

# INGEGNERITORINO

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO

1  
2016



Spedizione in abb. postale Poste Italiane - 70% - DC. - D.C.I. - Torino

Rivista di aggiornamento tecnico scientifico

# nuova modalità d'invio del periodico

# INGEGNERITORINO



Come da delibera n. 279 del **5 aprile 2016**, si informano gli Iscritti che, a partire dalla pubblicazione 2/2016, il trimestrale INGEGNERITORINO sarà **ESCLUSIVAMENTE DIFFUSO IN FORMATO DIGITALE** a mezzo e-mail e consultabile sulla **Home Page** e alla pagina **“Rivista”** dell'**Area Media** del sito dell'Ordine  
*www.ording.torino.it\**

\* Chi desiderasse continuare a ricevere la rivista in formato cartaceo potrà fare la relativa richiesta inviando una e-mail all'indirizzo [ordine.ingegneri@ording.torino.it](mailto:ordine.ingegneri@ording.torino.it)

Editore



ORDINE DEGLI  
**INGEGNERI**  
DELLA PROVINCIA DI  
**TORINO**

Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Torino  
via Giovanni Giolitti, 1 - 10123 Torino  
Tel. 011 562 24 68 - Fax 011 562 13 96  
www.ordingtorino.it  
e-mail: ordine.ingegneri@ordingtorino.it

**Direttore Responsabile**  
Remo Giulio Vaudano

**Direttore Tecnico Scientifico**  
Alessandra Comoglio

**Direttore Coordinamento Redazione**  
Raffaele De Donno

**In Redazione**  
Vera Fogliato

**Segreteria di Redazione**  
Cinzia Tramontana

**Amministrazione e Redazione**  
Via Giolitti, 1 - 10123 Torino  
Tel. 011.5622468  
Fax 011.5621396  
redazione.ingegneritorino@ordingtorino.it  
www.ordingtorino.it  
Codice Fiscale 80089290011

**Consulenza Editoriale**  
Daniele Milano

**Impaginazione e infodesign**  
Cristina Ceconato

**Stampa**  
Stamperia Artistica Nazionale S.p.A.  
Trofarello (To)

**Hanno collaborato a questo numero:**  
Giorgio Borgonovo, Massimiliano  
Calasso, Marco Cantavenna,  
Michele Giacosa, Fulvio Gianì,  
Pietro Jarre, Ugo Micoli,  
Giovanni Raviolo, Valter Ripamonti,  
Massimo Rivalta

**In copertina:**  
Enzo Facciolo (colori di Beniamino  
Delvecchio), *Diabolik*, 2016  
illustrazione inedita  
© Astorina srl

Autorizzazione del Tribunale  
n. 881 del 18 gennaio 1954

# SOMMARIO

2 EDITORIALE  
*Remo Giulio Vaudano*

## SPECIALE EVENTO DI NATALE 2015

6 TRADIZIONE, INNOVAZIONE E  
SOLIDARIETÀ SOTTO L'ALBERO  
*Daniele Milano*

## INIZIATIVE ED EVENTI

18 IL CONTRIBUTO DEGLI INGEGNERI  
TRIENNALI AL CNL  
*Michele Giacosa*

20 FORMAZIONE E ACCESSO ALL'ALBO  
DEGLI INGEGNERI  
*Michele Giacosa*

24 SAPR: NORMATIVE E ANALISI DEL  
RISCHIO  
*Alessandra Camoglio*

26 PRINCIPI DI ETICA E DI SERIETÀ  
NELLA PROFESSIONE  
*Fulvio Gianì*

28 ALPINISMO: PASSIONE E  
TECNOLOGIA  
*Daniele Milano*

30 IL BINOMIO DONNA-INGEGNERE  
*Daniele Milano*

32 LE #SOVRAPPOSIZIONI TRA  
INGEGNERI, ALTRE PROFESSIONI E  
SOCIETÀ  
*Marco Cantavenna*

34 FONDAZIONE E POLITECNICO  
INSIEME PER AVVICINARE I  
GIOVANI AL MONDO DEL LAVORO  
*Massimo Rivalta*

## ATTUALITÀ

36 IL PROJECT MANAGEMENT E LA  
NORMA UNI ISO 21500  
*M. Calasso, U. Micoli, G. Raviolo*

44 LA GESTIONE DELLA  
CONOSCENZA TECNICA NEGLI  
STUDI PROFESSIONALI  
*G. Borgonovo, P. Jarre*

## CURIOSITÀ

52 DIABOLIK ED EVA KANT  
PASSEGGIANO PER RIVOLI  
*Daniele Milano*

54 MATISSE E "GLI ALTRI" COLORANO  
PALAZZO CHIABLESE  
*Daniele Milano*



FONDAZIONE  
DEGLI INGENNERI  
DELLA PROVINCIA DI  
**FOIT** TORINO

# JOBS ACT PER IL LAVORO AUTONOMO

## NORME POSITIVE PER LA PROFESSIONE?

Il disegno di Legge in oggetto, al momento in cui scrivo, è in discussione al Parlamento e potrebbe essere approvato ancora prima che questo numero della nostra rivista venga pubblicato. Vorrei comunque esprimere qualche primo commento, che poi magari potrà essere rivisto alla luce del testo definitivo che andrà in vigore.

Il 28 gennaio il Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali, Giuliano Poletti, ha approvato un disegno di legge recante **provvedimenti per la tutela del lavoro autonomo non imprenditoriale** nonché misure volte a favorire l'articolazione flessibile della prestazione di lavoro subordinato, in relazione al tempo e al luogo di svolgimento.

La prima parte del testo, in particolare, detta disposizioni in materia di lavoro autonomo, con l'obiettivo di costruire per tale categoria di lavoratori, che ricomprende i prestatori d'opera materiale e intellettuale non costituiti in forma di impresa, un sistema di diritti e di *welfare* moderno e sostenibile.

Le principali misure riguardano:

➔ *Pagamenti entro 60 giorni*

Sono previste norme che rendono nulle eventuali clausole capestro nei contratti, come quelle che consentono al committente di cambiare unilateralmente le condizioni del contratto o recedere dal contratto stesso senza un congruo preavviso. Viene reso obbligatorio il contratto in forma scritta. Sono vietati termini di pagamento superiori ai 60 giorni dalla consegna della fattura.

➔ *Polizza assicurativa ed incentivo fiscale*

*in caso di mancato pagamento del cliente*  
È stato ipotizzato un meccanismo assicurativo che garantisca il professionista contro questo rischio. In pratica, il Governo spinge il mercato assicurativo a costruire nuovi elementi di tutela, per cui un lavoratore autonomo che investe in una forma assicurativa contro il rischio che il cliente non gli paghi una fattura possa poi dedurne integralmente il costo sul piano fiscale.

➔ *Deducibilità della Formazione al 100% fino a 10.000 euro*

Diventeranno deducibili al 100%, dal reddito del lavoratore autonomo, le spese sostenute per i servizi personalizzati di certificazione delle competenze, orientamento, ricerca e sostegno all'autoimprenditorialità ma anche per la partecipazione a convegni, congressi e corsi di aggiornamento professionale.

➔ *Accesso ai Fondi Europei*

È sancita la parificazione dei lavoratori autonomi ai piccoli imprenditori ai fini dell'accesso ai PON e ai POR, ovvero i programmi operativi rispettivamente nazionali e regionali a valere sui fondi strutturali europei: si tratta di un ulteriore passo avanti rispetto alla norma, inserita in Legge di Stabilità 2016, che equipara i professionisti iscritti agli Ordini alle Piccole e Medie Imprese nell'accesso ai fondi europei.

➔ *Indennità di maternità*

Verrà riconosciuto l'assegno di maternità spettante per i due mesi antecedenti la data del parto ed i tre mesi succes-

sivi, indipendentemente dalla effettiva astensione dall'attività lavorativa. Inoltre, è prevista l'estensione della durata e dell'arco temporale entro il quale tali lavoratori possano usufruire dei congedi parentali, prevedendo che l'indennità per congedo parentale possa essere corrisposta per un periodo massimo di sei mesi entro i primi tre anni di vita del bambino.

➔ *Agevolazioni in caso di malattia*

Durante i periodi di malattia superiori ai 60 giorni il lavoratore autonomo potrà interrompere il pagamento dei contributi e ricominciare a pagare una volta che, tornato in salute, riprenderà a lavorare. Il committente potrà recedere dal contratto solo se la malattia diventa più lunga di un sesto della durata del contratto stesso. Inoltre, il rapporto di lavoro autonomo non si estingue ma resta soltanto sospeso nei casi in cui la gravidanza, la malattia o l'infortunio del lavoratore autonomo comportino un'interruzione del lavoro inferiore ai 150 giorni nell'anno.

➔ *Centri impiego per gli autonomi*

Novità anche per i centri per l'impiego che dovranno dotarsi di uno sportello destinato ai lavoratori autonomi che raccolga domande e offerte di lavoro e fornisca informazioni, anche sull'accesso a commesse per appalti pubblici.

Il "Jobs Act degli autonomi" è il primo provvedimento che si occupa del lavoro autonomo nella sua specificità: per questo motivo va giudicato positivamente ma, certamente, **si può fare molto di più.**

Tutti gli studi e le ricerche dimostrano, numeri alla mano, una caduta verticale delle libere professioni, una crisi economica e sociale che ha origini lontane. Purtroppo ormai è acclarato: un libero professionista su quattro vive sotto il livello di povertà e, addirittura, se è un tecnico laureato la situazione si aggrava dato che nel 2014 oltre il 40% degli architetti e degli ingegneri hanno avuto un reddito inferiore a 10.000 euro l'anno.

Riteniamo che la volontà di innovazione che manifesta la nostra attuale classe politica dirigente non possa prescindere anche dall'ammodernamento e dal rafforzamento delle professioni.

Il provvedimento in essere può essere ritenuto un atto di "civiltà" in quanto estende alcuni "normali" diritti del lavoro anche agli autonomi, ma è carente su molti punti e discutibile su altri. Ad esempio, un aspetto importante è la tutela del professionista rispetto al committente privato, ma manca del tutto una tutela nei confronti della committenza pubblica, con particolare riferimento alla criticità rappresentata dai ritardi dei pagamenti della Pubblica Amministrazione. Sarebbe quindi importante che il provvedimento si configurasse come base di partenza di un vero e proprio statuto del lavoratore autonomo più articolato e inclusivo, come un passo nella giusta direzione con una inversione di tendenza rispetto al passato: speriamo quindi in una acquisita considerazione dell'importanza delle libere professioni, che rappresentano una risorsa e non un problema per il Paese, una forza vitale capace di produrre circa il 13% del PIL e occupazione diretta e/o indiretta per oltre 4 milioni di addetti; ma anche un potenziale di innovazione e di sviluppo inespresso a causa di alcuni vincoli strutturali che le bloccano anche oltre la congiuntura economica. Per "riattivare" le professioni si dovrebbe, sinteticamente, operare su pochi ma significativi punti, tra i quali:

- ➔ un'effettiva semplificazione burocratica, promuovendo sempre di più la sussidiarietà che i professionisti possono responsabilmente fornire in molti processi autorizzativi;
- ➔ attuazione di quanto indicato nella legge-delega sui lavori pubblici per l'affidamento delle prestazioni professionali, con la previsione di metodi oggettivi nella valutazione delle offerte economicamente più vantaggiose, comunque da preferire al criterio del massimo ribasso (espressione tragica e deleteria dell'indifferenza alla qualità delle prestazioni);
- ➔ deroga ai requisiti di carattere tecnico-professionale ed economico-finanziario che vengono richiesti per la partecipazione alle gare per l'affidamento di servizi di architettura e ingegneria, per ampliare la possibilità di partecipazione ai giovani e ai professionisti che in questi anni hanno subito una sensibile riduzione di fatturati e di personale impiegato;

- emanazione di incentivi per le aggregazioni professionali e rilancio delle Società tra Professionisti, con particolare riferimento alla possibilità di scegliere il regime fiscale da adottare, dal momento che non tutti i professionisti che decidono di associarsi sono uguali e caratterizzati da identiche problematiche;
- revisione della riforma delle professioni che, a oltre tre anni dalla sua entrata in vigore, ha mostrato una serie di gravi lacune e incongruenze;
- introduzione di parametri economici di riferimento per l'individuazione del valore economico delle prestazioni professionali, come già previsto nell'ambito della vigente disciplina dei contratti pubblici. L'assenza di riferimenti normativi che consentano di stabilire con sufficiente chiarezza il livello delle prestazioni professionali in linea con *standard* qualitativi predeterminati, oltre a provo-

care un evidente disorientamento nella committenza, incide in modo significativo sulla stessa corretta applicazione di importanti discipline legislative, come quelle in ambito energetico.

I punti indicati non necessitano di risorse straordinarie e sarebbero già in grado di "ridare fiato" al grande patrimonio di capacità tecniche e conoscenze che rappresentano le libere professioni in generale e quelle tecniche in particolare.

Se tale rilancio non avvenisse sarebbe un danno enorme non solo, e non tanto, per i liberi professionisti ma soprattutto per il Paese, al quale vogliamo poter dare ancora il nostro importante contributo in termini sociali, culturali ed economici.

Torino, 22 marzo 2016

*Remo Giulio Vaudano*

## IN RICORDO DI PIER LORENZO ALVIGINI

L'Ingegnere Pier Lorenzo Alvigini, laureato nel 1951, ha fatto parte per molti anni della Commissione Parcelle e Parametri presso l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino.

In tutto questo lungo periodo è stato un esempio di correttezza e di uomo giusto che ha operato con grande equilibrio e buon senso, portando continuamente rispetto per i colleghi e gli interlocutori verso i quali si poneva sempre in modo paritetico e con estrema modestia, la stessa che adoperava per trasmettere le sue conoscenze.

A tutti noi ha insegnato veramente tanto e per sempre resterà il ricordo di una persona speciale, di riferimento e di grande saggezza.

Ancora nell'ultima riunione alla quale era presente con la solita puntualità ed attenzione, aveva continuato a lavorare con la stessa tenacia e passione che l'hanno sempre contraddistinto.

Sentiremo molto la sua mancanza e la sua figura, a volte silenziosa, a volte di appassionato difensore della professione.

Grazie, Pier Lorenzo, di tutto quello che ci hai trasmesso.

*A nome della Commissione Parcelle e Parametri: il Consigliere Referente e Coordinatore  
Valter Ripamonti*

Conobbi Pier Lorenzo Alvigini negli anni '80 quando mi fu chiesto dall'allora Presidente Gino Salvestrini di entrare a far parte della Commissione Parcelle.

Alvigini era uno dei membri più autorevoli ed era ascoltato da tutti. Mi colpì molto la sua disponibilità nei confronti di un giovane "apprendista" come me, mi insegnò tanto e nel tempo diventammo amici, nel senso profondo del termine.

Ho imparato ad apprezzare in Lui l'encomiabile rettitudine nonché la forte tenacia, che lo spingeva a sostenere le proprie posizioni con assoluta fermezza ma sempre con grande disponibilità al dialogo nel rispetto delle idee di tutti. Credo che i principi etici e morali che sono fondamento della nostra professione, di autonomia intellettuale, trasparenza e lealtà, abbiano trovato in Pier Lorenzo un esempio concreto da ricordare a lungo.

A Lui va il nostro profondo e assoluto ringraziamento.

*Remo Giulio Vaudano  
Presidente dell'Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Torino*



# TRADIZIONE, INNOVAZIONE E SOLIDARIETÀ SOTTO L'ALBERO

## L'APPUNTAMENTO NATALIZIO DELL'ORDINE ALLA REGGIA DI VENARIA

**DANIELE MILANO**

Foto di Gianfranco Roselli

1

Remo Giulio Vaudano

2

Stefano Lo Russo

3

Angelo Valsecchi

4

Andrea Gianasso

5

Edgardo Campana

Per il quarto anno consecutivo la lineare eleganza della Cappella di Sant'Uberto della Reggia di Venaria ha ospitato la premiazione dei Colleghi con 50 e 40 anni di Laurea Iscritti all'Ordine degli Ingegneri torinese.

“Maestro di cerimonia” il Presidente Remo Giulio Vaudano, il quale, ripercorrendo l'ultimo anno di attività dell'Ordine, ha ribadito il sempre più tangibile impegno in materia di formazione continua permanente: l'organizzazione di svariati eventi gratuiti da parte dell'Ente ha incontrato il favore degli Iscritti e arricchito il loro percorso di aggiornamento professionale, non trascurando nessuna specializzazione dell'Ingegneria.

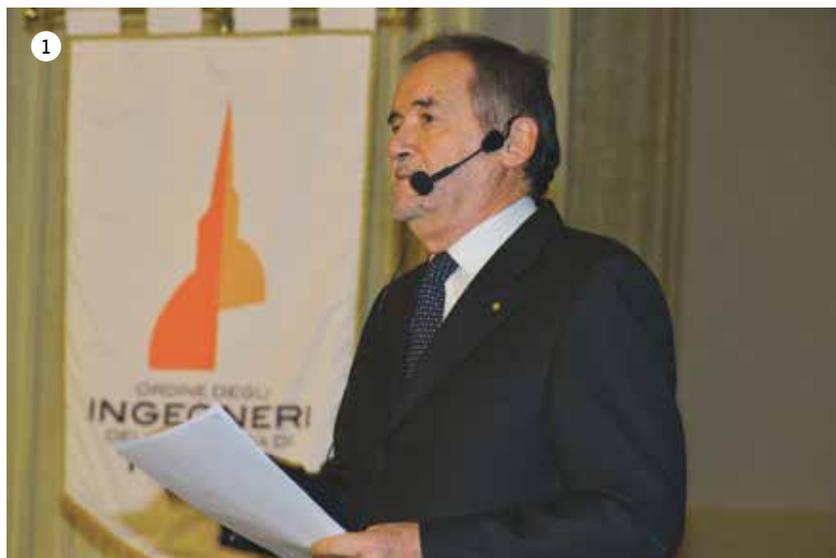
Numerose le autorità presenti, a cominciare da Stefano Lo Russo, Assessore all'Urbanistica e all'Edilizia del Comune di Torino, che ha ricordato la forte identità tecnica che caratterizza da tempo il capoluogo piemontese,

sede peraltro di un Politecnico sempre più internazionale e prestigioso. Come ha ricordato l'Assessore, università, ricerca, alta formazione e trasferimento tecnologico sono, infatti, alcuni dei principali fattori che caratterizzano la prospettiva di crescita di Torino. I Consiglieri CNI Angelo Valsecchi e Andrea Gianasso hanno evidenziato come gli Ordini degli Ingegneri d'Italia desiderino fare ancora più parte della società civile: ne sono prova i rapporti in essere con l'UNI, con l'Agenzia Nazionale per la Certificazione volontaria delle Competenze degli Ingegneri Cert-Ing, con le Camere di Commercio del Paese e la nascita della Fondazione CNI, impegnata in prima linea sul versante della formazione.

Il Consigliere FIOPA e Segretario della relativa Giunta Edgardo Campana ha sottolineato l'importanza di una costante attenzione rivolta ai giovani, tema ripreso da Vincenzo Corrado, Presidente della Fondazione dell'Ordine, centro di formazione tra i più attivi in Italia e particolarmente sensibile alle necessità delle nuove leve e delle categorie disagiate.

Francesco Rattalino, Direttore Generale del Campus Italiano della Business School ESCP Europe, ha illustrato la recente collaborazione con la Fondazione, nata al fine di rendere sempre più esaustiva l'offerta formativa per gli Ingegneri.

Il Consigliere dell'Ordine degli Architetti PPC della Provincia di Torino Maria Rosa Cena ha espresso grande soddisfazione per le numerose iniziative nate dalla collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri locale. Carlo Bongiovanni, Presidente del Consiglio



di Disciplina Territoriale dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino, ha ricordato l'immutato valore per la professione del codice deontologico. Momento *clou* della serata la consegna dei consueti riconoscimenti per i Colleghi "veterani", in una piacevole alternanza di *amarcord* e riflessioni attuali.

