imprenditori italiani sono benvenuti nel Paese, le esperienze e le tecnologie italiane sono richieste ed apprezzate.

E l'Italia ufficiale come considera l'Uzbekistan? L'ha inserito nei propri piani commerciali? Per il momento non proprio. Sono le associazioni degli imprenditori, come la nostra Camera mista, ed altre, come quelle co-organizzatrici del meeting, a muoversi



attivamente a favore degli operatori che hanno capito l'importanza crescente di questo mercato. Le esportazioni italiane crescono di anno in anno. L'anno scorso sono cresciute del 25% e nei primi mesi del 2017 l'aumento è del 33%.

La Camera di Commercio Italia-Uzbekistan (CIUZ), che opera in stretto contatto con SACE, con le associazioni ANIMA, ANIE, ANIMP e soprattutto con l'Ambasciata dell'Uzbekistan in Italia, potrebbe essere un buon trampolino di lancio per le aziende italiane che vorrebbero iniziare ad esplorare questo nuovo mercato

Alla tavola rotonda, che ha concluso l'incontro, erano presenti un campione di questi intraprendenti operatori italiani



come la Lonati di Brescia che ha venduto macchine per la produzione di calze per 40 milioni di €, la Stara Glass di Genova che ha fornito forni e linee per il vetro per 20 milioni di €, la Turboden di Brescia che sta fornendo turbine a gas per 12 milioni con finanziamento World Bank. A questi protagonisti potremmo aggiungere tanti altri ed anche un grande come Italferr, consulente per le ferrovie uzbeke. La piccola industria uzbecka rappresenta già il 54% del PIL e sta crescendo rapidamente. Questi piccoli imprenditori

hanno bisogno non solo di macchinari ma anche di assistenza operativa e la struttura della nostra industria fatta di aziende piccole e medie ben si sposa con le necessità del Paese. Sono previsti investimenti in moltissimi settori da quello agroalimentare per il trattamento e la conservazione di frutta e verdura a quello tessile dove si vuole ridurre l'esportazione del cotone per aumentare nel Paese la produzione di filati e prodotti tessili finali. Quindi grandi opportunità per il meccano tessile italiano e per i produttori di macchinari per il trattamento e conservazione di ortofruttili.

Ma il Paese è impegnato su grandi progetti nel settore dell'Oil & Gas, dove i main contractor italiani fino ad ora sono entrati solo nelle fasi di



progettazione iniziale, malgrado che siano stati fatti alcuni tentativi per acquisire commesse IPC. E il motivo principale delle nostre difficoltà è che queste commesse sono assegnate a livello Governo con cui occorre instaurare un rapporto politico e finanziario. Ora sembra che la situazione possa migliorare, ed anche SACE, presente all'incontro con Fabio Guglieri responsabile Lombardia Est, ha confermato la propria disponibilità ad esaminare progetti. Nel settore Oil & Gas Uzbekneftegaz ha in programma investimenti dell'ordine dei 20 miliardi di dollari entro il 2021. Nel frattempo le piccole-medie società d'ingegneria ed i componentistici italiani acquisiscono contratti dai main contractors russi, come Lukoil, o coreani, come Hyundai ed anche cinesi.

In qualche caso, come per Turboden, il contratto è con il cliente finale Shurtaneftegaz, attiva nel settore esplorazione e trattamento di gas. Il progetto si inserisce nella più ampia iniziativa finanziata dalla World Bank - Uzbekistan Energy Efficiency Facility for Industrial Enterprises - che ha come obiettivo quello di ridurre i consumi energetici dei processi industriali. Infatti l'Uzbekistan, anche se ricco di gas, ricerca più efficienza energetica e vuole investire nelle rinnovabili e nell'energia idroelettrica per la quale ha stanziato circa quattro miliardi di dollari per i prossimi quattro anni.

I prodotti italiani sono apprezzati: tra essi la moda, i mobili, il cibo, la musica - Bocelli si è esibito a Tashkent in giugno - e naturalmente i nostri macchinari e le nostre tecnologie. Profondi legami cul-



turali ci legano a questo popolo dai tempi di Marco Polo e dell'antica via della seta¹. La nascita, otto anni fa, della Turin Polytechnic University con il supporto del Politecnico di Torino - rappresentato nell'incontro di Milano dal Prof. Alessandro Vigliani - dove studiano quasi 1000 studenti, ha creato nuove opportunità di collaborazione. L'Uzbekistan, collocato al centro dell'Asia, in una posizione strategica, con un mercato potenziale di oltre 250 milioni, includendo la Russia,

ricco di materie prime, alla ricerca di tecnologie innovative, che l'Italia può fornire, deve essere considerato un Paese prioritario. Certamente un paese interessante anche per investimenti diretti. L'Uzbekistan non è solo la mitica Samarcanda, una meta da sogno, lontana da raggiungere, ma un paese reale a solo 4600 km dall'Italia e collegato con voli diretti da Milano e Roma. La Camera di Commercio Italia Uzbekistan, con uffici a Milano e Tashkent, è a disposizione degli imprenditori che vogliono entrare in questo Paese (www.ciuz.info).

Note

- 1) L'Opera Romana Pellegrinaggi organizza un viaggio turistico con questo titolo sorprendente: Uzbekistan, Paese del confronto tra Cristianesimo e Islam, nei luoghi percorsi dagli antichi mercanti sulla Via della Seta

Let' s Talk about Uzbekistan

Uzbekistan is a young country with 31 million inhabitants, rich in raw materials, cotton, and gas. The new leadership represented by the president Shavkat Mirziyayev, is giving new impetus to the country's modernization and industrialization programs. Good prospects for Italian exports of industrial plants and technologies. Interesting market for direct investors: availability of good manpower, energy at competitive prices and large incentives. Most promising areas of investment are oil and gas sector, processing of hydrocarbon raw materials, production of high value added products; chemical industry, plastics, chemical fertilizers; mechanical engineering; electro-technical field; production of construction materials; textile industry; agricultural mechanization, conservation and processing of fruit and vegetables; introduction of alternative energy sources; information technologies".



Luigi Iperiti

Ingegnere Elettrotecnico. Percorso professionale nell'ambito di Techint fino alla carica di Amministratore Delegato e Vice Presidente. Attualmente Vice Presidente e CEO Techint Industrial Corporation. Presidente CIUZ, Camera di Commercio Italia Uzbekistan, e Amministratore unico ITALUZ Srl.

Past President 1996-2000 ANIMP e Past President AIM, Associazione Italiana di Metallurgia, 1996-1999. Esperienze internazionali di General Management e di Project Management di importanti progetti industriali.

DHL INDUSTRIAL PROJECTS

ANY PROJECT, OF ANY SIZE AND AT 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



Remote controlled monitors

A smart and reliable answer for a safer protection

Nico Zorzetto, Director Export e Marketing Sanco Spa



Series of remote controlled monitors employed for oil T-berth

Safety is more than just being careful: it includes knowing what is unsafe and how to avoid the careless actions and inactions that can make an area unsafe.

Poor safety practices come from a lack of safety familiarity (need of trainings), while carelessness results from a disregard for that awareness. Both conditions can lead to catastrophe. Yet, in some cases it may not always be possible to extinguish a fire, and, in such case, the fire should be controlled, and vulnerable equipment should be kept cool.

It is usual to provide a range of means for fighting and controlling fires, and fixed monitors are really useful tools required to provide cooling water spray or foam against radiation and/or to divert vapour clouds away from the source of ignition during fire operations or to deliver dry chemical powder for suppressing fires (for gas fires).

The adaptability of this kind of system is really noteworthy.

In fact, SANCO monitors can be used for the protection of many **fire risks**, such as

- jetty and harbours
- docks
- oil fuel and chemical storage tanks

- chemical plants
- oil refinery processing areas
- LNG cargos, jetty areas
- dyke areas (oil, fuel, chemical storage tanks)
- aircraft hangars
- helicopter loading paths
- offshore helidecks and platforms

Fire risks and extinguishing agents

There are different **types of extinguishing agents** according to each risk to protect, so it is essential to identify when to use one agent rather than another.

For example, water is an extinguishing agent usually always available and it can be operated to cool surfaces exposed to radiation or affected by fire.

A water curtain can be useful to limit the thermal effect of radiation and, in some circumstances, it may be used also to extinguish a jet of burning gas. Water monitors are usually used to cool exposed

“The best way to predict the future is to invent it.”

Alan Kay (American computer scientist)

items, such as equipment and gangways for escape. A water stream can also be used to cool metal supports and deck surfaces during a fire, to prevent weakening and buckling of structures. In the jetty situation, cooling has to be provided for the monitor poles/structures and the gangways between the ship and shore is important for escape. On the other hand foam extinguishing agent suppresses fire by separating the flames from the fuel surface, retarding vapour release and cooling the

surroundings, by excluding oxygen from the flammable vapours, reducing the rate of gas vapours cloud and, subsequently, flash fire or vapour cloud explosion.

In particular, when dealing with hydrocarbon products or flammable liquids, foam can be the most appropriate solution.

Several foam concentrates have been developed over the years, each with particular features.

On the market there are several foam concentrates that can be according to their nature and they can be chosen according to the type of fire risk to protect, such as the following ones:

- Alcohol-Resistant (AR): as AFFF/AR and FFFP/AR
- Aqueous Film-Forming Foam (AFFF)
- Synthetic foam (S)
- Film-Forming Fluoroprotein Foam (FFFP)
- Fluoroprotein foam (FP)

However, foam concentrates can also be selected according to the expansion ratio (3% or to 6%), that can be chosen according to the way the system has been designed: a 3% concentrate has a double concentration than a 6%, therefore it requires half the product to produce the same end result. Otherwise, it grants a double autonomy of the foam system.

Also foam is not the most suitable agent for extin-



Local control panel (suitable to operate 2 RCM)

guishing a fire coming from liquefied gas (LNG or LPG), while dry chemical powder is the most effective means for fire suppression, while water can be a suitable agent for a cooling effect on gas fires.

A major step forward in the world of fire fighting

Technological developments in built-in fire protection measures are becoming familiar, with new extinguishing equipment and methods and alternative methodologies to emergency awareness.

The development of new products of buildings and relevant contents are creating changing and more challenging fire scenarios nowadays.

This has an effect on fire fighter tactics, protective clothing and equipment, tenability conditions, and it challenges some basic assumptions in the design of buildings for fire.

The resources that are available on site should be such to run an effective initial response to the fire in order to avoid possible uncontrolled catastrophic situations.

The increasing number of fires becoming much larger due to the late arrival of fire team and/or due to the complicated and inaccessible structures built today suggests the use of remote-controlled monitor systems (RCM), particularly recommended for fixed installations.

Fixed monitors may be of course manually operated, but they may be also designed in order to be remotely controlled by means of one or more remote control stations placed in a strategic area that allows a safe operation.

The fire team who is advancing to the fire can rapidly and safely intervene thanks to the help of remote-controlled monitors, that attack and control large fires from a relatively safe distance, such as from the control rooms placed in a safe area and/or from other auxiliary control points.

Remote controlled monitors can be stand alone or they can be part of a monitor network with multiple



Remote controlled monitors on towers

units controlled from one or more control panels. The largest system with RCM monitors that I have personally ever been involved to design and manufacture includes an operation & control station (plus various local stations) that controls 36 monitors placed on towers.



Monitors can be operated and moved thanks to:

- the valve for feeding the monitor, that opens/closes
- horizontal rotation movement (normally between 340° and 360°)
- vertical rotation movement (usually -75° + 80°)
- setting of stream control (in case of water nozzle the flow can be adjusted jet/fog, in case of foam barrel with the possibility to change the shape of the jet)

Moreover, water network valves can be opened/closed in order to activate the external cooling system for cooling poles and/or the safety escape ways (as above mentioned).

Remote-controlled monitors come in three main types:

- electrically operated (the most employed)
- electro-hydraulically operated (more utilized)
- hydraulically operated (not used anymore due to the complicated and difficult maintenance that is required)



Remote controlled fire monitor to be fixed on top of pole

The above monitors can be supplied in several versions:

- for safe area
- for hazardous zone, explosion proof according to EXe or EXd or ATEX (for electrical equipment and for associated devices mounted with the monitor).

Moreover, the body can be made in stainless steel or marine bronze and, in some cases, they can be made of a special alloy suitable for very low temperatures (-35°C or even -40°C)

Monitors for fixed installation can be located on the top a pole or a platform with variable heights, usually between 6 and 25 meters, or they can even be placed on tower of ships.

At the base of the pole (or platform) a control panel can be installed, often in EXd execution, connected to a console placed in a safe area on which all signals and controls of other monitors of the same type (RCM) are collected and the valves used for controlling the water/foam line.

This kind of monitor is particularly suitable for fire risks such as docks and jetties.

In case of jetty protection, the fire appliance is not limited to RCM but it also includes:

- escape ways for personnel (with relevant spray nozzle net)
- hydrants, suitable to deliver water (for cooling, sometimes the hydrant can be foam type and it comes with relevant devices to product it)
- fire cabinets for hydrants (stainless steel or GRP made) complete with all accessories (hoses, nozzles, etc.)
- large size hose reels (1 1/2" x 30 or 40 mt not kinkable hoses) able to spray water or foam thanks to a built-in foam concentrate tank (usually of 200 lt capacity)

In relation with electrically operated RCM the water feeding is made through a water pumping station, activated by the control panels and all the operations are controlled by the same main control panel. This kind of system is really reliable, it quickly provides action thanks to electrical remote controlled devices. It does not need any particular maintenance. The console can be installed also 250-300 meters away from the monitor, thus allowing the operator to interface by a local control panel or even by a master control panel and sometimes the monitors can be wireless controlled.



On the same pole both a foam monitor and a dry chemical monitor can be mounted, because they can be employed in a independent way on flammable liquids (foam monitor) or flammable gases (dry chemical monitors) or event they can work simultaneously for both type of risks a twin agent system. Dry chemical is the fastest means for extinguishing the fire and foam AFFF or AFFF/AR seals permanently the fire, preventing the fire re-ignition. The

most known dry chemical powders are Ultrex K, Monnex and Purple K.

These monitors can be also coupled with thermal imaging fire detection system in order to efficiently detect hot spots and extinguish fires in an automatic way.

An ideal fire control system would be able to properly identify the fire, activate a fire suppression system, and then turn itself off.

This may result in lower false alarms, it will provide enhanced detection, improve efficiencies, and use several sensing technologies.

Some examples of fire detection technologies called "trace" and VID (video) systems, that can be integrated with remote-controlled fire fighting monitors.

An important development is toward more specific products and more specialized systems for specific applications and niche markets.

We, SANCO, are available to supply customized protection schemes to provide a verified level of confidence, whenever and wherever needed.



Nico Zorzetto

Nico Zorzetto, Export & Marketing Director as well as shareholder of Sanco S.p.A., has been working in the fire fighting field for the last 40 years. Even if he graduated in Economics, he has always been dedicating its interest to technological innovation for "reliable products".

He has been participating to the realization of several new products and systems; in particular he is co-creator of airmobile fire fighting systems (fi-

xed type and rotating wing) for the fire fighting of bushfires. He has been publishing several articles – national and International - relevant to fire fighting subjects.

He operates also with national and International organizations for the Civil Protection Organizations, as well as with security matters, with jobs also with NATO.

Monitori telecomandati una soluzione smart e affidabile

L'impiego di nuove ed avanzate pratiche di progettazione degli edifici, dalle strutture difficilmente accessibili, e di nuovi materiali impiegati nella costruzione degli stessi richiede lo studio del sistema strutturale in caso di incendio, la verifica delle condizioni di stabilità, tenuta e isolamento termico, e delle possibili anomalie e vulnerabilità.

Purtroppo, i rischi incendio si diversificano in modo proporzionale, e sono necessarie nuove misure di protezione antincendio e metodi alternativi.

Non sempre i tradizionali dispositivi si rivelano idonei: la squadra antincendio deve poter intervenire rapidamente e in modo sicuro per il contenimento degli incendi.

Adattabilità e versatilità sono quindi le parole chiave per poter comprendere le necessità del nuovo millennio.

Nico Zorzetto, Direttore Export di SANCO S.p.A., suggerisce l'utilizzo di monitori telecomandati (RCM), particolarmente indicati per lo spegnimento di incendi laddove l'intervento manuale non sia possibile o non raccomandabile, in particolar modo nel settore petrolifero.

Questo tipo di strumenti "smart" sono versatili e quindi adattabili alle necessità di ogni singolo progetto: un breve excursus per conoscere come scegliere il più idoneo.

Il miglior modo per predire il futuro è inventarlo (Alan Kay)

Arredo & project management

Un settore del Made-in-Italy che ha molto in comune con gli EPC General Contractor. Soprattutto la necessità di buon Project Management

Gloria Gattoni

La tesi di laurea magistrale presentata e discussa presso l'Università L. Bocconi, dalla quale prende spunto questo articolo, ha riguardato - nell'ampio settore del Made in Italy - le imprese che si basano sugli schemi "contract" e che forniscono arredi, complementi d'arredo e impianti per immobili destinati a hotel, sedi aziendali, uffici pubblici, aeroporti, ospedali ecc.

L'azienda "contract" che vince un tale appalto deve fornire al cliente la progettazione architettonica, l'impiantistica e la messa in opera di tutti gli arredi. Nella tesi di laurea, la dott.ssa Gattoni ha analizzato le problematiche e i principali dati economici delle aziende del settore che devono gestire le commesse assieme ai numerosi sub fornitori nel rispetto dei vincoli di tempo, qualità e costo. In sostanza, le aziende "contract" si comportano da General Contractor e da qui il significativo grado di similitudine con le problematiche tipiche delle aziende di general contracting del settore EPC, proprio a partire da quelle prevalenti che riguardano il PM.

La dott.ssa Gloria Gattoni ha recentemente frequentato anche il corso di Preliminary Project Management presso il Politecnico di Milano.

Design: schematica tassonomia

Il Made in Italy costituisce a livello internazionale un marchio distintivo di qualità ed eccellenza dovuto alla storica specializzazione italiana in particolari settori quali, ad esempio, la moda, l'abbigliamento e accessori e l'arredamento. Il design rappresenta il fattore competitivo principale per le piccole e medie imprese italiane grazie al valore estetico, culturale e comunicativo attribuitogli ed è il fulcro della notorietà dell'Italia e del Made in Italy a livello economico, soprattutto dove la globalizzazione è massima e si tende a un generale appiattimento delle differenze personali, di gusto e di prodotto; quindi appare chiaro come un "ritorno alle origini", alla tradizione italiana e alla identità e riconoscibilità acquisti valore. Il termine design inoltre richiama alcune caratteristiche specifiche, quali un aspetto di recupero della tradizione, di elevata qualità e di un certo contenuto moda. I settori di riferimento sono i più diversi, dal tessile alle calzature, dall'abbigliamento all'oreficeria, dall'arredo all'automotive.

Il design è disciplina ampia e trasversale oltre che un carattere distintivo di diversi settori industriali e merceologici.

Il settore Design sta operando in modo da struttura-

re, all'interno della comunità scientifica, gli strumenti condivisi e riconosciuti per poter "progredire" su una dimensione di "riconoscibilità" a livello internazionale anche attraverso adeguati parametri che la possano interpretare e classificare, senza snaturarne l'essenza. Nel nostro paese tuttavia, lo sviluppo della ricerca nel mondo del design, in particolare nel settore interni-arredo, si fonda più sulla pratica consolidata dell'incontro diretto tra mondo del progetto (teorico - accademico) e mondo del prodotto inteso come esperienza di applicazione (sistemi produttivi).

Definirne una tassonomia pare necessario, tuttavia è un dibattito aperto anche a livello internazionale; nel seguito ci si focalizzerà su un'analisi dei limiti e delle potenzialità relativamente ad un solo settore.

Per quanto riguarda l'arredamento, la diffusione della cultura del progetto ha permesso lo sviluppo di nuovi e originali approcci al design, riferiti non più solo al distretto di Monza e Brianza nel quale ha avuto origine, ma estesi a nuovi contesti produttivi quali ad esempio il sud est asiatico e il medio oriente.

Il settore dell'arredo si affaccia su scenari complessi che vanno dalla progettazione di servizi alla valutazione della sostenibilità del prodotto dal punto di vista ergonomico e ambientale. In questo contesto l'innovazione gioca un ruolo basilare nella competizione internazionale sviluppandosi su più fronti: tecnologico, uso di nuovi materiali e di efficienza dei processi interni.

E' su questa rinnovata cultura della qualità e del progetto che deve fondarsi il vantaggio competitivo italiano in questo settore (Gelaschi, 2005).

Arredo: fatturato e tipologia

L'arredo è uno dei settori tradizionali del tessuto produttivo italiano e in particolare milanese, in quanto il capoluogo meneghino fa da crocevia tra la cultura mediterranea e l'Europa continentale ed è un distretto unico per innovazione e comunicazione.

Molte società del settore, oltre alla tradizionale produ-

Lo scenario internazionale dal punto di vista economico è notevolmente mutato e continua a trasformarsi

zione e vendita al singolo cliente, offrono anche un servizio di produzione su misura, ad esempio, per hotel, ristoranti, sedi aziendali e residenze private.

Altre imprese invece nascono già strettamente focalizzate sulla realizzazione di commesse, escludendo dalla loro strategia la vendita al dettaglio. Altre ancora nascono come produttrici di una tipologia di mobili per trasformarsi poi in imprese "contract", che si occupano della fornitura di arredi, complementi, impianti elettrici, di riscaldamento e di condizionamento e tutto quanto necessiti un immobile in fase di costruzione o ristrutturazione. In tali casi ovviamente è stato necessario un notevole cambiamento a livello strutturale, organizzativo e tecnico dovuto alle peculiari caratteristiche organizzative richieste a un'impresa contract. Con contract si intende la realizzazione di un servizio "chiavi in mano" e solitamente si riferisce a progetti di arredo per ambienti pubblici quali, ad esempio, aeroporti, ospedali, hotel, tutti assegnati tramite gare di appalto. L'azienda contract che vince l'appalto ha la responsabilità di fornire al cliente tutto il necessario per l'opera: la progettazione architettonica, l'impiantistica e la fornitura di arredo.

Questa modalità riscuote successo anche fra i privati i quali, specie in alcuni paesi, si rivolgono ad aziende specializzate per la realizzazione delle loro abitazioni. Il cliente oggi ricerca la personalizzazione del prodotto, la qualità e il servizio ed è informato in tempo "reale" sulle più recenti proposte di tendenza grazie alle nuove tecnologie.

Un'azienda contract si può focalizzare o espandere in una serie di segmenti di mercato quali:

- Pubblica Amministrazione
- Trasporti: aeroporti e stazioni
- Cultura: teatri, musei, università
- Hospitality: hotel e ristoranti
- Residential
- Yacht
- Retail

Business: uffici, sedi aziendali e centri finanziari.

Le imprese, di fatto, valutano se focalizzarsi solo

sul contract o se aggiungere il contract alla loro preesistente produzione di arredo. Alcune nascono già specializzate per un particolare segmento quale ad esempio gli arredi per yacht, altre invece nascono come produttrici di mobili e decidono in un secondo momento di espandersi nel contract.

L'analisi è stata condotta su un campione costituito da 195 aziende, di cui circa il 10% presenta come core business il contract e, delle rimanenti, il 44% opera anche attraverso questo canale. Nel 2013 presentavano un fatturato complessivo di 7.277.064.721 euro e un totale di 33.361 dipendenti.

Nella **figura 1** viene evidenziato come le aziende che operano mediante il canale contract realizzino mediamente dei fatturati inferiori rispetto alle altre due tipologie: le aziende contract tendono ad avere una struttura organizzativa flessibile in grado di adattarsi alle differenti commesse, alle richieste dei clienti e alle modifiche in corso d'opera, spesso utilizzando una rete di fornitori e sub-fornitori esterni per le varie tipologie di prodotti. Inoltre si tratta di aziende focalizzate su una specifica nicchia di mercato e rivolte a un preciso target di clienti con la conseguenza che la quota di mercato e i fatturati si riducono anche in ragione della possibilità fisica delle aziende di eseguire più commesse contemporaneamente, magari in aree del mondo distanti tra loro.

Altro fattore da evidenziare è il calo delle vendite in corrispondenza degli anni della crisi economica, verificato in tutte e tre le tipologie di aziende analizzate.

Arredo: organizzazione e redditività

Le imprese contract si occupano di progetti a elevato contenuto tecnico e multidisciplinare, con implicazioni contrattuali varie e con l'assunzione di tutta la responsabilità per il risultato. La difficoltà della società appaltatrice è quella di pianificare, coordinare e gestire insieme tutti i sub-fornitori e le relative forniture attinenti a differenti ambiti di specializzazione poiché il committente vuole avere un unico interlocutore responsabile per l'intero progetto. Il contractor infatti si avvale di collaboratori e imprese esterni per la realizzazione di quegli aspetti che non sono di sua specifica competenza.

Nella maggioranza dei casi l'appalto d'opera viene affidato a general contractor che, a loro volta, affidano singole parti del progetto a terzi. Il general contractor solitamente segue i lavori civili, affidando poi ad aziende specializzate, ad esempio, l'arredo degli interni (interior contractor) e le opere idrauliche ed elettriche. I tempi e la flessibilità del contractor dipendono in larga parte da quelli dei fornitori e dal loro grado di integrazione con l'azienda stessa.

La sfida principale è il raggiungimento degli obiettivi

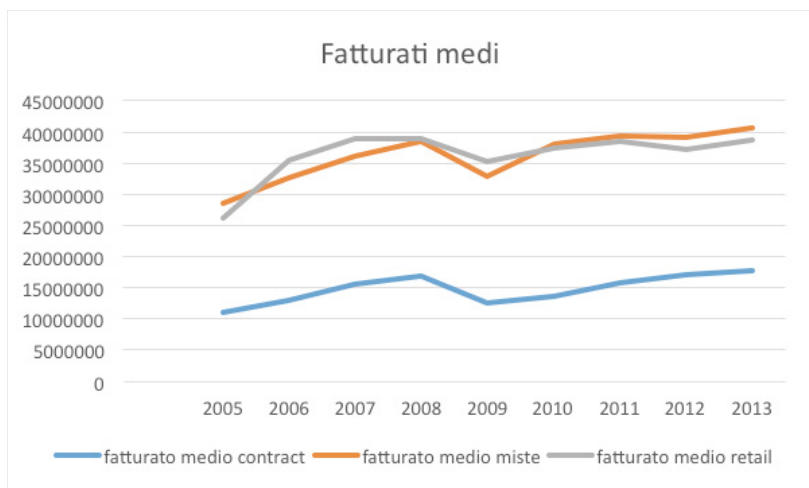


Figura 1: fatturati medi per tipologia di business.

vi entro i vincoli di tempo, qualità e budget posti dal committente: è proprio in questo contesto organizzativo che diventa di fondamentale importanza un approccio di tipo project management. I progetti si caratterizzano per l'unicità degli obiettivi e dei limiti temporali e finanziari: la principale differenza rispetto a una gestione tradizionale è il vincolo temporale, ovvero vi è sempre un inizio e una fine; si tratta quindi di attività temporanee volte al raggiungimento di un obiettivo specifico e di un unico prodotto/servizio.

