

progettando **ing**

ANNO XII, N. 3 LUGLIO-SETTEMBRE 2017

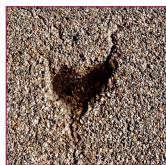
Poste Italiane s.p.a. - Sped. in A. P. - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, DCB Firenze 1

Tracce



Nerbini

SOMMARIO



3

Editoriale

Tracce future di *Beatrice Giachi*

CONOSCIAMOCI

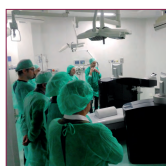


5

...Conosciamoci!

La Segreteria dell'Ordine

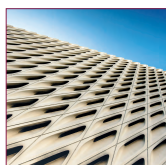
DALLE COMMISSIONI



7

Contrastare le tracce lasciate dal tempo sulle apparecchiature biomedicali

di Valentina Gonnelli, Francesca Satta e Ernesto Iadanza



12

Perché la proposta di una Commissione Cultura e Industria 4.0

di Pietro Bartolini

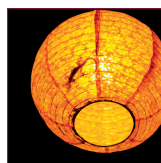


18

Il drenaggio urbano di Firenze

di Andrea Gonnelli e Iacopo Manetti

NARRANDO



24

Ultime tracce d'inchiostro

di Carlo Menzinger di Preussenthal

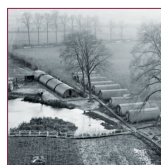


30

Un fotoromanzo, la favola di Pollicino e il coordinatore per l'esecuzione

di Bruno Magaldi

CITTÀ E TERRITORIO



34

Le capanne Nissen. Nissen huts

di Fausto Giovannardi

CONTEMPORANEA



41

Tracce

di Federica Sazzini



44

Nuove regole per l'iscrizione all'Albo dei CTU del Tribunale di Firenze

di Carlotta Costa e Beatrice Giachi



Tracce

*Trimestrale d'informazione
dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze*

Viale Milton 65 – 50129 Firenze
Tel. 055/213704 – Fax 055/2381138
e-mail: info@ordineingegneri.fi.it
URL: www.ordineingegneri.fi.it

Anno XII, n. 3
luglio-settembre 2017

Direttore: Beatrice Giachi
(progettando.direttore@nerbini.it)

Comitato di redazione: Daniele Berti, Alessandro Bonini,
Carlotta Costa, Alberto Giorgi, Bruno Magaldi,
Nicoletta Mastroleo, Alessandro Matteucci, Daniela Turazza

Direttore responsabile: Cinzia De Salvia

Realizzazione editoriale: Prohemio editoriale srl, Firenze

© 2018 – Edizioni Nerbini
Via A. Manzoni, 8 – 50121 Firenze
Tel. 055/200.1085
e-mail: edizioni@nerbini.it
www.nerbini.it

ISSN 2035-7125
ISBN 978-88-6434-175-0

Segreteria di redazione: Francesca Serci
(progettando.redazione@nerbini.it)

Prestampa e versione digitale: Inscripta

Stampa: GoPrint, Camisano Vicentino (VI)

Autorizzazione del Tribunale di Firenze
n. 5493 del 31.5.2006 (R.O.C. n. 17419)

Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore
e non impegnano l'Ordine e/o la direzione e/o l'editore
della rivista.

Foto di copertina: Fenicottero - scatto di Claudia Giusti.

Quarta di copertina: Bambini - scatto di Claudia Giusti.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano per la gentile collaborazione a questo numero il comitato di redazione di Progettando Ing, la Segreteria dell'Ordine Ingegneri della Provincia di Firenze, Carlo Menzinger di Preussenthal, i coordinatori delle Commissioni consultive dell'Ordine e tutti i collaboratori e autori della rivista. Per il materiale fotografico messo a disposizione esprimiamo la nostra riconoscenza a Claudia Giusti (www.claudiagiusti.com).

Tracce **FUTURE**

| di **Beatrice Giachi**

“DA GRANDE VOGLIO FARE GRANDI COSE. Lasciare *traccia* del mio passaggio”. Credo che sia l’aspi-

razione di ogni collega quella di rivolgere il proprio ingegno a grandi opere e importanti progetti,

Cuore - scatto di
Claudia Giusti

in grado di contribuire al miglioramento della vita di ciascuno di noi.