E, ancora, spazio ai giovani trionfatori del *Premio INGegnere INNovativo*, del *Premio per tesi di laurea Luigi Bertelè* e dell'iniziativa *Un aiuto per Mirandola*, finalizzata a finanziare borse di studio destinate agli studenti di Ingegneria dell'omonima zona del modenese. A chiudere l'evento, il tradizionale

momento conviviale nell'accogliente spazio della Citroniera juvarriana: per brindare alle festività e, soprattutto, a un positivo 2016, per la categoria e per l'intera società.



- 6  
Vincenzo Corrado
- 7  
Francesco Rattalino
- 8  
Maria Rosa Cena
- 9  
Carlo Bongiovanni

## COLLEGHI PREMIATI PER I 50 ANNI DI LAUREA

BARABINO Pietro  
BARRA Giuseppe  
BOFFA Cesare  
CHIAVES Claudio Filippo  
COIRO Rocco  
CROVELLA Luigi  
DE PALMA Carlo  
DEL PERO Marco  
DOTTI Lodovico  
FANO Roberto  
FERRARIS Pier Luigi  
GALLO Mario  
GOLA Guido  
GONELLA Renzo  
LUCIANI Luciano  
MASSA Federico  
MASSARI Carlo  
MEONI Paolo  
ROCCA Carlo  
TERZIANI Alberto  
VILLA Mario

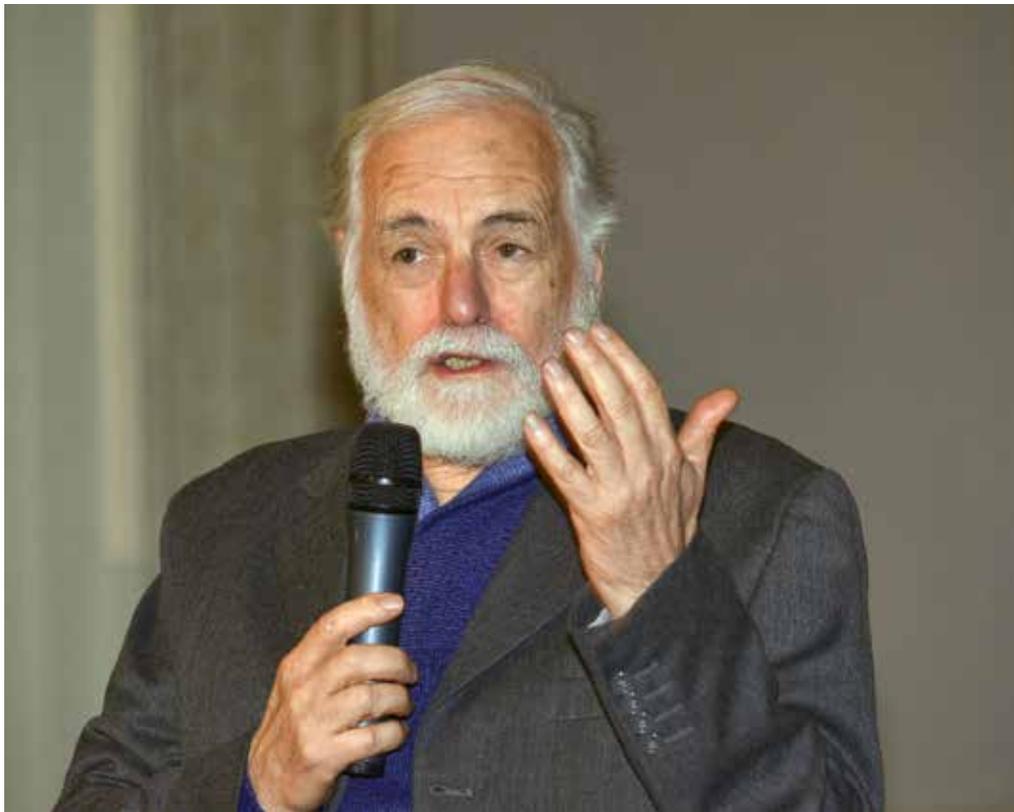












## COLLEGHI PREMIATI PER I 40 ANNI DI LAUREA

AGLIETTA Luis Maria  
 ALBERA Giovanni  
 AMORUSO Antonio  
 APPENDINO Domenico  
 ASTENGO Mario  
 AUDDINO Angelo  
 AVESANI Diego  
 BALLATORE Enrico  
 BELLINO Francesco  
 BELTRAMI Marco  
 BELTRAMI Oddone  
 BENA Aldo  
 BERARDINELLI Antonio  
 BERTON Silvia  
 BIANCO Gennaro  
 BOLOGNA Francesco  
 BONA Enrico  
 BONGI Adolfo  
 BRISCESE Marco  
 BRIZIO Sergio Lino Sebastiano  
 BRUNO Giuseppe  
 CAGNETTA Vincenzo  
 CAGNOLA Mario  
 CALIGARIS PAPA Giorgio  
 CAMPO Eugenio  
 CANDUTTI Emilio Pietro Giovanni  
 CARPIGNANO Pierluigi  
 CARRUCCIO Enea  
 CASALE Alberto  
 CEDOLIN Riccardo  
 CHINAGLIA Francesco  
 CRIVELLO Nino

DANERI Maurizio  
 DE COI Dino  
 DI BLASI Francesco  
 DI DONNA Paolo  
 DI ROSA Fulvio  
 DONNA Giuseppe  
 EMPRIN GILARDINI Mario  
 ERCULES Anna Maria  
 ESPOSITO Luigi  
 FORMIA Luigi  
 GAGLIARDUCCI Vittorino  
 GAMBARO Gregorio  
 GAMBINO Giuseppe  
 GARDELLI Carlo Antonio  
 GAROFALO Mario  
 GAUDINO Antonio Silvio  
 GIOIOSO Gerardo  
 GIORDANO Guido  
 GRIFA Egisto  
 GROSETTI Enrico  
 GUGLIELMI Guglielmo  
 LAVAGNO Piero  
 LEVIS Carlo  
 MACCARRONE Guido  
 MAGNETTI Silvio  
 MAISANO Gaetano  
 MANTELLO Luigi  
 MANTO Aldo  
 MARCHISIO Danilo  
 MARIETTA ALEINA TONDIN Giacomo  
 MARITANO Ermanno  
 MASSARO Caterina

MERLINO Valerio Agostino  
 MINNITI Umberto  
 MONGE Giancarlo  
 MORETTI Rino  
 MOSCHENI Giuseppe  
 NEGRI Edoardo  
 NICOLETTI Paolo  
 PANARELLO Angelo Marcello  
 PAVONI BELLI Andrea  
 PERELLI Pier Giorgio  
 PIZZI Umberto  
 RABAGLIATI Ugo  
 RAVA Paolo  
 RINALDIS Carmelo  
 RIPAMONTI Valter  
 ROCCATTO Mario  
 RUTIGLIANO Luigi  
 SATTA PULIGA Pier Guido  
 SCIBILIA Mario Tindaro  
 SEVERINI Arturo Raffaele  
 SODERO Giorgio  
 STIRANO Giorgio  
 TASSO Giovanni  
 TOMASELLO Nicolò  
 VALLERO Pietro Mario  
 VESPA Aldo Augusto  
 VIGLIETTI Ezio Paolo  
 VITALE Carlo Salvatore  
 VOTTERO Antonio  
 ZAMBON Vincenzo





10



## NON SOLO INNOVAZIONE

Giunto alla sua sesta edizione, il *Premio INGegnere INNovativo*, organizzato dall'Ordine in collaborazione con la Commissione Ingegneri per l'Innovazione, ha visto trionfare quest'anno lo Studio Aitec, nelle persone dei Colleghi Matteo Guiglia e Alberto Perron Cabus.

Il progetto vincitore *Sistema CaSANatura* è un sistema costruttivo costituito da moduli preassemblati di parete e di copertura, con serramenti integrati, con coibentazione in paglia e struttura portante in legno. Il sistema è frutto di un progetto, di cui Studio Aitec ha curato la concezione e la progettazione tecnico-scientifica, ideato e sviluppato in associazione con Giancarlo Fanzola di CaSANatura.

I principali materiali impiegati nella costruzione, la paglia e il legno, ne garantiscono un'elevatissima sostenibilità ambientale, arrivando non solo a minimizzare l'impronta di carbonio, ma fissando CO2. Questi due materiali di base semplici vengono assemblati con principi tecnologici e lavorazioni moderne e raffinate, con macchine automatiche a controllo numerico e abbinati ad altri materiali complementari anch'essi selezionati in base alla loro sostenibilità e salubrità. I moduli di parete e di copertura prevedono l'impiego di un'ossatura portante a telaio in legno lamellare con montanti e traversi di dimensioni calibrate in base all'impegno strutturale. La struttura prevede una modalità innovativa di appoggio dei solai sulle strutture verticali, superando la problematica della compressione trasversale alle fibre in corrispondenza dei solai e permettendo, quindi, di crescere in altezza. Il telaio è interamente lavorato a controllo numerico con le stesse macchine che realizzano i serramenti e preassemblato con appositi fissaggi meccanici. Successivamente viene controventato internamente con pannelli di OSB 3 che hanno anche funzione di freno vapore, posto il coibente costituito da balle di paglia, chiuso verso l'esterno con un pannello in fibra di legno ad altissima densità e aperto alla diffusione del vapore. Verso l'esterno la parete è finita con diversi tipi di finiture a intonaco su sughero o con facciata ventilata. Internamente è predisposta la controparete e sono installati i controtelai dei serramenti con tutte le necessarie guarnizioni e nastrature per garantire la perfetta tenuta all'aria. I moduli così realizzati in falegnameria vengono trasportati in cantiere e assemblati in opera per realizzare l'edificio. Ha saputo fare dell'innovazione un aspetto pe-

11





12

10

Da sinistra, Matteo Guiglia e  
Alberto Perron Cabus

11

Roberto Spagnuolo

12

Da sinistra, Michele Malaguti,  
Giulia Diodati, il Tesoriere  
dell'Ordine torinese Donatella  
Selvestrel e Lorenzo Losi

13

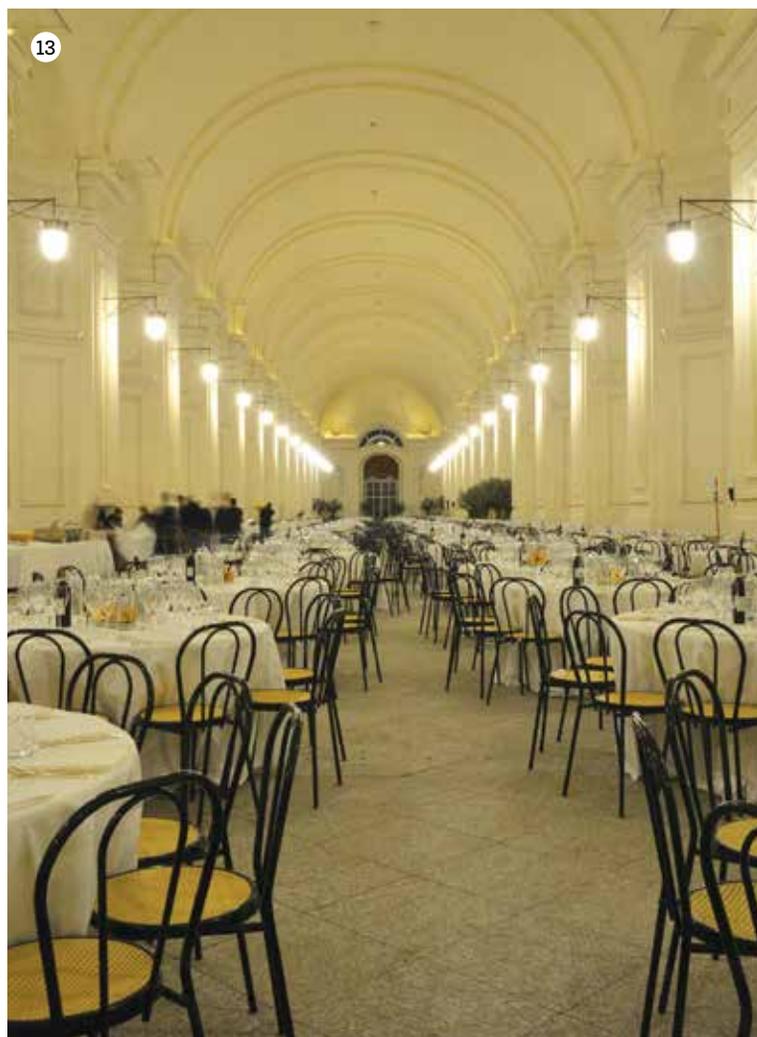
La Citroniera della Reggia di  
Venaria

culiare del proprio percorso formativo Roberto Spagnuolo, il vincitore dell'ultima edizione del Premio per tesi di laurea Luigi Bertelè.

L'intento della ricerca presentata nella tesi *Implementazione delle metodologie BIM ai fini della progettazione operativa del cantiere* è quello di elaborare un metodo per il calcolo del tempo di montaggio di elementi in carpenteria metallica e la sua integrazione in Autodesk Revit attraverso lo sviluppo di un *plug-in*. Il metodo, quindi, consente tale calcolo direttamente all'interno di un modello BIM (*Building Information Modeling*, un insieme di innovative tecnologie e metodologie che favorisce un approccio sempre più integrato nei confronti della progettazione degli edifici e delle opere di Ingegneria Civile) che permette l'ottenimento degli *output* tipici della progettazione operativa (come il diagramma di Gantt) in modo agevole e automatizzato. La possibilità di effettuare queste operazioni all'interno dello stesso programma, oltre a velocizzare l'ottenimento dei risultati, riduce drasticamente il rischio di incorrere in errori dovuti al reinserimento manuale dei dati da un programma all'altro.

Ancora "aria di gioventù" con la premiazione di Giulia Diodati, Lorenzo Losi e Michele Malaguti, vincitori di *Un aiuto per Mirandola*, l'iniziativa ideata dall'Ordine di Torino per conferire premi di studio ai futuri Ingegneri della zona della bassa modenese colpita dal sisma del 2012. Un impegno solidale che l'Ente continua a mantenere negli anni, dimostrandosi ulteriormente sensibile all'universo giovanile.

(d.m.)



13

# IL CONTRIBUTO DEGLI INGEGNERI TRIENNALI AL CNI

## NASCE IL GRUPPO DI LAVORO COMPETENZE

**MICHELE GIACOSA**  
Consigliere Ordine degli  
Ingegneri della Provincia di  
Torino

Con l'incontro nazionale dei Consiglieri provinciali Sezione B del 13 novembre 2015 a Roma, si è tenuta la consueta assemblea annuale, presieduta dal Consigliere Nazionale degli Ingegneri Ania Lopez e che ha visto la partecipazione di circa il 50% dei rappresentanti territoriali degli Ingegneri iscritti alla Sezione B dell'Albo.

Dopo un breve riepilogo delle attività svolte dal Gruppo di Lavoro "Triennali" del CNI nel corso del 2015 e l'annuncio del costituendo Gruppo di Lavoro del CNI sulle competenze, è stato aperto un ampio momento di discussione, nel quale i partecipanti sono intervenuti per proporre iniziative, informare i Colleghi e rivolgere al Consigliere Nazionale quesiti relativi alle problematiche professionali ancora irrisolte.

Il Presidente del CNI Armando Zambrano, intervenuto in riunione in un secondo tempo, ha contribuito alla discussione, rispondendo ad alcune domande, ma so-

prattutto informando i presenti su alcuni temi che sta trattando il Consiglio Nazionale, anche attraverso il proprio Centro Studi e i suoi Gruppi di Lavoro. In particolare, sono sicuramente degni di nota i seguenti argomenti:

- Competenze dei professionisti triennali: pur ricordando la sentenza del Consiglio di Stato del 2008 che ribadisce la necessità di valutare "caso per caso" i contenziosi relativi alla progettazione in zona sismica, si deve dare atto al CNI in carica di aver emesso una nuova circolare, che va oltre quella precedente precludente qualsiasi possibilità di intervento.
- Questione Geometri-Periti e Direttiva Europea Qualifiche: nella prima parte del 2016 bisognerà portare una risposta in Europa. I Collegi dei Geometri hanno il problema dei nuovi Iscritti, che non potranno più essere i diplomati degli ITS: per ovviare al proble-



Da sinistra, il Presidente Armando Zambrano e il Consigliere CNI Ania Lopez



ma, propongono un percorso formativo di specializzazione/laurea triennale, ma all'interno dei "loro" istituti scolastici. I Periti, per ora, precludono anche questa eventualità.

Il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, al momento non è di questa idea, considerando anche l'opposizione delle Università: i Corsi di Laurea dovrebbero essere distinti tra "3 puro" e "5 puro", ma nell'eventualità che il percorso di queste altre figure professionali dovesse essere lo stesso rispetto a quello degli Ingegneri, ci si dovrà iscrivere esclu-

sivamente al nostro Ordine.

➔ Standard UNI: il progetto non ha lo scopo di definire le competenze, ma servirà a dare dei riferimenti per poter partecipare alle gare in base alle competenze acquisite attraverso il Sistema CertIng (Sistema volontario di Certificazione delle Competenze degli Ingegneri).

Ania Lopez, all'inizio della riunione, nel presentare il nascente Gruppo di Lavoro "Competenze" aveva già sottolineato che lo stesso non dirimerà dall'oggi al domani tutti i dubbi circa le competenze professionali della categoria, ma, considerando la mole di

quesiti che giungono al CNI, aprirà un tavolo di dialogo con i Colleghi della sezione A dell'Albo. Anche in questo caso il contributo alla discussione del Presidente Zambrano è stato positivo nell'affermare che "relativamente al costituendo Gruppo Competenze, questo potrà dare delle Linee Generali per la definizione di *semplice* o *complesso*, ma più che altro darà degli indirizzi". Ribadendo l'impegno del CNI nel dare risposta ai vari quesiti esterni, Armando Zambrano asserisce che, nel caso in cui le Regioni dovessero stilare delle Linee di Indirizzo proprie, queste saranno contrastate dal Consiglio Nazionale.