La forma giuridica di accordo per questo tipo di commesse è quella dell'appalto, nel quale la prestazione di "fare" prevale su quella di "dare". Nel codice civile italiano l'appalto viene definito come "il contratto col quale una parte assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in danaro" (art. 1655 del Codice Civile). L'attività di contract quindi consiste anche in una serie di forniture collaterali oltre a quella principale e questo implica un notevole lavoro interfunzionale e interdisciplinare che deve essere gestito da un responsabile di progetto: il "project manager".

Una questione di primaria importanza è la modalità di ingresso in questa nicchia di mercato in particolare in alcune aree caratterizzate da specifiche dinamiche locali. Ad esempio, nei mercati emergenti dell'Europa dell'est e del Medio Oriente la gran parte delle capacità economiche si concentrano nelle mani di poche famiglie che hanno investito nel settore edilizio e operano attraverso facilitatori o agenti mediante relazioni private. Le relazioni economiche

e industriali si snodano attraverso intrecci privati e vie informali, ragion per cui risulta difficoltoso entrare in questi mercati mediante il canale retail. Anche la partecipazione alle gare di appalto è di laborioso accesso; spesso i general contractor sono locali e il canale privilegiato di ingresso è il contatto attraverso facilitatori: questo modo non deve essere interpretato come un meccanismo di corruzione, ma implica in prima istanza la necessità di intrattenere delle relazioni con questi mediatori. Di conseguenza, è bene che l'azienda sia presente sul territorio con un ufficio per gestire quotidianamente le mutevoli e variegata esigenze del cliente. La presenza a livello locale è un fattore chiave del gioco competitivo. Valide opportunità per la penetrazione di questi mercati sono l'uso di promoter, la creazione di reti di imprese per attivare partnership o l'utilizzo dei competitors locali come canali di ingresso. Esiste inoltre il "local content" che costituisce un'interessante opportunità di ingresso; in linea generale con "local content" si intende il valore aggiunto apportato al tessuto socioeconomico di un paese dall'impresa che vi fa il suo ingresso mediante l'impiego di personale locale, quindi il trasferimento di competenze e l'arricchimento del patrimonio del paese stesso. E' opportuno che sia considerato come un

incentivo utilizzato dalle imprese in particolare per accedere a mercati emergenti, sostenendone la crescita, creando posti di lavoro e trasferendo know-how specifici. Le aziende infatti non sempre partecipano alle gare di appalto per via diretta, ma spesso tramite altre società o di progettazione o di installazione. In un appalto, la società di project management inoltra alle imprese, da cinque a dieci, la richiesta di partecipazione alla gara. Le aziende che si candidano quindi presentano il prototipo con la proposta economica e in base a una matrice di valutazione viene assegnato il progetto. E' necessario ingegnerizzare i prodotti per soddisfare i concept proposti dal cliente e nel caso di richiesta di realizzazione di prototipi, tutto l'investimento grava sull'impresa di interior design.

In quasi tutte le commesse viene esplicitata l'importanza di alcuni fattori come qualità, esperienza passata e prezzo finale del progetto. Le società in gara sono quindi valutate su base tecnica dei prototipi, sull'esperienza di progetti passati dalle società di project management e sul prezzo richiesto; la durata complessiva di una gara va dai 3 ai 6 mesi. Gli interlocutori delle aziende di arredo sono i più diversi e provengono da realtà differenti: i general contractor possono essere locali o internazionali, mentre le società di project management e gli studi di architettura sono solitamente internazionali. E' necessario perciò tenere in considerazione le differenze culturali nelle

modalità di interazione e di gestione della commessa cercando di adattarsi di volta in volta alle singole esigenze e peculiarità.

A seconda dei paesi cui ci si rivolge poi, la leva del prezzo assume un ruolo

La competizione non si può basare di certo solo sul prezzo, ma si gioca sull'erogazione di una serie di servizi che sono proprio ciò che oggi distingue le aziende contract dalle altre

più o meno rilevante nella scelta del contractor; nei paesi CIS, area facente parte un tempo dell'Unione Sovietica e oggi appartenenti alla Comunità degli Stati Indipendenti, ad esempio c'è maggiore attenzione rispetto al mondo arabo anche a causa dei forti dazi doganali che incrementano notevolmente i prezzi.

Un'ulteriore elemento caratteristico sono i termini di pagamento. Il committente finale nei paesi emergenti è, nella stragrande maggioranza dei casi, un ente governativo; non esiste quindi rischio di credito ma questo è nella totale discrezionalità nella definizione dei termini di pagamento, normalmente un anno dopo la consegna.

Per quanto riguarda poi il Medio Oriente nello specifico, sono richieste in quasi tutte le gare una serie di fidejussioni dette bond:

- Il tender bond è una garanzia di tipo bancario necessaria per prendere parte alla gara e prestata contestualmente all'offerta; con questo le aziende dimostrano di essere seriamente interessate al progetto. Questo bond viene restituito sempre a meno che un'impresa si ritiri dalla gara.

- Il performance bond che corrisponde al 10% del valore totale del progetto e serve a tutelare sulla buona esecuzione dello stesso, concetto però molto vago.

Eseguita la messa in opera, viene restituito.

- L'advanced payment bond versato a garanzia ogni qual volta il cliente paghi una parte in acconto; anche in questo caso viene restituito quando inizia la consegna.

- Il warranty bond, che non è una garanzia prestata dal general contractor, ma una quota dal 5 al 10% trattenuta dal cliente alla fine del progetto e restituita trascorso un anno dalla consegna dello stesso.

Tutte queste garanzie, spesso di tipo bancario, oggi sono molto difficili da ottenere per una piccola impresa e con un basso potere contrattuale nei confronti delle banche.

La società dunque deve finanziare sia la realizzazione del progetto sia, in misura ridotta, la propria attività anche se terminata la commessa; questo può essere molto impegnativo nel caso di grandi progetti e/o di aziende piccole che dovrebbero affrontare e sostenere cash flow negativi per circa due anni.

Il cliente effettua, normalmente, solo piccoli pagamenti all'inizio e durante il progetto pari a circa il 5-10% del valore complessivo.

Nel Middle East, i brand più noti e in generale il Made in Italy hanno un valore molto elevato e questo incide sulla loro disponibilità a pagare importanti cifre. Il "Made in China" infatti è tenuto ai margini perché non gradito e, al contrario, il "Made in Italy" è molto richiesto e apprezzato.

Per concludere, in questi paesi, i committenti effettuano richieste specifiche di prodotti italiani già nei tender; tale richiesta rappresenta una priorità e un'esigenza che il contractor deve rispettare e, a tal fine, i committenti sono disposti a pagare dei premium price elevati.

I mobili italiani continuano ad riscuotere un grande apprezzamento tra i consumatori e gli importatori locali: il prodotto "Made in Italy", infatti, gode di largo prestigio in tutta l'area e gli esportatori italiani possono e devono guardare a questi paesi sempre più come un trampolino di lancio per la penetrazione commerciale in altri mercati del Golfo, del Medio Oriente e del Sub Continente indiano.



Si propone di seguito il confronto dei principali indici di redditività fra le aziende contract del campione, quelle miste ovvero che operano sia nel canale contract sia nel tradizionale canale retail, in una proporzione che non è stato possibile definire, e le rimanenti che operano mediante retail.

Nella **figura 2** si evidenzia come le aziende contract mostrino, nel tempo, un andamento migliore di tutte le altre e come abbiano saputo far fronte e riprendersi dalla crisi in un periodo nettamente più breve. Le altre infatti a partire dagli anni della recessione presentano indici medi inferiori o addirittura negativi, quando le contract si attestano su un livello positivo crescente. In **figura 3** è riportato il confronto tra i ROA medi fra le tre tipologie di aziende del campione e mostra in questo caso un andamento decrescente dell'indice a partire dalla crisi indipendentemente dalla strategia implementata. In particolare quelle che presentano una redditività maggiore rispetto alle altre e più stabili nel tempo sono quelle miste, ciò può forse essere spiegato grazie al principio diversificazione del rischio. Secondo tale principio, infatti, investendo in attività differenti le aziende riescono a far fronte ai cali di un mercato grazie alla stabilità o allo sviluppo dell'altro. Esse infatti, avendo un'organizzazione che prevede entrambi i segmenti di mercato, hanno potuto adeguarsi all'andamento della domanda dell'uno o dell'altro, facendo in modo che i loro assets rendessero in una misura superiore.

Nella **figura 4** è rappresentato il confronto fra i ROS medi del campione nel corso degli ultimi dieci anni. Le imprese con un andamento più stabile, per quanto riguarda il ROS, sono quelle specializzate in un unico canale, che sia contract o produzione e vendita al dettaglio. Risultano più stabili nel tempo per quanto riguarda la redditività delle vendite anche in periodi di crisi. L'attivazione e il mantenimento del doppio canale, invece, comporta elevati costi che non sono compensati da altrettanti ricavi, specie nei periodi di recessione.

In conclusione, le aziende contract di dimensione media presentano generalmente andamenti migliori per gli indici di redditività; il ROE medio si mantiene sempre positivo nei dieci anni analizzati, mentre le altre aziende del campione hanno indici anche significativamente negativi. Anche il ROS delle aziende contract segnala un andamento più stabile negli anni e crescente rispetto alle altre categorie. Per quanto riguarda il ROA, le aziende tradizionali emergono come le più stabili e redditizie, ma le contract mostrano comunque un andamento sempre positivo nel tempo.

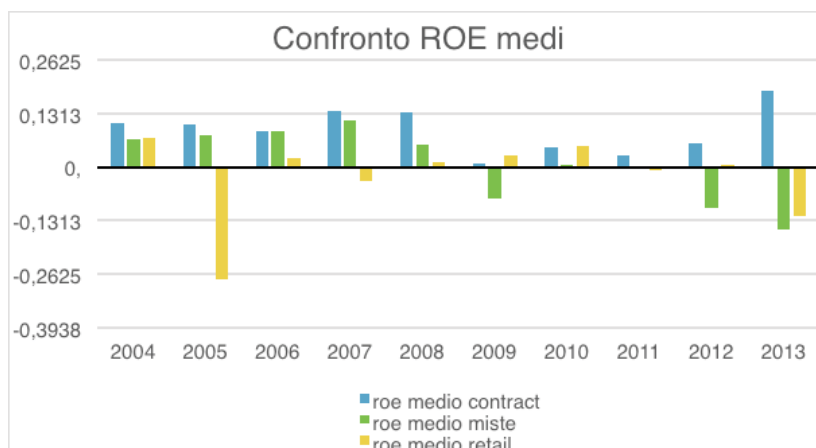


Figura 2: confronto ROE medi del campione.

Fonte: elaborazione personale su dati Aida - Bureau van Dijk.

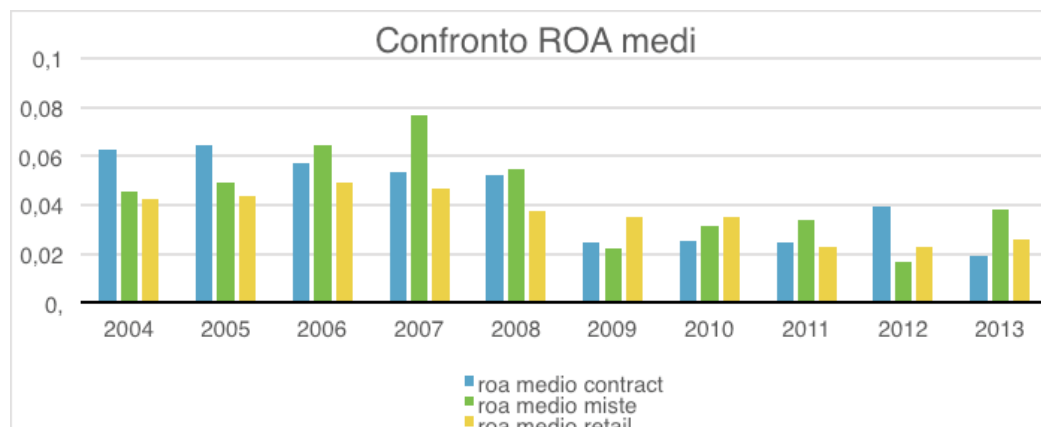


Figura 3: confronto ROA medi del campione.
Fonte: elaborazione personale su dati Aida - Bureau van Dijk.

PM: caratteristiche e soluzioni

Per quanto riguarda questo tipo di progetti, l'individuazione dei rischi dipende in larga parte dalle caratteristiche dei paesi in cui si opera; queste infatti si riflettono su fattori competitivi, aspetti legali e contrattualistici tipici e che quindi impattano su altrettanti elementi finanziari, gestionali e burocratici.

Nella fase di competizione per l'appalto, l'aggiudicazione della gara dipende dal bando che consiste in un processo formale cui partecipano dai cinque ai dieci fornitori. Una delle principali problematiche di questa fase preliminare per le aziende italiane di alta gamma è quella di essere in competizione con aziende *low cost*. Principalmente si tratta di competitors provenienti da paesi del sud est asiatico come Cina, Vietnam e Korea dove i prezzi di produzione prima e di vendita poi si attestano mediamente attorno a un 30% in meno di quelli delle aziende italiane.

Una volta vinta la gara e ottenuto l'appalto, si presenta la tematica legata agli aspetti legali del contratto e alle relative clausole; in alcuni paesi emergenti come il Medio Oriente, si rivelano essere particolarmente onerosi per l'azienda. Si tratta in particolare di clausole contrattuali relative alle garanzie, ai tempi di consegna, alle eventuali varianti in corso d'opera e infine

alle penali. Nei paesi arabi ad esempio i contratti sono molto lunghi e ridondanti e vengono redatti da consulenti specializzati che impongono spesso all'azienda un'impegnativa gestione amministrativa e burocratica. È fondamentale avere un supporto in merito alla contrattualistica sia internazionale sia specifica dei vari paesi o aree geografiche. Un altro elemento che si può rivelare molto utile è la definizione del budget e della programmazione di tempi e costi in modo da rispettare i vincoli e garantire il predeterminato livello qualitativo. Questi strumenti permettono all'azienda di monitorare l'andamento dell'esecuzione del progetto e l'uso delle risorse a disposizione. A tal fine è possibile anche adottare un approccio di tipo MBO con lo scopo di garantire il raggiungimento degli obiettivi stabiliti in termini di qualità sotto i vincoli imposti di tempi e costi.

Lo sviluppo del contract e le opportunità che offre alle aziende in termini di crescita e redditività risultano evidenti come evidenziato anche da Roe e Ros medi delle aziende contract

Altro fattore di rischio sono le garanzie o fidejussioni per le imprese, specie per alcune aziende italiane (in genere sottodimensionate). Questo implica una complessa gestione finanziaria in quanto il cliente chiede una garanzia bancaria sia per la partecipazione alla gara, sia prima di procedere al pagamento dell'anticipo e anche a progetto ultimato trattiene un valore pari al 5% dello stesso per la durata della garanzia. Queste fidejussioni risultano difficili da ottenere per le piccole imprese e richiedono un'attenta gestione finanziaria in quanto l'azienda per tutta la durata del progetto deve autofinanziarsi e investire nello stesso risorse proprie in quanto il pagamento avviene dai 6 ai 12 mesi successivi alla consegna.

Dall'altro lato, bisogna sottolineare come vi siano paesi emergenti dove il rischio di fallimento è pressoché nullo in quanto il cliente finale è lo stato medesimo che finanzia una serie di investimenti in infrastrutture e aree pubbliche o commissiona progetti privati. Questo conferisce al committente un potere contrattuale elevato, tuttavia offre notevoli opportunità di profitti e crescita.

Infine, occorre tenere in considerazione la sistemati-

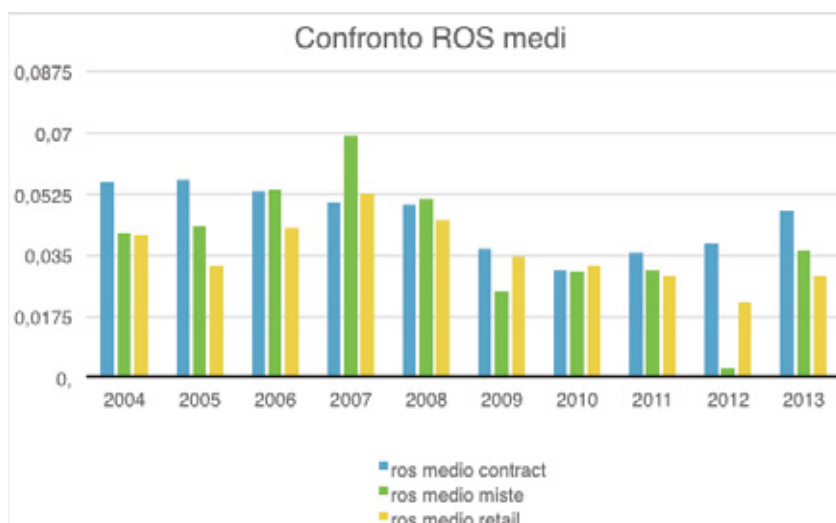


Figura 4: confronto ROS medi del campione.
Fonte: elaborazione personale su dati Aida - Bureau van Dijk.

Per quanto riguarda i paesi emergenti, è in atto un boom del settore immobiliare e le catene alberghiere stanno procedendo ad investire in rinnovamento

ca gestione amministrativa che consiste di tutti gli aspetti burocratici e il rispetto di quei processi formali e rigidi. Oggi questo è possibile anche grazie a un approccio di tipo "industry 4.0", ovvero mediante sistemi informativi e la gestione integrata degli strumenti di ICT. Si tratta di un quarto modello di industrializzazione nato dall'unione di competenze ed esperienze con la totale automazione e interconnessione di processi e produzioni. E' un approccio molto utilizzato in particolare per l'analisi dei dati in entrata e il controllo e la gestione attraverso le tecnologie digitali. Un'organizzazione di questo tipo permette l'amministrazione per via informatica di tutti questi processi formali e burocratici.

Conclusioni

Lo scenario internazionale dal punto di vista economico è notevolmente mutato e continua a trasformarsi; sono diminuite le esportazioni nei mercati tradizionali di sbocco (Europa e USA) ed è in crescita la competizione di nuovi paesi produttori come la Cina e la Turchia. In tale contesto, la competizione non si può basare di certo solo sul prezzo, ma si gioca sull'erogazione di una serie di servizi che sono proprio ciò che oggi distingue le aziende contract dalle altre.

I marchi del "Made in Italy", baricentro del design internazionale, presentano tutti quegli aspetti tipici dell'organizzazione flessibile che costituiscono un vantaggio se si opera nel contract in modo lean.

In questo senso lo sviluppo del contract e le opportunità che offre alle aziende in termini di crescita e redditività risultano evidenti come evidenziato anche da Roe e Ros medi delle aziende contract che si attesta-

no ad un livello positivo e superiore nel tempo rispetto alle altre imprese del campione analizzato. Il Roa si presenta più instabile nel tempo per le aziende miste e ciò suggerisce che la strategia di diversificazione premia solo le imprese di grandi dimensioni poiché riescono a sostenere gli ingenti investimenti richiesti senza soccombere in caso di cali della domanda.

Per quanto riguarda i paesi emergenti, è in atto un boom del settore immobiliare e le catene alberghiere stanno procedendo ad investire in rinnovamento. Tutti questi elementi favoriscono la crescita del contract e costituiscono senz'altro un incentivo per le imprese italiane a spostare il loro focus su questi fertili mercati. Per concludere, le imprese, contract o miste, che stanno valutando se entrare in questi paesi devono essere consapevoli della necessità di avere dei promoter in aree strategiche e dell'enorme lavoro di networking informale presso gli studi di progettazione al fine di promuovere il proprio prodotto. In alcune aree inoltre è necessario essere presenti anche con uffici locali in modo da gestire le modifiche che il cliente spesso richiede in corso d'opera. Si tratta di relazioni tali per cui bisogna essere in loco e spesso pagare delle commissioni agli studi di architettura e di progettazione con lo scopo di essere specificati. In molti progetti è difficile essere inseriti, ma se si ha successo nella realizzazione, costituiscono un'importante opportunità per l'incremento delle vendite e per diventare successivamente fornitori referenziati. Il contract presenta ampie opportunità di crescita e di profitto. Certo è che le aziende nell'ingresso in nuovi mercati devono adottare una strategia coerente con il proprio know-how e con le proprie risorse, soprattutto finanziarie.



Gloria Gattoni

Laureata presso l'università commerciale Luigi Bocconi in Management, indirizzo Organizzazione e Gestione delle Risorse Umane

Tesi di laurea magistrale "il contract: evidenze empiriche sul settore arredo e sull'esportazione in al-

cuni paesi CIS e del Medio Oriente"

Attualmente collabora con uno di studio di dottori commercialisti e si occupa degli aspetti organizzativi e amministrativi di alcune aziende in fase di startup.

Furniture and project management

The goal of this research was to investigate the contract sector performance compared to traditional furnishing companies in the retail channel and evaluate the accessibility of emerging countries. For that I have selected a sample of 195 companies and I figured ratios of profitability from 2004 to 2013. The analysis and comparison of these financial ratios allowed me to evaluate the financial performance of the sample depending on the strategy adopted by the companies. The results point out the higher levels of the ratios of contract business compared to other types, but it's necessary emphasize the special attention required to financial management.

Then, I investigated the appeal of emerging countries, the risks related to these and the way of entrance.

Thanks to macroeconomic data and in-depth interviews, I grasp the typical elements of these realities and draw some guidelines to refer to, like the use of promoters and the creation of informal networks of relationships.



<p>Marco Palestri, <i>Direttore Industria</i> Bureau Veritas Italia</p>	100
<p>Valentino Sgariboldi <i>Amministratore Unico</i> CDB ENGINEERING</p>	102
<p>Nadia Petrosino, <i>CEO</i> Condor Spa</p>	104
<p>Gaetano Giordano, Antonio Cecon <i>Titolari</i> Gea Solution</p>	106
<p>Davide Chiaromonte <i>Managing director</i> Georg Fischer Spa</p>	108
<p>Marco Magni <i>Ceo</i> Monteco S.r.l.</p>	110
<p>Biagio Oro <i>Director</i> Nippon Express Europe - Industrial Projects Division</p>	112
<p>Charles Hertogh <i>Amministratore Delegato</i> Pepperl+Fuchs srl</p>	114
<p>Massimiliano Pierini <i>Managing Director</i> Reed Exhibitions Italia</p>	116
<p>Luca Menini <i>AD</i> Sintecnica</p>	118
<p>Maria Pia Prestigiacomio <i>CEO</i> VED</p>	120
<p>PlantPAX e la Connected Enterprise per affrontare le principali sfide del mercato Rockwell Automation</p>	122



Marco Palestri,
Direttore Industria
Bureau Veritas Italia

Intervista a Marco Palestri, Direttore Industria Bureau Veritas Italia

Come risponde la sua azienda alla crisi? Ci spiega come avviene la progettazione e sviluppo di progetti di successo?

Bureau Veritas di fatto non ha messo in atto una specifica risposta reattiva alla crisi, quanto una metodologia organizzativa che già da tempo si è rivelata vincente. Ha puntato ad ampliare il portafoglio di prodotti, la presenza nei differenti market segment, nelle differenti discipline. Ha costruito negli anni una base molto solida nel mass market completandola con una strategia sui large client ampliando il portafoglio clienti in profondità. Bureau Veritas è oggi presente sia nel settore della piccola media impresa, che nel settore dei large client. La miglior "risposta" alla crisi è questa strategia di lungo corso, frutto di un processo innovativo unico nel nostro settore.

Ci racconta uno degli ultimi successi dell'azienda? Per chi è stato fatto? Quando? Orientativamente, a che costi e che guadagni? Quali erano gli obiettivi?

Fortunatamente vi sono molti esempi che potremmo portare. Uno dei più significativi negli ultimi anni è stato lo sviluppo nell'ambito dei servizi asset integrity. Lo cito perché questo ha comportato un'importante diversificazione per il settore Industria. Questo ambito, infatti, è molto legato allo sviluppo del CAPEX e segue per sua natura le dinamiche degli investimenti in questo contesto. Poter predisporre un'offerta rivolta alla gestione della compliance tecnica degli asset ha consentito di diversificare il nostro portafoglio, rivolgendosi al settore OPEX. Con i giusti investimenti di strumenti e mezzi ed un recruiting che ha attirato i migliori talenti sul mercato, Bureau Veritas è diventata in pochi anni un player di altissimo livello in questo settore. I prodotti sviluppati in questo ambito consentono all'utilizzatore di ottimizzare la gestione del rischio, consentendogli una pianificazione delle attività di intervento e di manutenzione ordinaria del proprio asset estremamente "fitted for purpose", evitando fermi impianto ed interruzioni della produzione non necessari. Coprendo sostanzialmente tutte le tipologie di attrezzature presenti in impianto (attrezzature a pressione, tubazioni, componenti elettrostrumentali, macchine ...) l'utilizzatore trova una risposta piena ed esaustiva alle proprie esigenze. Le applicazioni vengono adottate, sia nel O&G, che in mercati quali power, chimica e industria di processo in genere. In pochi

anni dal nulla si è creata una filiera di prodotti che oggi pesa più del 15% del volume di vendita della nostra divisione industria.

Quali sono le più recenti rivoluzioni della sua azienda?

La più recente è forse la filiera di prodotti sviluppati e lanciati come training tecnico e certificazione del personale. Questo settore si è trasformato nel corso di tre anni da "biglietto da visita", utilizzato per illustrare al mercato di riferimento gli "skill" di Bureau Veritas, a vera e propria opportunità di sviluppo. Abbiamo nel nostro paniere, sia schemi accreditati, che non accreditati; l'offerta abbraccia il settore dei controlli non distruttivi, saldatura, bolted joint, personale che svolge attività manutentive nel settore antincendio, inspection and expediting etc., anche in questo caso il volume generato corrisponde oggi a circa il 15% del totale vendite del settore industria.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

Bureau Veritas Italia ha realizzato nel 2016 un fatturato di 94 Milioni di euro ed il personale interno ha raggiunto il numero di 650 effettivi, (nel 2015 il fatturato era di 88,8 milioni e il personale era di 602 persone).

In ambito Industria è innegabile che oggi ci siano dei Paesi con investimenti molto più elevati di quelli che abbiamo in Italia, ma potremmo dire in Europa più in generale. E' il destino o la sfida di ogni grande multinazionale: quello di farsi trovare pronta alle nuove esigenze di un mercato che corre e che ha necessità di adeguarsi ai regolamenti del paese di attività. Negli anni 2012/2015, Bureau Veritas si è molto impegnata a soddisfare le esigenze di clienti che avevano numerose forniture in ambito O&G in Australia. Oggi si assiste ad un investimento in alcuni paesi dell'area Euroasiatica (Russia, Kazakistan, Azerbaijan, Uzbekistan) in settori diversi dall'O&G. Nel giro di pochi mesi si è verificato un duplice cambiamento di area geografica e di mercato di riferimento.