Oggi più che mai l’ingegneria gioca un ruolo cruciale in termini di responsabilità nei confronti delle future generazioni a cui lasceremo in consegna il mondo in cui viviamo.

La figura dell’ingegnere, attraverso le sue molteplici specializzazioni, costituisce il principale elemento di contatto tra tecnica e società e riveste un ruolo centrale nei confronti dello sviluppo tecnologico e del progresso.



*Mentre corri
guarda i piedi
le tue tracce
son sentieri
che gli altri
non percorreranno.*

[L’Aura, Alice, n. 11, 1984]

In passato, tuttavia, molti traguardi sono stati perseguiti spesso a discapito della tutela del patrimonio esistente, sia esso di natura ambientale, paesaggistica, architettonico-monumentale ma anche delle espansioni dei tessuti urbani e delle infrastrutture.

Per fortuna oggi abbiamo preso coscienza del problema e ci stiamo adoperando per applicare un'inversione di tendenza, nell'ottica di una maggiore sostenibilità, anche se i danni derivati dai nostri metodi o interventi appaiono di notevole impatto.

D'ora in avanti e sempre con maggiore incisività ed efficienza, non solo la progettazione ma

anche e soprattutto l'innovazione e la ricerca, da quella tecnologica a quella relativa alle metodologie e alle prospettive, dovranno essere improntate alla salvaguardia di tutto ciò che ci circonda.

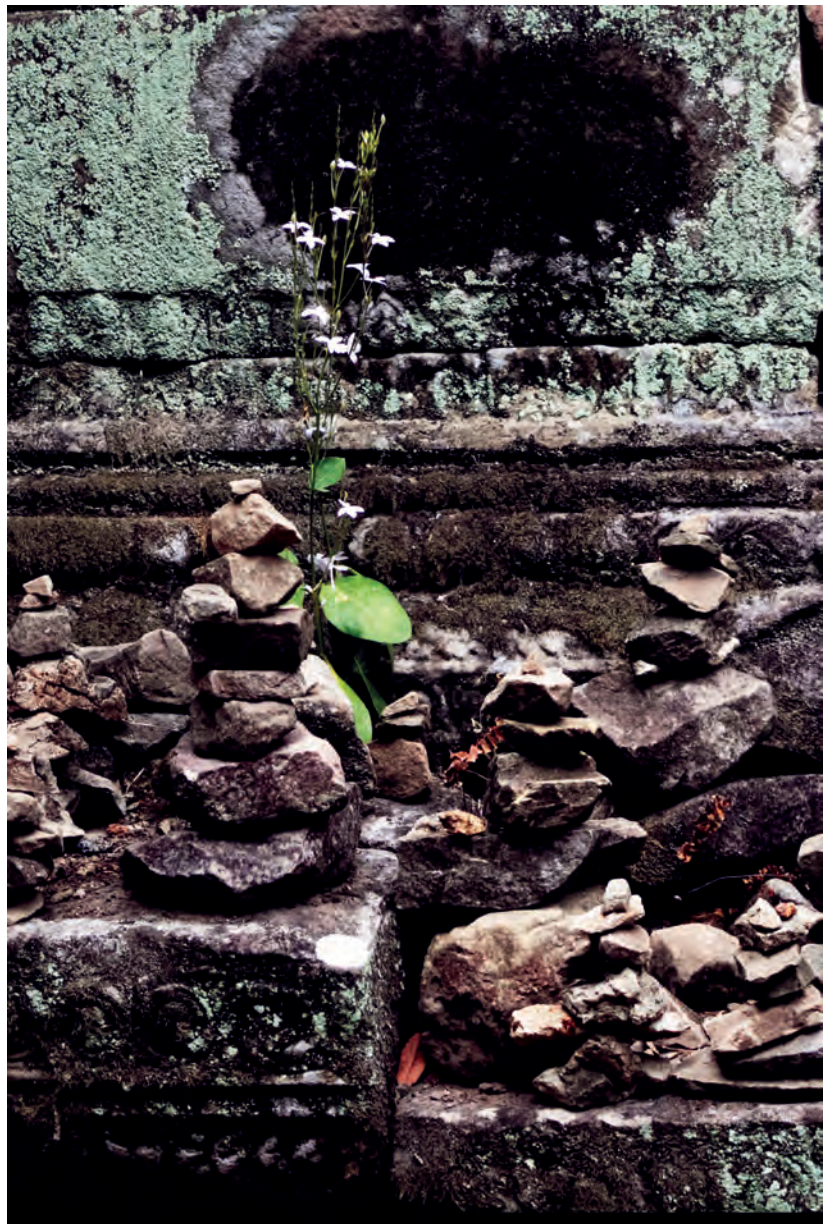
Questa dunque la principale sfida che, come ingegneri, siamo chiamati a mettere in atto per lasciare *traccia* concreta del nostro operato e un futuro migliore ai nostri figli: intervenire nel rispetto dell'esistente preservando risorse e valori ormai acquisiti e applicarsi per dar luogo a nuovi approcci in grado di migliorare la vivibilità del contesto di cui facciamo parte.