# FORMAZIONE E ACCESSO ALL'ALBO DEGLI INGEGNERI

## IL CNI ILLUSTRA PROBLEMATICHE E PROSPETTIVE AL MINISTRO GIANNINI

**MICHELE GIACOSA**  
Consigliere Ordine degli  
Ingegneri della Provincia di  
Torino

Come preannunciato dal Presidente del CNI Armando Zambrano durante l'appuntamento nazionale dei Consiglieri provinciali Sezione B del 13 novembre scorso a Roma (si veda l'articolo alle pagine precedenti), il 2 dicembre 2015 si è tenuto, sempre nella Capitale, un incontro istituzionale con il Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Stefania Giannini. Il documento, che raccoglie le istanze che il CNI ha portato al Ministro, riguarda i seguenti argomenti:

➔ riordino e armonizzazione della discipli-

na in materia di formazione universitaria e modalità di accesso all'Albo degli Ingegneri;

➔ richiesta di intervento in ordine al contenuto della circolare MIUR n. 2100 del 6 giugno 2012 e all'ammissibilità dei laureati in Architettura - vecchio ordinamento a sostenere l'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere e alla conseguente iscrizione nel relativo albo;

➔ introduzione di un tirocinio facoltativo per gli Ingegneri, della durata di 6 mesi,

### STEFANO SAPIENZA DELEGATO INARCASSA SINO AL 2020

**Il rappresentante al Comitato Nazionale dei Delegati Inarcassa espresso dagli Iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino con le elezioni del 2015/2020 è il collega Stefano Sapienza.**

**Il Delegato intende soddisfare le eventuali richieste di chiarimenti o informazioni in genere, rendendosi anche periodicamente disponibile al ricevimento dei Colleghi presso l'Ordine (previo appuntamento da fissare con la Segreteria) e si impegnerà a uno stretto rapporto con l'Ente, finalizzato alla conoscenza delle principali attività e tematiche trattate da Inarcassa sino al 2020.**

**Dopo circa 15 anni di iscrizione all'Ordine professionale della Provincia di Torino e dopo aver maturato l'esperienza sia di libero professionista che di dipendente, Stefano Sapienza ha deciso di candidarsi a Delegato Inarcassa per occuparsi in prima persona di ciò che sarà del futuro previdenziale della Categoria.**

**40 anni, Sapienza si è laureato nel 2001 in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio presso il Politecnico di Torino e attualmente svolge la libera professione in qualità di Tecnico Competente in Acustica Ambientale.**

**L'assistenza è elemento fondamentale per la sicurezza sociale degli associati e per lo sviluppo della professione e il Delegato è il soggetto di raccordo fra l'Iscritto e Inarcassa.**

**"Desidero esprimere il mio sincero ringraziamento e la mia profonda gratitudine per la fiducia e la preferenza ricevuta dagli Iscritti all'Ordine torinese. Il mio obiettivo è quello di instaurare un rapporto con tutti i Colleghi basato su uno spirito critico e dialettico, che permetta di vagliare nel tempo il mio operato e di ricevere segnalazioni in termini di consigli e di necessità degli stessi Iscritti" dichiara il nuovo Delegato.**

*(d.m.)*

con conseguente possibilità di semplificare le procedure di svolgimento dell'esame di Stato per l'abilitazione professionale;

- ➔ richiesta di intervento al fine di promuovere la stipula delle convenzioni tra Consigli Nazionali e Università in materia di formazione continua, di cui all'art. 7, comma 4, D.P.R. 7 agosto 2012, n. 137;
- ➔ richiesta di intervento rispetto alla *bad practice* delle Università nei confronti dei docenti-commissari e modifica della procedura di designazione dei "membri aggregati";
- ➔ richiesta di intervento rispetto alla Convenzione ANVUR-QUACING per il riconoscimento delle certificazioni della qualità degli accreditamenti EUR-ACE.

Il documento del CNI, punto per punto, esplicita le problematiche e anomalie esistenti per poi offrire possibili soluzioni, qui sottoposte all'attenzione del MIUR. Si rimanda alla lettura del documento completo, reperibile alla sezione "News/Professione" del sito Internet dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino e già inviato a mezzo Newsletter.

In questa sede poniamo particolare attenzione al primo argomento, riportando alcuni estratti dal documento del Consiglio Nazionale degli Ingegneri *Formazione e accesso all'Albo degli Ingegneri*.

### RIORDINO E ARMONIZZAZIONE DELLA DISCIPLINA IN MATERIA DI FORMAZIONE UNIVERSITARIA E MODALITÀ DI ACCESSO ALL'ALBO DEGLI INGEGNERI

(omissis)

Sintetizzando, le principali problematiche tutt'ora riscontrabili riguardano:

1. la possibilità di accedere all'albo degli Ingegneri anche per laureati provenienti da dipartimenti (ex facoltà) incentrati su metodi e discipline piuttosto distanti dall'Ingegneria, quali Matematica, Fisica e Scienze naturali; a tale riguardo, si rammenta come il D.P.R. 328/2001 avesse già, di fatto, sancito la possibilità che ad accedere all'esame



di Stato per l'abilitazione professionale fossero anche laureati provenienti da altre facoltà, quali Architettura e Scienze naturali, matematiche e fisiche; con l'abolizione delle "facoltà", la classe di laurea resta l'unico valido riferimento, accomunando agli ingegneri anche i laureati provenienti da dipartimenti diversi da quelli ingegneristici in senso stretto (*N.d.A.* Un esempio su tutti il chiarimento del MIUR del 14/01/2016 per la Laurea vecchio ordinamento in Architettura, trasmesso dal CNI con Circolare n. 657 del 27/01/2016 e reperibile nella sezione "News/Professione" del sito dell'Ordine torinese);

2. l'impossibilità, al contrario, per alcuni laureati delle classi di laurea "puramente" ingegneristiche, di sostenere l'esame di Stato per l'abilitazione professionale, come ad esempio accade per i laureati della classe di laurea magistrale *LM-44 in Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria*;
3. la non corrispondenza biunivoca tra corso di studi e settore dell'albo professionale a cui è possibile iscriversi previo superamento dell'esame di Stato; alcuni corsi, infatti, come ad esempio quelli di laurea magistrale in *LM-21 Ingegneria biomedica* e *LM-31 Ingegneria gestionale*, permettono l'iscrizione in più settori dell'albo professionale, mentre alcune ipotesi "anomale", quale

- quella relativa alla classe di laurea *LM-26 Ingegneria della sicurezza*, consentono persino l'iscrizione in tutti e tre i settori dell'albo professionale;
4. l'incoerenza tra corsi di primo e secondo livello per quanto riguarda l'accesso all'albo professionale; a tale proposito, tuttavia, va riscontrata una parziale armonizzazione della disciplina, ottenuta in seguito alla istituzione dei cd. *corsi interclasse*, che hanno in parte uniformato il "percorso" triennale a quello magistrale per quanto concerne gli sbocchi professionali; con la creazione dei corsi "interclasse", in particolare, si è in parte superata la disparità precedentemente prevista fra alcuni laureati di secondo livello, quali quelli in *Ingegneria dell'automazione (LM-25)*, *Ingegneria gestionale (LM-31)* e *Ingegneria biomedica (LM-21)*, che potevano decidere liberamente se iscriversi al settore industriale dell'albo o a quello dell'informazione, e i loro colleghi di primo livello, che potevano accedere unicamente ad un settore dell'albo, in base alla classe di appartenenza; tuttavia, continua ad apparire paradossale quanto, invece, previsto per i laureati in *Ingegneria matematica* ed in *Ingegneria fisica*: mentre, infatti, i titoli di primo livello (*classe L-8*) permettono l'accesso all'albo nel settore dell'informazione, i corrispondenti corsi di laurea magistrale (*classe LM-44*) non consentono di sostenere l'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere, impedendo di fatto l'accesso degli stessi al relativo albo professionale;
  5. elevata difformità di contenuti nei per-



corsi formativi appartenenti alla stessa classe di laurea di atenei diversi, cui consegue che corsi con la medesima denominazione rischiano, talvolta, di formare laureati in possesso di conoscenze anche sensibilmente dissimili; in particolare, da una recente indagine del Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, in cui sono stati posti a confronto tutti gli insegnamenti previsti dai piani di studio ingegneristici degli atenei italiani, è emerso molto chiaramente come il “peso” attribuito ai diversi insegnamenti vari in misura estremamente sensibile da un’università all’altra; sempre dall’analisi dei piani di studio relativi ai diversi corsi di laurea, è emerso, altresì, come i percorsi formativi offerti non sempre appaiono fornire allo studente tutte le competenze attinenti al relativo profilo professionale, con la conseguenza che i laureati nelle discipline tecnico-ingegneristiche risultano sempre più spesso sforniti di una completa formazione “di base”, indispensabile al momento dell’inserimento del laureato nel mondo del lavoro;

6. scarsa considerazione del titolo di laurea di primo livello (cd. triennale) nelle materie ingegneristiche ai fini dell’inserimento dei neo-laureati nel mondo del lavoro; da studi recenti, inoltre, è emerso come l’introduzione delle cd. lauree brevi non avrebbe contribuito neanche al miglioramento della situazione relativa agli abbandoni e alla permanenza degli studenti all’interno dell’Università; i dati più aggiornati, infatti, indicano che **ben l’82% dei laureati di primo livello nel corso dell’anno 2013 si è iscritto ad un corso di laurea magistrale**; a ben vedere, infatti, l’apparente ottimismo della statistiche “ufficiali” sarebbe dovuto al fatto

che il conteggio relativo ai tempi medi di conseguimento del titolo si interromperebbe al conseguimento del titolo di primo livello, ripartendo da zero per il biennio magistrale; in particolare, da una stima del Centro Studi CNI, condotta sulla base dei dati forniti dal MIUR, emerge come circa un terzo dei laureati di primo livello abbia conseguito il titolo “triennale” non prima di quattro-cinque anni di corso e che, prendendo a riferimento una coorte di immatricolati, poco meno della metà abbia cambiato corso di laurea o, addirittura, abbandonato gli studi universitari.

(omissis)

In particolare, la riforma richiesta dovrebbe avere a oggetto, quanto meno, gli **ambiti di intervento di seguito riportati.**

1. **Riordino della disciplina relativa ai percorsi di accesso dei laureati ai diversi settori dell’Albo professionale degli Ingegneri**, al fine di risolvere le criticità sopra evidenziate, derivanti dall’esistenza di numerosi profili di disallineamento fra le norme attualmente in vigore.
2. **Rafforzamento dell’uniformità dei percorsi formativi caratterizzanti le medesime classi di laurea dei diversi atenei.**

Pur nel rispetto dell’autonomia dei singoli Atenei, anche attraverso l’implementazione di un monitoraggio continuo dell’offerta formativa ingegneristica italiana in collaborazione con la CopI (Conferenza per l’Ingegneria), diviene necessario promuovere una più uniforme articolazione dei corsi di studio attraverso meccanismi premiali quali la semplificazione delle prove di accesso alla professione per i corsi di laurea certificati dal QUACING.

3. **Suddivisione dei corsi di laurea di primo livello (cd. lauree**

**triennali) nelle discipline ingegneristiche in due sub-categorie alternative.**

In tal modo, il percorso di laurea “breve”, che finora ha ottenuto il risultato meno positivo in termini di inserimento nel mondo del lavoro dei relativi laureati, verrebbe suddiviso in due sotto-percorsi alternativi, quali:

- ➔ laurea di primo livello “professionalizzante”, per coloro che avessero intenzione di procedere, subito dopo il conseguimento del titolo, alla ricerca di un’occupazione, specialmente all’interno dei diversi settori dell’industria tecnica;
- ➔ laurea di primo livello “propedeutica”, per coloro che, invece, fossero intenzionati al prosieguo del percorso formativo universitario e al conseguimento, pertanto, della laurea specialistica o magistrale.

4. **Introduzione di un corso di laurea magistrale a Ciclo Unico, di durata quinquennale, nelle materie ingegneristiche**, propedeutico quanto meno all’iscrizione al settore “civile e ambientale” dell’Albo degli Ingegneri.
- L’istituzione del “Ciclo Unico”, tuttavia, già prevista dal D.M. 22 ottobre 2004, n. 270 e dal successivo DM 25 novembre 2005 per la facoltà di Giurisprudenza, non dovrebbe comportare una diminuzione, né tanto meno l’abolizione, dei corsi di laurea di primo livello, che continuano a rappresentare uno strumento di fondamentale importanza per i professionisti appartenenti a determinate categorie dell’area tecnico-scientifica, quali i Geometri e i Periti Industriali, specialmente in vista del possibile innalzamento del titolo minimo di studio richiesto per l’accesso alle relative professioni.

(omissis)

# SAPR: NORMATIVE E ANALISI DEL RISCHIO

## UN SEMINARIO DI APPROFONDIMENTO SUL MONDO DEI DRONI

ALESSANDRA COMOGLIO

Il 10 febbraio 2016 l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino, in collaborazione con la Commissione Aerospaziale, ha organizzato un interessante seminario dedicato ai "SAPR - sistemi a pilotaggio remoto", in altre parole ai diffusissimi "droni".

I droni diventano oggetti sempre più interessanti, specialmente se dotati di sistemi di registrazione di video o immagini, per le loro innovative applicazioni in svariati campi. Tali apparecchi offrono, infatti, la possibilità di avere visioni inconsuete e spesso interessanti, anche dal punto di vista tecnico, sul mondo che ci circonda.

Le loro applicazioni spaziano dalle comuni riprese sportive o quelle di eventi, a quelle

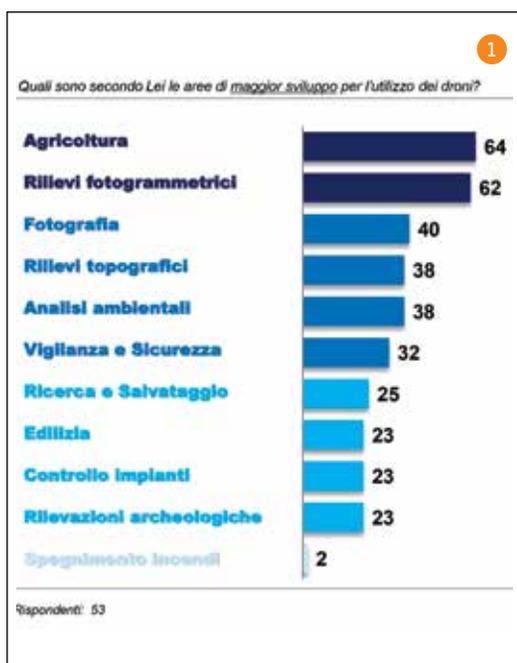
legate al mondo della fotogrammetria, della ricerca archeologica (mediante l'utilizzo della gamma dell'infrarosso), dell'agricoltura (consentendo valutazioni immediate circa la presenza di infestanti, le necessità di irrigazioni o di trattamenti fitosanitari), sino alla video-ispezione tecnico-legale di elementi difficilmente raggiungibili con altri mezzi.

Purtroppo, oltre ad aspetti positivi, quali l'estrema utilità, un costo relativamente contenuto, una relativa facilità di pilotaggio, si contrappongono anche aspetti critici legati alla potenziale pericolosità del mezzo. Infatti, un drone fuori controllo può costituire un pericolo per cose o persone a terra.

Nel corso del seminario sono stati proiettati alcuni filmati di incidenti, che, se non avessero avuto un esito tragico, sarebbero anche potuti risultare divertenti: quello famosissimo del drone che si schianta (miracolosamente) appena dietro allo sciatore in gara e quello relativo a un *reportage* di matrimonio nel quale, nel tentativo di avere una visione particolarmente dinamica e ravvicinata di un bacio tra gli sposi, il fotografo ha perso il controllo del drone rendendo la visione assolutamente indimenticabile (soprattutto per gli sposi che hanno concluso la loro giornata al pronto soccorso!).

Si è quindi sentita la necessità, sia in ambito italiano, che europeo, di regolamentare l'utilizzo di questi velivoli.

Il compito di normare l'utilizzo di APR di peso inferiore ai 150Kg è stato affidato all'E-NAC, che occupandosi, come noto, di sicurezza in ambito aeronautico, ha *standard* di qualità e sicurezza elevatissimi. L'illustrazione sintetica di tale normativa è stata affidata



1

Aree di maggior sviluppo per l'utilizzo dei droni secondo le aziende del comparto che hanno partecipato al 1° Osservatorio nazionale del settore promosso da Dronitaly (fonte: DOXA Marketing Advice, Osservatorio sull'industria dei droni, 2015)

all'Ingegnere Riccardo Delise (Program Manager ENAC per i progetti pertinenti agli APR).

Come è stato chiarito nel corso del seminario, i droni (o APR aeromobili a pilotaggio remoto) sono considerati "aeromobili" e possono essere suddivisi in due macro categorie: quelli utilizzati a scopo ricreazionale (non normati) e quelli a uso professionale (qualunque attività retribuita o a carattere scientifico) e sono suddivisi in base al peso (maggiore o minore di 25kg).

I mezzi di massa maggiore di 25kg sono assimilati e normati come gli aeromobili tradizionali, quelli inferiori ai 25 kg godono, invece, di una specifica regolamentazione. Per questi ultimi le attività di volo possono essere svolte soltanto da soggetti in possesso di "Attestazione della capacità di rispettare il regolamento": tale attestazione si ottiene tramite "Autodichiarazione" (solo per operazioni su aree non congestionate, prive di assembramenti, infrastrutture, potenziali sorgenti di pericolo in caso di impatto) o "Autorizzazione ENAC" (in tutti gli altri casi). Il pilota deve sempre essere dotato di Attestazione di idoneità ENAC.

Nell'Autodichiarazione l'operatore deve dichiarare: di assumersi tutte le responsabilità in merito alle operazioni di volo; che le operazioni possono svolgersi in sicurezza; di disporre di un'organizzazione adeguata a gestire le operazioni e la manutenzione dei velivoli; di avere predisposto un manuale delle operazioni; di aver completato l'attività sperimentale necessaria a supportare la dichiarazione; che il pilota ha i titoli necessari; di aver stipulato adeguata polizza assicurativa; di aver apposto apposita targhetta identificativa sul velivolo. L'Autodichiarazione viene ve-

rificata e registrata dall'ENAC nonché pubblicata in apposito sito.

Nel caso dell'Autorizzazione ENAC, oltre ai precedenti requisiti, deve essere attestata l'idoneità dell'aeromobile e, nel caso non vi sia sorvolo di persone (sia per l'area delle operazioni che per l'area di *buffer*, cioè quella dove potrebbe finire il velivolo precipitando in base alle caratteristiche del mezzo e delle condizioni al contorno), il velivolo deve essere dotato di sistemi di terminazione del volo indipendenti dal sistema di comando e controllo. Oltre a tutto ciò, se è previsto il sorvolo di persone: il *software* di controllo deve essere dotato di apposite certificazioni; devono essere presenti sistemi idonei a mantenere il controllo anche in caso di perdita del collegamento radio; il sistema di terminazione del volo deve essere dotato di sistemi di mitigazione dell'impatto (es. paracadute). In ogni caso, è sempre tassativamente proibito operare sopra straordinari assembramenti di persone.

Una normativa a parte (e meno restrittiva) hanno i velivoli APR "inoffensivi" (cioè con massa minore di 2kg o addirittura di 0,3kg): se i velivoli pesano meno di 2kg, in luogo dell'Attestazione ENAC, si può avere una certificazione di progetto del costruttore e l'Autocertificazione dell'operatore (attenzione che operatore e pilota sono due figure distinte). Se il velivolo (compresa telecamera, etc.) pesa meno di 0,3kg è sufficiente l'Autodichiarazione dell'operatore e non serve l'Attestato del pilota.

Dal 1° aprile di quest'anno ENAC tiene corsi per il rilascio dell'"Attestato di Pilota remoto da APR"; il pilota dovrà altresì avere determinati requisiti medici. La normativa è comunque in evoluzione, esistono linee di indirizzo

a livello europeo e, anche se i principi generali sono coerenti con quelli della normativa italiana attualmente in vigore, si potrà assistere a modifiche.

La seconda parte del seminario è stata condotta dall'Ingegnere Gianluca Ristorto della Libera Università di Bolzano: specialista nella redazione di manuali delle operazioni, manuali di volo, valutazioni del rischio per operazioni APR, ha illustrato alcuni esempi di analisi del rischio per operazioni SAPR. La trattazione è stata dettagliatissima ed esaustiva e ha toccato i principali punti e concetti di cui tenere conto nella valutazione del rischio legata sia alle condizioni al contorno che alle caratteristiche del velivolo, prendendo in esame vari parametri quali l'area di impatto, la probabilità di letalità dell'impatto, lo *sheltering factor* (effetto protettivo sulle persone della presenza di ostacoli fissi quali edifici, alberi, etc.), probabilità massima accettabile di guasto catastrofico, la densità di presenza per area, la distanza orizzontale di sicurezza (*buffer*) e i vari tipi di APR.

Il seminario si è concluso con un vivace dibattito tra i relatori e i presenti in sala, che hanno confermato l'interesse degli argomenti trattati ponendo numerose domande alle quali i relatori hanno fornito risposte esaustive.

*N.d.A.* Quindi, se volete semplicemente controllare le tegole del tetto di casa vostra, dovete comprarvi un drone che pesi meno di 3hg (oppure rivolgervi a una ditta specializzata con tutte le certificazioni e i documenti necessari o, ancora, legare una telecamerina alla zampetta di un piccione viaggiatore, sperando che vi sia particolarmente affezionato!).