Il mondo del lavoro internazionale sta andando verso la direzione della flessibilità, come risponde la vostra azienda? Può fare qualche esempio?

Bureau Veritas Italia promuove da sempre un approccio work-life balance oriented attraverso, ad esempio, la flessibilità dell'orario di lavoro in



entrata e uscita e la possibilità di recupero delle ore supplementari con riposi compensativi, oppure anche attraverso una politica favorevole alla concessione di part-time orizzontali, verticali, misti (circa l'8% del totale dei dipendenti) o ancora attraverso un maggior numero di permessi retribuiti rispetto a quanto previsto dal CCNL. Tutto questo per favorire l'equilibrio tra la vita privata e lavorativa dei dipendenti, approccio che è stato premiato a fine 2015 da Assiteca e che è stato ulteriormente rafforzato quest'anno con l'introduzione di un Piano Welfare aziendale.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per l'assunzione? A livello di formazione quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri lavoratori?

Dipende molto dal settore industriale che richiede l'inserimento della risorsa. Coprendo sostanzialmente tutte le discipline e tecniche d'impianto è difficile fornire un elenco esaustivo. Possiamo sicuramente inquadrare due macroambiti di formazione per un ispettore: il



meccanico e l'elettrico. In ambito meccanico, non possono mancare competenze nel settore dei controlli non distruttivi, attrezzature a pressione, processi di saldatura. Nel settore elettrico è indispensabile la conoscenza delle norme IEC (International Electrotechnical Commission), che possono applicarsi ad un quadro elettrico a bordo macchina, piuttosto che ad un package complesso dove il livello di complessità è sicuramente maggiore. In aggiunta a ciò, se un impianto prevede l'installazione in aree potenzialmente esplosive, un ispettore deve essere a conoscenza dei requisiti applicabili, anche essi inquadrabili facendo uso di norme IEC (es: IEC 60079 o IEC 61892 per offshore). Un ispettore oggi deve avere sicuramente una valida conoscenza tecnica, ma non può derogare anche dalla conoscenza del contesto legislativo in cui la propria attività (sia essa ispettiva, che di review della documentazione) si inserisce: per fare un esempio, se si interviene su un

assieme sottoposto a Direttiva PED o Direttiva ATEX, è necessario che il controllo tecnico sia accompagnato anche dalla verifica che tutti i requisiti della/e direttiva/e in capo al fabbricante siano stati rispettati.

Altri due aspetti molto importanti:

- Conoscenza della lingua inglese: ormai è alla base di tutte le norme, siano esse per il settore elettrico che non elettrico, nonché lingua internazionale soprattutto in un mercato in cui le forniture sono destinate ad impianti in giro per il mondo.
- Desiderio di "non fermarsi" mai. Le norme e i regolamenti sono in continua evoluzione, per cui il desiderio costante di essere aggiornato è sicuramente un valore aggiunto.

Come avviene il ricambio generazionale nella vostra azienda? Siete soddisfatti?

La società è molto giovane (età media di poco sopra ai 41 anni), grazie anche alla forte crescita del business e delle attività raggiunti negli ultimi anni, ha però un'importante presenza di personale senior molto prezioso, anche per il knowldege transfer con le nuove leve, in un'ottica di conservazione del patrimonio aziendale di conoscenze tecniche, approcci e cultura.

Il progetto a cui state lavorando ora o comincerete presto a lavorare?

Citerei l'ambito dell'industry 4.0. Come noto, la legge 11 Dicembre 2016, n 232 (Legge di Bilancio 2017) ha introdotto, tra i molti temi, l'opportunità per chi investe in settori di tecnologia avanzata di usufruire di sgravi fiscali consistenti tramite lo strumento dell'iperammortamento. La legge prevede che la compliance tecnica che attesti l'eleggibilità a richiedere tali sgravi sia compito di enti accreditati come Bureau Veritas. L'iperammortamento è un' interessante opportunità di "one shot" che può rivelarsi di proporzioni considerevoli. Tuttavia, la sensazione è che per un ente come Bureau Veritas, che ha trovato la maggiore espansione in questi anni nel meccanico, la scintilla dell'iperammortamento possa aprire scenari decisamente più ampi in un percorso di sviluppo a medio lungo termine. Senza dilungarsi troppo su questo punto, in estrema sintesi, la convergenza dei differenti settori tecnologici che abbracciano il mondo IoT (Internet Of Things) sembra aver trovato nell'iperammortamento proprio quello spunto tale da rendere il processo di sviluppo industriale un percorso virtuoso in grado di autoalimentarsi. Questo può far scoprire che non esiste solo l'opportunità dell'iperammortamento di per sè, ma che vi sono viceversa potenzialità legate ad uno sviluppo di struttura dell'industria italiana. Stiamo studiando questo percorso con molto entusiasmo.



Intervista all'Amministratore Valentino Sgariboldi

Da sinistra, **Valentino Sgariboldi**, Amministratore Unico di CDB ENGINEERING; **Giuseppe Maino** e **Stefano Simunno** soci di CDB ENGINEERING

Come risponde la sua azienda alla crisi?

Sin dalle origini l'attività della nostra azienda è stata contraddistinta dall'attuazione di una costante politica di diversificazione. La stessa è stata attuata sia sul piano della proposta dei prodotti sia sul piano della diversificazione dei mercati di riferimento. Pur rimanendo sempre nell'ambito oil & gas, l'azienda ha da subito operato su due direttrici distinte proponendo soluzioni impiantistiche sia per componenti di linea sia per apparecchi e impianti di processo. Oggi la società conferma e rinforza tale strategia avviando la divisione valvole.

Ci spiega come avviene la progettazione e sviluppo di progetti di successo? Ci racconta uno degli ultimi successi dell'azienda?

Uno dei più significativi progetti sviluppati recentemente da CDB è relativo alla fornitura chiavi in mano di 22 sistemi di riscaldamento per gas naturale alla TANAP (consorzio costituito da SOCAR, BOTAS e BP).

I riscaldatori verranno installati nelle stazioni di mi-

sura e compressione lungo la pipeline che, attraversando la Turchia, porterà gas naturale dall'Azerbaijan all'Europa.

CDB si è aggiudicata la fornitura dopo un processo di pre-qualifica ed una lunga fase di pre-design ed allineamento tecnico gestito dalla Worley Parsons (EPCM del progetto).

La consegna dei riscaldatori era prevista in 2 lotti, il primo dei quali è già stato consegnato in Turchia alla fine del 2016, nel rispetto delle tempistiche contrattuali ed il secondo lotto è in fase di assemblaggio presso la nostra struttura e verrà reso al cliente con due mesi di anticipo rispetto alla data di consegna stipulata.

Tale risultato è stato possibile solo grazie ad uno sforzo congiunto delle varie divisioni di CDB: dalla ingegneria che ha sviluppato la fase di design, al project management attraverso un continuo supporto al EPCM, fino alla produzione che ha fabbricato ed assemblato le unità di riscaldamento in accordo alle stringenti specifiche di progetto e normative locali e i più alti standard qualitativi.



Altro progetto di successo rafforza la logica di diversificazione di prodotto. Nel 2007 venne fatta la scelta di avviare una linea dedicata sui prodotti di linea a vapore, scelta che ha permesso di raggiungere un importante risultato nell'anno appena concluso sia in termini di fatturato che in termini di soluzioni tecniche adottate per soddisfare i più stringenti requisiti dei clienti. E' questo un segmento di mercato in cui CDB compete con società multinazionali molto ben introdotte presso i maggiori End User Oil & Gas del mondo.

Quali sono le più recenti rivoluzioni della sua azienda?

Seppur non possiamo parlare di vera e propria rivoluzione già attuata, come altre PMI, stiamo guardando e operando con interesse in una logica di digitalizzazione dei nostri processi. Già dal 2016 abbiamo avviato un processo di informatizzazione dei flussi relativi ai materiali, in fase di conclusione con la tracciabilità totale del processo produttivo. Ciò che ci ha guidato in questo percorso sono le logiche di efficientamento tipiche dei processi più evoluti che ci consentono di ridurre i tempi di attraversamento della Supply Chain ottimizzando il servizio verso il cliente.

Tutta la gestione dello stock è informatizzata mediante l'utilizzo sia di magazzini automatizzati che di magazzini a gestione radiofrequenza con barcode.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

Da sempre siamo azienda votata all'export, operiamo con i principali player del mercato italiano, tra i quali Eni, Saipem, Tecnimont e Ansaldo nonché l'importante indotto dei progetti Oil & Gas. Ciò nonostante il mercato italiano rappresenta per noi una quota marginale del nostro fatturato.

Cosa manca all'Italia rispetto all'estero?

Appare evidente che il nostro paese sia, rispetto ai suoi principali competitors, sempre meno capace di supportare l'attività d'impresa. Manca la visione prospettica da parte di deboli

governi che il nostro sistema politico esprime, governi capaci di produrre provvedimenti di breve respiro ed incapaci di proporre una riforma strutturale indispensabile per ammodernare il paese e far ripartire la sua economia. La pesante pressione fiscale non si traduce in servizi per l'impresa, non è un luogo comune dire che la burocrazia della pubblica amministrazione non solo non supporta l'impresa ma ne rappresenta la sua zavorra.

Il mondo del lavoro internazionale sta andando verso la direzione della flessibilità, come risponde la vostra azienda? Può fare qualche esempio?

In totale controtendenza rispetto al mercato, la nostra azienda ha fatto della fidelizzazione e consolidamento delle risorse il proprio trademark. Il ricorso all'outsourcing piuttosto che l'inserimento di figure in somministrazione è sempre stato marginale. Ciò non si traduce in un vantaggio in termini di flessibilità, ma in un investimento nella crescita del know how aziendale.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per l'assunzione?

La figura del candidato ideale è cambiata strada facendo. Ad ogni fase della nostra crescita sono corrisposti profili diversi dei candidati. L'azienda nasce come una start up che, nei primi anni della sua storia, ha individuato in giovani neolaureati, in particolare ingegneri, le figure ideali da inserire e formare al fianco dei titolari dell'azienda. Oggi la nostra azienda ha in organico oltre 100 dipendenti e dopo 17 anni di storia è diventata realtà professionale di pregio capace di attrarre le migliori risorse del mercato. Pertanto il candidato ideale, oggi è una figura dalle solide competenze tecniche alle quali abbina competenze di problem solving operando con un approccio sistemico sempre orientato all'innovazione.

A livello di formazione quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri lavoratori?

Discipline imprescindibili per il nostro personale tecnico sono sicuramente solide basi di ingegneria di processo, nonché la formazione di prodotto tipica del settore Oil and Gas. A tutto il nostro personale, inoltre, da sempre è richiesta una buona conoscenza della lingua inglese, equiparabile al livello minimo B2 del framework europeo.



Nadia Petrosino,
CEO Condor Spa

Intervista a Nadia Petrosino CEO Condor Spa



Centro trattamento idrocarburi di Tempa Rossa - CORLETO PERTICARA (Basilicata - Italia)

Come risponde la sua azienda alla crisi? Ci spiega come avviene la progettazione e sviluppo di progetti di successo?

L'attuale congiuntura internazionale ha messo in discussione l'intero approccio strategico adottato fino a qualche anno fa dalla Condor. In passato abbiamo posto attenzione a migliorare il rapporto qualità prezzo dei nostri prodotti e ad assicurare una presenza capillare sul territorio nazionale senza perdere di vista il processo di internazionalizzazione avviato. Oggi, invece, la nostra ricetta anticrisi consiste nel costruire prodotti ad alta complessità ed elevato contenuto progettuale, che ha consentito alla società di trasformarsi da semplice fornitore di prodotto, a fornitore di un prodotto ad alto contenuto di servizio. La diversificazione nel settore delle casseforme, ad esempio, si è rivelata particolarmente strategica sia in termini di prospettive di volume d'affari che di profittabilità. Al di là del potenziale ante crisi espresso dal mercato italiano del noleggio di questo tipo di prodotto, interessanti sono attualmente i volumi espressi dai mercati esteri. Comunque, in una fase di rallentamento del mercato come quella odierna, crediamo

che è quanto mai importante continuare ad investire in ricerca e sviluppo.

Ci racconta uno degli ultimi successi dell'azienda? Per chi è stato fatto? Quando? A che costi e che guadagni?

Il restauro della Reggia di Caserta, iniziato nel maggio del 2014 e terminato nell'autunno del 2016, è stato un progetto tanto complesso quanto ambizioso, che ha visto la collaborazione del Ministero dei Beni Culturali, Comune e Provincia di Caserta fino ad arrivare alla Prefettura e allo Stato Maggiore dell'Aeronautica. Un piano di recupero dell'edificio considerato tra i più grandi capolavori artistici del Meridione, che ha visto il coinvolgimento attivo anche dei privati tra cui Condor, in qualità di azienda fornitrice di sistemi di ponteggi per il restauro. Per gli interventi di restauro della Reggia in totale sono stati stanziati 22 milioni di euro (fondi Poin). L'ottimizzazione delle fasi di avanzamento della complessa opera di restauro e la gestione delle ingenti quantità di ponteggio (oltre 77.000 mq) richieste dall'opera sono state rese possibili dall'impiego del ponteggio multidirezionale "MULTICOM" a marchio Condor.



La configurazione estremamente flessibile del sistema **MULTICOM**, il costante lavoro di progettazione delle singole fasi ed assistenza in cantiere dei tecnici Condor hanno consentito ai restauratori di lavorare in sicurezza a tutte le quote, fino a 42 metri di altezza, nonostante la presenza di numerosi cornicioni, enormi ingressi ai cortili e vari atri di accesso tra un cortile e l'altro.

Quali sono le più recenti rivoluzioni della sua azienda?

La nuova sfida è stata l'apertura della filiale di Dubai, un paese in crescita che, negli ultimi anni, offre agli imprenditori interessanti possibilità di sviluppo del loro business.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

Attualmente il 50% del fatturato.

Cosa manca all'Italia rispetto all'estero? Mi fa un esempio di un paese a cui guardate con attenzione?

Manca un sistema paese come quello del Canada, attrattivo per le imprese del nostro settore e non solo. In Italia, invece, abbiamo una burocrazia che piuttosto che incentivare l'imprenditorialità la frena. Ne è un esempio il sistema di assegnazione appalti.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per l'assunzione?

Giovani qualificati. Aperti ai cambiamenti continui del mondo globale. Entusiasti e innovativi. Desiderosi di apprendere anche l'esperienza maturata dai più anziani oltre che trasferire le proprie competenze alla ricerca applicata.

A livello di formazione quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri lavoratori?

Riconversione centrale Termoelettrica a olio in Biomassa - AUGUSTA (SICILIA - ITALIA)



Lavori di costruzione del nuovo impianto di trattamento olio onshore - BOSCONGO (REPUBBLICA DEL CONGO)

Una buona formazione nell'area marketing e comunicazione, con particolare attenzione all'internazionalizzazione ed ai social media.

Come avviene il ricambio generazionale nella vostra azienda? Siete soddisfatti?

La nostra è un'azienda giovane, basti pensare che su circa 100 dipendenti, l'età media in azienda è di 32 anni

Il progetto a cui state lavorando ora o comincerete presto a lavorare?

Tempa Rossa, un giacimento petrolifero situato nell'alta valle del Sauro, nel cuore della regione Basilicata, nel sud Italia. Nel territorio di Corleto Perticara, Total sta costruendo un Centro Olio che coprirà una superficie di 190.000 m². Nell'ambito della "Concessione di coltivazione idrocarburi Gorgoglione", la compagnia petrolifera francese e i suoi soci (Shell e Mitsui) prevedono di mettere in produzione 8 pozzi, sei dei quali sono già stati perforati. Una volta entrato a regime, il Centro Olio Tempa Rossa avrà una capacità produttiva giornaliera di circa 50.000 barili di petrolio, 230.000 m³ di gas naturale, 240 tonnellate di GPL e 80 tonnellate di zolfo. Condor ha contribuito alla realizzazione di questa centrale fornendo ponteggio multidirezionale e tubo e giunto. Le attrezzature Condor sono state impiegate per il completamento degli impianti sui rack, per la verniciatura e l'isolamento dei serbatoi. Inoltre sono state realizzate tettoie di protezione per i saldatori, strutture sospese, scale di servizio e ponteggi mobili.



Gaetano Giordano,
titolare della Gea
Solution

Intervista a Gaetano Giordano e Antonio Ceccon, titolari della Gea Solution



Antonio Ceccon,
titolare della Gea
Solution

Come risponde la sua azienda alla crisi? Ci spiega come avviene la progettazione e sviluppo di progetti di successo?

Credo che il modo migliore per affrontare la crisi, sia quello di puntare a soluzioni e consulenze in modo da creare un rapporto di fiducia con il cliente, e non puntare tutto sul ribasso del prezzo, cosa che amplifica la crisi. Cercare di fare la differenza, con competenza e serietà. I progetti di successo vengono sempre preceduti dal pensiero di poter ottenere un rapporto duraturo nel tempo con il cliente, "non vendita a tutti i costi", ma dando importanza al nostro lavoro, come il cliente la dà al suo. Una volta chiaro questo concetto, la differenza la fa l'individuazione di un prodotto di qualità da poter lanciare sul mercato, che dia garanzie e prestazioni all'altezza di quello che si vuole ottenere.

Ci racconta uno degli ultimi successi dell'azienda?

Uno degli ultimi successi della nostra azienda è stato presso un cliente importante, nella quale si era in concorrenza con altri competitor che avevano puntato su un prezzo molto aggressivo per poter concludere l'ordine. Noi siamo riusciti ad ottenere il lavoro: in questo caso il cliente ha valutato la competenza tecnica. L'obiettivo era sicuramente quello di non puntare al ribasso, ma di far capire che nel medio termine i vantaggi che si sarebbero ottenuti avrebbero superato l'ipotetico risparmio iniziale, già da ora il cliente è contento della scelta fatta...

Quali sono le più recenti rivoluzioni della sua azienda?

La nostra è un'azienda molto giovane, ha un anno e mezzo di attività, nonostante questo però ha corretto il tiro in alcune direzioni. Sicuramente la più recente rivoluzione è stato l'inserimento di una figura commerciale all'interno del nostro staff, che dall'ufficio, attraverso un'attenta ricerca di mercato si occupa di contattare e informare i clienti, nuovi e già attivi delle novità, offerte e promozioni che decidiamo di attuare. In progetto c'è l'inserimento di

altre figure commerciali, ma direttamente sul territorio.

Cosa manca all'Italia rispetto all'estero?

All'Italia manca una politica più snella che guardi al lavoro e al futuro. Troppe pratiche burocratiche e spese inutili da sostenere, senza contare una pressione fiscale decisamente inappropriata. Manca una regolamentazione per quanto riguarda i termini di pagamento, dovrebbero essere meno lunghi, e lo stato dovrebbe difendere le aziende creditrici come succede in alcune parti del mondo e d'Europa. Penso che la Francia e la Germania su questo siano più avanti di noi.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per l'assunzione?

I candidati ideali per l'assunzione, sono persone che hanno voglia di impegnarsi a guardare avanti, senza avere l'assillo del guadagno facile, devono avere l'ambizione di lavorare e crescere per un progetto, e fare in modo che la passione per il lavoro faccia partire al mattino motivati. Credo che la nuova generazione, fatta dai giovani, debba essere formata con questi presupposti, hanno già troppi esempi di "finti guadagni" facili, l'impegno e il sacrificio devono trovare più spazio.

A livello di formazione quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri lavoratori?

Come detto sopra alla base delle discipline ci deve essere la passione per quello che si deve





trasmettere al cliente. Il nostro è un lavoro molto tecnico, perciò importantissima è la preparazione e la formazione tecnica, oltre a quella commerciale. Non esistono più i "raccoglitori" di ordini, ma devono esistere veri e propri consulenti tecnico commerciali, e non si possono dare soluzioni se non si è preparati adeguatamente.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

Il mercato italiano per noi pesa molto, siamo una piccola realtà, e in questo momento il 100% del nostro fatturato è fatto in Italia. Non chiudiamo all'opportunità di poter superare i confini.

Il progetto a cui state lavorando ora o comincerete presto a lavorare?

Il progetto su cui stiamo lavorando si chiama Metaline, un prodotto elastomero, bicomponente, per proteggere parti metalliche soggette ad usura, o corrosione. Resistente a prodotti chimici, a ossidazione, all'acqua marina, e allo sfregamento di polveri, terra, ghiaia, cemento. È un prodotto con certificazioni anche per utilizzo nell'industria alimentare. Ha enormi potenzialità in molti settori. Viene applicato a spruzzo, e serve a fare un vero e proprio rivestimento. Siamo disponibili ad applicarlo nelle nostre sedi, o a formare personale direttamente nelle sedi dei nostri clienti.

Intervista a Davide Chiaromonte, managing director Georg Fischer Spa



Davide Chiaromonte,
Managing director
Georg Fischer Spa

Come risponde la sua azienda alla crisi? Ci spiega come avviene la progettazione e sviluppo di progetti di successo?

Georg Fischer Piping Systems è una delle 3 divisioni di un grosso gruppo multinazionale al quale appartengono anche la Divisione Machining Solutions e la divisione Automotive.

GF Piping Systems risponde alla crisi con una strategia quinquennale che ruota attorno ai 4 seguenti pilastri:

- Solida organizzazione per segmenti di mercato per identificare le esigenze dei clienti
- Legare il processo di innovazione a specifiche esigenze dei clienti
- Espandere la presenza globale
- Riorientare la gamma di prodotti verso attività e servizi di maggior valore

In poche parole la nostra azienda, attraverso una migliore consapevolezza delle esigenze e dei problemi che affliggono i nostri clienti e ad un processo di innovazione più vicino a tali necessità, si differenzierà dalla concorrenza offrendo un'esclusiva gamma di soluzioni e servizi volti a soddisfare le esigenze del mercato, in particolare per tutto ciò che ruota attorno al ciclo e alla conservazione dell'acqua.

Localmente stiamo implementando la strategia 2020 migliorando le nostre competenze tecniche (stiamo inserendo risorse che si occuperanno di sviluppare ulteriormente i segmenti CPI, WT e Automation) e presentando ai clienti le numerose innovazioni di prodotto e il pacchetto di servizi (consulenza ingegneristica, NDT, Track and trace..)

Quali sono le più recenti rivoluzioni della sua azienda?

Come già accennato nel corso di questa intervista, abbiamo importanti novità di prodotto quali ad esempio un innovativo sistema di tubazioni multistrato a portata maggiorata per impianti sanitari, sistemi per il controllo, la prevenzione e l'eliminazione dei rischi legati alla proliferazione batterica nelle acque destinate al consumo umano (legionella) e un sistema

per condizionamento che è in grado di dimezzare i tempi di posa dei sistemi utilizzati tradizionalmente nella costruzione di tali impianti.

Alle novità di prodotto affianchiamo anche il lancio di un pacchetto di servizi pre e post vendita: consulenza ingegneristica volta al dimensionamento, alla scelta dei materiali (compatibilità chimica), ai calcoli relativi al layout di impianto (evidenza statica, dilatazioni, staffaggi...); librerie CAD e integrazione gamma prodotti nei più importanti software di progettazione impiantistica; corsi di formazione e supporto in cantiere; Track&Trace per la geo-localizzazione delle reti; NDT (Non Destructive Test) per garantire l'affidabilità dell'assemblaggio dei nostri sistemi.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

La filiale GF Piping Systems Italia è unicamente responsabile del mercato italiano che rappresenta, in ordine di grandezza, il terzo mercato Europeo dopo Germania e Svizzera.

Ovviamente un'azienda dal respiro globale come la nostra non può esimersi dall'offrire alle grandi società di ingegneria un servizio di consulenza per la scelta dei materiali al fine di influenzare le specifiche di progetto inserendo le nostre soluzioni. Il nostro paese può vantare grandi società di ingegneria che operano all'estero e che ci garantiscono di entrare in commesse alle quali non potremmo accedere con un approccio puramente locale. E' estrema-



Sede Georg Fischer Spa - Cernusco s/Naviglio



Il team Georg Fischer Spa

mente importante quindi il ruolo che la nostra società svolge a vantaggio dell'intero gruppo.

E' tramite la nostra presenza globale e alla nostra gamma di soluzioni ad alto valore aggiunto che possiamo garantire al cliente il nostro supporto in tutte le fasi del progetto, dalla fase di tendering alla fase di commissioning, passando attraverso la progettazione, il supporto logistico e l'esecuzione del progetto stesso.

Cosa manca all'Italia rispetto all'estero? Mi fa un esempio di un paese a cui guardate con attenzione?

Sicuramente all'Italia manca l'attenzione da parte del cliente alla qualità prima di tutto. La crisi economica ha portato ad una contrazione dei volumi che ha spinto molte aziende concorrenti a reagire con l'arma del prezzo e molti clienti a cercare soluzioni apparentemente più economiche. Le imprese italiane sono mediamente meno preparate di aziende omologhe situate in altri paesi d'Europa nel valutare il reale costo di un impianto, soffermandosi troppo spesso nel comparare il costo dei materiali senza tener conto del "Total Cost Of Ownership" che include molte altre componenti quali manodopera, affidabilità e durata, costi di manutenzione.

Il compito della nostra azienda è trasmettere questo concetto in modo da trasferire il valore dei nostri prodotti e servizi ai nostri clienti così che possano a loro volta affrontare le proprie sfide in modo professionale ed internazionale.

Il mondo del lavoro internazionale sta andando verso la direzione della flessibilità, come risponde la vostra azienda? Può fare qualche esempio?

La nostra azienda promuove un programma di Talent Management che prevede un percorso formativo per giovani talenti, futuri manager della nostre filiali.

Un requisito fondamentale nell'assunzione di nuovi candidati è sicuramente la mobilità e la disponibilità a trasferirsi in altri paesi ed altre realtà aziendali al

fine di veicolare le giuste competenze anche verso mercati emergenti.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per l'assunzione?

Oltre a quanto già esposto in tema di flessibilità, i nostri candidati ideali devono avere assolutamente tra le "soft skills" valori morali forti, una buona capacità ad interfacciarsi con gli altri e a lavorare in team (sia in un contesto locale che in un contesto a più ampio respiro). Guardiamo, insomma, prima alle persone che ai professionisti.

A livello di formazione quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri lavoratori?

La nostra società di vendita si attesta attorno ai 45 dipendenti che svolgono le mansioni più disparate ma con un obiettivo comune che è la soddisfazione del cliente.

Ogni collaboratore è quindi invitato a partecipare a programmi di formazione aziendali (alcuni in e-learning) per rafforzare le proprie competenze in base al dipartimento di appartenenza.

Esistono anche dei programmi di formazione trasversali che coinvolgono dipendenti a tutti i livelli volti a migliorare comportamenti, attitudini ed efficienza aziendale.

Come avviene il ricambio generazionale nella vostra azienda? Siete soddisfatti?

La nostra azienda è caratterizzata da una rotazione del personale piuttosto bassa. Questo deriva in parte da un elevato grado di soddisfazione ed in parte alla crisi che ha bloccato il mercato del lavoro.