J

Divinità - scatto di
Claudia Giusti

*Non sarà il canto
delle sirene
in una notte
senza lume
a riportarci
sulle nostre tracce
dove l'oceano
risale il fiume
dove si calmano
le onde
dove si spegne
il rumore.*

[Francesco de Gregori,
Il canto delle sirene, 1951]



... Conosciamoci!

La Segreteria dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze

Ing. Piero Caliterna

*L*a parola al Segretario

Non solo, ma anche il contatto con la Segreteria dell'Ordine contribuisce alla comprensione dell'articolato e variegato mondo degli ingegneri.

Una non continua frequentazione con il sistema ordinistico, e in particolare con il nostro, non contribuisce alla comprensione della complessità delle funzioni e delle problematiche di varia natura che la Segreteria, organismo a diretto contatto con la categoria, affronta quotidianamente a seguito dell'evoluzione esponenziale dei compiti e delle incombenze degli ultimi anni.

Tutti noi, di formazione sostanzialmente comune, ben conosciamo l'"ingegnere". Lo riteniamo o forse lo ritenevamo, magari con un pizzico di superbia, il soggetto in grado di risolvere tutti i problemi.

Ma i problemi di oggi sono tanti, sicuramente troppi, talvolta anche artificiosamente complessi e il lavoro a servizio della categoria è divenuto molto oneroso anche per il solo moltiplicarsi delle problematiche e dell'entità delle stesse.

La Segreteria ha, in prima istanza, il compito di risolvere la molteplicità delle richieste che le vengono sottoposte. E non sempre è cosa semplice e facile.

Come non sempre può apparire all'esterno l'impegno e la dedizione che la stessa Segreteria inserisce nel proprio lavoro.

Ma se ad oggi il sistema ordinistico è ancora in piedi un ringraziamento va subito a loro e al lavoro che svolgono.

Il Segretario dell'Ordine Ingegneri di Firenze

Piero Caliterna

La Segreteria

Viale Milton, 65 - 50129 Firenze
Tel. 055.213704 - Fax 055.2381138
email: info@ordineingegneri.fi.it
PEC: ordine.firenze@ingpec.eu

Orario dell'ufficio per il pubblico:

Lunedì	9:30 - 13:30
Martedì	15:00 - 18:00
Mercoledì	9:30 - 13:30
Giovedì	15:00 - 18:00
Venerdì	9:30 - 13:30
Sabato	chiuso

CONOSCIAMOCI

la SEGRETERIA

FABIO MOFFA



All'Ordine Ingegneri della Provincia di Firenze dal: 2003.

Si occupa principalmente di:

- Desk segreteria
- Commissioni consultive dell'Ordine
- Formazione erogata agli iscritti e relativa contabilità
- Organizzazione degli eventi formativi
- Piattaforma Vigili del fuoco
- Consultazione norme UNI
- Quesiti CNI
- Squadra calcio

All'Ordine Ingegneri della Provincia di Firenze dal: 1998.

Si occupa principalmente di:

- Gestione iscritti
- Protocollo informatico
- Elenchi prevenzione incendi
- Commissione Pareri (ex notule)
- Anagrafe tributaria
- Terne per esami di stato
- Segreteria del Collegio di disciplina

BARBARA NOCENTINI



CRISTINA NENCIONI



All'Ordine Ingegneri della Provincia di Firenze dal: 1982.