# PRINCIPI DI ETICA E DI SERIETÀ NELLA PROFESSIONE

## L'INCONTRO TRA L'ARCIVESCOVO DI TORINO, MONSIGNOR CESARE NOSIGLIA, E I PROFESSIONISTI

**FULVIO GIANI**  
Vice Presidente Ordine degli  
Ingegneri della Provincia di  
Torino

Venerdì 12 febbraio 2016, presso il Salone del Teatro della Parrocchia della Crocetta di Torino, Monsignor Cesare Nosiglia ha incontrato i professionisti locali.

Temi dell'appuntamento i principi di etica e la serietà delle professioni. All'incontro era presente, in qualità di Vice Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino, lo scrivente, che ha portato all'Arcivescovo il saluto del Consiglio e dell'Ordine tutto.

Il discorso tenuto da Monsignor Nosiglia ha esaminato tematiche che hanno toccato nel profondo i presenti, credenti o meno. Di questo si vogliono riportare alcune suggestioni che particolarmente hanno coinvolto gli astanti.

L'Arcivescovo ha invitato i professionisti a riflettere su chi ha dato loro l'autorità di fare ciò che fanno e da dove deriva la loro autorevolezza. Tutto questo proviene dal disegno del Signore e, in quest'ottica consapevole, l'autorità si deve manifestare attraverso il servizio e l'autorevolezza attraverso l'umiltà. Il Figlio

dell'Uomo è il modello per operare: il professionista, infatti, deve primeggiare nel servizio e nell'amore. L'apparenza non aiuta a raggiungere il bene perché tutto risulta fondato sul provvisorio. L'impegno è testimoniare il Signore nel lavoro e nelle scelte. Il sistema obbliga gli uomini a compromessi per mantenere la posizione raggiunta, malgrado i professionisti occupino una posizione di autorità. Tale autorità deve essere intesa come servizio orientato a fare bene il proprio dovere. Ma la capacità professionale è un dono che nessuno avrebbe se non lo avesse dato Dio. Se i professionisti sono quello che sono non dipende unicamente dalle loro capacità personali, ma dal fatto che Dio ha elargito un dono. Non devono dimenticare che sono tenuti ad amministrare per conto suo, senza tenere niente per loro stessi e sono tenuti a restituire consapevoli della loro condizione di servi inutili. Ognuno nel suo campo deve avere una molla che lo stimoli a cercare di fare di più, ma ciò non deve accadere secondo il criterio del "costi quello che costi". Non si deve mai trascendere da giustizia e da amore. L'etica e la giustizia non sono solo un fatto privato, in quanto ogni azione ha un riflesso sociale e l'operato deve essere orientato da regole di comportamento che sono radicate in Dio. Le conseguenze di un comportamento difforme danneggiano il bene comune. Il lavoro deve essere orientato dal rispetto dovuto a Dio.

Il professionista deve volgere la sua attenzione anche nel rispetto e nella solidarietà per chi non ha più lavoro e vive una vita nell'abbandono della speranza e distante dal soddisfacimento delle sue aspettative. Bisogna



contrastare la cultura dello scarto che anima la visione sbagliata della società. I professionisti devono “fare rete” e favorire un’unione comune tra tutte le componenti della città, intesa come ambito in cui operano. Devono favorire le condizioni per cui ogni persona possa godere dei diritti che spettano senza emarginazione. L’amore è la via del riscatto e lo si può dare coinvolgendosi nella vita degli altri. Ne sono esempio i medici che accompagnano gli infermi a Lourdes o i professionisti che tengono corsi di sostegno per i ragazzi di ambienti difficili. Il messaggio è mettere a disposizione la propria professione. Esiste l’esperienza dell’“Agorà Sociale”, che ha messo in rete professionisti che operano sul piano della formazione, del lavoro e del *welfare*. Il ruolo del professionista è quello di accompagnare “dentro” chi ha bisogno e di introdurre, anche, al mondo del lavoro.

Un altro aspetto fondamentale evidenziato da Monsignor Nosiglia è il “patto sociale” tra le generazioni. Il professionista deve introdurre il giovane, lo deve sostenere, lo deve guidare e lo deve rispettare. Il tema dell’accumulo della ricchezza contrasta con il concetto di pane quotidiano del Padre Nostro. La ricchezza si fa con fatica, lavoro e responsabilità ed è orientata al quotidiano e non al “per sempre”. Un altro aspetto di cui il professionista deve tenere conto è l’orario di lavoro che sottrae l’individuo alla famiglia, al rigenerante tempo libero e alla comunità. Il riposo deve essere salvaguardato perché

serve a promuovere la persona e a liberarla dalla schiavitù della riuscita personale. Il lavoro deve essere solo uno strumento per la crescita personale e il riposo domenicale è necessario per ritrovare la giusta dimensione e non deve diventare altra occasione di stress e competizione. Il riposo deve evitare al professionista di uccidere sé stesso. Il professionista è invitato a fare ciò che fa nel nome di Cristo, con un Vangelo che è rivoluzionario e che va vissuto con coraggio. Non bisogna dimenticare mai il rispetto dei criteri etici nello svolgimento della professione. Il professionista deve anche ricordare che la gratuità viene prima del mercato e del profitto e che il suo servizio deve essere messo a disposizione prima di ogni cosa.

Il dibattito seguito a queste parole ha aperto un proficuo dialogo con l’Arcivescovo. In particolare, è stato interessante il confronto sul tema del riposo domenicale e sull’importanza della creazione di risorse da investire nella propria attività. Peculiare interesse ha sollevato l’iniziativa dell’Agorà Sociale e la sua attenzione alla formazione, al lavoro e al *welfare*. Il tema del futuro della sanità e dei suoi costi ha aperto ulteriori occasioni di dialogo. La tematica della differenza di genere tra i lavoratori ha favorito un coinvolgente confronto e il dibattito si è articolato serenamente sino alla benedizione finale, estesa a tutto il mondo delle professioni.

## IL SUCCESSO DI *RESTRUCTURA* 2015 E IL CONTRIBUTO DELL’ORDINE

La XXVIII edizione di *Restructura*, tenutasi dal 26 al 29 novembre scorsi presso l’Oval – Lingotto Fiere di Torino, ha contato 25.000 visitatori, dei quali il 70% professionisti. La provenienza del pubblico è principalmente dalle regioni del Nord Ovest, ma si segnalano presenze da tutta Italia, in particolare da Sicilia, Puglia e Calabria. Particolare non secondario è stato l’omogeneo pubblico professionale: Ingegneri, Architetti e Geometri sono stati gli attenti visitatori che hanno partecipato in massa a tutti i seminari proposti. Il dato vale un’attenta riflessione sulle modalità di adesione del mondo delle professioni a iniziative di questo genere. Le piccole aziende, non avendo al loro interno le specifiche specializzazioni che consentono di competere con il mercato globale, hanno, nel mondo delle professioni, il necessario supporto al riguardo. Le professioni hanno le conoscenze, le competenze e le relazioni che permettono all’universo delle piccole imprese di funzionare. Manifestazioni di questo tipo sono occasioni di confronto tra realtà diverse che si compenetrano nell’attività produttiva.

Al successo del Salone 2015 ha fattivamente contribuito l’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino in collaborazione con la sua Fondazione, erogando 28 eventi gratuiti, a cui sono stati accreditati 1.711 partecipanti, dei quali 106 moderatori/docenti.

(fg.)

# ALPINISMO: PASSIONE E TECNOLOGIA

## AVVIATO IL SECONDO CICLO DI EVENTI AI CONFINI DELL'INGEGNERIA

DANIELE MILANO

L'alpinismo non passa mai di moda: gli appassionati aumentano, le aziende di settore si "adequano" alle esigenze sempre più attente degli sportivi e i media locali e nazionali danno ampio spazio alla "sempreverde" disciplina proponendo rubriche *ad hoc* e testate specializzate.

A quest'affascinante tematica l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino ha dedicato il seminario *L'alpinismo tra passione e tecnologia*, tenutosi lo scorso 19 febbraio presso la Sala Consiglio dell'Ente.

A fare gli onori di casa il Vice Presidente Vicario dell'Ordine Valter Ripamonti, che ha illustrato la seconda edizione della rassegna *Ai confini dell'Ingegneria*, ciclo di eventi dal carattere multidisciplinare (all'interno del quale è stato organizzato il seminario) destinato agli Iscritti dell'Ente (ai quali vengono riconosciuti Crediti Formativi Professionali) e al grande pubblico.

Relatori dell'evento tre "luminari" della materia: Valter Perlino, alpinista pinerolese di fama internazionale, Roberto Mantovani, giornalista e storico dell'alpinismo, e Gioachino Gobbi, Presidente di Grivel, azienda specializzata in attrezzatura ed equipaggiamenti da montagna.

Valter Perlino, per sua stessa definizione "alpinista di professione e veterinario per passione", ha sottolineato il carattere non soltanto ludico-sportivo dell'alpinismo, ma anche quello conoscitivo: agli albori di questa pratica vi è, infatti, la frequentazione dell'alta montagna da parte di uomini di scienza, ricercatori di cristalli e abitanti locali, e non di un "pubblico" più vasto ed esterno comunemente spaventato dalla natura delle alte vette.

Roberto Mantovani, firma tra le più autorevoli della storia dell'alpinismo, ha evidenziato come, maggiormente rispetto ad altri ambiti, le idee e i progetti di scalate abbiano sempre trovato nell'alpinismo un vero e proprio bacino di realizzazione concreta.

Ripercorrendo sinteticamente la storia alpinistica, Mantovani ha rimarcato l'atteggiamento "orofobico" mostrato dai più sino alla fine del XVIII secolo (la montagna percepita come luogo pericoloso e da evitare) e la connotazione "divina" delle alte cime (quali scenari dove poteva manifestarsi il sacro). Parallelamente, l'estetica dello stesso secolo traeva godimento dall'orrido e dai contesti naturali più paurosi (ne è un esempio l'evocativa immagine del dirupo da cui sporgersi), tanto da generare la cosiddetta "estetica del sublime", che ha portato l'uomo ad avventurarsi sulle montagne. Ed è proprio all'8 agosto 1786 che risale la prima ascensione al Monte Bianco, sollecitata dal geologo Horace-Bénédict de Saussure e realizzata da Jacques Balmat e Michel Gabriel Paccard: veniva così infranto un tabù secolare e avviato un percorso conoscitivo finalizzato a scoprire più da vicino la Terra. Il "primo" alpinismo si presenta, quindi, totalmente laico, mosso dal desiderio della scoperta scientifica e, poco dopo, dal puro divertimento, come testimonia la passione della borghesia britannica della seconda metà dell'800, legittimando diversamente (ludicamente) la scalata.

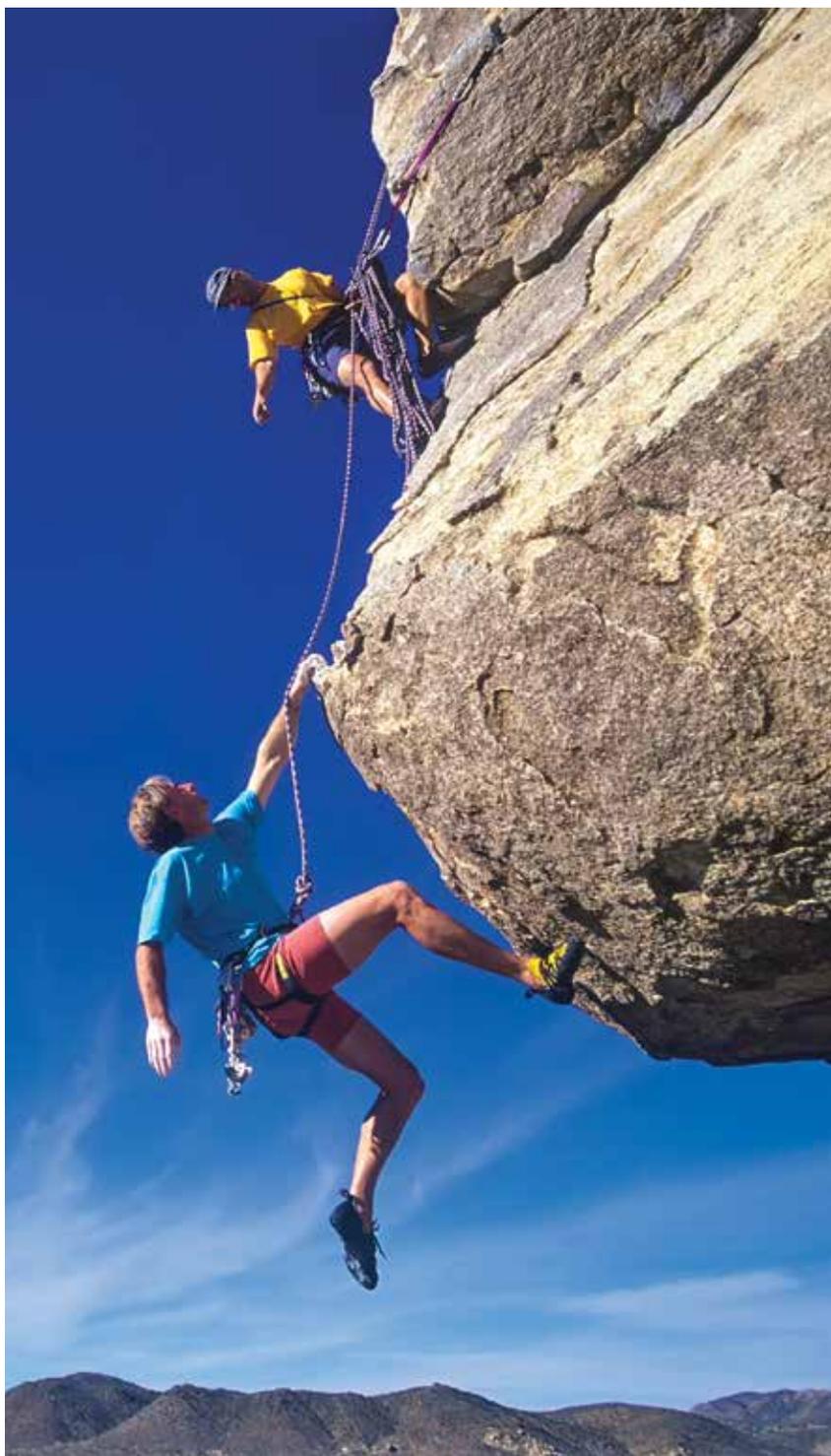
Da allora l'alpinismo è un'attività che continua a "funzionare", grazie soprattutto al suo sapersi rinnovare. Le invenzioni tecnologiche lo hanno perfezionato (e, quindi,

reso più praticabile): dai barometri alle pedule da arrampicata in canapa e corda, dai ramponi (originariamente considerati strumenti da “montanari” e non da alpinisti) alle piccozze (“armi incredibili” inizialmente osteggiate dalle guide alpine, in quanto troppo concorrenziali alla loro professione), dai moschettoni (in uso precedentemente nei settori agricolo e orafa) alle prime suole in gomma Vibram (dal nome del creatore Vitale Bramani), sino ad arrivare ai sempre più tecnici scarponi, zaini e capi d’abbigliamento in Gore-Tex.

Gioacchino Gobbi, Presidente di Grivel, azienda leader nella produzione di attrezzature ed equipaggiamenti per alpinismo, ha raccontato come l’avventura imprenditoriale del marchio sia iniziata nel lontano 1818, quando l’omonimo fabbro di Courmayeur iniziò a forgiare attrezzature alpinistiche per soddisfare le richieste dei primi facoltosi turisti inglesi (utilizzando il materiale proveniente da vecchie rotaie, realizzò chiodi per scarpe, nell’intento di non far consumare eccessivamente le suole). Nel 1909 Henry Grivel creò i primi ramponi moderni; successivamente il figlio ebbe l’intuizione vincente di progettare i ramponi a due punte anteriori, ideali per affrontare le pareti ed emblema di un cambio di mentalità che ha segnato la storia dell’alpinismo (la velocità come fattore di sicurezza). Da allora la tecnica dell’alpinismo ha richiesto materiali sempre nuovi e, viceversa, rinnovati materiali hanno affinato la tecnica.

Oggi più che mai i due *must* richiesti dagli alpinisti agli equipaggiamenti sono la leggerezza (favorita da acciai ottimizzati e dall’apporto delle nanotecnologie) e la resistenza (strettamente materiale nonché termica). Nel caso specifico dei ramponi, il relativo mercato è vincolato da severe norme della Comunità Europea, che portano necessariamente alla produzione di articoli meno leggeri rispetto a quelli realizzati in passato. In generale, però, come ha confermato anche Valter Perlino, gli ultimi 40 anni hanno visto i materiali per alpinismo compiere un indubbio salto di qualità, sia in termini di leggerezza che in termini di resistenza.

Le informazioni sui futuri eventi della rassegna *Ai confini dell’Ingegneria* saranno comunicate a mezzo Newsletter e sul sito dell’Ordine.



# IL BINOMIO DONNA-INGEGNERE

## LA TERZA EDIZIONE DI *INGENIO AL FEMMINILE*

DANIELE MILANO

Il binomio “donna-ingegnere” è stato il *fil rouge* della giornata conclusiva della terza edizione dell’iniziativa ideata e promossa dal CNI *Ingenio al femmine*, tenutasi lo scorso 25 febbraio presso la Residenza di Ripetta a Roma.

Se, da un lato, questo accostamento continua a incontrare difficoltà a diversi livelli, dall’altro, sono molteplici le esperienze che hanno lasciato il segno, partendo dall’assunto che la condivisione di percorsi e saperi rappresenta il primo passo per un positivo rinnovamento.

Del resto, il tema delle *leadership* al femminile è sempre più attuale: anche nel nuovo millennio, sono molte le strade impervie che le donne percorrono per raggiungere ruoli di rilievo nella società.

Naturalmente occorrono un impegno concreto da parte del mondo politico e l’attivazione di riforme adeguate, che non possono unicamente provenire “dall’alto”: per incidere fattivamente devono, infatti, essere vissute, fatte proprie e condivise.

Le esperienze dimostrano che le donne con posizioni di grande responsabilità, quando partecipano a decisioni cruciali per l’impresa, non solo ne migliorano le *performance* economiche, ma apportano un contributo significa-

tivo anche nella crescita verso l’innovazione, la sostenibilità, la sicurezza. Per questa via esse migliorano la società civile.

La giornata di febbraio è stata articolata in due sessioni: quella mattutina, condotta dal giornalista di *Radio 24* Maurizio Melis, il cui tema portante è stato il rapporto tra la gestione del potere in ambito lavorativo e le donne, per giungere, attraverso autorevoli testimonianze e progetti di ricerca realizzati sull’argomento, alla premiazione e al racconto delle tre esperienze di donne ingegnere, che si sono distinte e affermate in settori diversi.

La sessione pomeridiana, condotta dal Consigliere CNI Ania Lopez, ha invece riguardato due *focus* di approfondimento dal taglio rigorosamente tecnico, vivacizzati da un proficuo dibattito e scambi di idee tra i relatori e i professionisti in platea. Il primo focus *Sicurezza e comfort abitativo* ha trattato le tematiche della qualità dell’aria *indoor*, dell’acustica, del *comfort* visivo e luce naturale, della simulazione energetica in regime dinamico, della vulnerabilità e del rischio sismico: argomenti che aprono prospettive estremamente moderne e che consentiranno di rivedere l’intero settore, permettendo di progettare tenendo conto di nuove potenzialità, documentare e

monitorare edifici e agglomerati urbani, nonché sistemi costruttivi più efficaci e tecnologicamente avanzati in grado di garantire la sicurezza antisismica dell'edificio e la sua efficienza energetica. Il successivo focus, dal titolo *Innovare la progettazione e produzione edilizia nell'era digitale*, ha evidenziato la necessità della nuova edilizia di riscoprirsi in chiave digitale, cercando di individuare innovative possibilità da sfruttare e nascenti realtà, per rivoluzionare così processi e figure. Un altro importante aspetto

affrontato ha riguardato la sicurezza: nella fase di esecuzione avere un cantiere dove si costruisce in sicurezza significa non allungare i tempi di costruzione, bensì razionalizzarli e allontanare il rischio di sospensioni e allungamenti imprevisti.