L'età media aziendale si attesta attorno ai 40 anni, stiamo finalmente assumendo delle risorse che contribuiranno a rinnovare il clima aziendale con nuove idee ma soprattutto punti di vista diversi.

Siamo molto attenti al feedback dei neo-assunti perché rappresenta uno spunto fondamentale verso il miglioramento.

Il progetto a cui state lavorando ora o comincerete presto a lavorare?

Il lancio di un nuovo prodotto, previsto per settembre/ottobre. Il sistema pensato per la realizzazione di impianti di condizionamento, già presentato in altri paesi con successo, prevede un'intensa campagna di marketing e azioni commerciali che culmineranno con l'evento fieristico più importante del settore, MCE 2018.



Marco Magni,
Ceo dell'Azienda

Intervista a Marco Magni, Ceo dell'azienda

Come risponde la sua azienda alla crisi? Ci spiega come avviene la progettazione e sviluppo di progetti di successo?

Innanzitutto ci tengo a specificare che la situazione nella quale ci troviamo in questo periodo, a livello generale intendo, non è di crisi ma di normalità. Dico questo perché la crisi può durare qualche anno e non diversi come sta accadendo dal 2008, pertanto dobbiamo essere consapevoli che questa è la normalità. Detto questo per continuare a stare sul mercato ed avere successo, occorre non stare fermi, perché quando ci si ferma pensando di aver raggiunto l'obiettivo e goderne i benefici, la situazione può cambiare in negativo senza neanche accorgerci. Bisogna continuare a crescere cercando di non commettere errori, avere lungimiranza e dedizione, circondandosi di clienti di altro profilo ed affidabili, ed all'interno di collaboratori che condividano gli obiettivi aziendali di crescita, sviluppo e correttezza reciproca.

Ci racconta uno degli ultimi successi dell'azienda? Per chi è stato fatto? Quando? A che costi e che guadagni? Quali erano gli obiettivi? Orientativamente si intende.

I successi per noi nascono sempre quando un nostro cliente si trova in difficoltà nella risoluzione di un problema, quindi si rivolgono a noi chiedendo supporto. Per i clienti nuovi solitamente c'è un po' di diffidenza, forse giustamente, perché sul mercato ci sono anche tanti competitor che si improvvisano. Comunque dopo lo scoglio iniziale, quando si evidenzia la nostra praticità e la capacità di trovare soluzioni, allora il rapporto diventa collaborativo e costruttivo, trovando soluzioni efficaci.

Con questo approccio abbiamo inserito negli ultimi anni nuovi clienti, che ci hanno permesso di sviluppare progetti anche complessi come quello del settore Aerospaziale (Vega, Vega C, Ariane 6). Dopo aver approcciato questo settore nel 2007/2008 per la realizzazione degli skid fluidici della rampa di lancio del vettore VEGA realizzato dall'ESA, ora i clienti ti ricontattano per altre iniziative grazie al lavoro ben fatto in precedenza. Abbiamo infatti acquisito una serie di impianti da realizzarsi per il nuovo vettore Ariane 6, che effettuerà il primo lancio nel 2020 dalla stazione spaziale di Kourou (Guiana Francese).

Quali sono le più recenti rivoluzioni della sua azienda?

Se guardo agli ultimi due anni, abbiamo intrapreso all'interno dell'Azienda un percorso di miglioramento e ottimizzazione delle risorse che ci hanno fatto fare sicuramente un passo qualitativo in avanti. Abbiamo inserito un ERP di ultima generazione per completa gestione delle commesse partendo dalla fase di sviluppo tecnico per finire a quella della consegna del prodotto, abbiamo inserito nuove figure di responsabilità sia per la parte legata alla pianificazione della produzione che per quella focalizzata sulla fidelizzazione dei nostri Clienti. Abbiamo attuato degli investimenti che ci consentono di gestire al meglio la movimentazione e lo stoccaggio dei materiali.

Insomma ci siamo attrezzati per rispondere al meglio alla costante crescita che la nostra azienda sta conoscendo.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

I prodotti realizzati per il mercato italiano sono principalmente per la cantieristica navale e sono una piccola parte, il resto dei prodotti che realizziamo e vendiamo sul mercato italiano sono destinati a clienti finali stranieri.

Area assemblaggi





Uffici e stabilimento principale

Cosa manca all'Italia rispetto all'estero?

Una maggior attenzione alle aziende sane che producono, che investono realmente e che non speculano, che portano beneficio alle famiglie oltre che agli imprenditori ed allo Stato.

Le cose che mancano sono la scarsa flessibilità del mercato del lavoro, la disponibilità nel mercato del lavoro di personale disponibile a fare lavori manuali (montatore, assiematore, saldatore, ecc). scarsa predisposizione del persone.

Mi fa un esempio di un paese a cui guardate con attenzione?

Ogni paese ha i suoi pregi e i suoi difetti, non ve ne è uno di riferimento. Vi ricordo alcuni aspetti che in tanti ci invidiano che sono la capacità creativa, l'estro e la capacità di trovare in tempi rapidi soluzioni ai problemi.



Stabilimento 2

Il mondo del lavoro internazionale sta andando verso la direzione della flessibilità, come risponde la vostra azienda?

Può fare qualche esempio?

Di risposte non ve ne sono, gli altri paesi si muovono e noi rimaniamo ingessati nei principi del lavoro sicuro, posto fisso, ecc. La poca flessibilità non ci fa andare da nessuna parte, dobbiamo ridurre le distanze tra datore di lavoro e lavoratore, sulle quali i sindacati l'hanno usata come arma di battaglia, anziché comprendere che si è tutti nella stessa barca, se i clienti non comprano siamo tutti a casa, lavoratori e imprenditori, mentre i sindacati sono sempre lì.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per l'assunzione?

I candidati ideali, sono quelli che credono nei principi meritocratici e di produttività all'interno dell'azienda, quanto pensano che il denaro vada gua-

dagnato piuttosto che sia un diritto. Purtroppo c'è chi pensa che debba essere pagato per il tempo che passa in azienda o per l'impegno che ci mette piuttosto che per quello che produce.

Nel nostro ambito riteniamo che la formazione sul campo sia fondamentale e più rapida, ma i problemi sono molteplici, il poco tempo che si ha a disposizione da dedicare, trovare i tutor ideali e disponibili, capaci di formare e trasmettere la passione nel lavoro che si fa e soprattutto trovare i candidati interessati a farlo con grande entusiasmo.

Ci mancano le figure che venti, trent'anni fa erano l'obiettivo di chi iniziava l'attività lavorativa, cioè l'operaio specializzato (montatore meccanico, assiematore, saldatore, verniciatore, ecc).

Purtroppo le ambizioni di noi genitori sono di far studiare i nostri figli per laurearsi, senza capire cosa effettivamente gli piacerebbe fare. Poi dopo la laurea non trovano impiego, alcuni vanno all'estero (assurdo perché paghiamo noi per formare le persone e poi ne beneficiano gratuitamente gli altri stati). Son convinto che in Italia il posto di lavoro può esserci per tutti.

A livello di formazione quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri lavoratori?

Nelle diverse attività che compongono il nostro lavoro sicuramente non devono mancare una buona cultura tecnica di natura elettrica, meccanica e idraulica, al di là delle qualifiche di saldature per l'ambito interno più specialistico. Il tutto poi condito da una metodica di lavoro fatto di precisione e buona manualità.

Come avviene il ricambio generazionale nella vostra azienda? Siete soddisfatti?

La nostra è un'azienda giovane, comunque non deve essere un problema il ricambio generazionale, basta saperlo valutare per tempo e gestire con raziocinio.

Il progetto a cui state lavorando ora o comincerete presto a lavorare?

Impianti fluidici per il settore Aerospaziale .

Intervista a Biagio Oro, Director



Biagio Oro,
Director



Come risponde la sua azienda alla crisi?

Non è cosa semplice gestire la crisi e contemporaneamente puntare allo sviluppo ed alla crescita. Siamo però convinti che migliorare la nostra performance possa costituire un punto di forza. Il contenimento dei costi da una parte ed un servizio ineccepibile dall'altra può attrarre l'interesse di una clientela sempre più esigente. Aggiungiamo anche che la diversificazione del prodotto può metterci in grado di offrire un pacchetto completo di servizi con conseguente calo dei costi.

Ci spiega come avviene la progettazione e sviluppo di progetti di successo?

Oggi i clienti sono sempre più esigenti. I tempi di realizzo di un progetto si sono notevolmente accorciati e quindi soluzioni innovative a costi altamente competitivi possono costituire la chiave di successo. La fase di progettazione del trasporto, la scelta dei mezzi più idonei, la verifica dei percorsi, la gestione operativa ed infine la comunicazione con il cliente sono fasi estremamente importanti perchè il

progetto si concluda con successo.

Ci racconta uno degli ultimi successi dell'azienda? Per chi è stato fatto? fatto? Quando? A che costi e che guadagni? Quali erano gli obiettivi? Orientativamente si intende

Nel 2015 abbiamo acquisito un importante contratto destinato in Arabia Saudita. Si tratta di un Package destinato ad una delle più grandi raffinerie mai costruite in territorio Saudita. Il contratto è al momento ancora in fase di esecuzione. I componenti da trasportare cubano circa 400.000 metri cubi ed includono colli heavy lift dal peso singolo di oltre 1000 tons cadauno. Un vero successo per il nostro team che, nonostante i tempi ristretti, è riuscito a performare con la piena soddisfazione del cliente.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

L'Italia è uno dei paesi maggiormente industrializzati. Le aziende Italiane che operano nel settore dell'impiantistica industriale sono riconosciute



come "Eccellenza" mondiale. E' chiaro che il mercato italiano rappresenta un mercato strategico per una azienda come la nostra.

Se consideriamo che Nippon Express è tra le prime aziende al mondo nel settore della logistica globale non poteva certamente trascurare il mercato Italiano dell'impiantistica. Le possibilità di crescita per la nostra azienda , nel territorio Italiano, sono notevoli . Il gruppo punta molto su questa divisione e la scommessa per una crescita costante è già partita.

Cosa manca all'Italia rispetto all'estero? Mi fa un esempio di un paese a cui guardate con attenzione?

Francamente siamo convinti che all'italia rispetto ad altri paesi Europei, non manchi nulla. Abbiamo bisogno di crederci, sviluppare progetti innovativi e portarli avanti con convinzione.



Riteniamo che non vi siano paesi da prendere come esempio . sappiamo innovare con le nostre forze e poi il prodotto italiano è sempre apprezzato nel mondo.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per l'assunzione?

I giovani interessati ad apprendere un mestiere stupendo. lavorare a contatto con aziende globalizzate vuole dire essere costantemente in contatto con il mondo intero. Avere la possibilità di viaggiare, conoscere nuove culture , confrontarsi con altre realtà. Certamente occorre spirito di sacrificio ma non si ha mai il tempo di annoiarsi e tutti i giorni si imparano cose nuove. Basti pensare come evolve il mondo del trasporto, il mondo dello shipping e le realtà che si incontrano di volta in volta in cui si va in un nuovo paese ad affrontare un nuovo progetto.

A livello di formazione quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri lavoratori?

Attaccamento al proprio dovere, Spirito di sacrificio, lavoro di gruppo, creatività.

Come avviene il ricambio generazionale nella vostra azienda? Siete soddisfatti?

In azienda esiste un piano di successione. Ciò vuole dire che ciascun manager ha già un suo sostituto che prima o poi prenderà il suo posto. Ovviamente questo comporta un lungo programma di formazione ma è garante della continuità della struttura di base. Di questo siamo molto soddisfatti ed anche orgogliosi

Il progetto a cui state lavorando ora o comincerete presto a lavorare?

Lanciare la Divisione Industrial project a livello Europeo. Forti della nostra presenza in tutti i paesi Europei contiamo di poter costituire una intera divisione che possa lavorare in modo sinergico. sfruttando tutte le potenzialità del gruppo e mettendo insieme le diverse competenze per poter servire nel modo migliori i clienti globalizzati ovvero che sono presenti in più paesi.

Intervista all'Amministratore Delegato di Pepperl+Fuchs Srl, Ing. Charles Hertogh



Charles Hertogh,
Amministratore
Delegato di
Pepperl+Fuchs Srl

Come risponde la sua azienda alla crisi?

Siamo un gruppo familiare che da sempre lavora in un'ottica di medio lungo termine, senza farsi influenzare troppo dalle congetture mondiali. Credo che, quando si intravede una crisi all'orizzonte, un'azienda debba già essere pronta per affrontarla nel migliore dei modi, perché ogni azione intrapresa all'ultimo momento non sarà mai efficace. Ovviamente cerchiamo sempre di avere una maggiore attenzione agli investimenti nei periodi incerti. Potrei definirlo così: Seminiamo negli anni di crescita, e raccogliamo i frutti durante i periodi di crisi operando in un'ottica di risparmio.

Già nel lontano 2005 abbiamo rivisto la nostra organizzazione di vendita, spostando il potere decisionale centralizzato direttamente alle varie regioni di vendita nel mondo, accorciando notevolmente le nostre linee di comunicazione, aumentando così l'efficacia delle nostre azioni.

Inoltre, essendo un'azienda innovativa, investiamo una notevole cifra, circa l'8% dei ricavi annui, nella ricerca e sviluppo. Questo ci permette di offrire un portfolio aggiornato che risponde sempre alle più recenti esigenze del mercato.

Aggiungo che storicamente Pepperl+Fuchs è sempre riuscita ad auto finanziarsi, ciò ci ha permesso di decidere e implementare le nostre strategie in completa autonomia, senza mai dover ricorrere a linee di crediti esterni senza contare che, in periodi di crisi, è importante avere a disposizione liquidità per poter gestire le eventuali difficoltà del momento.

Tutto questo ci ha permesso di superare senza grosse difficoltà la prima grande crisi del 2008/2009.

Nel frattempo, in tempi non sospetti, quando gli investimenti nell' Oil & Gas erano ancora molto forti, abbiamo implementato una strategia di diversificazione, concen-

trandoci su altre industrie dove i nostri prodotti e servizi sono utilizzati. Ed è stato un successo! Così facendo, gli ultimi forti rallentamenti del mercato Oil & Gas, che hanno maggiormente colpito gli Stati Uniti e Nord Europa, non hanno avuto un effetto negativo. Anzi le altre aree europee hanno tenuto molto bene e sono orgogliosi di poter affermare che siamo pure cresciuti notevolmente in Europa nell'ultimo biennio.

Un ulteriore fattore che ha contribuito alla solidità del gruppo sono le varie acquisizioni fatte nell'ultimo decennio che ci hanno permesso di diventare un importante fornitore di soluzioni elettromeccaniche (sicurezza aumentata, antideflagrante e pressurizzata), sempre affermando la nostra leadership mondiale nella sicurezza intrinseca.

Un'altra caratteristica positiva è stata la suddivisione della nostra azienda in due divisioni, la storica Automazione di Fabbrica e l'Automazione di Processo, che spesso si muovono con due cicli di mercato diversi. Conseguentemente quando la crisi si manifesta in una divisione, l'altra continua il suo percorso senza ripercussioni immediate, finché la crisi interviene anche per questa divisione. Spesso e volentieri la divisione che è andata prima in crisi, avrà già toccato il fondo e sarà già in fase di recupero.

Quali sono le più recenti rivoluzioni della sua azienda?

Da qualche anno abbiamo introdotto nei nostri siti produttivi il sistema LOOP, che sta per "Lean Operation and Organisation in Production", evolutosi poi in un sistema di Lean Management che abbiamo applicato e stiamo tuttora applicando in vari settori della nostra organizzazione, compresi quelli non produttivi. L'obiettivo è avere un'azienda con un bassissimo tasso di inefficienza, o meglio definito in Inglese come "Waste". Teniamo sempre presente che tutte le nostre attività sono indirizzate verso il valore aggiunto per la nostra clientela, sempre considerando che soltanto quello che la clientela percepisce come beneficio possa essere considerato il vero valore aggiunto. Consideriamo pure "waste" il servizio e la qualità che offriamo quando il cliente non li desidera! Seguendo questa logica, abbiamo diviso tutti i nostri processi di lavoro in valore aggiunto e "waste". Senza andare troppo nel dettaglio con il rischio di diventare noioso, vorrei soltanto aggiungere che lavoriamo secondo il principio di "Errori-zero", non si accettano errori, non si fanno errori e non si trascinano avanti errori. Una trasparenza completa permette di riconoscere immediatamente eventuali deviazioni dall'obiettivo definito. Soltanto in questa maniera riusciamo a introdurre delle contromisure efficaci.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

Una parte del nostro vasto portfolio EPE (Explosion Protection Equipment), custodie che proteggono dall'esplosione tramite diversi modi di protezione





NEOCEPTION A Pepperl+Fuchs Company

Neoception: partiamo da una semplice idea fino ad arrivare allo sviluppo di modelli di business completamente nuovi.

L'Italia è un mercato molto importante per il nostro gruppo. E' il secondo mercato europeo dopo la Germania, la nostra casa madre. Per la divisione Automazione di Fabbrica ci sono molti costruttori di macchine che possono implementare le nostre applicazioni e non solo. Per la "mia divisione" Automazione di Processo è un mercato dove dominiamo da anni, anche grazie ad un'acquisizione fatta nel lontano 2000, quando abbiamo incorporato un'azienda italiana produttrice di barriere a sicurezza intrinseca, che storicamente aveva una forte quota di mercato in Italia. Anche se gli investimenti si sono ridotti negli ultimi anni, grazie all'allargamento del nostro product portfolio insieme alle nuove industrie dove siamo ora attivi, riusciamo ancora a crescere ogni anno in Italia.

Cosa manca all'Italia rispetto all'estero? Mi fa un esempio di un paese a cui guardate con attenzione?

Manca la volontà di vedere a lungo termine. Ogni volta che sviluppiamo, insieme alla clientela, soluzioni adatte alle loro applicazioni, quando si arriva alla trattativa finale la miglior soluzione ha un unico diritto: il prezzo più basso! Nonostante si offra un prodotto indispensabile per la sicurezza dell'impianto e di chi ci lavora, veniamo spesso trattati come fornitore di "prodotti commodity". Sinceramente non lo capisco. Non si può pretendere di avere un valore aggiunto, che va dalla consulenza durante la fase preliminare per avere delle soluzioni ad hoc fino a veri vantaggi durevoli per l'applicazione, senza voler pagare il giusto prezzo. Così facendo non solo si forzano le aziende a diminuire l'offerta, ma si compromette a lungo andare l'efficienza ma soprattutto la sicurezza dell'installazione.

Allo stesso momento so bene che si lavora sempre di più in un'ottica di risparmio, e per questo il nostro obiettivo è di offrire il rapporto qualità/prezzo più competitivo, il che non significa sempre il prezzo più basso.

In riferimento alla sua seconda domanda, direi che sicuramente l'Iran è un paese a cui guardiamo con maggior attenzione. Dopo i recenti sviluppi a seguito dell'accordo nucleare, l'Iran è diventato uno dei pochi mercati di crescita. Nell'era prima delle sanzioni abbiamo costruito la nostra posizione di leader del mercato grazie alla nostra offerta e la presenza di personale attivo proprio in Iran. Durante tale periodo, abbiamo mantenuto la nostra organizzazione intatta, pur non vendendo niente, offrendo sempre la dovuta assistenza alla nostra clientela. Ora questa scelta viene premiata dal mercato e attualmente abbiamo tanti progetti sui quali stiamo lavorando. Le difficoltà ci sono però, non ultimo per il fatto che non tutte le sanzioni sono state tolte e che non possiamo vendere prodotti che abbiano un'origine americana. Inoltre la burocrazia legata ai vari

controlli, necessari per garantire che ci si muova sempre in un regime di completa legalità, aggiunge ulteriori complicazioni e di conseguenza costi.

Da parecchi anni ci concentriamo anche sul mercato russo, dove registriamo ogni anno una forte crescita, pure durante le recenti crisi. Soddisfa soprattutto che i clienti russi acquistino tutta la nostra gamma dei prodotti, dalla semplice barriera, sistemi di Remote I/O e Fieldbus ai monitor di visualizzazione HMI, e più recentemente le custodie antideflagranti e a sicurezza aumentata.

Notiamo anche un notevole interesse verso la nostra nuovissima gamma di prodotti Mobile Safety composti da Smartphone e iPad da utilizzare nelle aree con pericolo di esplosione.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per l'assunzione? A livello di formazione quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri lavoratori?

Premetto che, nonostante la nostra crescita, attualmente non stiamo amplificando la nostra organizzazione in Europa, a causa dell'incertezza del mercato internazionale.

Detto questo, spesso ricerchiamo candidati relativamente giovani. Partendo dalla giusta formazione, interessa soprattutto che il candidato abbia voglia di lavorare, sappia lavorare in gruppo, sposi i nostri valori di reciproco rispetto ed abbia voglia di imparare. Attraverso training interni li formiamo ulteriormente, portandoli ad un livello d'eccellenza. Per riconoscere i veri talenti abbiamo dei programmi di talent pooling, dove le persone si possono proporre o dove sono i propri responsabili a candidarli. Questo programma ha come principale scopo di formare i futuri manager della nostra azienda.



Il primo Tablet al mondo certificato ATEX, per zone 1/21, Div.1

Come avviene il ricambio generazionale nella vostra azienda? Siete soddisfatti?

Il ricambio generazionale avviene proprio attraverso il lavoro dei talent pooling, come dicevo prima, dove si svolge la formazione dei nostri manager del futuro.

Il progetto a cui state lavorando ora o su cui comincerete presto a lavorare?

Recentemente abbiamo costituito una nuova azienda, Neoception GmbH, per sviluppare soluzioni IIoT - Industrial Internet of Things, dove colleghiamo prodotti e sistemi della nostra clientela col mondo digitale. Inoltre all'inizio di quest'anno abbiamo acquisito la società Ecom Instruments, leader a livello mondiale nel settore dei dispositivi mobili come tablet, smartphone e computer palmari per l'uso in aree potenzialmente esplosive. Stiamo integrando l'azienda e prevedo la conclusione di questa fase entro breve. La buona notizia è che siamo già attrezzati al meglio per poter offrire questi prodotti alla nostra clientela e abbiamo già ottenuto i primi successi!



Massimiliano Pierini,
Managing Director di
Reed Exhibitions Italia

Massimiliano Pierini Managing Director Reed Exhibitions Italia

Vediamo che il numero e il respiro delle manifestazioni fieristiche e dei convegni stanno aumentando nel mondo. Ci potrebbe spiegare il perché?

In uno scenario economico sempre più globale dove tutto corre veloce, dalle informazioni alla tecnologia, alle relazioni spesso più virtuali che non reali, la fiera rappresenta l'unico strumento capace di mettere in contatto domanda e offerta nello stesso luogo e allo stesso tempo. Un'occasione speciale di contatto diretto per confrontarsi, condividere e sviluppare nuove relazioni. E' proprio l'importanza del rapporto diretto che - a mio avviso - muove la crescita del settore fieristico e di conseguenza anche di quello congressuale. Le Fiere sono palcoscenici privilegiati tanto più se riescono a coinvolgere aziende e operatori da tutto il mondo così da permettere un confronto di ampio respiro, molto utile soprattutto, per le eccellenze industriali italiane molto apprezzate sui mercati esteri.

Quali sono le caratteristiche principali e i punti di forza della vostra Azienda nel settore nel quale opera?

Reed Exhibitions Italia è la filiale italiana del gruppo anglo-olandese RELX Group plc, leader mondiale nell'organizzazione di fiere, saloni specializzati e congressi con oltre 500 eventi in 43 Paesi che nel 2016 hanno registrato più di 7 milioni di partecipanti. Questo patrimonio di eventi ci permette di conoscere e condividere studi, esperienze, criticità e innovazioni del mercato fieristico a livello mondiale così come di innumerevoli settori industriali. Un capitale di conoscenze che ci supporta nel rendere la nostra più importante fiera in Italia, MCE - MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT, una piattaforma unica in grado di coniugare gli strumenti tradizionali di promozione e marketing con attività innovative di contatto e di servizio personalizzate per i nostri clienti: espositori e visitatori.

La vostra Azienda ha un' importante presenza internazionale. Potrebbe illustrarcela?

Entrando nel dettaglio, MCE - MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT, la manifestazione leader mondiale nell'impiantistica civile e industriale, nella climatizzazione e nelle energie rinnovabili, che si svolge negli anni pari in Fiera Milano, la prossima edizione sarà dal 13 al 16 marzo 2018, ha da sempre come punto di forza l'internazionalità. Una presenza internazionale che continua a crescere, edizione

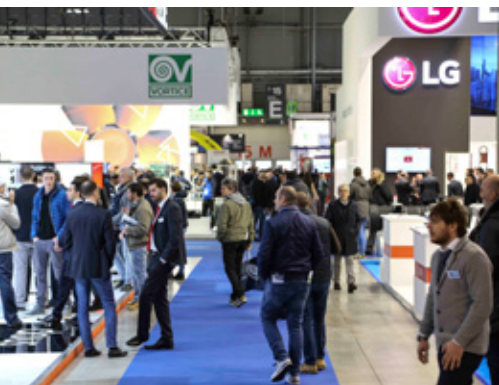
dopo edizione, a testimonianza della valenza di MCE quale luogo privilegiato di incontro e nuove opportunità di business, un palcoscenico scelto dagli espositori e visitatori per presentare know-how e sviluppare mercato. La filiera al centro di MCE ritrae un settore industriale solido, sempre più strategico, dove innovazione ed efficienza energetica sono i nuovi driver di sviluppo. Un ruolo leader come testimoniano anche i numeri dell'ultima edizione: nel 2016 abbiamo registrato 2.018 aziende, di cui il 45% dall'estero in rappresentanza di 55 paesi, 155.332 i visitatori professionali dei quali 39.140 esteri, provenienti da 141 paesi, pari a +8% rispetto all'edizione 2014 e a una quota del 25% di operatori stranieri sul totale. Dati di tutto rilievo e, a oggi, abbiamo oltre 1.100 aziende iscritte con trend crescente di espositori esteri specialmente dalla Spagna, Turchia, India.

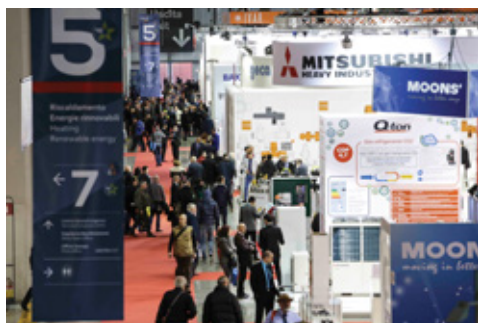
Ci potrebbe fare un esempio di un paese/mercato nuovo a cui guardate con attenzione?