Si occupa principalmente di:

- Consiglio dell'Ordine
- Amministrazione
- Formazione erogata agli iscritti
- Terne su richieste pubbliche e private
- Gestione dei rapporti con fornitori e collaboratori esterni
- Comunicazione esterna
- Segreteria del Collegio di disciplina
- Responsabile per la prevenzione della corruzione e della trasparenza



Contrastare le *tracce* lasciate dal TEMPO *sulle* APPARECCHIATURE BIOMEDICALI

Strategie innovative frutto della collaborazione fra ESTAR e Università degli Studi di Firenze

Ing. **Valentina Gonnelli**
Ing. **Francesca Satta** e
Prof. **Ernesto Iadanza**
Commissione Biomedica

IL TEMPO PASSA PER TUTTI, persone, animali, cose. Tutti invecchiamo. C'è chi si mantiene con creme di bellezza, chi compra del cibo salutare per sé o per il suo animale domestico, chi fa rifornimento con del carburante apposito per mantenere "in forma" il motore della propria auto. Anche la tecnologia, simbolo dell'era moderna e dell'innovazione, invecchia. Il nuovo è destinato inesorabilmente e inevitabilmente a invecchiare e a lasciare posto a ciò che sarà

sempre più nuovo. Il tempo lascia dei segni più o meno evidenti, delle tracce più o meno oggettive. Queste tracce sono osservabili sia sul volto di una persona, si pensi alle rughe, sia nell'organismo, come le malattie passate, sia in ambito ospedaliero, con i guasti delle apparecchiature biomedicali. L'invecchiamento tecnologico si affronta e combatte con uno strumento molto prezioso: la manutenzione. È la *manutenzione* l'arma contro le tracce lasciate dal passare del tempo, con-

Corso Sorgenti Laser in ambito medicale con visita alle sale operatorie dell'AOU Careggi organizzato dalla commissione Biomedica



Il tempo lascia dei segni più o meno evidenti, delle tracce più o meno oggettive. Queste tracce sono osservabili sia sul volto di una persona, si pensi alle rughe, sia nell'organismo, come le malattie passate, sia in ambito ospedaliero, con i guasti delle apparecchiature biomedicali

tro l'invecchiamento o, per meglio dire, contro una dismissione precoce. La manutenzione delle apparecchiature elettromedicali (defibrillatori, ventilatori polmonari, macchine per anestesia, elettrocardiografi, elettrobisturi ecc.) permette non solo di preservare la funzionalità dell'apparecchio, esattamente come una dieta sana e dell'attività fisica possono aiutare a mantenere la funzionalità dell'organismo, ma anche di limitarne la non disponibilità. Un organismo funzionale è, si può dire, anche maggiormente sicuro, più affidabile. È meno probabile insomma che si venga colti da malori o "acciacchi". Lo stesso principio vale per un elettrocardiografo: la manutenzione preventiva può aumentare, o mantenere costante, la sua affidabilità e la sua sicurezza. Sicurezza, affidabilità, funzionalità, disponibilità sono tutti concetti chiave in ambito ospedaliero. Specialmente in reparti critici come una sala operatoria o una terapia intensiva. È fondamentale garantire che l'apparecchio sia pronto all'utilizzo al momento del bisogno. Chiaramente il corretto mantenimento delle apparecchiature comporta dei costi, spesso molto elevati. Sono infatti necessarie delle persone per effettuare le manutenzioni ordinarie e straordinarie, ovvero le manutenzioni programmate e preventive e quelle "a guasto". Oltre alla necessità di tecnici qualificati sono necessarie delle politiche organizzative che permettano un corretto coordinamento tra le attività manutentive e le attività ospedaliere in modo da poter svolgere entrambe nelle modalità e nei tempi stabiliti, senza sovrapposizione delle une sulle altre. È chiaro, quindi, come il processo di manutenzione sia composto da aspetti variegati. Quando si parla di manutenzione si devono considerare aspetti sia economici, che tecnologici e organizzativi. È possibile ottimizzare questi tre aspetti e, di conseguenza, rendere il servizio di manutenzione più efficace ed efficiente? La risposta è sì. Per prima cosa teniamo presente che per poter migliorare un qualsiasi processo è necessario raccogliere dei dati, effettuare delle misure. Solo così sarà possibile evidenziare gli aspetti positivi del processo e far emergere le criticità. Tramite la realizzazione di indicatori appositi, che coprano gli aspetti caratterizzanti il servizio di manutenzione, è possibile monitorare il processo da vari

punti di vista, individuare le criticità e intraprendere azioni mirate. Tali indicatori di performance, i KPI, acronimo di Key Performance Indicators, possono essere raccolti sotto forma di cruscotto aziendale. Il concetto nasce in ambito aziendale, ma, ormai da tempo, è evidente come la gestione di un ospedale sia paragonabile a quella di un'azienda. L'aziendalizzazione degli ospedali ha introdotto concetti propri dell'ambito industriale apportando molti benefici.