Il dibattito sulla valorizzazione della figura femminile nelle professioni tecnico-scientifiche e, più in generale, nella società è sempre aperto: appuntamento all'edizione 2017 di *Ingenio al femminile*.

### 8 MARZO 2016: L'OPEN DAY IN ROSA DI MOMOWO

**In occasione della giornata internazionale dei diritti della donna, MoMoWo, l'iniziativa europea dedicata alle professioniste attive del mondo del progetto e della costruzione (della quale è *project leader* il Politecnico di Torino), ha organizzato il primo "porte aperte" negli studi delle donne ingegnere civile, architetto e *designer*.**

**Il singolare evento si è svolto in contemporanea a Torino, Parigi, Lisbona, Oviedo e Slovenia (tutti Paesi *partner* del progetto) e ha consentito alle aderenti la possibilità di illustrare il proprio lavoro e la propria identità professionale a un vasto pubblico: studenti, giovani neodiplomati e neolaureati, artigiani, imprese di costruzione e aziende.**

*(d.m.)*



# LE #SOVRAPPOSIZIONI TRA INGEGNERI, ALTRE PROFESSIONI E SOCIETÀ

## APPRODA A TORINO IL TALKS\_SLIDINGDOORS|2016

**MARCO CANTAVENNA**  
Segretario Fondazione  
dell'Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Torino

In inglese si chiamano *sliding doors*, sono le porte scorrevoli, quelle rese famose dall'omonimo film del 1998, quelle porte che indipendentemente dalla tua volontà si chiudono e si aprono imponendoti il loro tempo. Un segno del destino che ti permette o ti impedisce di entrare in un altro luogo, in un altro mondo.

Ed è da un universo all'altro che si può passare ascoltando le storie che gli ospiti protagonisti dell'evento *talks\_slidingdoors|2016* ci racconteranno, secondo la loro particolare esperienza umana e professionale, attraverso il mezzo espressivo a loro più congeniale - parole, immagini, video, musica, fotografia, scrittura - in un susse-

guirsi incalzante di racconti. Storie di vita, esperienze, sogni, confini, incontri, linguaggi e visioni. Universi distanti o vicini, accomunati però dalle #sovrapposizioni, il *leitmotiv* di tutti gli interventi.

L'evento, ideato dal Vicepresidente del CNI Gianni Massa e organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino e dalla sua Fondazione, è un'occasione di riflessione per rimettere al centro del dibattito pubblico il ruolo "civico" dell'Ingegnere come professionista al servizio della società, ma anche per sottolineare come oggi, anche noi ingegneri, siamo sempre più chiamati a rappresentare la trasversalità della professione nella società contemporanea e a vivere le #sovrapposizioni con le altre professioni e, più in generale, con la società.

Sul palco si alterneranno interpreti degli ambiti della conoscenza più diversi: i nuovi media, la cultura, la scienza, la musica, l'architettura, l'ingegneria e la filosofia. Al centro di tutta la serata vi sarà il dialogo multidisciplinare, proponendo un percorso di riflessione sul ruolo del sapere e delle sue applicazioni, sulla commistione tra ingegneria e società, sul nuovo ruolo che deve assumere la professione per imparare a cogliere e interpretare i bisogni della comunità.

Personalità che abbiamo individuato tra quanti hanno accolto una "sfida progettuale" e ne hanno solcato tutte le direzioni per proporre un nuovo approccio professionale "dal volto umano". Abbiamo unito mondi e linguaggi, la tecnica e la capacità di leggere "dentro l'uomo". Per far percepire, anche

1

La locandina provvisoria  
dell'evento

1

**scintille**  
#premio #slidingdoors #blog #scuole #ordini #officinepermanenti

CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI  
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO  
FONDAZIONE DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO (FOI)

ISSNAF  
DIGITAL CHAMPIONS  
R

**talks slidingdoors|2016 torino**  
martedì 17 maggio 2016

a un pubblico non specialista, la ricchezza, la centralità e, soprattutto, la necessità di un approccio multidisciplinare alla professione nella società moderna.

Per gli spettatori un evento culturale di spessore; per gli organizzatori una sfida non indifferente.

Non ci resta che ascoltarli, per trattenere qualche “scintilla”.

L'ingegneria dialoga con la società, esce al di fuori del guscio che contemporaneamente ci tiene al sicuro e ci separa dagli altri mondi e lo fa con l'obiettivo di riportare la figura e il ruolo “civico” dell'Ingegnere al centro della società. Ricominciando dall'etimo “ingenium” - da cui, appunto, “ingegneria” - per riscoprire quella scintilla dell'eser-

cizio intellettuale che si esprime nell'esplorazione di saperi diversi e che si realizza nella capacità di fare sintesi tra conoscenza e applicazione, tecnica e filosofia, facendosi interprete di quell'“umanesimo integrale” di cui la nostra società sente ancora forte la necessità.

Per questo la serata sarà aperta a tutti i partecipanti e, oltre ai Colleghi ingegneri, ci auguriamo che possa avere un'adesione molto ampia e variegata.

Appuntamento, quindi, a martedì 17 maggio 2016, in orario preserale. Tutte le informazioni di dettaglio, il luogo e gli ospiti saranno pubblicati sul sito Internet dell'Ordine [www.ording.torino.it](http://www.ording.torino.it) e su quello della Fondazione [www.foit.it](http://www.foit.it).



### LA TERZA EDIZIONE DEL CONCORSO CNI SCINTILLE

**Scintille è un contest che sostiene idee, proposte, progetti multidisciplinari che interpretino il ruolo dell'ingegneria quale strumento di sovrapposizione trasversale tra differenti campi disciplinari. È uno spazio virtuale e fisico di *matchmaking* che crea, oltre i premi in denaro, opportunità di sviluppo e realizzazione di imprese ad alto valore tecnologico.**

**La scadenza per l'invio delle candidature è fissata al prossimo 8 maggio. Le migliori idee saranno premiate, raccontate ed esposte il 22 giugno 2016 al Teatro Massimo di Palermo, nell'ambito del 61° Congresso Nazionale degli Ordini degli Ingegneri d'Italia.**

**Tutte le informazioni relative all'iniziativa sono reperibili sul sito [www.cniscintille.it](http://www.cniscintille.it).**

*(m.c.)*

# FONDAZIONE E POLITECNICO INSIEME PER AVVICINARE I GIOVANI AL MONDO DEL LAVORO

## L'ENTE ENTRA NELLA COMMISSIONE ORIENTAMENTO E LAVORO DELL'ATENEO TORINESE

**MASSIMO RIVALTA**  
Consigliere Fondazione  
dell'Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Torino

Soprattutto in tempi di crisi si sente spesso parlare di sinergie, di commissioni, di interventi di fattibilità su vari programmi, introdotti o da individuare, allo scopo di ricercare il probabilmente migliore *modus operandi* di un sistema che nasce intorno ai concetti di flessibilità e di operatività.

In tale ambito, il Consiglio di Amministrazione della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino ha nominato un proprio rappresentante nella Commissione Orientamento e Lavoro attivata dal Collegio del Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio del Politecnico di Torino, che sovrintende i Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e Territorio e in

Petroleum Engineering.

La Commissione si occupa di indirizzare e migliorare i rapporti tra i Corsi di Laurea e i laureati del Politecnico di Torino, facenti capo al Collegio del Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e il mondo produttivo esterno. La sua sinergia con la Fondazione dell'Ordine è un importante esempio di cooperazione tra due Enti, collocati in un ambito transitorio molto prossimo ma che spesso le dinamiche del sistema rendono non così chiaramente tangibile, rispetto alle figure dello studente (durante la frequenza all'Ateneo) e dell'ingegnere (quando è proiettato nel mondo del lavoro).

Soprattutto in questo particolare contesto economico e di crisi, l'universo lavorativo è



un apparato complesso e a sé stante, un qualcosa di difficile da raggiungere per il dottore in Ingegneria appena laureato, mentre, allo studente nella fase finale del proprio corso di studi, appare come un luogo lontanissimo e quasi occulto. La Commissione Orientamento e Lavoro attivata dal Collegio del Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio del Politecnico di Torino si occupa, tra le altre cose, proprio di introdurre e trovare legami diretti, facendoli incontrare, tra lo studente in cerca di *stage* piuttosto che il neolaureato, e le aziende potenzialmente interessate. Ma si osservi meglio nello specifico di cosa si tratta. Il tirocinio curriculare/*stage* si svolge nell'ambito di un progetto formativo concordato anticipatamente tra lo studente, il tutore accademico e il tutore aziendale, e corrisponde a 150 ore di attività (6 crediti formativi). Il tirocinio deve avere una validità formativa per lo studente, sia in termini applicativi che di contenuti, e può riguardare attività gestionali, progettuali, attività sperimentali in laboratorio/sul campo, sopralluoghi presso impianti/cantieri, analisi ed elaborazione di dati. L'attività avviene presso un ente ospitante (pubblico o privato) e le 150 ore saranno distribuite su un periodo non superiore ai 6 mesi, anche non coincidente con uno specifico semestre dell'anno accademico. Alle 150 ore di attività presso l'ente ospitante si aggiungono le ore necessarie per la redazione di una breve relazione finale sul lavoro svolto.

A tal proposito, al fine di agevolare il tirocinio curriculare/*stage*, lo scrivente Massimo Rivalta, Consigliere della Fondazione, è a disposizione per quanti fossero interessati a ottenere ulteriori chiarimenti sul caso (cellulare 335.5357117).

Per quanto concerne, invece, l'*iter* di approvazione-svolgimento-registrazione del tirocinio curriculare/*stage* da 6 crediti inserito nel piano degli studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, lo studente deve:

- rivolgere la propria richiesta a un docente del Corso di Laurea (che svolgerà funzioni di tutore accademico), facendo riferimento alle offerte di tirocinio ripor-

tate sul portale della didattica, ovvero contattando direttamente un'azienda che sia disponibile a ospitarlo per il tirocinio (lo studente deve in ogni caso invitare un docente a svolgere la funzione di tutore accademico);

- compilare il progetto formativo sulla propria pagina personale del portale della didattica, nella sezione "Stage", selezionando l'azienda/ente ospitante tra quelle disponibili in elenco e indicando tutore accademico e tutore aziendale. Le istruzioni per la compilazione del progetto formativo sono disponibili al link <http://stagejob.polito.it/studenti/progettoformativo.html>. Lo studente farà riferimento al tutore accademico e al tutore aziendale per la compilazione del progetto formativo;
- qualora l'azienda/ente non compaia nell'elenco di quelle selezionabili, essa dovrà convenzionarsi seguendo l'iter indicato al link <http://stagejob.polito.it/studenti/convenzionetirocinio.html>. La proposta di convenzione, a cura di un rappresentante dell'azienda/ente ospitante, dovrà essere consegnata in originale allo sportello Stage & Job;
- inviare via mail copia del progetto formativo al Referente per le Attività Formative Esterne all'Ateneo, il quale provvederà a richiedere alla Segreteria l'inserimento del tirocinio nel carico didattico dello studente;
- mettersi in contatto con l'Ufficio Stage & Job per completare tutta la pratica amministrativa prima di iniziare il tirocinio;
- al termine del tirocinio, inviare via mail una relazione sull'attività svolta, controfirmata dal tutore aziendale e dal tutore accademico, insieme a copia del libretto di tirocinio, che dovrà poi essere consegnato in originale all'Ufficio Stage and Job.

# IL PROJECT MANAGEMENT E LA NORMA UNI ISO 21500

## PROCESSI DI AVVIO

### MASSIMILIANO CALASSO

Commissione Direzione, Organizzazione e Qualità Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

### UGO MICOLI

Coordinatore Commissione Direzione, Organizzazione e Qualità Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

### GIOVANNI RAVIOLO

Commissione Direzione, Organizzazione e Qualità Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

### Premessa

La Commissione Direzione, Organizzazione e Qualità dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino, coordinata dallo scrivente Ugo Micoli, ha ritenuto opportuno realizzare un servizio che può risultare utile nell'applicazione di ISO 21500 in una struttura aziendale, in uno studio professionale o in qualsiasi organizzazione, compresa la ditta o il professionista individuale, che operi per progetti. Ovviamente per "progetti" si intendono *projects*, non le operazioni tecniche di *design* in sé.

Un progetto, in tale accezione, è dunque un "insieme unico di processi consistenti in attività coordinate e controllate, con date di inizio e fine, allo scopo di ottenere obiettivi definiti".

Per quanto riguarda il contesto e l'utilità di ISO 21500, ci limitiamo ad osservare che essa costituisce la guida base per l'applicazione di un Sistema di *Project Management*, riassumendo lo stato dell'arte della disciplina al di là delle varie guide elaborate, normalmente in modo autoreferenziale, da associazioni di operatori nel settore.

Il Project Management (nel seguito, per brevità, anche "P.M.") è una disciplina direzionale/manageriale e non sarà mai una professione in sé (come dichiarato da uno dei suoi massimi sistematizzatori, Russell Archibald), nonostante varie associazioni operino, a fronte di iscrizione periodica, come "certificatori di competenza" e insistano sul contrario.

È sotto gli occhi di tutti gli esperti, ad esempio, la possibile inadeguatezza media delle certificazioni PMP (*Project Management*

*Professional*), utilizzate talvolta da operativi di basso/medio livello gerarchico per prospettarsi nuovi percorsi di carriera. Purtroppo possono esserci aziende prive di sufficiente competenza interna nel Project Management e che quindi si affidano a selezionatori esterni. Questi possono risultare a digiuno della materia e limitarsi ad accettare la presenza del "bollino", letteralmente acquisito in seguito all'"abbonamento ad un club" e a prove, eventualmente superficiali, di competenza teorica, talora a conclusione di percorsi formativi collegati alle associazioni stesse. Va aggiunto che la catena gerarchica entro una struttura di P.M. è composta da diversi ruoli (come vedremo tra poco) e porrebbe comunque i neofiti ad un livello essenzialmente esecutivo, contrariamente alle aspettative delle varie parti.

Merito di ISO 21500 è stato, sostanzialmente ed opportunamente, di evitare il rischio che associazioni autoreferenziali abbiano il compito di costituire un riferimento di base, svolto in modo possibilmente contraddittorio, pur senza negare il *body of knowledge* essenziale sulla disciplina costruito nei decenni scorsi. Inoltre, la norma ha implicitamente chiarito, con la sua stessa pubblicazione, che non risulta alcuna competenza professionale esclusiva nell'applicazione del Project Management. Questo rimane una disciplina manageriale applicabile da chiunque in qualsiasi organizzazione e anche a fini individuali, per garantire efficacia ed efficienza.

Il Sistema di Project Management comprende tutti gli altri sistemi di gestione, ad

esempio i sistemi di gestione per la qualità, per la sicurezza, per l'amministrazione, la struttura informatica ecc. Esso risulta, dunque, come uno strumento indispensabile per *l'integrazione dei sistemi*, che altrimenti, e purtroppo usualmente, non è altro che una banale operazione di verifica di coerenza documentale tra le varie procedure emesse da enti diversi.

Nel presente servizio, molto concretamente, forniremo esempi pratici di come si può ottemperare alle indicazioni di corretta gestione dei processi fornite dalla ISO 21500.

### Introduzione

Ricordo qui il contesto organizzativo corretto per una gestione in P.M. Prendendo come riferimento un'organizzazione di medie-grandi dimensioni, ovvero, secondo la definizione UE, con un numero di dipendenti maggiore di 50, si può individuare, per semplificazione, la seguente struttura gerarchica per la massima efficienza. Si usa la terminologia inglese per la massima compatibilità di linguaggio tecnico. Le sigle sono qui definite in modo arbitrario, solo per chiarezza.

<b>Direzione aziendale</b>	Corporate Governance (CG)	Governa l'organizzazione ed ha le responsabilità direzionali e strategiche, incluse quelle di mercato e commerciali. Ruolo strategico.
<b>Project Governance</b>	Project Governance (PG)	Può far parte della CG e comunque riferisce ad essa. Ha la responsabilità della direzione generale dei progetti (operazioni organizzate secondo P.M.) dell'organizzazione. Ruolo strategico inerente ai progetti.
	Project Sponsor (PS)	Membro della PG, ha la responsabilità di riferire alla CG per quanto riguarda singoli projects o gruppi di essi. Usualmente organizza il Project Office ad hoc, ovvero la struttura di supporto necessaria. Ruolo strategico inerente ai progetti.
<b>Project Organization</b>	Project Portfolio Manager (PPM)	Riferisce al PS. È responsabile di un portafoglio progetti, legati quindi tra loro da elementi comuni a livello tecnico, contrattuale o strategico, o anche dell'intero quadro dei progetti dell'organizzazione. Ruolo strategico/tattico. Collabora con i responsabili dei vari sistemi di gestione aziendale per assicurarne l'integrazione.
	Programme Manager (PrM)	Riferisce al PPM. È responsabile di un Programma di progetti, accomunati da un determinato obiettivo o all'interno di una definita strategia direzionale. Ruolo tattico, non sul piano commerciale-contrattuale.
	Project Manager (PM)	Riferisce al PrM. Responsabile del singolo progetto. Ruolo tattico/gestionale, non sul piano commerciale-contrattuale.
	Project Coordinator (PC)	Riferisce al PM. Coordina gli esperti tecnici. Ruolo prevalentemente tecnico.
	Project Engineer (PE) e/o esperti esterni	Riferiscono al PC. Esperti di area produttiva. Ruolo essenzialmente tecnico.
	Operativi (OP)	Riferiscono ai rispettivi PE. Ruolo puramente esecutivo.
	Project Team	Riferisce a PM. La squadra di lavoro per il singolo progetto, composta dal personale da PC a OP.

Nel caso di una piccola impresa (meno di 50 dipendenti) o di uno studio professionale o comunque organizzazione pubblica o privata di analoghe dimensioni, è ovvio che alcuni dei ruoli descritti verranno assunti contemporaneamente dalle stesse persone. Inoltre, le funzioni PPM e PrM possono non risultare necessarie ed i vari PM riferiscono direttamente alla Direzione. Ciò che deve essere garantito è che siano separate le mansioni strategiche da quelle tattiche e a maggior ragione da quelle esecutive, per evidenti possibili sovrapposizioni o conflitti di interesse nei controlli. Ad esempio, non fa parte delle competenze di un ruolo tattico/gestionale, come il PM, l'intervento sulle specifiche di contratto, in particolare di tipo economico. Inoltre, il PM vero e proprio non ha un ruolo esecutivo/operativo nei processi di erogazione del prodotto o servizio da lui controllati.

Notare, quindi, come spesso la definizione *Project Manager* sia oltremodo abusata, soprattutto nei settori dell'edilizia (in sostituzione del tradizionale "capo-commessa") e dell'informatica o dei servizi (in luogo del più adeguato "responsabile di prodotto"). Per chiarire, questi due esempi corrisponderebbero, in un corretto sistema di P.M., al ruolo essenzialmente tecnico di *Project Engineer*, talora con deleghe da parte dell'area commerciale.

Se consideriamo, infine, la micro-impresa o il piccolo studio professionale, comprendendo l'attività individuale, quanto sopra definito va applicato semplicemente incaricando di una parte delle mansioni di controllo un supporto esterno, oppure esercitando una seria autodisciplina nella differenza dei propri ruoli nelle diverse fasi del progetto. L'uso di sistemi operativi e *software* integrato a livello *business*, quali le *suite* per ufficio più diffuse, rende tale approccio piuttosto semplice da eseguire e documentare. In ogni caso, tutti operiamo "per progetti". È importante utilizzare, della guida fornita dalla norma, quanto realmente applicabile, tenendo conto di un opportuno effetto scala.