E proprio l'India sarà al centro di una nuova iniziativa di MCE 2018, Paese Partner. Nel corso degli anni, infatti, la presenza indiana a MCE - MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT ha registrato una crescita costante sia per numero di aziende espositrici (+75% nel 2016 su 2014 e, a oggi, sono oltre 590 i metri quadrati già prenotati dalle aziende indiane), sia per operatori presenti (+42% nel 2016 su 2014). L'India, con 1,3 miliardi di abitanti, per due terzi sotto i 30 anni di età, e con un Pil in crescita a tassi superiori al 7% per il 2017, rimane in testa alla crescita economica globale, grazie anche a nuovi programmi di riforme che intendono migliorare il tessuto economico, sociale ed energetico del paese. Il nuovo progetto sarà sviluppato in collaborazione con ANIMA, Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia e Affine e naturalmente con la rappresentanza istituzionale indiana in Italia. Il nostro obiettivo è di incrementare le possibilità di interscambio e di partnership fra espositori e top player del mercato indiano nel settore dell'impiantistica civile e industriale, della climatizzazione e delle energie rinnovabili.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

Il mercato italiano è una fetta molto importante per il business della nostra manifestazione. Nei comparti industriali presenti a MCE abbiamo molte aziende rappresentate di eccezione del nostro Made In Italy, dalle piccole e medie ad alcune grandi e molto conosciute anche a livello internazionale. Un tessuto imprenditoriale che rappresenta l'eccellenza. Penso, ad esempio, al settore del riscaldamento, della componentistica, della tecnica sanitaria e della rubinetteria. Innovazione, know how, qualità





del prodotto e professionalità del servizio sono i driver di queste aziende, capaci di rispondere alle specifiche esigenze del cliente e quindi molto apprezzate nei mercati esteri anche di nicchia assetati di prodotti italiani. Un mondo industriale che sa di trovare in MCE una piattaforma di business in grado di modellarsi in tempo reale alle esigenze del mercato globale. Dal punto di vista dei visitatori, MCE grazie al ricco programma di convegni, workshop, seminari rappresenta un punto di riferimento fondamentale per la sua valenza di informazione e formazione e rispondere alle istanze di aggiornamento delineate dal panorama legislativo europeo e nazionale, in particolare, per alcune figure professionali italiane.

Avete risentito della generale crisi economica in Italia? Se sì, come ha risposto la sua azienda alla crisi?

Le fiere sono espressione di un mercato, se il mercato è in crisi questo, si riflette inevitabilmente anche sulle manifestazioni fieristiche. Il nostro obiettivo è di creare, ogni due anni, una fiera in grado di supportare e anticipare il mercato per cui secondo lo scenario cerchiamo di mettere in atto - grazie anche ai Comitati Strategici con i nostri espositori - tutte le azioni possibili per offrire una vetrina di eccellenza, per esempio ampliando i settori merceologici, a questo proposito abbiamo introdotto da 3 edizioni THAT'S SMART, l'area dedicata al mondo alle tecnologie elettriche per valorizzare la sinergia con il settore idrotermosanitario e proporre soluzioni impiantistiche integrate e all'avanguardia per la gestione efficiente dell'energia negli ambienti residenziali, commerciali e industriali arrivando così a coinvolgere aziende e figure professionali nuove per MCE. O ancora, abbiamo incrementato le azioni di promozione verso quei paesi che potevano essere di richiamo per le nostre aziende cercando sempre di creare nuove occasioni di networking.

Ci potrebbe raccontare uno degli ultimi successi dell'azienda? Per chi è stato fatto? Quando? Quali erano gli obiettivi?

Il nostro obiettivo è di rispondere al meglio alle esigenze dei nostri due clienti principali le aziende espositrici e gli operatori professionali. Ed è in quest'ottica che studiamo le nostre attività, come per esempio abbiamo lanciato il Comfort Technology RoadShow, una serie di appuntamenti formativi ad alto livello tecnico che hanno toccato le principali città italiane riscontrando, tappa dopo tappa, grande successo di pubblico. Un'iniziativa ancora in corso che spazia dalle tematiche delle Smart City all'efficienza energetica nel building e nei servizi, dalla digital energy all'efficienza energetica in ambito industriale. Così come l'area THAT'S SMART che continua a crescere all'interno dei padiglioni 2 e 4 di MCE 2018.

Quali sono le più recenti novità nella sua azienda?

Certamente il lancio di BIE - BIOMASS INNOVATION EXPO, dedicata ai prodotti per il riscaldamento e la produzione di energia termica attraverso la combustione delle sostanze legnose; una nuova fiera che si svolgerà in contemporanea con MCE 2018, BIE sarà una vetrina completa dedicata a prodotti e soluzioni per il riscaldamento, per uso domestico ma anche industriale, alimentati a biomasse. Una novità importante per MCE, nata con il duplice obiettivo, da una parte di assicurare una speciale visibilità alle aziende del comparto degli impianti e attrezzature per il riscaldamento a biomassa legnosa, già presenti a MCE e dall'altro per favorirne l'incontro con operatori specifici del settore della filiera dell'impiantistica ITS che ogni due anni si ritrovano a MCE.

Un'iniziativa molto nuova a cui state lavorando ora o comincerete presto a lavorare?

Per MCE 2018 abbiamo deciso di dedicare un focus speciale all'impiantistica industriale in particolare alle grandi caldaie e bruciatori, centrali termiche, generatori, serbatoi, collettori, camini, tubazioni di collegamento scambiatori di calore adatti a tutti i comparti dell'industria con l'intento realizzare uno spazio espositivo ben identificabile e coinvolgendo un target di operatori da hoc quale: general contractor italiani ed esteri, aziende pubbliche, utilities. Il comparto dell'impiantistica industriale, già presente a MCE, propone, oggi, prodotti altamente tecnologici che garantiscono il massimo delle performance per rispondere alle esigenze di efficienza energetica sempre più ricercate dal mondo produttivo.

In generale, cosa manca all'Italia rispetto all'estero?

Dal punto di vista del mondo fieristico credo che dovremmo evitare la moltiplicazione degli eventi negli stessi settori merceologici e fare sistema per rendere più competitive le nostre manifestazioni a livello europeo e mondiale. Per quanto riguarda più specificatamente i settori industriali di MCE, credo sarebbe importante proseguire la politica di incentivazione messa a punto dal governo per l'efficientamento energetico. Uno dei limiti che però rimane al nostro paese è l'eccessivo peso della burocrazia, la lentezza della Pubblica Amministrazione, aspetti che non facilitano le attività imprenditoriali in tutti i settori produttivi.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per le assunzioni nella vostra Azienda? Quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri addetti?

L'organizzazione di fiere è un lavoro molto particolare per dinamiche e tempistiche, richiede flessibilità, curiosità e la facoltà di ascoltare per riuscire a comprendere le esigenze delle aziende e degli operatori. Non esiste un percorso univoco di formazione, dipende anche dal ruolo che si andrà a svolgere all'interno dell'organizzazione dal commerciale, all'operation, al marketing al customer care per finire con l'amministrazione. Certamente competenze linguistiche, economiche e di comunicazione possono aiutare ad entrare in questo settore.



Intervista all'ing. Luca Menini



Luca Menini,
Ad Sintecnica

Come risponde la sua azienda alla crisi? Ci spiega come avviene la progettazione e sviluppo di progetti di successo?

Nel nostro settore più che ad una crisi abbiamo assistito ad un diverso fluire del mercato: la globalizzazione ha portato all'internazionalizzazione dei servizi di base, di facile reperimento sul web, alcuni di essi sono diventati semplicemente delle commodities.

Sintecnica, nata nel 2007, è oggi una società di engineering e contracting, con 50 dipendenti, 5 sedi in Italia, una in America Latina, una in Israele e due in Kenya.

Sintecnica opera in Italia e nel mondo per clienti multinazionali fornendo soluzioni nel settore chimico, petrolchimico e della power generation, con particolare riferimento ai settori geotermico, delle biomasse e della cogenerazione. Sintecnica opera inoltre nei settori paper e consumer products, water and wastewater, di costruzione di macchine e impianti speciali, sia per nuove soluzioni che per interventi di revamping.

In questi anni la sfida è stata per noi riuscire a mantenere in maniera costante e continuativa una posizione di rilievo sul mercato nazionale ed internazionale, facendoci percepire dal cliente non come un mero fornitore di un servizio ma come un partner affidabile e di valore aggiunto, un alleato indispensabile nel raggiungimento del successo. Grazie all'expertise ed al know-how dei nostri tecnici e delle aziende che fanno parte del Gruppo siamo riusciti a farci apprezzare e riconoscere come il partner ideale per il problem solving in quegli ambiti ritenuti strategici dai nostri clienti. La parola d'ordine è stata quindi Looking ahead. Guardare avanti significa avere attenzione per i particolari e per quello che vanno insieme a costituire; è proporre un know-how di altissimo livello, offrendo soluzioni innovative e servizi integrati. Cerchiamo sempre di guardare l'interlocutore per capire insieme a lui di che cosa ha davvero bisogno.

Vede, spesso il cliente percepisce un'esigenza, un bisogno ma non sempre è in grado di individuare gli strumenti che gli consentiranno di soddisfare quel bisogno nella sua interezza oppure non conosce i reali effetti che avranno i cambiamenti che vuole mettere in atto.

E' nostro compito quindi approfondire, capire ciò di cui necessita il cliente che spesso non ha gli strumenti conoscitivi per esserne pienamente cosciente. Per questo motivo un'azienda multidisciplinare, con persone dotate delle competenze giuste è capace di interpretare e quindi fare intraprendere intraprendere ed innovare.

Ci racconta uno degli ultimi successi dell'azienda? Per chi è stato fatto? Quando? Quali erano gli obiettivi?

Come EPC contracting stiamo realizzando in Toscana il

primo impianto cogenerativo, di concezione finlandese, a biomassa legnosa ad elevate prestazioni. Sarà impiegata una tecnologia finlandese, per la quale siamo distributori esclusivi in Italia: è un sistema di produzione di energia e calore che utilizza una fonte rinnovabile estremamente pulita e facilmente reperibile come il legno. Questo è un esempio del ruolo di partner e fornitore di servizi turn-key che Sintecnica svolge nei confronti dei propri clienti. Siamo riusciti, infatti, a valorizzare le aspettative del cliente rispondendo alla sintesi della necessità che ha manifestato per efficienza energetica, rispetto e compatibilità ambientale, fattibilità progettuale e tempi di realizzazione strettissimi (45 giorni), con un business plan veramente interessante a costi cessanti e ricavi sorgenti.

L'operazione ha contribuito tra l'altro alla ricaduta occupazionale sul territorio e generato positivi effetti sull'indotto. L'impianto sarà costituito da 4 pirogassificatori: il sistema di cogenerazione comprende il trattamento della biomassa e il sistema di automazione per il caricamento del combustibile (cippato di legna).

Sintecnica ha curato ogni aspetto, partendo dall'analisi delle esigenze del cliente, per poi entrare nei dettagli progettuali, permitting, realizzazione dell'opera, individuazione di società che possano soddisfare la necessità di approvvigionamento della biomassa legnosa, per giungere infine alla messa in funzione dell'impianto e la formazione del personale qualificato per la manutenzione ordinaria.

Quali sono le più recenti rivoluzioni della sua azienda?

In linea con la strategia Europe 2020, stiamo concentrato le nostre energie e risorse nell'individuazione di proposte progettuali e di EPC innovative nel settore della energia da biomasse in genere e della high-efficiency cogeneration. Le nostre soluzioni di engineering e contracting si propongono di contribuire allo sviluppo tecnologico: il rispetto della vita e dell'ambiente sono i nostri valori di riferimento.

Abbiamo intrapreso un'intensa attività di reseach & development che ha coinvolto l'azienda a tutti i livelli, creando delle partnership con società spin-off universitarie: abbiamo strutturato una nuova divisione aziendale dedicata, che si sta concentrando anche nella valutazione dei tanti strumenti che la normativa europea sta mettendo a disposizione della ricerca anche attraverso un'attività di marketing & communication specifica.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

Non più del 50%. La quasi totalità dei nostri clienti sono multinazionali ed anche le attività che svolgiamo sul territorio italiano sono per conto di soggetti esteri che hanno stabilimenti e siti produttivi in Italia.



Abbiamo forti legami con il mondo africano, con l'America Latina e ci stiamo rafforzando in Israele.

Cosa manca all'Italia rispetto all'estero? Mi fa un esempio di un paese a cui guardate con attenzione?

La sensazione che si riceve lavorando sul mercato italiano è spesso legata alla mancanza di certezza del diritto: troppo spesso ci imbattiamo in vuoti normativi o norme che entrano in conflitto le une con le altre, lasciando spazio all'interpretazione dei funzionari degli enti territoriali: spesso purtroppo le interpretazioni variano anche solo all'interno della stessa regione e quindi diviene molto difficile dire che si è "in possesso della autorizzazione a realizzare un impianto o un'infrastruttura"... Questo rallenta, congela il nostro potenziale di sviluppo.

Per quanto riguarda invece le discipline più innovative, comunque normate a carattere europeo, si registrano dei ritardi nel recepimento di alcuni aspetti giuridici o nello sviluppo di servizi di supporto. Tra i paesi ai quali guardiamo con attenzione, sicuramente l'East Africa in questi anni rappresenta per noi un'area estremamente strategica, in particolare per la geotermia. Il Kenya ha, ad esempio, un piano energetico nazionale con il quale punta a raggiungere i 19mila MW installati entro il 2030 mediante il ricorso quasi esclusivo a fonti rinnovabili e nazionali. Il Gruppo Sintecnica, di cui fa parte la Soc Steam, ha realizzato attraverso il consorzio internazionale SGC tra la Società Portoghese Gesto e, appunto, Steam, il più grande Progetto Geotermoelettrico del mondo attualmente in fase di realizzazione: Olkaria 5. Il sito si trova in Kenya, nell'area vulcanica di Olkaria Domes, 100 km circa a nord-ovest di Nairobi. La Centrale Olkaria 5 è di proprietà della Società Elettrica di Stato KenGen. Il progetto Olkaria 5 rappresenta lo stato dell'arte nella progettazione di impianti geotermici nella tecnologia a "Flash-Steam", grazie agli elevati standard raggiunti e garantiti di ottimizzazione del rendimento, dell'affidabilità e disponibilità degli impianti. La flessibilità e modularità del disegno garantiscono semplicità nel futuro ampliamento e riduzione dei costi di manutenzione. Il progetto è soprattutto innovativo per l'attenzione alla sostenibilità ambientale e all'impatto socio-economico positivo sul territorio. Il contratto di progettazione e supervisione alla costruzione della centrale Olkaria 5 include anche l'aspetto del Capacity Building, articolato in una serie di corsi realizzati sia in Toscana che nel paese africano, finalizzati al trasferimento, al personale locale, del know-how necessario per la corretta gestione e manutenzione della Centrale, alle strategie sulla geotermia ed agli aspetti tecnici e finanziari. Un'esperienza estremamente stimolante.

Interno dell'impianto di pirogassificazione



ne della Centrale, alle strategie sulla geotermia ed agli aspetti tecnici e finanziari. Un'esperienza estremamente stimolante.

Il mondo del lavoro internazionale sta andando verso la direzione della flessibilità, come risponde la vostra azienda? Può fare qualche esempio?

Disponiamo di risorse

dotate di professionalità e di competenze ad alto livello: la flessibilità culturale e conoscitiva di queste figure ci mette in grado di esprimere una significativa versatilità nell'affrontare i nuovi progetti. Esse infatti possono offrire un valore aggiunto in ambiti attigui e diversi, sia in termini di argomenti che di contenuti.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per l'assunzione? A livello di formazione quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri lavoratori?

La nostra sede principale si trova nel bacino dell'ateneo Pisano, un'ottima fucina di laureati brillanti: anche le altre sedi italiane possono attingere fortunatamente da prestigiose università come il Politecnico di Milano, ad esempio. Detto questo, cerchiamo di scorgere nel giovane candidato l'entusiasmo, l'umiltà e la capacità di lavorare in team. Sono convinto che le competenze si possono acquisire con l'esperienza e il confronto con gli altri professionisti ma la volontà di misurarsi con sfide diverse ogni giorno e la curiosità devono essere insite nella natura del nostro candidato ideale. Siamo una società di progettazione multidisciplinare quindi direi che le discipline di ingegneria industriale in senso lato sono quelle di cui necessitiamo maggiormente, comprendendo quindi anche l'ingegneria elettrica, civile e strutturale.

Come avviene il ricambio generazionale nella vostra azienda? Siete soddisfatti?

La nostra è una società giovane e dinamica con un'età media di 40 anni, dotata di un management di esperienza che è affiancato da giovani che stanno avendo molto spazio nella nostra struttura di coordinamento. Il ricambio è fisiologico e in Sintecnica e vediamo questo aspetto in maniera positiva: credo che possa essere considerato un'ulteriore opportunità di crescita per l'azienda. Sintecnica è un meltin pot di conoscenze, esperienze e di culture. Il patrimonio di soft skills e di hard skills di un collaboratore è unico e difficile da trasferire, questo è innegabile. Vedo però in questa discontinuità, nel divenire continuo di saperi e attitudini, un vicendevole arricchimento. Sono sicuro che ogni professionista lascia in azienda un po' di sé e del proprio sapere, sono altrettanto convinto che Sintecnica lasci ad ogni soggetto che ha avuto modo di viverla un po' della sua essenza.

Il progetto a cui state lavorando ora o comincerete presto a lavorare?

Stiamo lavorando ad un progetto dedicato alla white economy che ritengo essere veramente interessante. Si tratta di un impianto che unisce tutti i key aspects della tematica ambientale: la produzione di energia da fonte rinnovabile, l'impiego di materiali di recupero e un impatto emissivo pari a 0. L'aspetto innovativo e caratterizzante la soluzione che stiamo sviluppando risiede nella possibilità di processare diverse materie, potendosi inserire anche nel segmento del waste treatment, oltre a quello della generazione di energia e calore e della cattura della CO2. Insomma: una soluzione nuova.

Di fatto saranno impiegate materie prime ma anche materie prime seconde, quindi scarti di lavorazione oppure rifiuti di natura vegetale, animale, sintetico o minerale. Non appena saremo pronti vedrà che ne sentirà parlare!



Maria Pia Prestigiacomo
CEO VED

Specialisti negli interventi di manutenzione industriale on site

Come risponde la sua azienda alla crisi? Ci spiega come avviene la progettazione e sviluppo di progetti di successo?

La VED, azienda presente sul mercato da oltre 50 anni e che rappresento, opera nel mondo dell'Oil & Gas nei settori metalmeccanico, civile e industriale attraverso le sue quattro divisioni: produzione di sistemi di tenuta, servizi specialistici di manutenzione industriale, controllo e monitoraggio di emissioni fuggitive, fornitura e montaggio di materiali plastici e in vetroresina per il trasferimento e per il convogliamento di fluidi.

Indubbiamente siamo in un momento di grandi cambiamenti socio-culturali, soprattutto in ambito industriale, che interessano anche il nostro settore: mi riferisco alla rivoluzione 4.0, al cognitive data computing e alla sempre più complessa parte burocratica necessaria per iniziare qualsiasi attività produttiva. È risaputo che la parola crisi, spesso inflazionata, ha comportato la necessità di affacciarsi a nuovi contesti. Noi abbiamo dovuto affrontare la crisi principalmente per fattori specifici, come l'assenza totale di investimenti pubblici legati ad uno dei nostri settori di punta ed i radicali cambiamenti verificatisi nei poli industriali a livello nazionale. Affrontarla non è stato facile, ma possiamo affermare che uno dei nostri punti di forza, sul quale continuiamo ad investire, è il nostro management. Poter contare su un team di persone dalle altissime competenze tecniche e dalla lunga esperienza, sensibili all'evoluzione e alle esigenze dei nostri clienti e del mercato in generale, ha fatto sì che l'azienda negli anni abbia mantenuto i suoi settori storici, arricchendo l'offerta di una varietà di prodotti e servizi sempre più specializzati e aderenti a clienti e mercati differenti.

Abbiamo potuto soddisfare i nostri clienti offrendo un prodotto/servizio su misura, come un sarto. Questo ci ha permesso di distinguerci dai nostri concorrenti: ad esempio, abbiamo realizzato guarnizioni industriali ad-hoc, progettate dai nostri uffici tecnici, per perfezionare l'intero processo di manutenzione legato al miglioramento dell'affidabilità della giunzione flangiata nel tempo. Siamo riusciti a fornire ai no-

stri clienti sicurezza e risparmio economico, garantendo la possibilità di effettuare riparazioni senza la necessità di interrompere il ciclo produttivo.

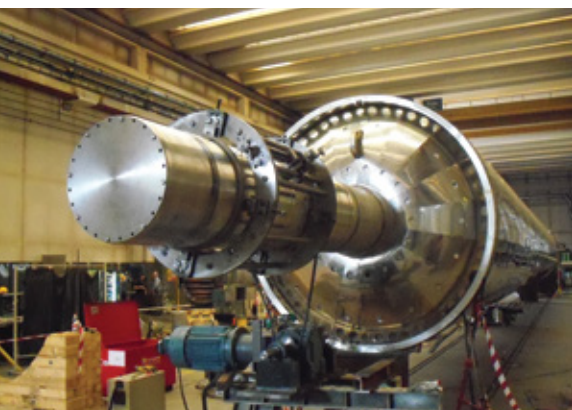
Un altro esempio di come combattiamo la crisi è l'aver inserito al nostro interno un team dedicato allo sviluppo di applicazioni software specifici al tipo di attività da svolgere on-site durante le attività di fermata, per migliorare sia la gestione dei dati che il risultato finale delle attività manutentive. Su tutte, la principale risposta che l'azienda ha trovato alla crisi sta nella diversificazione delle attività, la maggior parte complementari a quelle che storicamente sono state il core business dell'impresa ma con maggiore attenzione agli aspetti che, in qualche modo, hanno potuto dare ai ns.clienti un valore aggiunto in termini di sicurezza e attenzione all'ambiente. I progetti che hanno avuto successo hanno sempre un denominatore comune: la voglia di fare bene, l'amore e la passione per quello che si fa. Il progetto passa sempre attraverso l'analisi del problema che si vuole affrontare, studiando i dati e le informazioni storiche dell'apparecchiatura da trattare o del servizio sino a quel momento eseguito. Si approfondisce l'impiego di eventuali soluzioni tecniche e, dopo una puntuale progettazione, si passa alla realizzazione del prototipo del bene/servizio da avviare, effettuando test sia di laboratorio sia in campo, spesso in partnership con il cliente finale, e analizzando i risultati ottenuti.

L'esito positivo delle varie prove consentirà la commercializzazione del bene o del servizio offerto alla clientela.

Ci racconta uno degli ultimi successi dell'azienda? Per chi è stato fatto? Quando? A che costi e che guadagni? Quali erano gli obiettivi?

Uno degli ultimi successi dell'azienda è stato la possibilità di risolvere un problema di tenuta su degli scambiatori di calore ad aria. L'analisi del problema, lo studio del sistema di tenuta e la capacità di progettare un nuovo ha consentito la risoluzione del problema, portando dei vantaggi all'utilizzatore in termini di affidabilità e sicurezza nel lungo termine con garanzia di risultato. I costi sono stati rappresentati, per la maggior parte, dalla ricerca della soluzione, dalla progettazione, dai vari test di laboratorio e dalle prove sul campo. I ricavi sono stati in linea con il business plan, anzi, hanno superato il goal prefissato. L'obiettivo che ci eravamo posti, trovare un prodotto che risolvesse il problema sottopostoci dal cliente e che fosse, nel contempo, predisposto per eventuali interventi di riparazione senza avere la necessità di fermare l'apparecchia-

Tornitura di alberi





tura, è stato raggiunto con successo. Subito dopo la fase sperimentale, abbiamo coperto il prodotto da brevetto a protezione e garanzia del lavoro svolto.

Quali sono le più recenti rivoluzioni della sua azienda?

L'azienda nell'ultimo decennio è stata in continua evoluzione. Per fare riferimento a temi attuali, posso affermare che la trasformazione del ciclo produttivo con l'avvento dell'industria 4.0 è già in corso.

Inoltre, svolgendo attività anche in un settore di servizi specialistici, la qualificazione tecnica e la certificazione delle competenze è senz'altro una delle ultime rivoluzioni che stiamo affrontando in azienda, nel rispetto della sicurezza e dell'ambiente in ogni nostra attività.

Abbiamo inoltre, da diversi anni, una Community Interna che agevola lo scambio di informazioni tra le varie figure in azienda; presenta vari forum tematici per lo sviluppo di progetti e la presentazione di idee innovative; permette di organizzare facilmente gruppi di lavoro all'interno dell'azienda.

Quanto pesa il mercato italiano per voi?

Il mercato Italiano per la nostra azienda costituisce circa l'80% del nostro giro d'affari.

Crediamo fortemente in un Made in Italy anche industriale, apprezzato e consolidato in tutto il territorio nazionale ed estero. In quasi mezzo secolo di attività più volte, grazie alla collaborazione

di tutto il nostro Team, siamo riusciti a raggiungere grandi risultati, ricevendo encomi che confermano il gradimento da parte dei nostri clienti.

Cosa manca all'Italia rispetto all'estero? Mi fa un esempio di un paese a cui guardate con attenzione?

Purtroppo mancano molte cose: manca il collegamento efficace scuola/lavoro, mancano le infrastrutture, mancano le grandi aziende, manca una collaborazione tra le piccole e medie aziende per potersi presentare all'estero, manca la flessibilità nel lavoro.

Noi in questo momento stiamo guardando a paesi come Egitto, Congo, Iran e, comunque, dove c'è la possibilità di dare un contributo, con la nostra esperienza, a settori attinenti le nostre attività nell'ottica di una costruzione e manutenzione qualificata per i servizi offerti, che diano nel tempo sempre maggiore affidabilità, in particolare per il settore dell'Oil&Gas.

Il mondo del lavoro internazionale sta andando verso la direzione della flessibilità, come risponde la vostra azienda? Può fare qualche esempio?

Un tempo si usava dire che perdere un'opportunità equivaleva ad aver perso un treno; oggi se rapportiamo il concetto di treno alla velocità con la quale nascono le occasioni di business o stiamo parlando di treni super veloci oppure ci riferiamo a shuttle. Il mercato di oggi cambia continuamente, tanto che sono apparsi più nuovi mestieri negli ultimi 50 anni che nell'arco di secoli passati. Sicuramente quell'azienda che oggi sa modellarsi il più possibile sulle richieste del proprio settore di mercato ha più chance di chi preferisce rimanere consolidato alle vecchie regole d'impresa.

Nel nostro piccolo sin dall'inizio abbiamo considerato un privilegio poter esportare il frutto della nostra esperienza ovunque e senza limitarci solo ad alcuni luoghi del globo. Nell'arco della storia aziendale abbiamo visitato diverse nazioni con l'obiettivo di instaurare rapporti di collaborazione. Ancor più oggi continuiamo a manifestare un elevato grado di flessibilità quando dobbiamo scegliere una strategia che permetta di essere presenti all'estero con un servizio piuttosto che con un prodotto, e viceversa. Ma abbiamo fatto di più, grazie allo studio ed alla ricerca; per fare un esempio: abbiamo creato una linea di prodotti esportabili all'estero con un kit di attrezzature dedicato, che ne permettesse anche l'applicazione di un servizio on-site specialistico ed a portata di tutti. In altri casi, invece, ci è bastato offrire il nostro know-how sfruttando quindi solo quella parte di azienda dedicata allo sviluppo di soluzioni ingegnerizzate.

Capitolo lavoro e formazione: chi sono i candidati ideali per l'assunzione?

Oggi la nostra ricerca di personale ha come condizioni imprescindibili una preparazione tecnica e una formazione di base sui concetti importanti legati ai principi della sicurezza e del rispetto delle norme.

A livello di formazione quali sono le discipline che non possono mancare ai vostri lavoratori?

Una formazione ad indirizzo tecnico, la conoscenza dell'Inglese, la conoscenza delle basi sull'utilizzo di software applicativi, la capacità di lavorare in team, una evidente sensibilità nei confronti della sicurezza e dell'ambiente.

Come avviene il ricambio generazionale nella vostra azienda? Siete soddisfatti?

Questo è un punto molto delicato. Le nuove generazioni sono già presenti in azienda e stiamo lavorando alla pianificazione di un'autonomia organizzativa per fornire loro un sistema organizzato e ben definito. Tutto ciò a vantaggio di una crescita culturale organica e graduale, necessaria ad acquisire la giusta esperienza per ricoprire ruoli apicali nell'organizzazione dell'azienda.

Il progetto a cui state lavorando ora o comincerete presto a lavorare?

La rivoluzione rappresentata dal web, con tutto ciò che ruota intorno ad esso. Stiamo iniziando a sfruttare le potenzialità del digitale facendo formazione, con diversi obiettivi: approssicare nuovi sistemi di vendita per il settore commerciale, sfruttando le strategie di Inbound Marketing anche per servizi ad alta specializzazione; monitorare la web reputation; perfezionare la formazione dei tecnici attraverso la Certificazione delle Competenze. Un altro progetto che stiamo coltivando con attenzione è quello della progettazione e costruzione di attrezzature per attività di machining on-site, attraverso l'innovazione avvenuta nel ciclo produttivo con l'implementazione di macchine a controllo. Tale attività, della quale peraltro abbiamo già esperienza, permetterà sempre più al cliente di effettuare operazioni di manutenzione e/o nuove installazioni, senza la necessità di trasportare il componente da lavorare presso un'officina, operazione a volte impossibile per ragioni di dimensione e/o peso. Ne derivano notevoli vantaggi in termini di costi manutentivi e qualità del lavoro, sempre nel rispetto dell'ambiente e della sicurezza.



Spianatura flangia



PlantPAX e la Connected Enterprise per affrontare le principali sfide del mercato

Con l'inarrestabile evoluzione tecnologica, le aziende per restare competitive devono aumentare la produttività ed eliminare le inefficienze dai processi operativi. Per affrontare le difficoltà a cui sono continuamente sottoposte, le aziende devono riuscire a integrare efficacemente persone, processi e tecnologie in una Connected Enterprise.

La Connected Enterprise consente di visualizzare in tempo reale i dati dei processi operativi, confrontare le prestazioni di impianti diversi, aumentare o diminuire rapidamente la produzione, gestire il consumo energetico e risolvere da remoto eventuali problemi a processi e impianti.

PlantPAX®, è un moderno Sistema di Controllo Distribuito, che rappresenta un componente essenziale della Connected Enterprise. Permette di

affrontare le principali sfide del mercato grazie a:

- Controllo e ottimizzazione a livello di impianto
- Architetture scalabili e modulari
- Architetture aperte, sicure e abilitate alla gestione delle informazioni
- Flessibilità nella fornitura e nel supporto

Il sistema PlantPAX consente di prendere decisioni più rapide ed efficaci e di rispondere in tempo reale alle richieste dei clienti e alle specifiche in rapida evoluzione. È tempo di riflettere sui vantaggi che un sistema di controllo distribuito moderno può offrire alle aziende.

Controllo e ottimizzazione a livello di impianto

Con l'implementazione di un unico sistema di controllo a livello di impianto, è possibile migliorare l'efficienza e la produttività a tutti i livelli.

Il sistema PlantPAX utilizza una piattaforma di automazione standard per semplificare l'integrazio-



La digitalizzazione della produzione sta rapidamente connettendo le macchine all'interno e all'esterno dell'impianto

ne tra aree di processo critiche e il resto dell'impianto. Integra funzionalità di controllo discreto, di processo, di sicurezza, delle informazioni e dei consumi energetici in un'unica infrastruttura. Elimina i possibili problemi dovuti ad sistemi di controllo eterogenei, con una conseguente ottimizzazione complessiva e una riduzione del Total Cost of Ownership (TCO).

Architetture scalabili e modulari

Il Sistema di Controllo Distribuito moderno PlantPAX offre un'ampia gamma di opzioni architetture per

garantire la massima flessibilità. La stessa piattaforma, ad esempio, può essere proposta sia per architetture standalone che per grandi architetture distribuite. Offre anche funzionalità di sistema scalabili, ideali per skid di processo e integrazione in tempi rapidi.

Aperto, sicuro e abilitato a gestire le informazioni

Poiché il moderno Sistema di Controllo Distribuito PlantPAX si basa su standard di comunicazione aperti e utilizza il protocollo Ethernet/IP come dorsale, le informazioni in tempo reale sono rapidamente disponibili in tutta l'azienda e il processo decisionale viene così migliorato.

Un sistema di controllo distribuito moderno contribuisce a migliorare la produttività integrando analisi e visibilità dei dati di produzione a livello dei sistemi aziendali, aumentando quindi l'efficienza.

Consente anche l'utilizzo di prodotti commerciali standard e supporta l'adozione della più recente tecnologia IT per il miglioramento della produttività. Soddisfa inoltre i requisiti di sicurezza industriale, a livello sia di singolo dispositivo che di intero impianto.

Rete flessibile di fornitura e assistenza

Il moderno Sistema di Controllo Distribuito PlantPAX consente di selezionare l'implementazione ottimale e di fornire ai team di lavoro l'assistenza necessaria in base alle loro esigenze. Per la fornitura di un sistema chiavi in mano è possibile contattare direttamente Rockwell Automation oppure un proprio integratore di sistemi di fiducia. La scelta è libera.



Sistema di controllo distribuito PlantPAX per molteplici settori industriali

Nidec

All for dreams

Ammodernamento di una centrale elettrica, Francia

Il nostro cliente sognava di ridurre
l'impatto ambientale del proprio
impianto migliorandone l'efficienza.

Nidec realizza.

Nel progetto di ammodernamento
volto a migliorare degli standard di
prevenzione e protezione,
si è deciso di sostituire il sistema
di avviamento della turbina a gas.
Nidec ASI ha progettato una soluzione
plug-and-play in container
che si è inserita perfettamente
nella struttura esistente, riducendo
i tempi di installazione ed evitando
di modificare il layout dell'impianto.



Soluzione in container

*Henri sogna di lavorare in un ambiente
che lo renda orgoglioso. Emissioni ridotte
e un minor impatto sull'ecosistema,
per una vita più sana non solo sul posto
di lavoro ma anche una volta tornati a casa.*

Nidec ASI, trasformare sogni in risultati.

Nidec ASI

www.nidec-industrial.com

Odorizzazione del gas naturale? Scopri come fare con i misuratori di portata ad effetto Coriolis

Precision Fluid Controls Srl, leader nella distribuzione di strumentazione per la misura e il controllo dei fluidi, è in grado di fornire una soluzione accurata, precisa e affidabile per la tua applicazione

Sapevate che il gas naturale è inodore? Io no...Ho sempre pensato che avesse un penetrante aroma sulfureo. Bene, pare che questo odore penetrante viene aggiunto di proposito al gas naturale. Vediamo perché. Poiché un gas naturale è combustibile e inodore per natura, il governo richiede l'attuazione di alcune misure di sicurezza. Molti paesi hanno stabilito delle norme di sicurezza sulla gestione dei gas naturali e hanno deciso quali gas devono avere un determinato odore. Questa procedura viene in larga misura eseguita dal reparto per la salute e la sicurezza del governo locale.

E l'odorizzazione del gas naturale?

La domanda di oggi verte su questo argomento. Perché il gas ha un odore se è inodore per natura? Ed è questo il punto in cui entra in gioco l'odorizzazione del gas.

L'odorizzazione del gas naturale funge da "agente di avvertimento" in caso di perdite. L'idea di base è che le persone possano percepire il gas in anticipo, perché se è presente troppo gas, questo può essere esplosivo. Come indicato nella figura, il limite inferiore di

Limit) e il limite superiore di esplosività (UEL, Upper Explosive Limit) sono di fondamentale importanza. Se la concentrazione della sostanza combustibile presente nell'aria è troppo bassa ($< \text{LEL}$), non avverrà nessuna combustione. Se la miscela è troppo ricca ($> \text{UEL}$), nell'aria è presente una grande quantità di gas e avverrà solo una combustione parziale. I gas diventano pericolosi nell'intervallo tra LEL e UEL. Pertanto, è estremamente importante che le persone nelle vicinanze avvertano l'odore del gas in tempo, prima che la concentrazione sia troppo alta e superi il LEL. Come risultato, nelle norme di sicurezza è indicato che il gas naturale deve essere rilevabile a un livello di concentrazione del 20% del LEL e questo si ottiene mediante l'odorizzazione. È superfluo specificare che l'odore usato nel gas non è dannoso per la salute umana.

Quando viene aggiunto un odore al gas?

Dipende dal tipo di linee del gas. Conosciamo le "linee di distribuzione" e le "linee di trasmissione". Le linee di distribuzione sono sistemi di utenze locali per il gas naturale che comprendono la rete del gas e le linee di servizio, come il gas commerciale usato negli ambienti domestici. Tutte queste linee di distribuzione devono essere odorizzate. Per le linee di trasmissione invece, la necessità di odorizzazione è stabilita dalle norme.

THT, Tetraidrotiofene

Per l'odorizzazione sono disponibili molte sostanze odoranti diverse, come il Tetraidrotiofene (THT) e il Mercaptano. La scelta dell'odorizzante dipende dalle proprietà del gas da odorizzare, dalla disposizione delle tubazioni, dalle condizioni ambientali



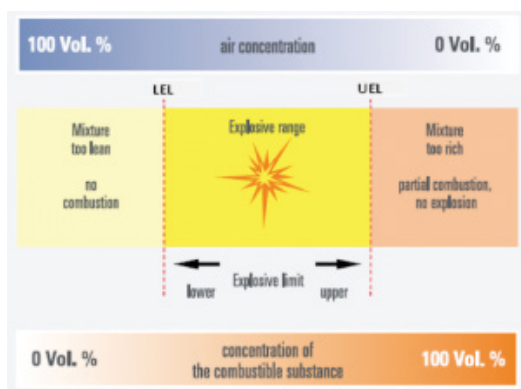


Figura LEL (Limite inferiore di esplosività) e UEL (Limite superiore di esplosività)

re una pompa a cilindrata fissa. Tuttavia, la scarsa portata del gas con l'uso di una pompa per l'iniezione a lotti può causare rimanenze di THT liquido nei condotti del gas. Il THT può non miscelarsi bene con il gas e può avere una concentrazione errata. Un'iniezione omogenea di THT è pertanto migliore. Oltre a questo, il THT è un odorizzante relativamente costoso che rende necessaria un'iniezione estremamente precisa. Una soluzione migliore sarebbe quella di usare una pompa in combinazione con un regolatore del flusso di massa a effetto Coriolis, nel nostro caso il dispositivo mini CORI-FLOW™. Lo strumento a effetto Coriolis rende possibile una dosatura continua e precisa allo stesso tempo.



ecc. Il Tetraidrotiofene o THT è un odore ben conosciuto. Il THT, in condizioni ambientali, un liquido incolore e volatile con un odore sgradevole.

Erogazione controllata di THT usando i regolatori del flusso di massa

Bronkhorst ha avuto il piacere di sviluppare una soluzione per un cliente olandese, per aggiungere il THT al proprio biogas. Il biogas era generato dalla decomposizione anaerobica di materia organica e portato alla qualità del gas naturale per essere immesso nella rete del gas naturale olandese. Poiché il gas naturale in Olanda deve contenere almeno 18mg di THT per metro cubo di gas, il processo di aggiunta del THT al gas commerciale doveva avvenire in modo estremamente preciso. L'approccio tradizionale per l'aggiunta del THT è quello di usa-

Aree pericolose

Un altro aspetto da considerare è la classificazione dell'area. Poiché in linea di massima i gas sono esplosivi, è molto probabile che l'ambiente in cui circola il gas venga classificato come area pericolosa. Le classificazioni più comuni (in Europa) vengono contrassegnate come zona ATEX 1 o 2. Assicuratevi solo di aver scelto il materiale giusto da usare. Per i processi come quelli di odorizzazione con THT, Bronkhorst può offrire soluzioni per le zone 1 e 2 ATEX/IECEx. Il nostro misuratore di portata CORI-FLOW Exd, per le applicazioni nella zona 1, è il frutto di una collaborazione con uno dei principali produttori nel campo della protezione antideflagrazione.



ITALIAN ASSOCIATION
OF INDUSTRIAL PLANT
ENGINEERING



ANIMP MULTIPHASE
FLOW ENGINEERING
SECTION



UNIVERSITA'
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

MFIP17

14th International Conference
on

MULTIPHASE FLOW IN INDUSTRIAL PLANTS

PRELIMINARY PROGRAMME

Hotel Acquaviva del Garda
Desenzano del Garda (Brescia), Italy

September 13-15, 2017

Sponsor



Under the patronage of

AIDIC

PRELIMINARY PROGRAMME

Wednesday - September 13th, 2017

8.30-9.00	Registration	
9.00-9.30	Opening	
9.30-11.10	Session 1	Basic Studies in Multiphase Flow
11.10-11.40	Coffee break	
11.40-13.00	Session 2	Fluid Dynamics of Solid-Fluid Suspensions
13.00-14.00	Lunch	
14.00-14.45	Invited lecture	Prof. Neima Brauner - Tel-Aviv University
14.45-15.50	Session 3	1D Modelling for Pipeline Simulations
15.50-16.20	Coffee break	
16.20-18.00	Session 4	Modelling and CFD in Multiphase Systems

Thursday - September 14th, 2017

8.30-9.00	Registration	
9.00-9.45	Invited lecture	Prof. Paolo Andreussi - TEA Sistemi e Università di Pisa
9.45-10.50	Session 5	Basic Studies in Multiphase Flow
10.50-11.20	Coffee break	
11.20-13.00	Session 6	Phase Change and Heat Transfer in Multiphase Flow Systems
13.00-14.00	Lunch	
14.00-16.00	Session 7	Modelling and CFD in Multiphase Systems
16.00-16.30	Coffee break	
16.30-17.50	Session 8	Experimental Characterization for Oil&Gas Applications
20.00	Social Dinner	

Friday - September 15th, 2017

8.30-9.00	Registration	
9.00-9.45	Invited lecture	Prof. Daniele Marchisio - Politecnico di Torino
9.45-10.50	Session 9	Multiphase Chemical Reactors
10.50-11.20	Coffee break	
11.20-13.00	Session 10	Modelling and CFD in Multiphase Systems
13.00-14.00	Lunch	
14.00-15.20	Session 11	Bubbly Flow
15.20-15.50	Coffee break	
15.50-17.10	Session 12	Experimental Measurements and Techniques in Multiphase Flow
17.10-17.30	Closure	

SCIENTIFIC COMMITTEE

Barry Azzopardi (University of Nottingham, UK)
Antonio Bennardo (ENI SpA, IT)
Gian Piero Celata (Enea Casaccia, IT)
Renzo Di Felice (Università di Genova, IT)
Alberto Di Lullo (ENI E&P Division)
Alberto Di Renzo (Università della Calabria, IT)
Dario Ercolani (ILF, Monaco - DE)
Brunello Formisani (Università della Calabria, IT)
Francesco Ferrini (Techfem, IT)
Mojtaba Ghadiri (University of Leeds, UK)
Paola Lettieri (University College London, UK)
Antonio Marzocchella (Università di Napoli, IT)
Alessandro Paglianti (Università di Bologna, IT)
Pietro Poesio (Università di Brescia, IT)
Luigi Raimondi (XPsim, IT)
Piero Salatino (Università di Napoli, IT)
Libero Sesti Osseo (Università di Salerno, IT)
Matteo Sironi (Flowserve, IT)
Alfredo Soldati (Università di Udine, IT)
Martin Sommerfeld (Martin-Luther Universität Halle, Wittenberg, DE)
Alessandro Terenzi (Saipem SpA, B.U. Onshore, IT)
Jose Manuel Valverde Millan (Universidad de Sevilla, ES)

ORGANIZING COMMITTEE

Pietro Poesio (Università di Brescia)
Francesco Ferrini (Techfem SpA, Fano)
Gian Piero Celata (Enea Casaccia, Roma)
Renzo Di Felice (Università di Genova)
Arianna Bonzanini (Università di Brescia)
Gianluca Losi (Università di Brescia)
Gian Paolo Beretta (Università di Brescia)
Anna Valenti (ANIMP, Milano)

- **SCIENTIFIC SECRETARIAT:** UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRESCIA-Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale (DIMI)
Arianna Bonzanini (a.bonzanini001@studenti.unibs.it)
- **CONFERENCE SECRETARIAT:** ANIMP ITALIAN ASSOCIATION OF INDUSTRIAL PLANT ENGINEERING – MILAN, Via Enrico Trazzoli, 6:
Beatrice Lestani (beatrice.lestani@animp.it)
Valeria Massari (valeria.massari@animp.it)
tel. +039 02 67100740

More info available at <http://animp.it/MFIP2017/>

PROSSIMI EVENTI ANIMP

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

Convegno Annuale Sezione Impiantistica dei Flussi Multifase 14th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIPHASE FLOWS IN INDUSTRIAL PLANT

13-14-15 settembre 2017 – Hotel Acquaviva – Desenzano sul Garda

Incontro dibattito

NUOVE PROSPETTIVE PER L'IMPIANTISTICA ENERGETICA POLITECNICO DI MILANO BOVISA CAMPUS

28 settembre 2017

Convegno Annuale Sezione Energia ANIMP –ATI Lombardia EOE ELECTRIFICATION OF EVERYTHING PASSAGGIO AL TUTTO ELETTRICO.

POSSIBILITÀ E PROSPETTIVE REALI, ALLA LUCE DEL
FATTO CHE TUTTO ELETTRICO NON SIGNIFICA TUTTO
RINNOVABILE

5 ottobre 2017 - Crowne Plaza Hotel- San Donato Milanese

23°Convegno Annuale Sezione Componentistica d'Impianto PREVISIONI E STRATEGIE DI MERCATO PER LA FILIERA DELL'IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

19 ottobre 2017 - Assolombarda (Auditorium Gio Ponti) Milano

OTTOBRE 2017

KIOGE 2017

25th Kazakhstan International Oil & Gas Exhibition and
Conference

Almaty (Kazakhstan), ... ottobre 2017

www.ies.co.it

GIS 2017

Giornate Italiane del sollevamento e dei trasporti
eccezionali

Piacenza, 5-7 ottobre 2017

www.gisexpo.it

OFFSHORE ENERGY 2017

Exhibition & Conference

Amsterdam (The Netherlands), 10-11 ottobre 2017

www.ies.co.it

KOGS 2017

The 3rd Kuwait Oil & Gas Show and Conference

Mishref (Kuwait), 23-25 ottobre 2017

www.ies.co.it

SAOGE 2017

The 9th Saudi Arabia International Oil & Gas Exhibition

Dammam (Kingdom of Saudi Arabia), ottobre 2017

www.ies.co.it

NOVEMBRE

OGT 2017

The 22nd Turkmenistan International Oil & Gas Exhibition
& Conference

Ashgabat (Turkmenistan), ... novembre 2017

www.ies.co.it

ADIPEC 2017

The Abu Dhabi International Petroleum Exhibition &
Conference

Abu Dhabi (UAE), 6-9 novembre 2017

www.ies.co.it

MCT PETROLCHIMICO

Mostra Convegno Tecnologie per l'Industria
Petrolchimica

30 novembre 2017

Crowne Plaza Hotel - San Donato Milanese

SETTEMBRE 2017

OFFSHORE EUROPE 2017

SPE Offshore Europe Conference & Exhibition

Aberdeen (United Kingdom), 5-8 settembre 2017

www.ies.co.it

OIL & GAS INDONESIA 2017

The 11th International Oil and Gas Exhibition

Jakarta, Kemayoran (Indonesia), 20-23 settembre 2017

www.ies.co.it

DICEMBRE

POWER GEN INTERNATIONAL

December, 5-7, 2017

Las Vegas,, NV, USA



Sezione
Automazione



Centro Studi
Statistici



Sezione
Componentistica



Sezione
Costruction



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	132
Programma corsi di formazione	143

Saipem: assegnate variazioni del contratto offshore del valore complessivo di 900 milioni di USD per la “Optimised Ramp Up phase” del progetto Zohr Field Development

Saipem ha concordato con Petrobel variazioni del contratto del valore complessivo di 900 milioni di USD per le attività di ingegneria, approvvigionamento, costruzione e installazione (EPCI) relative alla fase “Optimised Ramp Up” del progetto di sviluppo del campo gas di Zohr, il giacimento “super-giant” situato nel Mar Mediterraneo al largo delle coste egiziane.

Petrobel è una joint venture tra IEOC (filiale Eni in Egitto) e EGPC (Egyptian General Petroleum Corporation), ed è responsabile per lo sviluppo del campo di Zohr per conto di PetroShorouk, joint venture tra EGAS (Egyptian Natural Gas Holding Company) e IEOC.

Le variazioni dello scopo del lavoro includono l'installazione di una condotta per l'esportazione del gas del diametro di 30 pollici e l'installazione di una condotta di servizio del diametro di 8 pollici, nonché attività EPCI per lo sviluppo in acque profonde (fino a 1700 mt) di 4 pozzi e l'installazione di cavi ombelicali. I lavori inizieranno a luglio 2017 ed è previsto che si concludano entro la fine del 2018.

Per assicurare il rispetto degli obiettivi fissati dal Cliente, Saipem impiegherà alcuni mezzi navali altamente qualificati della propria flotta quali: il Ca-



storone, nave di ultima generazione specializzata nella posa di tubi in acque ultra-profonde; la Saipem FDS2 e la Saipem 3000, mezzi per lo sviluppo di campi sottomarini, nonché il Castoro Sei per la posa e il Castoro 10 per l'interro di condotte.

“Siamo soddisfatti che le nostre attività di sviluppo del giacimento Zohr siano in linea con le sfide tempistiche previste dal Cliente”, ha commentato Stefano Cao, AD di Saipem. “Anche nell'esecuzione di questa ulteriore fase di sviluppo, utilizzeremo i nostri mezzi tecnologicamente più avanzati e faremo leva sulle nostre comprovate capacità e competenze affinché venga assicurato il raggiungimento degli obiettivi del nostro Cliente. Questa acquisizione conferma e consolida la nostra presenza nell'area del Mediterraneo orientale e segna un ulteriore successo di Saipem nel segmento SURF (subsea, umbilicals, risers, flowlines) dell'E&C Offshore”.



ABB DALMINE

Arriva la nuova camera climatica per i test ambientali

Grazie al potenziamento del Laboratorio Prove Sperimentali, lo stabilimento ABB di Media tensione di Dalmine offre oggi ai propri clienti, ad altre realtà del Gruppo e a terzi un servizio più avanzato e completo di garanzia della conformità ambientale delle apparecchiature.

Come è noto, per commercializzare la quasi totalità dei componenti meccanici ed elettronici - siano essi semplici apparecchi o sistemi complessi - è necessario garantire agli acquirenti che le prestazioni e i livelli di affidabilità per i quali sono stati progettati siano mantenuti in tutte le condizioni operative e ambientali cui potrebbero essere sottoposti nell'arco della loro vita utile. Per i prodotti realizzati presso lo stabilimento di Dalmine, la garanzia della loro resistenza a determinate condizioni ambientali, e quindi della loro conformità ai requisiti normativi e alle specifiche dei clienti, si basa sui risultati di appositi test di laboratorio.

Il rinnovamento della camera climatica

Nel 2016 è stato avviato un importante progetto per ampliare le capacità del Laboratorio Prove Sperimentali nel campo delle prove ambientali, che ha permesso allo stabilimento di assumere la leadership in ABB nel settore della media tensione. È stata infatti studiata e realizzata una nuova camera climatica in grado di rispettare le più severe condizioni richieste dalle normative internazionali in termini di valori di temperatura, umidità e dimensioni. La progettazione è stata curata dai tecnici del Laboratorio stesso in collaborazione con un'azienda specializzata nella costruzione di questo tipo di strutture.

Un grande passo avanti

Le prestazioni del nuovo impianto sono veramente formidabili soprattutto se riferite alle dimensioni messe in gioco dalla camera stessa. Con un volume interno di 90 metri cubi, questa può contenere oggetti delle dimensioni di un SUV e del peso di due tonnellate e sottoporli a cicli termici con escursioni da -70 °C a + 90 °C, con un gradiente termico in raffreddamento e riscaldamento di 4 °C/min e con valori di umidità relativa compresi tra il 10 e il 98 per cento. Grazie al livello delle performance ottenuto, a Dalmine è oggi possibile effettuare test che soddisfano i requisiti di una gamma più vasta di standard internazionali e specifiche ENEL e in particolare:

- IEC 62271-304: prova di invecchiamento artificiale accelerato di livello 1 e 2;
- DJ 1203: prova di invecchiamento artificiale accelerato secondo standard ENEL;
- DY1000 6.1.12: verifica ermeticità rispetto alle variazioni termiche ripetute;
- IEC 62271-100: verifica meccanica alle basse e alte temperature;
- IEC 60068: tutta la serie 2-1, 2-2, 2-14 per la verifica del comportamento a freddo e caldo e 2-30 freddo/caldo combinati in umidità.

AMEC FOSTER WHEELER

L'azienda si aggiudica contratto di progettazione per ammodernamento impianto FCC in raffineria in Italia



Amec Foster Wheeler ha acquisito da ISAB Srl, una Società del Gruppo Lukoil, un contratto di progettazione nell'ambito della fermata della raffineria di Priolo in Sicilia, prevista per il 2018.

Lo scopo del lavoro include la progettazione in sede ed in cantiere, stima dei costi d'investimento e assistenza tecnica durante la fase di costruzione.

Marco Moresco, President of Downstream Capital Projects Europe, Middle East and Africa di Amec Foster Wheeler, ha dichiarato:

"ISAB è un cliente di Amec Foster Wheeler sin dagli anni '70. Metteremo a disposizione del cliente le nostre eccezionali competenze negli impianti di cracking catalitico a letto fluido, per il successo di questo complesso turnaround."

Amec Foster Wheeler è riconosciuta a livello mondiale come una delle più competenti società di progettazione e costruzione di unità di cracking catalitico del residuo e a letto fluido (RCC/FCC), con più di 50 anni di esperienza. Negli ultimi 30 anni, la Società è stata coinvolta in oltre 250 progetti RCC e FCC: ha progettato e costruito oltre 40 nuove unità e realizzato più di 200 interventi di revamping per oltre 50 raffinerie in 30 Paesi nel mondo.