### Il Processo 4.3.2 Sviluppo del Project Charter

ISO 21500 consiglia di individuare e governare una serie di processi, suddivisi in gruppi che corrispondono alle classiche cinque fasi del P.M.:

- Avvio;
- Pianificazione;
- Implementazione;
- Controllo;
- Chiusura.

Il processo che vogliamo commentare in questa sede è il primo del gruppo più critico nel P.M., quello di *Avvio*. In questa fase si rischia di "progettare", purtroppo, la maggior parte dei fallimenti o delle problematiche di svolgimento dei progetti.

Abbiamo dunque individuato il processo 4.3.2 *Sviluppo del Project Charter* come critico per l'avviamento di un progetto. Notiamo che la numerazione dei processi deriva semplicemente dalla struttura editoriale della ISO 21500.

Esso fa parte, tutto sommato, della buona pratica di *governance* di qualsiasi impresa sana. Tuttavia la norma, richiamandolo, sottolinea la sua importanza nell'avvio di qualsiasi progetto umanamente concepibile come tale, in un'ottica di efficacia ed efficienza.

Lo scopo del processo è di autorizzare un progetto (o una nuova fase di progetto), di identificare il project manager e le sue responsabilità e autorità, di documentare le necessità di business, gli obiettivi del progetto, i risultati finali attesi e gli aspetti economici.

Il processo ha, dunque, come *output* un *Project Charter*, che collega il progetto stesso agli obiettivi strategici dell'organizzazione ed è opportuno che identifichi al meglio gli opportuni obblighi, riferimenti e limiti.

In tutta evidenza un Project Charter deve essere redatto solo sulla base di *input* quali, in ordine inverso:

- definizione operativa del progetto;
- contratto;
- *business case* (oppure documentazione di fasi precedenti).

Secondo logica, risulta chiaro che la responsabilità della definizione del Project Charter non può essere che a livello strategico, ovvero di *Corporate Governance* (Direzione), coinvolgendo la *Project Governance*.

Seguono due esempi, di diverso formato e differente complessità, elaborati all'interno della Commissione Direzione, Organizzazione e Qualità rispettivamente dai Colleghi Giovanni Raviolo e Massimiliano Calasso, allo scopo di fornire un aiuto concreto di buona pratica nell'avvio di ogni progetto. Sta al lettore dedurre l'opportuna modalità, nel suo caso, per ottemperare a questo necessario approccio.

### Esempio di business case

#### *Business case*

Proposta commerciale di investimento in un'iniziativa immobiliare.

Da presentare alla Direzione Aziendale di un'impresa edile per averne l'approvazione e l'autorizzazione a procedere col progetto (si suppone che la proposta non sia generata all'interno della Direzione stessa).

#### *Riepilogo esecutivo*

Si presenta la possibilità di acquistare un'area fabbricabile messa in vendita.

Se ne raccomanda l'acquisto per realizzare un progetto di costruzione in proprio di unità abitative residenziali da vendere.

Si è accertata la fattibilità di costruire X mq.

#### *Motivazioni*

(Parte di esclusiva competenza della Direzione). Questa iniziativa rientra nelle strategie e negli obiettivi aziendali. Motivi per intraprendere il progetto: cogliere l'opportunità presentata per aumentare il portafoglio ordini, mantenere la continuità operativa dell'impresa ed incrementarne i profitti.

#### *Possibili opzioni*

- ➔ Non fare nulla: non acquistare l'area, mantenere la situazione lavori attuale, perdere un'opportunità a favore di altri concorrenti;
- ➔ fare il minimo: limitarsi al solo acquisto dell'area e rinviare il progetto a tempi



successivi dando eventuale priorità ad iniziative migliori;

- ➔ fare: avviare il progetto di realizzazione basandosi sulle tecnologie e risorse presenti in azienda.

#### *Benefici previsti*

Il progetto evidenzia un margine economico pari ad almeno il 20% del ricavo complessivo (si vedano i successivi punti "costi/benefici" e "valutazione dell'investimento"). Inoltre:

- ➔ mantiene l'attività dei dipendenti attuali senza ricorrere ad eventuali riduzioni del personale per carenza di commesse;
- ➔ scarica sul progetto stesso una quota parte dei costi indiretti e delle spese generali dell'impresa;
- ➔ incrementa le quote di mercato e la visibilità dell'impresa.

#### *Controbenefici previsti*

Ridotta disponibilità di risorse aziendali per affrontare eventuali altri progetti a venire.

#### *Tempistica*

Da una prima valutazione temporale si sti-

ma che il progetto duri 30 mesi e che i benefici economici possano iniziare dopo 18 mesi.

### Costi/benefici

Costi previsti:

Acquisto area	= A +
Progettazione e DL (affidata a professionisti esterni)	= P +
Costruzione	= C +
Gestione e commercializzazione	= G +
Oneri finanziari	= O +
Varie ed eventuali	= V
Costo totale	= CT
Ricavo complessivo previsto dalla vendita delle unità immobiliari	= R
Valutazione parametrica dei ricavi basati sui mq costruibili per il prezzo di vendita medio a mq nell'area in oggetto.	

### Valutazione dell'investimento

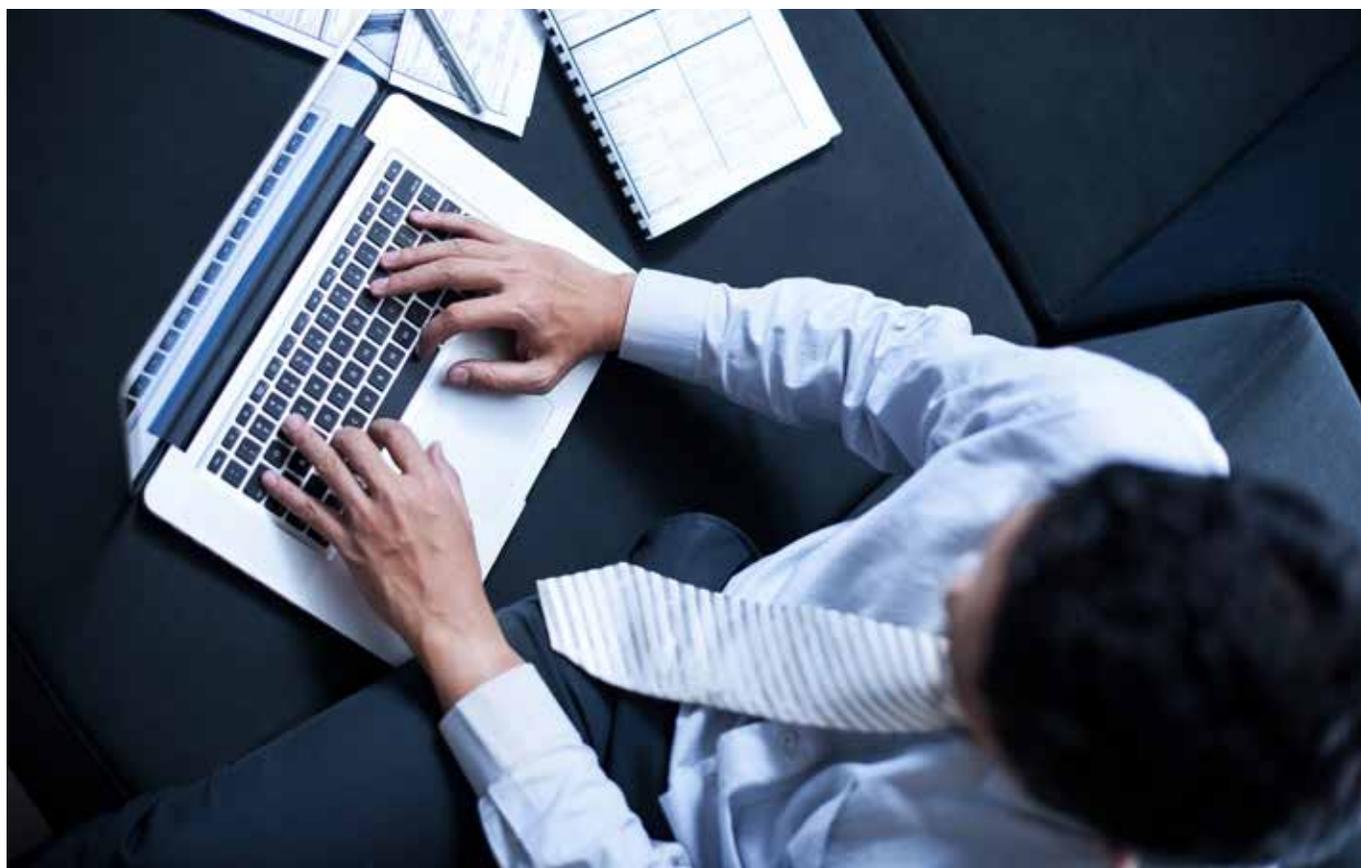
Il confronto tra R e CT conferma che l'investimento è positivo perché il margine economico risulta  $\geq$  al 20% dei ricavi complessivi.

Inoltre, le ricerche di mercato confermano la domanda di edilizia residenziale nell'area in oggetto con prezzi di vendita medio - alti.

### Rischi

Possibili rischi possono verificarsi:

- in fase di acquisto dell'area, per mancato accordo col venditore: in tal caso il progetto viene abbandonato;
- non si evidenziano rischi legati alla progettazione e realizzazione tecnica delle unità immobiliari perché l'impresa possiede capacità, esperienza, tecnologie e risorse adeguate;
- in fase di commercializzazione per un calo della domanda di acquisto e/o ritardi nelle vendite che possono ridurre i



marginari economici ed allungare i tempi previsti.

Occorre anticipare quanto possibile l'attività di commercializzazione ed eventualmente adeguare il programma lavori in funzione dell'andamento delle vendite.

### Esempio di Project Charter

(I nomi delle aziende citate sono immaginari. La terminologia inglese rispecchia una reale situazione di impresa internazionale).

Eurocartridge Srl:

- ➔ Project Statement of Work (si veda la documentazione di dettaglio);
- ➔ progetto Shah Gas Development. Richiesta di quotazione da parte di EPC SpA per la fornitura di n° 18 unità di trattamento gas e soluzioni amminiche desolforanti. Impiego elementi filtranti resistenti ad ambienti particolarmente corrosivi con elevato *rating* di filtrazione (inserimento di dette unità in un processo di trattamento a ridotto consumo energetico);
- ➔ Contract:  
scopo di fornitura (documento cliente);  
*Material Requisition* (documento cliente);  
Specifiche allegate (documento cliente);  
normative applicabili (dello Stato in cui si trova il cliente finale).

### Business Case

Business Case Team

- ➔ Project Sponsor:  
General Manager (Governance Eurocartridge);
- ➔ Project Manager:  
Sales Managers;
- ➔ Project Engineers:  
Processo R&D Manager;  
Processo- R&D - emissione offerta tecnica;  
R&D Engineer;  
Progettazione meccanica: Mechanical Engineer.

### Executive Summary

#### Issue

Richiesta di quotazione per la fornitura di

filtri per trattamento GAS/SOUR GAS per EPC:

- ➔ la quotazione necessita di una accurata progettazione preliminare sia della parte del processo sia della parte meccanica, in quanto la fornitura è caratterizzata dall'applicazione di normative e specifiche del settore OIL&GAS mai applicate prima da Eurocartridge;
- ➔ l'innovatività del processo proposto da EPC al cliente finale implica anche l'obbligo di impiego di elementi filtranti costituiti da materiali particolarmente resistenti ad ambienti fortemente basici.

### Anticipated Outcomes

- ➔ Emissione di offerta a prezzo competitivo con ridotto margine di errore in quanto basato su aggiornamento di quotazioni dei subfornitori e su una progettazione accurata dell'ingegneria Eurocartridge a partire dall'inizio della fase di quotazione;
- ➔ sviluppo di nuova linea di prodotti ad elevato contenuto tecnologico in vista di processi di trattamento innovativi nel campo del trattamento gas naturale.

### Recommendation

- ➔ Progettazione preliminare di processo dettagliata;
- ➔ progettazione preliminare meccanica dettagliata;
- ➔ fase di R&D per verifica/miglioramento elementi filtranti per trattamento ammine;
- ➔ *meeting* con fornitori per quotazioni con basso margine di errore (riferimento a storico prezzi il meno possibile).

### Justification

- ➔ Entità finanziaria della quotazione;
- ➔ elevato margine di errore dovuto a sovrastima di costo di materiali/ingegneria;
- ➔ necessità del cliente di applicare il processo a basso impatto energetico.

### Organizational Impact

- ➔ Precedente di quotazione accurata, con progettazione di processo e meccanica dettagliata, base di partenza per future



- simili quotazioni di elevata entità finanziaria ne trattamento gas;
- ➔ introduzione di prodotti innovativi in catalogo;
  - ➔ disponibilità di nuovi *tools* per la sperimentazione di nuovi prodotti.

**Goals and Objectives**

- ➔ Dare al cliente una quotazione il più possibile accurata e, quindi, con un prezzo competitivo;

- ➔ dare al cliente un prodotto innovativo adatto all'impiego nel processo a basso impatto energetico per permettergli di rispettare le performance dichiarate al cliente finale;
- ➔ aumentare il campo degli *standard* applicabili al settore per aumentare il numero delle quotazioni nel settore.

**Project Performances**

- ➔ Ordine a seguito della quotazione;
- ➔ sviluppo di una nuova linea prodotti;
- ➔ disponibilità di apparecchiature e apparati per incrementare l'attività del laboratorio di R&D.

**Project Assumptions**

- ➔ Riunioni periodiche di programmazione/controllo progetto per le fasi dell'offerta;
- ➔ disponibilità *budget* per lo sviluppo di nuovo prodotto;
- ➔ disponibilità oraria soggetti coinvolti.

**Project Constrains**

- ➔ 3 mesi per la consegna dell'offerta al cliente;
- ➔ budget limitato per R&D;
- ➔ disponibilità oraria limitata per le risorse coinvolte.

**Major Project Milestones**

Milestones/Deliverables	Target Date
Project Charter	20-21 ottobre
Project Plan Review and Completion	22-24 ottobre
Project Kickoff	27 ottobre
Phase I Complete (Process Design)	28 ottobre – 5 novembre
Phase II Complete (Mechanical Design)	6 novembre – 22 novembre
Phase III Complete (R&D tests)	25 novembre – 6 dicembre
Phase IV Complete (Technical Offer Definition)	9 dicembre – 21 dicembre
Phase V Complete (Commercial Offer Definition)	23 dicembre – 14 gennaio
Closeout/Project Completion	14 gennaio – 19 gennaio

### Strategic Alignment

Plan	Goals/Objectives	Relationship to Project
Partecipazione all'offerta x N°12 filtri trattamento GAS NATURALE	Prezzo competitivo offerta	Il progetto permetterà di avere un basso margine di errore tra prezzo d'offerta e fatturato commessa
Partecipazione all'offerta x N°12 filtri trattamento GAS NATURALE	Sviluppo di nuovo prodotto	Il progetto prevede l'implementazione di un sottoprogetto per lo sviluppo di un nuovo prodotto

### Cost Benefit Analysis

Action	Action type	Description	First year cost
Acquisto strumentazione, campioni e prodotti chimici per laboratorio	Costo	Costo per sviluppo prodotto	10.000 €
Ore personale dedicate esclusivamente alla quotazione	Costo	Assunzione personale a tempo determinato	5.000 €
Acquisto software di progettazione	Costo	Software di progettazione di dettaglio per strutture ausiliare filtri	2.000 €
Inserimento prodotti chimici/ apparecchiature residui della fase di R&D nell'inventario di prodotti chimici e apparecchiature per test di routine del laboratorio	Risparmio	Disponibilità strumentazione e prodotti chimici per successive campagne R&D	800 €
Creazione di esempio per il dimensionamento di filtri gas nel settore trattamento gas naturale	Risparmio	Statisticamente 2-3 offerte della stessa entità ogni 2 anni. Risparmio della metà del tempo per formulare l'offerta	3.500 €
Utilizzo software nella progettazione meccanica di quotazioni e commesse	Risparmio	Riduzione delle consulenze esterne per la progettazione meccanica	3.200 €
<b>Netto al primo anno</b>			<b>-9.500 €</b>
<b>Netto al secondo anno</b>			<b>-6.000 €</b>
<b>Netto al terzo anno</b>			<b>-2.500 €</b>
<b>Netto al quarto anno</b>			<b>+1.000 €</b>
<b>Netto al quinto anno</b>			<b>+4.500 €</b>

Dopo 5 anni si prevede che i risultati del progetto siano obsoleti, a causa di aggiornamenti normativi, obsolescenza tecnologica degli strumenti hardware/software acquistati, ag-

giornamento prezzi dei materiali costituenti le apparecchiature oggetto della quotazione e che, quindi, non possa essere considerato come base per future nuove quotazioni.

# LA GESTIONE DELLA CONOSCENZA TECNICA NEGLI STUDI PROFESSIONALI

## UNA ESPERIENZA DA CONDIVIDERE: GOLDERPEDIA

### GIORGIO BORGONOVO

Associate Global Studio TCA  
LLP

### PIETRO JARRE

Chairman Global Studio TCA  
LLP

Gli Autori hanno lavorato in una società professionale specializzata nell'ambiente che nell'ultima decade è più che raddoppiata, seguendo il ciclo di espansione delle risorse naturali minerarie, spinto dalla domanda cinese. Avendo una fortissima componente innovativa e tecnica, la società - Golder Associates - ha avuto la necessità di diffondere con continuità informazione e conoscenza in modo capillare tra tutti i professionisti, attraendo quelli curiosi e affamati di sapere, giovani che quando si siedono alla scrivania vogliono avere chiarezza immediata sul "come si lavora qui" e saltare all'operatività immediata senza "leggere le istruzioni".

Nel 2004, sulla base di un'idea degli Autori, i libri contenenti le istruzioni di lavoro sul campo e i processi di produzione furono organizzati in modo da mettere a disposizione - da tutti, per tutti - il materiale raccolto ed elaborato, condividendo il lavoro di costruzione della conoscenza a livello mondiale tramite una piattaforma tipo wiki.

### Un ponte tra generazioni e paesi

Gli obiettivi principali, riassunti nel motto *A bridge across generations and countries*, erano:

- ➔ creare una cultura comune e condivisa in Golder, nei 180 uffici in tutti i continenti;
- ➔ condividere l'esperienza tra colleghi di diverse età ed esperienze;
- ➔ condividere le *best practices* dei gruppi più efficaci;
- ➔ rompere i *silos* tra discipline e unità operative differenti;

- ➔ costruire insieme il nucleo della conoscenza interdisciplinare.

L'intenzione non era di creare un contenitore di tutta la conoscenza disponibile, con il rischio di sovrapporsi ad altri strumenti già esistenti, ma di offrire uno strumento da cui cominciare la propria ricerca e che fornisse, quando necessario, indicazioni su dove trovare informazioni più dettagliate all'interno o all'esterno dell'organizzazione, *online* o *offline*.

Come spesso accade in questi casi, all'inizio si è dato maggiore spazio agli aspetti tecnici piuttosto che a quelli culturali e si è investigato su quale strumento poteva portare agli obiettivi che ci si era preposti; la scelta è ricaduta sul *software open source* MediaWiki (<http://www.mediawiki.org/>) sia per ragioni economiche, sia per l'ottima reputazione di cui gode, essendo il motore su cui si appoggia la ben nota Wikipedia (<http://www.wikipedia.org/>), ed è ben completo e scalabile. Inoltre, la diffusione di Wikipedia e la confidenza degli utenti con essa poteva facilitarne l'adozione.

La filosofia di fondo di questa piattaforma è che ognuno abbia la possibilità di dare il proprio contributo e che la collaborazione di tutti, nel tempo, migliora la qualità dei contenuti e ben si sposa con i valori di collaborazione ed *empowerment* delle persone tipici delle migliori organizzazioni professionali; questi due elementi di "democrazia informativa e collaborativa" hanno trovato in Golderpedia una forte affermazione a livello di organizzazione aziendale.