ANSALDO ENERGIA

Nuovo contratto di service di lunga durata per quattro impianti a ciclo combinato in Italia

IREN Energia, società controllata della multiutility IREN quotata alla Borsa Italiana, ha assegnato ad Ansaldo Energia un contratto globale di Long Term Service Agree-

AVEVA World Italy User Meeting 2017

5 ottobre 2017, EDIT Milano – Via Pietro Maroncelli, 14, Milano

AVEVA vi invita all'evento AVEVA World Italy User Meeting 2017 che si svolgerà quest'anno presso EDIT Milano.

L'evento annuale italiano di AVEVA è aperto sia agli Owner Operators che agli EPCs e si rivolge ad utenti finali, coordinatori CAD, manager e decision makers.

L'incontro vi offrirà l'opportunità di incontrare il team AVEVA, aggiornarvi in anteprima sulle nostre tecnologie e conoscere i benefici dell'utilizzo delle nostre soluzioni tramite anche la testimonianza diretta dei clienti.

Visita il sito dell'evento per maggiori dettagli e per l'agenda della giornata.

Registrazione Online : <http://www.cvent.com/d/x5qry5/4W>



ement valido per gli impianti a ciclo combinato di Torino Nord, Moncalieri 2, Moncalieri 3 e Turbigio, situati nel nord ovest italiano, nelle vicinanze di Torino e Milano. Il valore complessivo del contratto è superiore a 100 milioni di Euro. Già nel corso degli anni passati Ansaldo Energia aveva fornito servizi di manutenzione per le centrali a ciclo combinato di Torino e di Moncalieri e ora, grazie

a questo nuovo contratto, diventerà l'unico fornitore di service anche per la manutenzione dell'impianto di Turbigio.

Messo in servizio nel 2008, l'impianto di Turbigio, ciclo combinato della potenza di 800 MW, è dotato di due turbine a gas Siemens SGT5-4000F, due generatori Siemens SGEN5-2000H e una turbina a vapore Siemens SST5-3000 in configurazione multi-shaft. L'acquisizione

di questo nuovo contratto conferma la fiducia di IREN nella flessibilità di Ansaldo Energia e nelle sue capacità di operare sia su tecnologie proprie che, in qualità di OSPTM (Original Service Provider, fornitore di attività di service su tecnologie terze), su differenti tecnologie e consente di proseguire la costante crescita del business del Service del Gruppo Ansaldo Energia su macchinari costruiti da altri OEM (Original Equipment Manufacturer, fornitori di macchinari di tecnologie originarie).

L'azienda si aggiudica un contratto di service negli Emirati Arabi Uniti per impianti equipaggiati con macchine di diverse tecnologie

Nell'ambito delle proprie responsabilità O&M, Asia Gulf Power Service Company (AGPS) ha assegnato ad Ansaldo Energia un contratto di service per le centrali "Taweelah Initial B" (IB) e "Initial B Extension" (IBE), situate nel sito di Taweelah Power and Water Complex, a circa 70km da Abu Dhabi. La centrale Taweelah B fornisce all'Emirato di Abu Dhabi una potenza netta di 2.000 MW e una produzione netta di acqua pari a 160 milioni di galloni imperiali al giorno (MIGD).

Il contratto con Ansaldo Energia richiede la presenza permanente di personale per la manutenzione, da fornire in loco, e copre tutte le revisioni programmate, oltre ad attività di manutenzione preventiva e correttiva sui principali componenti rotanti, solo per gli impianti IB e IBE di Taweelah; la nuova centrale, New B Extension (NBE) di Taweelah B, non è compresa.

La centrale elettrica Taweelah IB è composta da sei turbine a vapore Alstom accoppiate a sei generatori ABB, mentre la centrale Taweelah IBE comprende due turbine a gas GE Frame 9E, una turbina a vapore GE e tre generatori GE. Sono compresi anche i condensatori e gli ausiliari dell'impianto. Ansaldo Energia fornirà tutte le parti di ricambio necessarie, compresi i componenti delle parti calde e il loro ricondizionamento.

L'assegnazione del contratto da parte di AGPS rappresenta un ulteriore incremento della localizzazione e delle attività di service di Ansaldo Energia in Medio Oriente. Di questo fanno parte l'espansione della capacità e delle potenzialità del Centro di Riparazione d'Eccellenza ad Abu Dhabi, Ansaldo Thomassen Gulf (ATG), e l'apertura del Middle East Service Support Hub, a Jebel Ali. Ciò inoltre conferma la fiducia di AGPS nelle capacità di Ansaldo Energia come OSPTM, capace di operare su tecnologie multiple in un impianto completo, cioè di



Nella foto il momento della firma del contratto con Filippo Abba', Amministratore Delegato Ansaldo Energia, e Giuseppe Bergesio, Amministratore Delegato Iren Energia)



FREIGHT FORWARDING - PROJECT LOGISTICS

ONE RELIABLE SOLUTION FOR ALL YOUR SHIPPING DEMANDS



Project Logistics Department : via Forlanini 21/23 - 20134 Milan - Italy
Tel : +39 02 576901 info.projectforwarding@fagioli.com

Project Logistics



Freight Forwarding



Door-to-door Projects



Airfreight



Worldwide Shipping Activity



Heavy Road Transport





effettuare service su macchine per la generazione elettrica prodotti da diversi OEM (Original Equipment Manufacturer, produttori di componenti tecnologicamente propri), nel rispetto degli elevati e reciproci standard in tema di ambiente, salute e sicurezza.

DHL FREIGHT

**Per Saint-Gobain massima puntualità con Euroconnect
Spedizioni groupage fino a 2.500 kg in import-export verso i maggiori poli europei, grazie al servizio Euroconnect, che garantisce tracciamento online e un customer service ad hoc**

Massima puntualità e gestione flessibile ma centralizzata per le varie divisioni: sono queste le esigenze che Saint-Gobain, leader mondiale nei mercati della costruzione che produce e distribuisce nuove generazioni di materiali per l'edilizia sostenibile, ha richiesto per la gestione logistica delle sue spedizioni europee. A queste esigenze ha risposto DHL Freight, con quasi 1.000 spedizioni effettuate nel corso del 2016 tramite intermodale e servizio Euroconnect. La gestione dei trasporti ottimizzata è uno degli elementi chiave per l'efficienza di import ed export, soprattutto in un campo come quello dell'edilizia in cui una spedizione in ritardo può fermare un intero cantiere: per questo DHL Freight garantisce l'arrivo tassativo delle spedizioni nei tempi previsti. Inoltre Saint-Gobain si suddivide in marchi specifici, ciascuno con esigenze di spedizione peculiari ma avendola necessità di una gestione unica. Il servizio Euroconnect door-to-door fino a 2.500 kg garantito da DHL Freight ha permesso di rispondere alle necessità di precisione, puntualità e flessibilità richieste da Saint-Gobain. Si tratta di un servizio per spedizioni groupage pallettizzate e non, con consegne

giornaliere tra i maggiori poli economici europei e tracciamento online con notifica proattiva degli eventi e dettagli delle consegne. I poli logistici principali coinvolti si trovano su tutto il territorio nazionale, e interagiscono con le sedi di Saint-Gobain in tutto il mondo. Inoltre da dicembre 2016 è stato attivato il servizio intermodale in ottica green: dall'Olanda le merci viaggiano su rotaia per una media di un carico a settimana, una scelta che permette di risparmiare sull'emissione di anidride carbonica nell'ambiente. Per qualsiasi problema o richiesta, è a disposizione una Control Tower, un customer service dedicato per tutte le divisioni di Saint-Gobain coinvolte.

"Saint-Gobain è il cappello di una molteplicità di divisioni e prodotti che richiedono una gestione univoca delle spedizioni, poiché nell'edilizia la puntualità è un requisito fondamentale per procedere nei lavori secondo le tempistiche stabilite. DHL Freight unisce alla garanzia di tempistiche certe e al customer service dedicato, alcuni servizi innovativi come il trasporto su rotaia, che ci permette di risparmiare anche sull'emissione di CO2 nell'ambiente" ha affermato Rosaria Reibaldi, Transport Manager di Saint-Gobain.

"La rapidità di risposta, la spiccata capacità di problem solving e la proattività nel gestire ogni esigenza del cliente, sono i punti di forza che DHL Freight offre attraverso la Control Tower dedicata ad hoc. Seguendo Saint-Gobain a 360 gradi riusciamo a venire incontro alle necessità di un business sfaccettato e distribuito sul territorio nazionale e internazionale, garantendo un servizio efficace ed efficiente" ha sottolineato Franco Balocco, Amministratore Delegato di DHL Freight.

HARPACEAS

L'azienda è partner esclusivo di coBuilder per l'Italia

Harpaceas, aziende leader per la promozione e diffusione in Italia della metodologia BIM (Building Information Modeling), ha recentemente siglato un accordo di rivendita esclusiva per l'Italia con coBuilder, software house norvegese produttrice delle piattaforme go-BIM e ProductXchange.

In una commessa gestita in modalità BIM, oltre al modello geometrico 3D del progetto, ricoprono un ruolo fondamentale le informazioni in esso contenute e i dati dei prodotti utilizzati nella commessa. Queste informazioni sono di diversa natura, file PDF, file Word, file Excel, file vettoriali (come ad esempio dichiarazioni di prestazione, schede di sicurezza, caratteristiche di prodotto e altro). Per una corretta gestione del flusso della commessa è necessario che tutti questi dati/informazioni siano affidabili e accessibili. Tutti gli attori che partecipano alla commessa, dall'Ente Appaltante, al General Contractor, dal costruttore al progettista necessitano di prodotti e dati correttamente strutturati e condivisibili.



GARBARINO®

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



www.pompegarbarino.com

UN SOCIO PER I SOCI

Errevi System, organizza un seminario dal titolo "La gestione ottimale dei documenti e dei processi di engineering nelle commesse EPC" che si svolgerà presso la sede ANIMP di Milano venerdì 15 settembre 2017 a partire dalle ore 10, dedicato al Caso di Successo di Renco SpA, un momento di confronto in cui le aziende potranno valutare le possibilità di miglioramento dei processi legati alle commesse EPC utilizzando EDM, l'applicazione di Engineering Document Management.



In questa occasione si potrà scoprire come ottimizzare i processi di engineering automatizzando:

- la gestione delle commesse con un unico strumento, configurabile in autonomia in funzione delle specifiche contrattualizzate con il cliente;
- la gestione degli step e dei percorsi di avanzamento dei documenti;
- il calcolo del progress di ogni step di documento;
- i transmittal in entrata e uscita;
- la gestione dei documenti legati al processo di procurement integrandoli con l'ERP Oracle JDE;
- l'accesso a tutta la documentazione di commessa tramite il file system;
- l'analisi dei flussi delle operations aziendali mediante un'innovativa soluzione di Process Mining

La partecipazione è gratuita ma è necessario iscriversi al link:

<http://www.errevi.com/htmlnews/iscrizione-15-9-17.html>

goBIM è la soluzione web based per fornire informazioni, dati e prodotti in modo strutturato, preciso, affidabile e accessibile da chiunque e ovunque da chi ne abbia bisogno, mantenendo la piena proprietà del produttore. goBIM non è una semplice libreria da cui scaricare oggetti 3D; goBIM consente di rendere ricercabili le informazioni e i prodotti; offre i dati in formati interoperabili per poterli scambiare facilmente tra software diversi: i dati e di prodotti sono strutturati secondo i requisiti più comunemente utilizzati; è inoltre disponibile in diverse lingue, rendendo dati e prodotti idonei alle esigenze di chi ne fa richiesta.

ProductXchange è uno strumento basato su cloud per Contractors e i loro clienti per fornire modelli di informazioni di Asset verificate e validate. ProductXchange consente al cliente e al Contractor di impostare i propri requisiti di dati, raccogliere i dati direttamente dai produttori e dai subappaltatori e avere un servizio automatizzato di convalida e verifica dei dati prima di condividerli e utilizzarli in modelliBIM o in sistemi di Facility Management.

"Quando si parla di gestione dei dati di prodotto, possiamo affermare che coBuilder è il leader di questo settore. Con le nostre esigenze e standard di dati, diamo loro fiducia da oltre 10 anni" Randi Lekanger, SKANSKA

coBuilder è un'azienda norvegese la cui missione è digitalizzare l'industria delle costruzioni. Da oltre 20 anni opera a livello internazionale per sviluppare tecnologie che creino un "passaporto digitale" per ogni prodotto per il mercato delle costruzioni. Oggi l'azienda si muove verso la digitalizzazione della commessa per pro-

muove un approccio aperto, standardizzato e collaborativo nella gestione dell'ambiente costruito. CoBuilder è presente all'interno di importanti organismi internazionali di standardizzazione, quali ISO, buildingSMART, CEN. In tempi in cui IoT (Internet of Things), e Industria 4.0, sono temi che interessano anche il mercato delle costruzioni le grandi quantità di datigenerate devono essere gestite in modo digitale con sicurezza e flessibilità. In questo contesto coBuilder offre soluzioni per la gestione di dati di prodotto basati su standard digitali e interoperabili.

HONEYWELL

L'azienda annuncia un rilevatore di gas fisso con connessione bluetooth per applicazioni commerciali e industria leggera

Honeywell (NYSE: HON) ha recentemente annunciato un nuovo rilevatore di gas fisso con connessione Bluetooth per applicazioni commerciali e industria leggera, che permette agli utenti di effettuare impostazioni e manutenzione del dispositivo tramite una semplice applicazione per smartphone. Il dispositivo a parete Sensepoint XCL tiene controllato l'ambiente per rilevare livelli pericolosi di gas specifici (ammoniaca, monossido di carbonio, acido solfidrico, diossido di azoto, ossigeno e gas infiammabili), garantendo in questo modo la sicurezza dei dipendenti e delle attività commerciali. Una volta impostata la



ASSOCIATO



UAMI

Associazione aziende di costruzione
e montaggio impianti industriali

Per il sostegno al:

44° CONVEGNO NAZIONALE ANIMP - UAMI

IMPIANTISTICA INDUSTRIALE ITALIANA: STRATEGIE PER LA LEADERSHIP

Genova, Magazzini del Cotone - 22-23 giugno 2017

si ringraziano:

Main Sponsor



Partner Sponsor



Supporting Sponsor



Con il patrocinio di:





connessione con lo smartphone su cui è installata l'applicazione, una sola persona è in grado di effettuare commissioning, manutenzione e gestione del rilevatore Sensepoint XCL, eliminando l'esigenza di una seconda persona in sala controllo. Semplifica inoltre la generazione dei report sul sistema previsti dalle normative vigenti. "Le attività commerciali e industriali si affidano alle tecnologie per il rilevamento di gas al fine di garantire la sicurezza delle persone e il funzionamento continuo delle attività commerciali. I rilevatori di gas che vantano procedure di installazione, utilizzo e manutenzione semplificate consentono di risparmiare tempo e denaro," spiega Duncan

Gooch, Product Manager presso Honeywell Industrial Safety. "La possibilità di controllare il rilevatore tramite un dispositivo portatile non solo permette utilizzo e manutenzione semplificati, ma consente anche agli utenti di generare i report previsti dalle normative ambientali e di sicurezza in modo semplice e veloce."

Sensepoint permette agli utenti di effettuare operazioni tramite connessione senza fili (fino a 10 metri di distanza) per agevolare impostazione e manutenzione. Può essere installato da un solo operatore. L'applicazione Sensepoint XCL di Honeywell consente all'utente di seguire procedure guidate per impostazione, calibrazione, collaudo e manutenzione, e permette agli utenti di generare i certificati dei test eseguiti, i report relativi alla



manutenzione e la documentazione. Sensepoint XCL è compatibile con vari controller (tra cui anche Touchpoint Plus di Honeywell) e sistemi di automazione degli edifici ed è raccomandato per molti ambienti commerciali e industria leggera, fra cui garage, parcheggi, ospedali, locali che ospitano caldaie, stazioni di rifornimento, cucine commerciali, terminali di autobus, magazzini, ambienti in cui vengono conservate batterie, edifici residenziali a più piani e banchine di carico. Honeywell è leader globale nelle tecnologie per il rilevamento di gas e offre la più ampia gamma di tecnologie di rilevamento sviluppate per proteggere i lavoratori e le attività commerciali da gas tossici o combustibili, composti organici volatili (COV) e altri gas pericolosi. I rilevatori di gas di Honeywell vengono utilizzati in migliaia di edifici commerciali, impianti industriali, raffinerie, impianti chimici, laboratori, impianti

produttivi, centrali energetiche e siti di trivellazione in tutto il mondo. I rilevatori di gas fanno parte dell'ampia gamma di prodotti e soluzioni per la sicurezza industriale offerti da Honeywell, che includono la linea completa di abbigliamento antinfortunistico (fra cui caschi, calzature, protezione uditiva, imbracature di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie e la protezione dall'elettricità, abbigliamento tecnico per soccorritori e abbigliamento protettivo per occhi, mani e piedi).

RACCORTUBI SPA Prime Company secondo CRIBIS



Sede centrale

Raccortubi Spa, azienda milanese che dal 1949 produce e distribuisce prodotti piping destinati ad applicazioni critiche principalmente per il settore Oil & Gas, ha ricevuto da CRIBIS / Dun & Bradstreet, società specializzata nelle informazioni commerciali su aziende italiane ed estere, il certificato di Prime Company.

Il riconoscimento, rilasciato sulla base del CRIBIS Rating a seguito dell'analisi di parametri quali l'anzianità aziendale, la solidità patrimoniale e le modalità di pagamento, attesta il massimo livello di affidabilità dell'impresa dal punto di vista delle relazioni commerciali, comprovando altresì il virtuosismo nei confronti dei comportamenti verso i fornitori.



Con solo il 7,6% di aziende CRIBIS Prime Company in Italia (dati CRIBIS a Dicembre 2016), l'ottenimento del certificato costituisce ancor di più un traguardo estremamente importante per Raccortubi Spa e per il Gruppo di cui è a capo, che, con le sue sedi produttive in provincia di Piacenza e le sue filiali distributive nel mondo, può vantare di una rete commerciale internazionale. Si tratta, dunque, di un rafforzamento di quelle partnership di lungo periodo con clienti e fornitori che il Gruppo ha saputo costruire nel tempo sia in Italia sia all'estero, prova che precisione, qualità e dedizione sono gli elementi fondanti della fiducia per proficue relazioni di business.

SICK Industry 4.0 e iper ammortamento possibili anche nell'analisi e nel monitoraggio delle emissioni

Cogenerazione, energia ed efficienza energetica sono le protagoniste della nuova edizione di mcTER, che quest'anno ha scelto come tema della mostra-convegno "La cogenerazione verso l'Industria 4.0". Per raggiungere l'obiettivo Industria 4.0 le aziende hanno bisogno di ammodernare i propri impianti, è innegabile. Ecco allora che la nuova legge di stabilità arriva in soc-

corso delle piccole, medie e grandi realtà che hanno bisogno di interventi di revamping, permettendo loro di accedere a finanziamenti importanti" afferma l'Ing. Alberto Pronzati, Sales Manager Process Automation CEMs & Process Analyzers di SICK S.p.A.

"Si parla molto di super e iper ammortamento, ma spesso non si pensa che queste agevolazioni possono essere applicate anche ai sistemi di analisi gas". Oltre ai noti beni strumentali con funzionamento controllato da sistemi computerizzati e/o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti, ai dispositivi per l'interazione uomo macchina e il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza sul posto di lavoro, infatti, l'allegato A della Legge 232/2016 indica tra i beni materiali soggetti all'iper ammortamento del 250% i sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità. Tra questi rientrano anche i sistemi di monitoraggio del processo per assicurare e tracciare la qualità del prodotto o del processo produttivo e che consentono di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica, ovvero i dispositivi per il controllo di processo e il monitoraggio delle emissioni. Nel corso di mcTER, l'Ing. Salvatore Squillaci, Product Manager Analyzers & Flow Solutions di SICK S.p.A., terrà il workshop "Sistemi SAE e SME per la cogenerazione a Biomassa e a BIOGAS - Le soluzioni integrate di SICK per accedere velocemente agli incentivi governativi previsti dal DM 6 luglio 2012 e dalla recente legge finanziaria 232/2016".



Bahri

National Flag Carrier of Saudi Arabia



SERVIZI MARITTIMI RO-RO, MERCI VARIE E CONTENITORI

SERVIZI DALL'ITALIA PER:

MEDIO ORIENTE - INDIA

Partenze ogni 20gg da: Genova e/o Livorno

Per	Transit Time
Jeddah	9 gg
Sohar	16 gg
Jebel Ali	17 gg
Abu Dhabi	21 gg
Dammam	22 gg
Mumbai	29 gg

* Prosecuzioni per Bahrein, Qatar, Kuwait, Iraq in t/s or sub. inducement, Karachi - Mundra, sub. inducement

Golfo / E. Coast USA - Canada

Partenze ogni 20gg da: Genova e/o Livorno

Per	Transit Time
Wilmington, NC	15 gg
Vera Cruz	20 gg
Houston	23 gg
Savannah	29 gg
Wilmington, NC	30 gg
Baltimora	32 gg
Halifax	35 gg

* Altri porti sub. inducement

SERVIZI DAL N. EUROPA PER:

Nord Europa - Middle East - India

Partenze Mensili da: Rotterdam, Gdansk, Bremerhaven, Antwerp, Tilbury, Bilbao

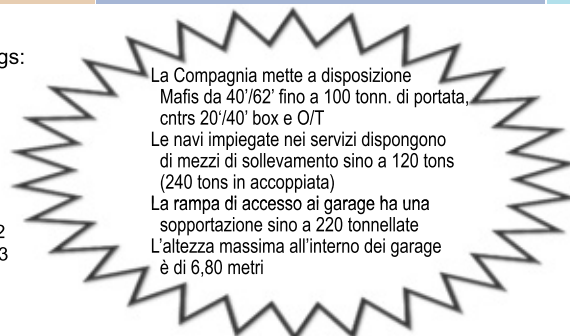
Per	Transit Time
Jeddah	12 gg
Abu Dhabi	24 gg
Jebel Ali	25 gg
Dammam	28 gg

* Prosecuzioni per Oman, Bahrein, Qatar, Kuwait, Iraq in t/s or sub inducement.

Per informazioni, quotazioni e bookings:

16128 GENOVA - Via Silvio Pellico 1
Telefono: +39 010 9831620
Fax: +39 010 9831778
Email: bahri.ge@delta-srl.it

57123 LIVORNO - Scali degli Isolotti, 11/22
Telefono: +39 0586 274431/274432/274433
Fax: +39 0586 274470 -
Email: bahri.li@delta-srl.it



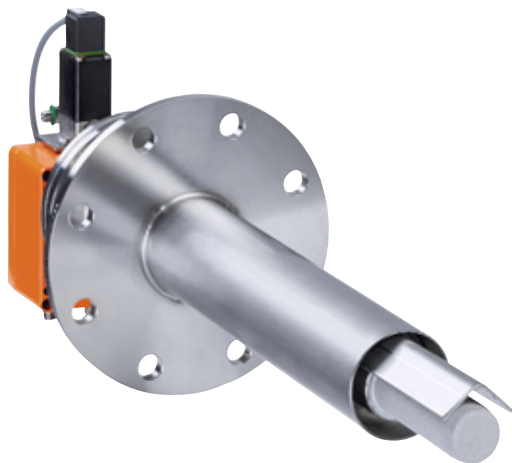
DELTA Agenzia Marittima s.r.l.

www.delta-srl.it

L'ampio portfolio di SICK, infatti, offre dai semplici sensori per il monitoraggio dell'ossigeno alla misura delle polveri fino a sistemi di analisi completi o misuratori combinati per la misura di polveri, portata, pressione e temperatura, tutti corredati da avanzati sistemi di condivisione delle informazioni registrate e capaci di rispondere alle aspettative sia della Legge di Stabilità del 2016 che ai decreti per la produzione di energia da FER non fotovoltaiche. Una nuova soluzione per la misura delle polveri a valle di filtri. La sicurezza di minimizzare l'impatto sull'ambiente nasce dalla certezza di una buona efficienza dei filtri, risulta quindi di fondamentale importanza un sistema in grado di verificare il residuo di polvere dopo il filtro e/o di rilevare anomalie come la rottura di una manica.

Tradizionalmente si pone poca attenzione a questa misura e ai costi che possono derivare da una scelta affrettata della tecnologia da utilizzare; avere un dispositivo totalmente immune alla variazione della velocità dei fumi, all'umidità e alla carica elettrica delle particelle, ed estremamente robusto allo sporco come il nuovo DUSTHUNTER SP30 di SICK permette di trovare una soluzione unica per tutti i tipi di filtro all'umidità.

Al contempo, si riducono i costi di gestione tramite una netta riduzione dei fermi impianto, tipici di soluzioni di misura non ottiche. La diagnostica, inoltre, permette di prevenire la necessità di manutenzione, pianificando le attività e garantendo una maggiore efficienza dell'impianto.



Alla base del funzionamento del DUSTHUNTER SP30 si trova la diffrazione della luce generata dalla presenza di particolato (scattering light), che consente di raggiungere elevate prestazioni di misura in termini di sensibilità strumentale e di rilevare stabilmente anche le concentrazioni minime. Combustioni ottimali grazie al controllo dei livelli di ossigeno. L'efficienza energetica passa anche dalla corretta regolazione del livello di ossigeno durante la combustione; una concentrazione troppo bassa, infatti, provoca una combustione incompleta e aumenta la concentrazione di CO nei fumi, mentre un'alta concentrazione dello stesso genera un'inutile perdita di calore. Per evitare questi inconvenienti, SICK propone ZIRKOR200 per combustioni fino a 1.600° C. La lun-

ghezza variabile delle sonde, e la varietà di interfacce disponibili rendono adatto questo sensore a numerose installazioni e applicazioni. Per innalzare la resistenza del dispositivo, soprattutto in condizioni corrosive, SICK ha ideato le tecnologie LongLife e LongLife2, che vanno a ricoprire la cella di misura evitando la dispersione della copertura in platino dell'elettrodo.

Questo rende il sensore molto più resistente e duraturo nel tempo, riducendo considerevolmente gli interventi di manutenzione.

ZIRKOR200 è interamente gestibile da remoto tramite ZIRKOR Remote, un'app attraverso la quale è possibile accedere ai dati di processo e a tutte le informazioni rilevate dall'analizzatore in tempo reale.

Completa il profilo del sensore una certificazione EN 15267 per il monitoraggio delle emissioni. Misurazione combinata di polveri, flusso, pressione e temperatura. Combi-probe CP100 di SICK combina in un unico dispositivo il polverimetro a luce diffusa DUSTHUNTER SP100, il misuratore di portata FLOWSIC100 PR, un sensore di pressione e uno per la misura della temperatura.

In modo compatto, con un solo foro al camino, è possibile così misurare la concentrazione di polveri, la portata fumi, pressione e temperatura. Il principio di funzionamento ottico del DUSTHUNTER con lo scattering in avanti e la misura della differenza del tempo di volo di un segnale ultrasonoro del FLOWSIC, non necessitano di alcuna regolazione meccanica, per una messa in esercizio più rapida e più sicura nel tempo. L'unità di controllo condivisa MCU unisce la misura e la diagnostica dei vari componenti e ne può rendere disponibili i dati attraverso rete Ethernet oltre che tramite i classici segnali analogici e digitali per gli stati.

Sistema di analisi modulare. Accanto alle tradizionali soluzioni di analisi estrattive con fotometri a caldo richieste per processi con esigenza di misura di componenti, quali acidi e ammoniaca, e alle versioni più avanzate richieste per applicazioni più complesse, il PowerCEMS50 di SICK è un sistema per la misura in continuo delle emissioni di impianti di combustione alimentati con combustibili fossili. Il sistema è costituito da un analizzatore SIDOR, che lavora nell'infrarosso, abbinato a un circuito di trattamento gas predisposto per la misurazione dei tipici componenti CO, NOx, SO2 e O2. Le dimensioni contenute del cabinet IP 54 rendono l'installazione possibile anche in qualsiasi contesto indoor, e può essere dotato di un sistema di condizionamento per operare in ambienti con temperatura superiore ai 35° C.



Programma Corsi ANIMP 2017

AREA COMPANY MANAGEMENT	
CONTRATTUALISTICA	
ELEMENTI DI CONTRATTUALISTICA NAZIONALE E INTERNAZIONALE, ANALISI DEI RISCHI E PERCORSI NEGOZIALI (2 giorni)	22-23 marzo
ELEMENTI DI CONTRATTUALISTICA NAZIONALE E INTERNAZIONALE: DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO (1 giorno)	4 maggio
IL CLAIM NELLA VITA DI PROGETTO: PREVENZIONE E APPROCCIO DOCUMENTALE (2 giorni)	6-7 giugno
IL VENTAGLIO DEI RISCHI DI PROGETTO: INDIVIDUAZIONE E GESTIONE OPERATIVA (2 giorni)	20-21 settembre
CONTROLLI	
I CONTROLLI AZIENDALI: L'UTILIZZO EFFICACE DEI DATI DISPONIBILI PER IL CONTROLLO DI GESTIONE (2 giorni)	9-10 maggio
I CONTROLLI AZIENDALI: IL CONTROLLO DI PROGETTO (2 giorni)	30-31 maggio
SOFT SKILL	
LA GESTIONE DEL CAMBIAMENTO IN AZIENDA: I PROCESSI E LE PERSONE (2 giorni)	9-10 novembre
COMUNICAZIONE E NEGOZIAZIONE NEI TEAM DI LAVORO (2 giorni)	18-19 maggio
SVILUPPO MANAGERIALE E LEADERSHIP SITUAZIONALE (2 giorni)	27-28 settembre
PUBLIC SPEAKING: LA BUONA COMUNICAZIONE (2 giorni)	11-12 ottobre
PROPOSAL MANAGEMENT	
IL PROPOSAL MANAGER (3 giorni)	22-23-24 novembre
PROPOSAL MANAGEMENT PER AZIENDE MANIFATTURIERE CHE OPERANO SU COMMESSA (3 giorni) (erogabile su richiesta aziendale - in house)	11-12 luglio
PROPOSAL MANAGEMENT PER AZIENDE CHE REALIZZANO SKID E MODULI DI IMPIANTO (3 giorni) (erogabile su richiesta aziendale - in house)	
AREA PROJECT MANAGEMENT	
PROFESSIONALE - IPMA COMPETENCE	
CORSO PROFESSIONALE SUL PROJECT MANAGEMENT SECONDO LA METODOLOGIA IPMA (6 giorni)	2-3-4 e 16-17-18 marzo 5-6-7 e 26-27-28 ottobre
PROJECT MANAGEMENT OVERVIEW - 3 giorni (erogabile su richiesta aziendale - in house)	
PROJECT MANAGEMENT HIGHLIGHTS - 2 giorni (erogabile su richiesta aziendale - in house)	
PREPARAZIONE ALL'ESAME DI CERTIFICAZIONE PROFESSIONALE IPMA - 3 giorni (erogabile su richiesta aziendale - in house)	
FORMATIVO DI BASE	
CONOSCENZE ESSENZIALI DI PROJECT MANAGEMENT PER LA GESTIONE OPERATIVA DEI PROGETTI (3 giorni)	21-22-23 febbraio (1a ed.) 21-22-23 giugno (2a ed.) 28-29-30 novembre (3a ed.)
SPECIFICI PER SETTORE	
GESTIONE DI UN PROGETTO PER LE AZIENDE MANIFATTURIERE CHE OPERANO SU COMMESSA - 3 giorni (erogabile su richiesta aziendale - in house)	

AREA PROJECT MANAGEMENT

GESTIONE DI UN PROGETTO PER LE AZIENDE CHE REALIZZANO SKID E MODULI DI IMPIANTO - 3 giorni	28-29-30 marzo
APPROFONDIMENTO	
LA VALUTAZIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO: METODI E APPLICAZIONI (1 giorno)	20 giugno
REPORTING DI PROGETTO (2 giorni)	13-14 settembre
BUSINESS GAME: PANAMA CHALLENGE (1 giorno)	22 settembre
AVVIO E CHIUSURA DI PROGETTO: CRITICITA' E OPPORTUNITA' (1 giorno)	29 settembre
L'UTILIZZO DEI SISTEMI INFORMATICI PER LA PIANIFICAZIONE ED IL CONTROLLO DI PROGETTO (3 giorni)	15-16-17 novembre
AREA EXECUTION PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI E INFRASTRUTTURE	
ENGINEERING	
LA GESTIONE DELLE INTERFACCE NELLA PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA (2 giorni)	7-8 novembre
MATERIAL ENGINEERING - COMPONENTI E MODULI DI IMPIANTO: INGEGNERIA, APPROVVIGIONAMENTI E LOGISTICA (2 giorni)	24-25 ottobre
CONSTRUCTION	
L'ANALISI DEI RISCHI NELLA COSTRUZIONE: OBIETTIVI E ASPETTI METODOLOGICI (1 giorno)	8 giugno
GLI APPALTI DI COSTRUZIONE, IMPIANTI E INFRASTRUTTURE. GESTIONE CANTIERE E AVANZAMENTI (2 giorni)	23-24 maggio
CONSTRUCTABILITY: INGEGNERIA E PROCUREMENT "CONSTRUCTION ORIENTED" (1 giorno)	16 maggio
LA PREFABBRICAZIONE NELLA COSTRUZIONE (1 giorno)	14 febbraio
COORDINAMENTO TRA LA GESTIONE DEL PROGETTO E IL CANTIERE (1 giorno)	19 ottobre
LA GESTIONE DELLA SICUREZZA NELLE COSTRUZIONI - (erogabile su richiesta aziendale - in house)	



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 in-house

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

Reporting di progetto

Milano, 13-14 Settembre 2017

La gestione del progetto è efficace se il processo di Comunicazione verso l'interno e verso le altre entità interessate e coinvolte nella sua realizzazione (Stakeholder) funziona in maniera appropriata. La Comunicazione risulta efficace se viene strutturata nella fase iniziale in funzione della tipologia, degli obiettivi e della realtà operativa del progetto in modo che sia Attendibile, Mirata e Tempestiva.

Nel processo di Comunicazione il "Reporting", in tutte le sue forme sia verso l'interno che verso l'esterno, è lo "Strumento chiave" che consente al Project Manager, al Team di lavoro, alla Direzione e a tutti gli altri Stakeholder, ognuno dalla propria angolazione, di avere sotto controllo l'intero progetto e poter prendere decisioni con ragionevole consapevolezza e confidenza.

Cosa affrontiamo nel corso?

- Quali sono i destinatari dei Report e rispettive necessità
- Varie tipologie di Report
- Impostazione e Contenuto dei Report
- Metriche e Indicatori principali (KPI)
- Costruire il Sistema di reporting di progetto
- "Format e template"
- Applicazione di standard documentali di uso corrente

Gli obiettivi del corso sono:

- costruzione di un piano di comunicazione
- definizione del flusso informativo e relative matrici responsabilità
- costruzione di un cruscotto di controllo del progetto

Per il Team di progetto è importante conoscere:

- quali sono le aree di inefficacia e inefficienza del progetto;
- chi si deve attivare per individuare le correttive actions;
- quali saranno le eventuali revisioni/modifiche introdotte al piano di progetto.

Il corso si rivolge a:

- Project Manager
- Componenti del Team di progetto
- Project Management Office (Project Engineer, Document Controller Project Control etc...)
- Funzioni Aziendali che si interfacciano col progetto

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

Il ventaglio dei rischi di progetto

Milano, 20-21 Settembre 2017

Le crisi in atto nei mercati e nella nostra stessa società civile rendono molto attuali le riflessioni che ognuno di noi può fare sui "rischi" a cui siamo esposti e sulle possibilità di fronteggiare situazioni anomale.

Ogni imprenditore o responsabile di un "iniziativa" di qualsiasi natura è consapevole dei rischi che sta correndo. Tuttavia spesso accade che ci si limiti a sensazioni e non si riesca ad approfondire i parametri connessi a questi possibili eventi.

Esistono invece metodi e tecniche, intuitive e non complesse, che possono aiutare efficacemente:

- alla puntuale individuazione dei rischi che le iniziative comportano
- alla definizione di probabilità ed impatti sul capitale aziendale
- ad una gestione efficace delle varie fasi operative, allo scopo di limitare le possibilità che qualcosa possa deviare da quanto inizialmente impostato.

È la disciplina chiamata **RISK MANAGEMENT**

Questa proposta formativa ha lo scopo di far conoscere ed iniziare ad applicarne gli elementi base. In modo semplice ma attraverso un approccio metodologico di analisi da sviluppare su casi di studio concreti e di crescente complessità, i partecipanti saranno condotti a valutare le impostazioni più adeguate per mitigare i rischi e intraprendere le possibili azioni per mantenere il progetto nei tempi, nei costi e nelle prestazioni attese.

Tra gli strumenti a disposizione delle aziende per fronteggiare efficacemente i momenti di crisi del mercato, la gestione dei rischi è tra i più efficaci. La gestione dei rischi è ormai diventata parte integrante del Project Management.

Ciò che sinora ha frenato molte organizzazioni, in particolare la Pubblica Amministrazione e le piccole/medie imprese, dall'approfondire i vantaggi legati all'utilizzazione di queste metodologie, è il timore di doversi poi dotare di organizzazioni e sistemi complessi e costosi.

È invece un problema di cultura imprenditoriale ed aziendale, non di nuove risorse: quelle già disponibili possono diventare esse stesse i migliori gestori dei vostri rischi. Questo approccio "risk based" è il vero cambiamento che ogni manager deve ottimizzare.

Questa proposta formativa si rivolge alle organizzazioni che vogliono reagire alla contrazione dei mercati e continuare a fare business in maniera competitiva, senza implementare soluzioni rigide ma impostando nuovi e pratici modelli di analisi di rischio, in relazione sia a offerte e/o contratti verso i Clienti sia per gli acquisti di beni e servizi dai fornitori.

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

Business game

Milano, 22 Settembre 2017

Panama Challenge è un *Business Game* sviluppato per far vivere ai partecipanti l'esperienza di essere responsabili di un Mega Project, l'espansione del Canale di Panama.

Durante il *game* i partecipanti verranno divisi in 5 gruppi, rappresentanti ognuno una diversa funzione della Panama Canal Authority (Construction, Operation, Finance, Comunicazione, Sales).

Saranno quindi responsabili degli obiettivi di progetto ma anche di quelli propri funzionali. Per raggiungere il successo dovranno imparare a comunicare tra di loro durante le diverse giocate per trovare le soluzioni che più avvantaggiano l'intero progetto piuttosto che la singola funzione.

In ognuna delle tre giocate del *Game* vivranno tre situazioni impreviste che metteranno a rischio gli obiettivi di progetto (Tempo, Costo, Scopo) ma dovranno fare anche attenzione alla soddisfazione degli Stakeholder (Governo, Azionisti, Media, ecc.); se alcuni di loro dovessero opporsi al progetto questo subirebbe dei gravi ritardi di completamento.

Al termine di ogni giocata si terrà un de-briefing per verificare lo status dei KPI e capire cosa non sta funzionando e perché. Si discuterà delle motivazioni che hanno portato le funzioni a fare determinate scelte e di come una visione parziale (funzionale) raramente consenta di prendere le decisioni più corrette.

I lavori sono in ritardo, il progetto continua a subire variazioni, gli imprevisti sono dietro l'angolo ma tutto deve essere finito per l'inaugurazione ufficiale. E tu, sei pronto a metterti in gioco?

I partecipanti avranno modo di verificare, attraverso i risultati conseguiti, la capacità propria e dei team di applicare le conoscenze delle metodologie di project management e di individuare le aree su cui intervenire per migliorare la preparazione di base.

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



Sviluppo manageriale e leadership situazionale

Milano, 27-28 Settembre 2017

Le aziende sono portate a competere in ambienti sempre più complessi e in continuo cambiamento e ciò porta i manager di struttura a focalizzarsi sui risultati di breve periodo, sulle attività di pianificazione e allocazione risorse e sul controllo del raggiungimento degli obiettivi.

Devono saper esprimere adeguata leadership, riuscire a indirizzare il team verso obiettivi comuni, far crescere e motivare i propri collaboratori e negoziare i conflitti interni.

Queste competenze non sono sempre innate o acquisibili con la *seniority*, ma possono e devono essere sviluppate e potenziate con percorsi formativi ad-hoc.

Il corso si pone, attraverso role playing ed esercitazioni, come una sorta di palestra per affinare e sperimentare le tecniche di people management.

Il corso è rivolto a:

- Responsabili di team
- Quadri e manager di linea e di staff
- Persone destinate ad assumere incarichi analoghi.

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

Avvio e chiusura di un progetto

Milano, 29 Settembre 2017

La fasi di avviamento e di chiusura di un progetto, in ogni settore industriale, sono largamente riconosciute di primaria importanza per il raggiungimento degli obiettivi non solo di progetto, ma anche aziendali. L'esperienza, infatti, ha indicato che molti progetti hanno subito sensibili ritardi nei tempi di realizzazione, mostrando inoltre che tali ritardi avvengono principalmente nella fase iniziale del progetto, relativamente allo start-up ed all'organizzazione generale, e il ritardo accumulato alla fine di tale periodo è difficilmente recuperabile.

La fase di project start-up riguarda la predisposizione del sistema di Project Management: politiche, organizzazione, procedure, risorse, strumenti, cui saranno affidati la pianificazione ed il controllo del progetto.

Il close-out è il processo che prevede il passaggio di competenza e responsabilità dal Contrattista al Committente e la chiusura di tutti i rapporti contrattuali. La fase di close-out deve essere pianificata e programmata già al momento dello start-up e gestita in maniera equilibrata sino alla fine.

La fase di project close-out rappresenta il momento più caratteristico nel processo di capitalizzazione delle conoscenze.

Nel corso vengono definite le metodologie per "avviare" e "chiudere" al meglio la "macchina progetto", rispettando gli obiettivi stabiliti dal contratto con il Committente (tempi, costi, qualità, scopo del lavoro, rischi).

Il corso è rivolto a Project Manager e a tutti i componenti dei team di progetto

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

Corso professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA (IPMA Competence Baseline)

Milano, 1° modulo: 5-6-7 Ottobre e 2° modulo: 26-27-28 Ottobre 2017

Gli obiettivi del Corso Professionale sul Project Management secondo la metodologia IPMA sono essenzialmente:

- Approfondire i concetti e le metodologie che sono alla base della “Gestione dei Progetti”
- Affinare le competenze professionali dei partecipanti nell'applicazione pratica di tali metodologie.

Il corso fornisce un inquadramento sistemico dei temi fondamentali del Project Management, seguendo le metodologie e le modalità d'approccio definite e codificate dall'Associazione Internazionale di Project Management (IPMA) nell'International Competence Baseline (ICB) e riconosciute a livello internazionale.

L'IPMA ha utilizzato i contributi teorici, metodologici e di esperienza nel campo del Project Management accumulati in quarant'anni di attività da parte dei 60 Paesi associati IPMA, distribuiti nei cinque continenti, raggiungendo l'obiettivo di sintetizzare in un Manuale semplice, ma nel contempo di notevole spessore culturale e metodologico (ICB), il migliore know-how oggi disponibile in tale disciplina.

Inoltre, il corso fornisce a ciascun partecipante, qualora fosse interessato alla Certificazione professionale di Project Manager secondo la metodologia IPMA, le conoscenze di base sulle quali si articola la Certificazione ANIMP-IPMA (Italian Certification Body).

Il corso è destinato a persone che operano nei settori industriali (manifatturiero, telecomunicazioni, informatica, impiantistica, infrastrutture ...), nei servizi (banche, assicurazioni, ...), negli enti pubblici (sanità, pubblica amministrazione,) e che hanno qualche conoscenza dei concetti su cui si fonda la “Gestione per Progetto” acquisita tramite lo studio teorico e/o la partecipazione attiva, operando all'interno di team di lavoro, alla realizzazione di progetti

Il corso sviluppa le “Competenze” nel campo del Project Management secondo tre dimensioni:

TECNICA: tratta i temi, gli approcci e le metodologie fondamentali per l'impostazione, la pianificazione e la gestione dei progetti

COMPORTAMENTALE: affronta i temi relativi alle capacità personali del Project Manager e di relazione con tutti gli “attori” coinvolti nel progetto

CONTESTUALE: si occupa del ruolo del Project Manager all'interno della organizzazione permanente della Società e della interazione con i vari aspetti del Business.

Il corso è orientato allo sviluppo delle Competenze che un responsabile della conduzione di un progetto, o di un programma, deve avere nel proprio bagaglio professionale. Ciò è ottenuto tramite una forte integrazione tra le metodologie gestionali di project management ritenute fondamentali e le competenze relative al comportamento personale ed alla interrelazione con la realtà esterna al progetto.

A tal fine viene fatto ampio uso dei workshop, durante i quali sono proposte esercitazioni, situazioni aziendali e casi reali, che sono esaminati in piccoli gruppi e, quindi, discussi in plenaria.

Lo svolgimento delle lezioni è affidato a docenti, con vasta esperienza sia nella conduzione di progetti sia nella formazione dei Project Manager, che provengono da Società di rilievo nei vari settori industriali e dei servizi e che hanno ottenuto la Certificazione IPMA. Il corso è caratterizzato da una trattazione dei contenuti strettamente correlata con le dinamiche che si sviluppano nelle Aziende durante la realizzazione dei progetti.

Il corso si conclude con un “Test Interattivo” che costituisce una revisione dei contenuti analizzati durante le sei giornate, al fine di consentire ai partecipanti di verificare il livello di apprendimento dei temi trattati ed ai docenti di evidenziare i collegamenti tra i vari argomenti e di approfondire gli aspetti più significativi.

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

Public speaking

Milano, 11-12 Ottobre 2017

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 corso 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.

Coordinamento tra gestione di progetto e cantiere/officine

Milano, 19 Ottobre 2017

Il corso esamina le problematiche tipiche che debbono essere affrontate e risolte nell'esecuzione di un progetto tra il cantiere e le altre funzioni aziendali interessate (ingegneria, approvvigionamenti, pianificazione, project management).

Il corso illustra anche quelle "rules of thumb" (regole comuni d'ingaggio) utili per tutti i coordinatori di progetto e manager delle varie discipline il cui lavoro si concretizza in cantiere.

I risultati del progetto risultano più o meno positivi, in funzione della ricerca comune del miglior compromesso alla soluzione dei problemi.

Il corso è realizzato in modalità workshop interattiva attraverso questionari e case studies, con riferimento a situazioni tipiche di progetto.

Il corso è rivolto a quanti, fra EPC e Imprese Appaltatrici, operanti nel settore impiantistico e delle infrastrutture, vogliono migliorare i processi di lavoro nell'ambito dell'esecuzione di un progetto.

Il corso indica soluzioni alle problematiche quotidiane del Cantiere derivanti da varie questioni quali: logistica non ben pianificata, ingegneria non ancora "approvata per costruzione", approvvigionamenti parziali e fuori sequenza, supervisione di cantiere incompleta o inadeguata, pianificazione della costruzione troppo sommaria o troppo dettagliata, avviamento dell'impianto, rapporti con gli stakeholders locali, requisiti contrattuali di sostenibilità e di contenuto locale.

Figure professionali a cui è rivolto il corso:

- Project Manager
- Contract Administrator/Manager
- Sub-Contract Engineer
- Proposal Manager
- Project Control Managers, Coordinator
- Technical Manager
- Procurement Manager
- Post Order Manager, Inspection/Expediting/Shipping Engineer
- Construction/Fabrication Manager
- Commissioning Manager

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

Material Engineering

Componenti e moduli di impianto: ingegneria, approvvigionamenti e logistica
Milano, 24-25 Ottobre 2017

Con riferimento agli elementi (tecnici e contestuali) dell'IPMA Competence Baseline (ICB) il corso prende in esame le fasi operative della gestione dei materiali necessari alla realizzazione di un impianto: offerta, progettazione/programmazione, ciclo acquisti, controlli ex works, logistica (trasporto e magazzinaggio in cantiere) e, infine, costruzione e/o assemblaggio.

L'analisi sui materiali è supportata dalle logiche/metodologie che mirano all'ottimizzazione del flusso di lavoro e ad una realizzazione senza "sorprese" del progetto.

I partecipanti sono condotti ad esaminare i concetti di base della metodologia del "Material Management", con focus costante sull'applicazione pratica degli stessi nella realtà aziendale.

Teoria e pratica di risk management applicato ai materiali - con ampia trattazione interattiva di case studies (workshop) - completano un quadro formativo altamente operativo e caratterizzato dall'esperienza gestionale del contesto ANIMP nel settore impiantistico.

I destinatari del corso sono coloro che operano e/o si interfacciano con la gestione dei materiali nei progetti impiantistici, in particolare nelle aziende medie e piccole, e che sono interessati ad approfondire la gestione dei materiali, esaminando in dettaglio il flusso di lavoro e le logiche che lo governano:

- Project Manager
- Personale operante nelle funzioni ingegneria, approvvigionamenti, cantieri

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

Smart Project Management

Il Lavoro ai tempi dello Smartworking

Milano, 3 ottobre 2017

Tutti parlano di smartworking, ma cosa vuol dire davvero per un'azienda lavorare smart?

Non è solo la possibilità di accedere al proprio pc o ai propri file di lavoro da remoto, ma anche e soprattutto cambiare il nostro approccio al lavoro e aumentare la collaborazione nel team utilizzando gli strumenti adeguati.

Il seminario ha lo scopo di illustrare alcuni **scenari di lavoro** possibili e spiegare come le tecnologie moderne, come smartphone e tablet, uniti ai software giusti, aumentino la **collaborazione in azienda** e l'**efficienza del lavoro**.

Agenda

9.00	<i>Welcome coffee e registrazione</i>
9.30	Presentazione ANIMP e IPMA
9.45	Microsoft Modern workplace, Luciano Fonzi (Microsoft)
10.00	Case history: Una normale giornata di lavoro, Claudio Ronco (<i>Allinace</i>)
11.00	<i>Coffee break</i>
11.15	Case history: Una normale giornata di lavoro, Claudio Ronco (<i>Allinace</i>)
12.15	Dashboard smartworking <i>Allinace Team</i>
12.30	<i>Domande e risposte</i>
13.00	Light lunch

Evento gratuito – per informazioni: formazione@animp.it

Rinnovo quota associativa 2017

dai forza alle tue idee e alle tue aspettative

- Servizio sindacale
- Assistenza sanitaria integrativa
- Consulenza previdenziale e fiscale
- Copertura assicurativa "Polizza Tutela Legale"
- 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.
- Ricevimento della rivista "Dirigenti Industria".
- Rivista digitale per i colleghi in servizio e senior.
- 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 Orientamento Multibrand.
- Servizio Tutoring.
- Sportello per la Consulenza Assicurativa Praesidium.
- Convenzioni sanitarie.
- Convenzioni formative.
- Convenzioni con le Università.
- Convenzioni 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.

Quote associative 2017

- euro 240,00 - dirigenti in servizio
- euro 120,00 - dirigenti in pensione
- euro 112,00 - dirigenti in pensione ante 1988

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

Euro 30,00 contributo una tantum per chi si iscrive per la prima volta.

Per un manager preparato alle nuove realtà
precursore consapevole del cambiamento

Indice degli inserzionisti

151 ALDAI

4a di Cop. AVEVA Group

3a di Cop. Cadmatic

141 DELTA Srl

88 DHL Global Forwarding

2a di Cop. Enexio Italy

135 Fagioli spa

137 Garbarino Pompe Spa

12 Hydac

55 Indra Srl

3 Iscotrans Spa

60 Maus Italia

124 Nidec ASI

6 Nippon Express

5 P.e.s. Srl

1 Power Electronics

7 Precision Fluid

84 R. STAHL Srl

20 Raccortubi

49 Simeco Spa

2 WEG ITALIA Srl

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



CADMATIC

Soluzioni Software

che rispondono alle tue esigenze



Vorresti cominciare a lavorare subito sul progetto e sul modello 3D anche su internet?

- ***Distribuire il lavoro localmente o globalmente***
- ***Gestire e distribuire i dati di progettazione in modo semplice***
- ***Navigare il modello 3D usando internet***
- ***Usare il modello 3D in cantiere su un tablet***
- ***Veloce da implementare e facile da usare***

Il software Cadmatic è sviluppato per società d'ingegneria, EPCs e O/Os per velocizzare i tempi di realizzazione dei progetti nel settore impiantistico.

Cadmatic migliora la tua competitività migliorando la qualità, riducendo gli errori e velocizzando le fasi di progettazione, prefabbricazione e montaggio.

Grazie alla semplificazione nell'accesso alle informazioni as-built insieme all'interoperabilità con altri software, Cadmatic migliora la semplicità e la sicurezza in impianto, rendendo accessibili i dati a tutte le parti coinvolte.

Il CoDesigner, sempre incluso nelle nostre licenze, ti permette di distribuire il progetto globalmente: così potrai scegliere le risorse migliori, dovunque siano.

La creazione automatizzata dei documenti per la prefabbricazione e il montaggio e l'interfacciabilità con altre soluzioni software sono funzionalità importanti per il successo dei nostri clienti.

Un numero sempre maggiore di clienti sceglie la nostra soluzione, ***tu cosa aspetti ad iniziare?***



www.cadmatic.com

Per maggiori informazioni puoi contattare:

CADMATIC ITALY

via Biagio Petrocelli 228, 00173 Roma, italy@cadmatic.com, www.cadmatic.com

AVEVA™

COMPLETO CONTROLLO SU PROGETTI COMPLESSI

Una soluzione per il Contract Risk Management rivolta ai decision makers per proteggere i capitali investiti, migliorare le performance e la redditività nell'esecuzione e gestione di asset di gran valore.

INCONTRARE ALCUNI DEI NOSTRI CLIENTI



FINO AL 5% DI RISPARMIO

\$500bn ASSETS

250 PROGETTI

 www.aveva.com/aveva_procon

 @AVEVAProCon

 linkedin.com/company/aveva

AVEVA ProCon