Tuttavia l'iniziale entusiasmo per la tecnologia ha dovuto lasciare il passo alla necessità di coinvolgere sempre di più le persone e, quindi, agli aspetti culturali.

Per avere un nucleo di informazioni utili attorno al quale attrarre contenuti si è proceduto a "caricare" i glossari e le definizioni, che rispondevano alla domanda di un vocabolario comune a livello globale, e sono state coinvolte le comunità tecniche come principali protagonisti e fornitori di contenuti; a loro, e ai loro maggiori esperti, è stata demandata la verifica dei contenuti tecnici. L'obiettivo era di consolidare un gruppo di utilizzatori avanzati che si assu-

messero la responsabilità della *governance* della piattaforma.

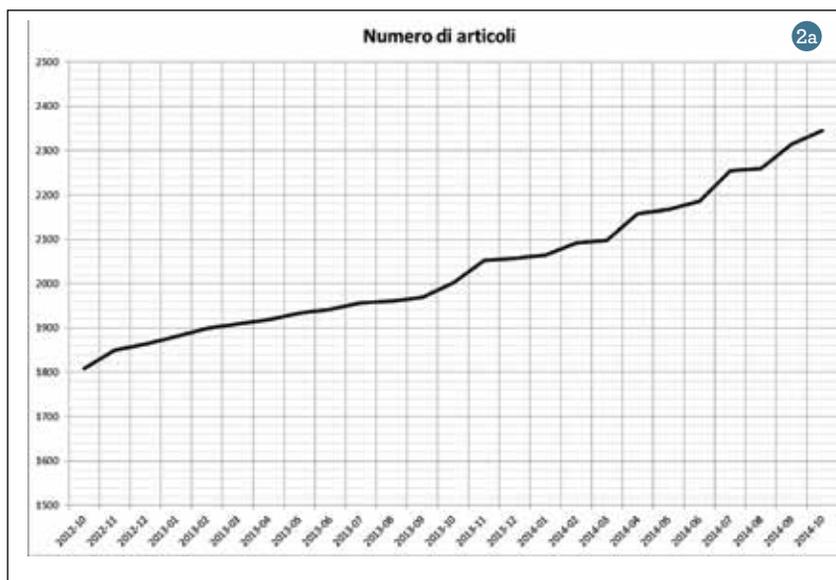
Per creare il "ponte tra le generazioni" e salvaguardare il patrimonio di esperienza dei professionisti più anziani si iniziò a raccogliere i contributi volontari dei colleghi prossimi al ritiro (si veda in proposito l'articolo di Bryan Leach "Overcoming the Memory Gap. As baby boomers retire, a vast amount of company knowledge goes out of the door with them", Canadian Consulting Engineer, gennaio/febbraio 2014).

Proprio la raccolta di questa esperienza ha mostrato un limite della piattaforma, che è orientata prevalentemente al testo. Gran



1

*Il ciclo del Business Development descritto nel BD Toolkit*



parte della conoscenza e dell'esperienza (conoscenza tacita) ha difficoltà a esplicitarsi in questo tipo di media (per la differenza tra conoscenza tacita e conoscenza esplicita si veda, ad esempio, <https://it.wikipedia.org/wiki/Conoscenza>) e così Golderpedia fu poi integrata con una nuova struttura per la catalogazione, condivisione e ricerca di media diversi dal testo scritto come video, immagini e file audio, chiamata "GolderMedia". Tramite questa è stato possibile raccogliere e condividere non solo interviste, ma anche video informativi e formativi o promozionali che sono andati ad integrare i contenuti di Golderpedia.

Man mano che l'utilizzo di Golderpedia è diventato di uso comune per questioni di conoscenza tecnica, altre funzioni aziendali hanno iniziato a comprendere le potenzialità del sistema e a condividere i propri contenuti, apprezzando sempre più anche le funzioni di collaborazione offerte. Ad esempio, il sistema di qualità si è rivolto a Golderpedia, oltre che per la diffusione delle best practices, policy aziendali, procedure, ecc. anche per accogliere i commenti volti al miglioramento di questi documenti della qualità.

Il Business Development ha utilizzato Golderpedia per creare uno strumento, il BD Toolkit, che rispondesse alle principali domande sul Business Development e sul

Marketing, fornendo in maniera semplice ed efficace tutti gli strumenti e le indicazioni per trovare le risorse per lo sviluppo del business nel corso del suo intero ciclo di vita (si veda la figura 1).

Queste esperienze e la collaborazione con gli utenti e tra utenti hanno fatto evolvere la percezione iniziale di Golderpedia da "manuale" a "piattaforma di co-creazione". Un'area di Golderpedia chiamata "kitchen" (la cucina), ad esempio, è stata dedicata allo sviluppo collaborativo di documenti e procedure. Un'altra, denominata "Innovation Emporium", alla condivisione e promozione interna di progetti, idee e soluzioni innovative che possono essere riutilizzate in tutta la organizzazione.

### Cambiare la cultura aziendale

Fin dall'inizio del progetto ci si è resi conto delle dimensioni dell'ambiziosa scommessa che si stava facendo. Il *focus* iniziale del progetto, sulle questioni tecnologiche, è stato spostato su quelle culturali perché era necessario promuovere la propensione delle persone a condividere ciò che era nella propria testa, pur continuando a fare il proprio lavoro.

Ciò significò lavorare su due versanti opposti. Da una parte sul modo in cui l'organizzazione considera il contributo delle persone per il successo dell'Azienda, connesso, naturalmente, alla propria redditività che potrebbe limitare la disponibilità a spendere del tempo per mettere per iscritto quanto appreso. Dall'altra, sul fatto che le persone sentono la propria conoscenza come un *asset* personale che non sempre sanno come gestire.

Per comprendere il clima e la predisposizione aziendale alla condivisione della conoscenza sono stati effettuati, a vari livelli, alcuni sondaggi da cui è emerso che la gestione della conoscenza, per quanto sentita come importante dalle persone e raccomandata dall'Azienda, non era supportata adeguatamente dall'organizzazione e che, pertanto, il tempo speso per la condivisione, sebbene apprezzato dai colleghi, non era tracciato e riconosciuto, né tanto meno considerato per lo svilup-

2

I "numeri" di Golderpedia

po della propria carriera personale. Così il Technical Development, in accordo con le Risorse Umane, ha iniziato a delineare una strategia, inserita poi nel piano strategico 2011-2015, che consentisse maggiore libertà per il proprio aggiornamento tecnico e la restituzione di conoscenza tecnica, valorizzando il tempo speso in queste attività. Questa strategia puntava a rafforzare il concetto di comunità tecnica come strumento centrale per catturare, valorizzare e potenziare la conoscenza aziendale e per rafforzare e facilitare la collaborazione tra le persone su scala globale sulle discipline di interesse della Compagnia.

Seguendo la propria vocazione, quindi, le comunità tecniche hanno poco alla volta, inizialmente grazie alla buona volontà e all'entusiasmo dei singoli, poi in maniera sempre più strutturata, preso possesso di Golderpedia.

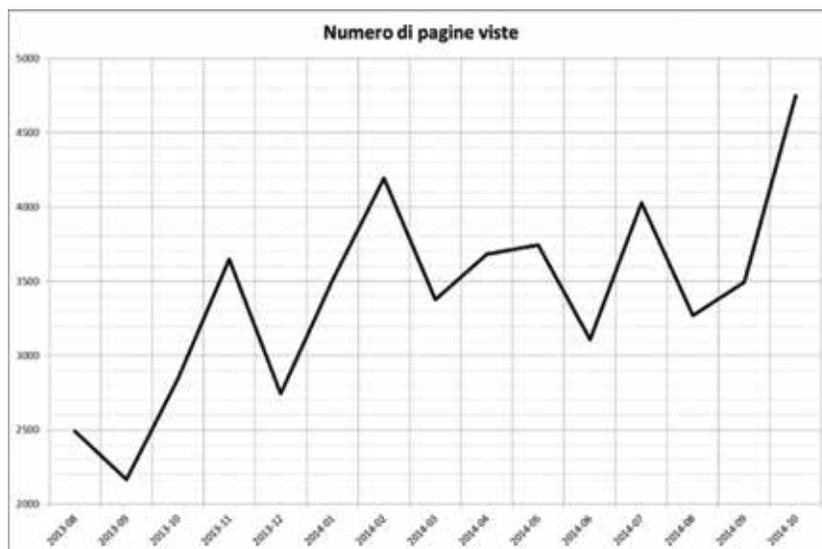
Sul versante più personale, sono state riscontrate diverse barriere alla condivisione della conoscenza. Qualcuno, infatti, la considera uno strumento da sfruttare per il proprio successo più che come il risultato del lavoro di anni nell'Azienda. Qualcun altro, pur avendo la predisposizione a condividere la propria esperienza, ha difficoltà a capire quale sia l'importanza del proprio bagaglio di conoscenze e cosa all'interno di questo abbia maggior valore e debba essere condiviso. Infine, il timore di sbagliare costituisce un ulteriore ostacolo alla partecipazione, anche legato al fatto che l'inglese è la lingua principale, ma non la lingua madre di tutti in Azienda. Queste difficoltà sono state affrontate mediante un'intensa e continua campagna di comunicazione e di formazione volta a far capire che ciò che viene immesso nel sistema ritorna sotto forma di maggiore informazione disponibile per tutti quanti e, quindi, di maggiore capacità di creare valore con il proprio lavoro. Peraltro, si deve osservare che l'ostacolo più grande alla condivisione della conoscenza che abbiamo osservato è attribuibile al *reporting* dei risultati secondo singole unità organizzative e secondo ottiche di contabilità finanziaria.

Le organizzazioni professionali produco-

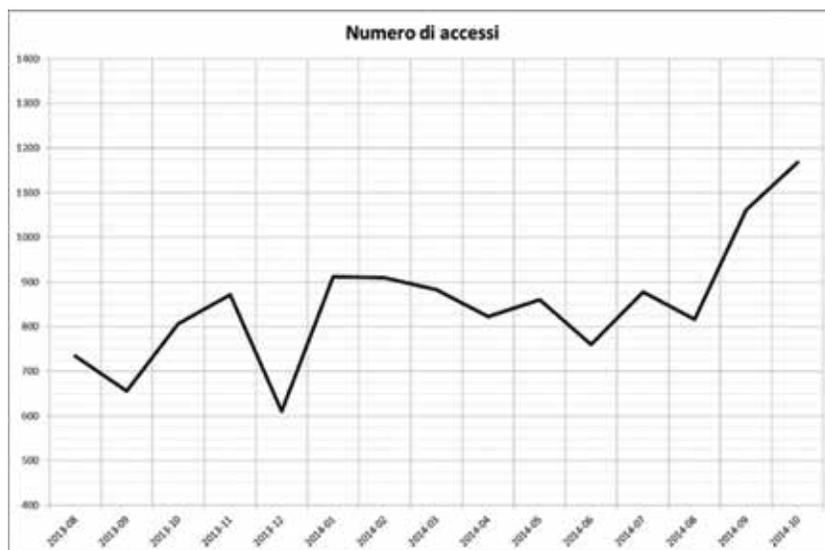
no capitale di reputazione e di denaro aggiuntivi a partire da capitale di reputazione e denaro. Se non sono misurati entrambi questi parametri, le organizzazioni tendono ad essere dominate dai parametri finanziari che sono condizioni necessarie, ma non sufficienti e non generano valore superiore rispetto alla conoscenza condivisa nell'organizzazione.

Il risultato è che nel 2015 il sistema ospitava quasi 6.000 pagine, di cui oltre 2.300 articoli, e oltre 300 video e cresceva con un ritmo del 10% all'anno. Ogni mese Golder-

2b



2c



pedia è visitata da quasi 1.000 persone da tutti gli uffici nel mondo che consultano circa 3.500 pagine, con un *trend* in continua crescita (fig. 2).

La base di utenti attivi, fornitori di contenuti, e di lettori è in costante crescita, ma non si può ancora dire di aver raggiunto la massa critica che autosostiene l'alimentazione dei contenuti e, quindi, la comunicazione e la formazione continua, rivolte sia ai colleghi più anziani, per spiegarne il funzionamento, sia a quelli più giovani, per tenerli coinvolti nell'iniziativa, rivestono tutt'oggi un ruolo fondamentale.

Uno degli aspetti interessanti di questa relazione stretta con gli utenti è nell'entusiasmo che genera, come dimostrano con i loro *feedback* sulla propria esperienza d'uso della piattaforma, che sempre di più, sotto la loro stessa guida, cerca di adattarsi alle loro esigenze e aspettative.

Golderpedia è diventata un punto di riferimento importante per molti, si sono create delle vere e proprie comunità di persone che hanno sviluppato le tematiche intorno ai propri interessi professionali e che collaborano per rendere sempre più completa l'offerta dei contenuti relativa alla propria disciplina. In questo modo Golderpedia è diventata non solo un vocabolario condiviso, messo a disposizione dell'Azienda, ma un vitale sistema per mettere a fattor comune le pratiche più efficaci. Soluzioni, idee e scintille di innovazione sono poco alla volta andate a costituire un nucleo di conoscenza indispensabile per il lavoro quotidiano.

### Ampliare l'orizzonte

Golderpedia è stato uno strumento voluto dalla *leadership* apicale, ma ha potuto crescere soltanto grazie a un approccio *bottom-up*, che è gemmato dalla base degli utenti.

È stato indispensabile conquistare gli utenti finali in maniera aperta e trasparente. Ciò si è concretizzato, innanzitutto, nella scelta dell'applicazione che, come abbiamo detto, ha un concetto di "condivisione senza filtri". Tutti possono contribuire senza il timore di sbagliare, contando sugli altri per aiuto e miglioramento continui.

Il "metodo wiki", per cui ognuno può modificare i contenuti anche altrui, ha invogliato a caricare materiale anche incompleto (che viene marcato come bozza). Questo aspetto ha inizialmente attirato alcune critiche in quanto rischia di mettere in circolo informazioni parziali o magari anche erronee, tuttavia, la comunità di utenti ha dimostrato di saper correggere rapidamente gli errori e completare, ove possibile, i tasselli mancanti, talvolta generando anche accese discussioni tra gli utenti stessi, ma anche nuove relazioni tra di loro spesso a distanza di migliaia di chilometri.

Un ulteriore fattore catalizzante del progetto è stata la modalità di comunicazione semplice e diretta. Sin dalle prime *call-to-action* si è cercato di far capire all'utente che è lui l'elemento centrale nel processo di gestione della conoscenza. La campagna di comunicazione ha utilizzato diversi tipi di media, dalla classica *newsletter* ai video, con uno stile essenziale, diretto e di immediata comprensione, il più possibile informale (fig. 3).

Pur essendo Golderpedia uno strumento di lavoro, complici probabilmente il coinvolgimento della base di utenti e il tono informale della comunicazione, poco alla volta hanno iniziato a comparire anche articoli con temi non strettamente "lavorativi". Ciò ovviamente ha richiamato l'attenzione del comitato che si occupa della governance, che si è chiesto se doveva tollerare tale tipo di contenuti, in favore della libertà che si stava creando, o rimuoverli, in favore di un maggiore rigore nei contenuti. Essendo uno strumento aziendale, doveva avere un rigore riconosciuto, ma si correva il rischio di allontanare quanti ne apprezzavano l'informalità. Perciò si è deciso di creare uno spazio dedicato alle questioni meno tecniche e più alla condivisione delle passioni personali. Non vi erano limitazioni dettate da policies particolari, ma i frequentatori di questo spazio lo hanno sfruttato per condividere consigli e informazioni sempre in qualche modo legati all'ambiente lavorativo: dallo yoga e tecniche di rilassamento al benessere sul posto di lavoro in senso lato. A questo punto non rimaneva che supera-

3

Un esempio di comunicazione  
utilizzata per promuovere  
Golderpedia

## Golderpedia baseline goals:

To make our experience reusable by anybody in Golder.

Golderpedia helps to circulate experiences, lessons learned, definitions, concepts, etc. They can be linked together to make new paths in the flow of knowledge.

To make Knowledge Management a culture in Golder, not only a process.

The Golderpedia concept is to create a spirit of collaboration in the daily routine. Using Golderpedia, adding and editing contents should become natural in the way we work.



[Go to Golderpedia](#)

re un ultimo scoglio, quello costituito dalla molteplicità delle lingue utilizzata negli uffici in giro per il mondo: l'inglese si può dire essere la lingua ufficiale per numerosità, ma anche il francese, lo spagnolo, l'italiano e il tedesco sono piuttosto comuni e altre stanno aumentando la propria presenza. Le lingue alternative non avevano tuttavia un corpo di contenuti tale da giustificare la creazione di siti dedicati come avviene, ad esempio, in Wikipedia; perciò i contributi nelle varie lingue sono stati caricati tutti insieme,

evidenziandone la lingua, catalogandoli opportunamente e collegando le pagine che trattavano lo stesso argomento in idiomi diversi. In questo modo anche gli utenti che avevano difficoltà a mettere a disposizione il proprio sapere per via delle difficoltà nel riportarlo in inglese hanno potuto farsi avanti.

### Nuove prospettive

Senza perdere di accuratezza, Golderpedia ha saputo essere meno formale nel rapporto con gli utiliz-

zatori che si sono sentiti più a proprio agio con lo strumento. È stato, quindi, un passo naturale che nell'iniziativa si inserissero anche le unità operative più "istituzionali" dell'Azienda, sempre nel rispetto dell'informalità instaurata, avviando progetti che perseguissero specifici scopi strategici in settori anche molto differenti come l'innovazione, la gestione del rischio o della qualità e lo sviluppo umano. L'Innovation Emporium, una raccolta di progetti eccellenti, per esempio, è diventata la vetrina interna, condivisa

tra tutti gli uffici da cui attingere quando si è alla ricerca di una soluzione innovativa ed efficace ad un problema già affrontato da altri. L'Innovation Emporium ha messo in collegamento chi ha l'idea con coloro che ne hanno bisogno, favorito il riuso e lo sviluppo collaborativo di idee che altrimenti avrebbero potuto morire chiuse in qualche cassetto e ha consentito di dare visibilità globale alle persone che hanno contribuito allo sviluppo del progetto.

La condivisione delle best practices e delle istruzioni di lavoro, di cui è evidenziato il Paese in cui sono adottate, ha consentito di paragonare il modo di lavorare negli altri uffici e, quindi, di trovare spunti per migliorare sia localmente che globalmente.

Pubblicando le procedure e le istruzioni tecniche su Golderpedia, è stato anche possibile raccogliere frequenti feedback da parte degli utilizzatori che hanno potuto fornire suggerimenti per il loro miglioramento più rapidamente (ad esempio, limando quelle parti più difficili da implementare nella pratica quotidiana) e nel completo rispetto delle procedure di qualità adottate.

I nuovi arrivati hanno trovato la risposta ai dubbi e alle domande che tipicamente una persona si fa quando entra in un nuovo ambiente di lavoro, il manuale di benvenuto che usualmente veniva fornito al nuovo impiegato è stato spostato qui, insieme a tutte le informazioni necessarie per la gestione delle commesse e per le attività quotidiane. Ciò ha favorito un rapido allineamento delle persone alla cultura e alle politiche aziendali e, al contempo, ha consentito di familiarizzare fin da subito con lo strumento che poi servirà come punto di partenza per la ricerca delle risposte ai quesiti lavorativi.

### Salda è la presa sul timone

La gestione dell'infrastruttura è stata tenuta più semplice possibile. Un *team* (non *full-time*) ne gestisce gli aspetti tecnici e, per così dire, editoriali, aiutando gli utenti meno esperti e accompagnandoli fino a che non sono indipendenti. Questo *staff* tiene anche periodicamente dei *webinar* per mostrare le funzionalità di base del sistema ai

nuovi utenti.

Un comitato di gestione costituito da esperti di varie discipline coordina le attività in modo da tenere Golderpedia nella direzione della strategia voluta. Accanto a questi, i *leader* delle comunità tecniche o i loro collaboratori (esperti dell'argomento, i cosiddetti "*Subject Matter Experts*") verificano la qualità dei contenuti nelle pagine di propria pertinenza.

Quando necessario, il processo di pubblicazione può prevedere dei passaggi più o meno formali. I documenti legati alla qualità, ad esempio, sono sottoposti ad un vero e proprio *workflow* di controllo gestito dall'applicazione e dai rispettivi responsabili, mentre quelli di importanza minore hanno un processo meno strutturato e gestito direttamente dagli utenti tramite i contrassegni *draft* e *verified* della pagina.

Il comitato di gestione e il team editoriale, infine, pongono, in ottemperanza alla *policy* aziendale, molta attenzione sulle questioni legate al *copyright*: la pubblicazione di materiale soggetto a *copyright* è scoraggiata o necessita di permesso esplicito da parte del detentore del diritto (fig. 4).

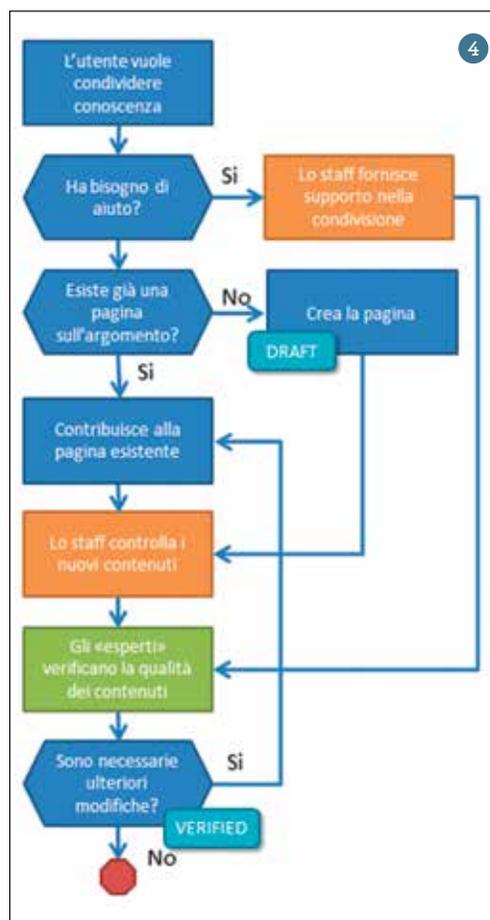
### Conclusioni

La gestione della conoscenza è un processo complesso che richiede un approccio organico. Si può essere tentati di considerarlo un problema "tecnico" quando in realtà è essenzialmente un problema culturale che va affrontato ascoltando le persone e valutando le modalità migliori per raggiungere l'obiettivo.

Golder aveva nel proprio DNA il concetto di condivisione della conoscenza, ma fino ad alcuni anni la condivisione passava essenzialmente attraverso il rapporto personale. L'introduzione del mezzo tecnologico ha dovuto fare i conti con questa realtà: non è bastato mettere a disposizione una piattaforma, ma è stato necessario ascoltare le persone e comprendere le loro difficoltà; il che ha portato a rivedere l'organizzazione del lavoro e il tipo di relazione che l'utente doveva avere con l'applicazione. Insieme all'ascolto, la comunicazione ha cambiato

registro da istituzionale a informale, breve e diretta. È stato, quindi, riconsiderato il modo in cui si teneva conto del tempo speso per condividere le informazioni e ampliato il concetto generale del progetto da “manuale avanzato” a “strumento di co-creazione”, che consentisse di collaborare e dialogare su diversi argomenti, non sempre strettamente pertinenti con le questioni tecniche-lavorative. L’iniziativa ha avuto successo non solo perché sostenuta e voluta fortemente dal vertice aziendale, ma anche perché è stata mes-

sa a disposizione e guidata della base che, attraverso la partecipazione attiva, ha potuto farla propria cambiandone il tragitto, quando necessario, in maniera agile e senza troppi passaggi autorizzativi. Riteniamo che questa esperienza potrebbe essere di interesse per studi ed aziende professionali di ogni dimensione, perché ovunque esistono processi di condivisione della conoscenza tecnica, gestionale e commerciale, ed ovunque è alta la domanda per l’accesso a questa conoscenza e la semplificazione dei sistemi di accesso e condivisione



#### INGEGNERITORINO 4/2015: UNA PRECISAZIONE

In riferimento al servizio di Lorenzo Buonomo *L'integratore delle competenze specialistiche*, pubblicato all'interno del numero 4/2015 di questo periodico, il Comitato di Redazione precisa che il disegno rappresentante lo schema strutturale della Casa Antonelli in Torino (presente a pagina 33) è stato realizzato dal Professor Architetto Giovanni Brino. Tale disegno è il frutto di 50 anni di lavori di restauro strutturale di un'opera alla quale il Prof. Arch. Brino ha dedicato, insieme al Professor Franco Rosso, il lungo e approfondito articolo "La Casa dell'Architetto Alessandro Antonelli in Torino", pubblicato nel 1972 sulla rivista *Atti e Rassegna Tecnica della Società degli Ingegneri e Architetti in Torino*. Il Comitato di Redazione di *INGEGNERITORINO* ringrazia il Prof. Arch. Brino per la puntuale segnalazione.

4

Processo di pubblicazione dei contenuti su Golderpedia

# DIABOLIK ED EVA KANT PASSEGGIANO PER RIVOLI

LA NOBILE ARTE DEL FUMETTO PROTAGONISTA ALLA CASA DEL CONTE VERDE

DANIELE MILANO

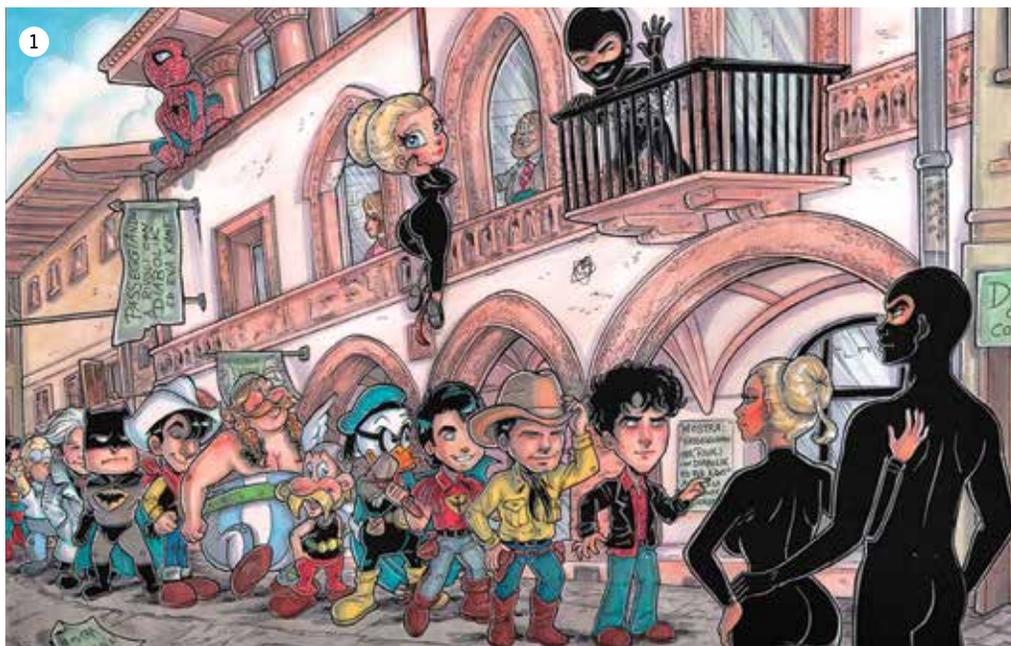
La fascinosa coppia di ladri Diabolik ed Eva Kant, creata negli anni '60 dalle fumettiste milanesi Angela e Luciana Giussani, "fa colpo" alla Casa del Conte Verde di Rivoli con la mostra *Passeggiando per Rivoli con Diabolik e Eva Kant*, allestita sino al prossimo 30 aprile.

Organizzata dall'Associazione Culturale "Gli Amici del Fumetto", con il Patrocinio del Comune di Rivoli, l'iniziativa espone le tavole dell'albo *Colpo al Castello di Rivoli* (pubblicazione che ha reso famosa la città a tutti gli appassionati di Diabolik d'Italia) e i disegni inediti di grandi autori (tra gli altri, Giorgio Montorio, Matteo Buffagni, Enzo Facciolo, Giuseppe Palumbo, Beniamino Delvecchio, Riccardo Nunziati, Francesco

Bonanno, Giuseppe Di Bernardo, Jacopo Brandi e Daniele Statella) raffiguranti Diabolik ed Eva Kant in terra rivolese.

Al fine di coinvolgere anche il pubblico più giovane, viene dato ampio spazio ai personaggi di Demonik ed Eve (parodie ufficiali dei due infallibili ladri), attraverso l'esposizione di alcune tavole realizzate da Elena Mirulla. Sempre sul versante giovanile, è in corso di svolgimento un ricco calendario di incontri con i ragazzi delle scuole elementari, medie inferiori e superiori e di *workshop* sul disegno.

Informazioni al numero 338.3126327, e-mail [cronacaditopolinia@gmail.com](mailto:cronacaditopolinia@gmail.com) o sul sito [www.cronacaditopolinia.it](http://www.cronacaditopolinia.it).



2



1

Elena Mirulla (disegno e colori),  
Demonik/Eve, 2016  
illustrazione inedita  
© Cronaca di Topolinia

2

Riccardo Nunziati, Diabolik, 2016  
illustrazione inedita  
© Astorina srl

# MATISSE E “GLI ALTRI” COLORANO PALAZZO CHIABLESE

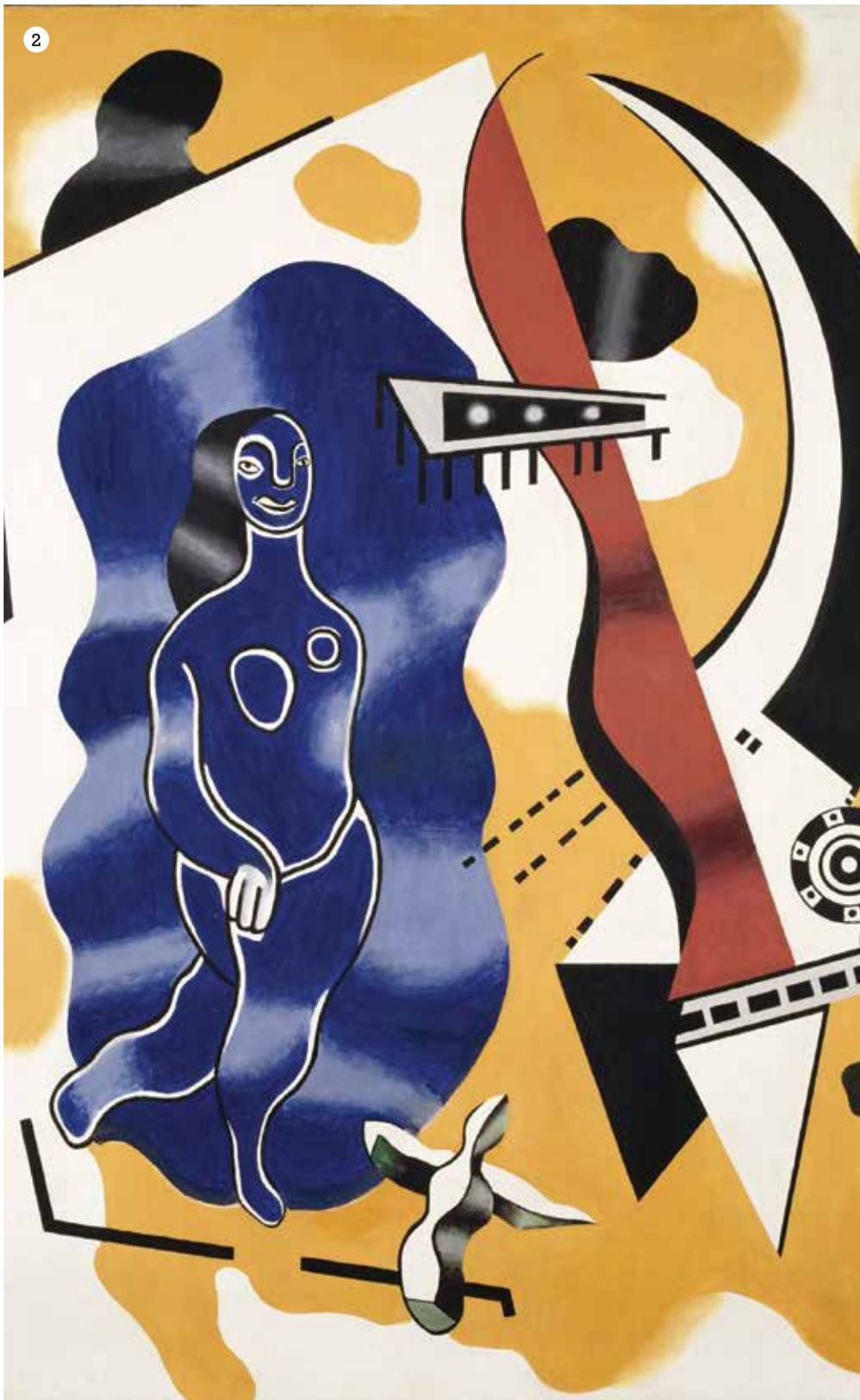
IN MOSTRA 100 CAPOLAVORI DEL CENTRE POMPIDOU DI PARIGI

DANIELE MILANO

“Ho lavorato per arricchire la mia intelligenza, per soddisfare le differenti esigenze del mio spirito, sforzando tutto il mio essere alla comprensione delle diverse interpretazioni dell’arte plastica date dagli

antichi maestri e dai moderni” affermava Henri Matisse nelle “Notes d’un peintre” ne *La Grande Revue* del 25 dicembre 1908. Genio incontrastato della scena culturale della prima metà del Novecento, Matis-





2

1

Henri Matisse, *Natura morta con credenza verde*, 1928  
Olio su tela, 81,5x100 cm  
Collection Centre Pompidou, Paris  
Musée national d'art moderne -  
Centre de création industrielle  
Photo: © Centre Pompidou,  
MNAM-CCI/Philippe Migeat/  
Dist. RMN-GP  
© Succession H. Matisse by SIAE  
2015

2

Fernand Léger, *La ballerina blu*,  
1930  
Olio su tela, 146,5x114 cm  
Collection Centre Pompidou, Paris  
Musée national d'art moderne -  
Centre de création industrielle  
Crédit photographique :  
(c) Centre Pompidou, MNAM-  
CCI/Jean-Francois Tomasián/  
Dist. RMN-GP  
© Fernand Léger by SIAE 2015

se è considerato uno degli autori più affascinanti dell'intero XX secolo: pittore, incisore, illustratore, scultore, capogruppo del celebre movimento dei *Fauves*, osservatore critico del Cubismo, maestro d'accademia e, infine, precursore di un'arte che anticipa l'Espressionismo Astratto newyorkese.

Promossa dall'Assessorato alla Cultura del Comune di Torino, dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Piemonte e dal Polo Reale di Torino e organizzata dal Centre Pompidou di Parigi (curatrice Cécile Debray), 24 ORE Cultura - Gruppo 24 ORE e Arthemisia Group, è visitabile sino al prossimo 15 maggio presso Palazzo Chiabrese a Torino la mostra *Matisse e il suo tempo*: un centinaio di opere di Matisse e di altri artisti a lui coevi (tra i quali, Picasso, Renoir, Modigliani, Mirò, Lèger) tutte provenienti dal Centre Pompidou.

Un omaggio all'artista dal duplice intento: da un lato, ripercorrerne lo straordinario percorso creativo; dall'altro, analizzare le differenti interpretazioni della realtà storico-culturale del secolo scorso attraverso il confronto con le opere di altri maestri contemporanei a Matisse, cogliendone le ispirazioni comuni e le influenze reciproche.

Dieci sezioni (*I "Moreau", Il Fauvismo, Polo Nord - Polo Sud. Matisse e il Cubismo, Gli anni di Nizza, riletture, Il pittore delle oda-*

*liche, Il desiderio della linea. Matisse e il Surrealismo, Dipingere la pittura. Gli atelier di Matisse, Matisse, Renoir e la "Danza" di Barnes, Il Modernismo. La svolta degli anni Trenta, Il lascito di Matisse all'Astrattismo. L'ultimo Matisse*) illustrano, seguendo un iter cronologico inframezzato da approfondimenti tematici, le immortali figure matissiane delle odalische (*Odalisca con pantaloni rossi*, 1921); la raffigurazione dell'*atelier*, soggetto caro a Matisse e ripreso da Braque (*L'Atelier IX*, 1952-56) e Picasso (*Lo studio*, 1955); l'opera di Matisse dai suoi esordi con Gustave Moreau (1897-1899) sino alla sua scomparsa negli anni Sessanta e alle ultime carte dipinte e ritagliate.

Piero Fassino, Sindaco della Città di Torino, e Maurizio Braccialarghe, Assessore alla Cultura, Turismo e Promozione della Città, dichiarano all'unisono: "Il sostegno alla mostra rientra negli obiettivi fondamentali che la Città di Torino ha perseguito in questi anni: il consolidamento, attraverso appuntamenti di alto profilo, della propria vocazione a capitale della cultura. Un impegno continuo e costante che nasce dalla ferma convinzione che la cultura sia uno dei fattori costitutivi di sviluppo e di crescita di una comunità".

Informazioni al numero 011.0240113 o sul sito [www.mostramatisse.it](http://www.mostramatisse.it).

## PALAZZO MADAMA A TUTTO "FASHION"

**"Il modo in cui ci vestiamo, il nostro aspetto, dicono molte cose, sussurrano o strillano. Raccontano la condizione economica, sociale, politica. Suscitano commenti eruditi di sociologi e antropologi, per non parlare della stampa specializzata, che si pronuncia ogni stagione a ogni cambio di orlo. I vestiti provocano, irritano, seducono. Parlano di effimero ed eterno. Bisbigliano formule magiche..."** afferma la giornalista inglese Cathy Newman. E proprio al legame che unisce immagini e moda in una nuova prospettiva, alla ricerca del significato storico e culturale dell'abbigliamento e dell'ornamento, è dedicata la mostra *Fashion*, allestita presso la Corte Medievale di Palazzo Madama a Torino sino al 2 maggio 2016.

Ideata e prodotta da National Geographic, l'esposizione raccoglie 62 scatti di 36 fotografi che "mischiano" immagini delle passerelle dell'alta moda di Parigi e Milano a quelle di gente comune nelle foreste pluviali di Papua Nuova Guinea, nei villaggi africani, nei templi giavanesi. Informazioni al numero 011.4433501 o sul sito [www.palazzomadamatorino.it](http://www.palazzomadamatorino.it).

(d.m.)

# FORMAZIONE CONTINUA, CRESCITA PROFESSIONALE



L'**Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino**, in cooperazione **con la propria Fondazione**, organizza una articolata serie di attività formative frontali per l'apprendimento non formale, secondo l'articolo 4, comma 2 del Regolamento per l'aggiornamento della competenza professionale. Approfondimenti di carattere tecnico e normativo, energia e impianti termici, strutture, prevenzione incendi, sicurezza sui luoghi di lavoro e nei cantieri

rappresentano soltanto una parte delle tematiche affrontate nei **corsi per favorire la formazione professionale degli Ingegneri e la formazione tecnica dei professionisti in generale e delle aziende.**

**L'offerta formativa aggiornata della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino è consultabile alla pagina "Formazione" del sito [www.foit.it](http://www.foit.it).**

***[www.foit.it](http://www.foit.it)***



ORDINE DEGLI  
**INGEGNERI**  
DELLA PROVINCIA DI  
**TORINO**