I guasti sono evidenti e costituiscono le evidenze di una apparecchiatura. Conoscere il tipo di guasto può essere fondamentale per migliorare la strategia manutentiva di uno specifico apparecchio, così come conoscere la storia clinica di un paziente è fondamentale per effettuare una corretta diagnosi e intraprendere un adeguato percorso terapeutico. Da questi concetti e dall'analisi con il mondo medico prende spunto la manutenzione *evidence-based*, basata, appunto, sull'evidenza. L'approccio EB, benché consolidato in medicina, è piuttosto nuovo in ambito manutentivo. Anche se, specialmente negli USA, professionisti del settore hanno cercato di rendere operativo l'approccio negli ultimi decenni in Europa (e soprattutto in Italia) la manutenzione *evidence-based* in ambito ospedaliero è un concetto nuovo. Ancora una volta ritorna il concetto di tempo. L'*innovazione* è qualcosa che arriva con il tempo, che richiede materialmente tempo e risorse, spesso è una corsa contro il tempo. Basti pensare agli sforzi (e ai progressi) della ricerca scientifica contro il cancro. La ricerca necessita di tempo anche quando il tempo scarseggia. Solo attraverso la ricerca si può innovare e progredire, in ogni settore. La chiave per l'innovazione è sicuramente la *collaborazione*. La collaborazione tra l'Accademia e le strutture della cura dimostra come sia possibile rinnovarsi e apportare innovazione anche in una struttura pubblica che gestisce un processo consolidato come la manutenzione delle apparecchiature ospedaliere. Per fare innovazione è necessario aprirsi all'esterno avviando strette collaborazioni con le università del territorio e accogliendo tirocinanti e tesisti che portano con sé idee fresche ed energie per metterle alla prova dei fatti. Questi giovani si rivelano preziose risorse in quanto, sebbene seguirli richieda delle

risorse interne alla struttura e del tempo da dedicare loro, il ritorno che scaturisce dal loro contributo può essere importante. Innanzi tutto perché un tesista può portare avanti attività, anche innovative, dedicando del tempo che difficilmente un dipendente potrà trovare se non sottraendo ore ai suoi numerosi compiti e oneri giornalieri. Inoltre un tesista, portando avanti un progetto che sente proprio, la sua tesi, svolgerà compiti assegnati e si porrà l'obiettivo di conseguire determinati risultati con passione e dedizione, aspetto alla base di ogni attività lavorativa e non solo. È evidente quindi che la collaborazione con l'Università è ben diversa dall'*outsourcing*. Un tesista è portato a informarsi sullo stato dell'arte analizzando la letteratura, facendo ricerche mirate a livello nazionale e internazionale, dando suggerimenti su come impostare il lavoro, su quali aspetti focalizzarsi, fornendo degli input anche del tutto nuovi rispetto a ciò che è la prassi. Frutto di una collaborazione tra università e strutture pubbliche è il tema di questo articolo che riguarda l'applicazione di un approccio *evidence-based* al monitoraggio del processo di manutenzione di apparecchiature elettromedicali. Esso si è svolto nel dipartimento di tecnologie informatiche e sanitarie di ESTAR (Ente di Supporto Tecnico Amministrativo Regionale) per l'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi a Firenze, il cui parco macchine è estremamente vasto e vario con oltre 16mila unità. Sono state considerate 13 classi di apparecchiature afferenti a due aree critiche quali sala operatoria e terapia intensiva. Dal METIS, il database di gestione di apparecchiature elettromedicali in uso al dipartimento, sono stati estratti i dati relativi agli interventi di manutenzione correttiva e programmata svolti dal 2012 al 2016 per un totale di oltre 20mila interventi analizzati. La tesi si suddivide in due fasi principali: la prima fase consiste nella classificazione degli interventi di manutenzione tramite l'analisi e lo studio dei report tecnici associati a ciascun intervento (correttiva, CM, e programmata, SM); la seconda fase ha comportato l'individuazione di un set di KPI. L'obiettivo del lavoro è stato combinare questi due approcci EB per monitorare la performance della manutenzione in tutti i suoi aspetti e fornire un supporto oggettivo alle attività dell'Ingegneria

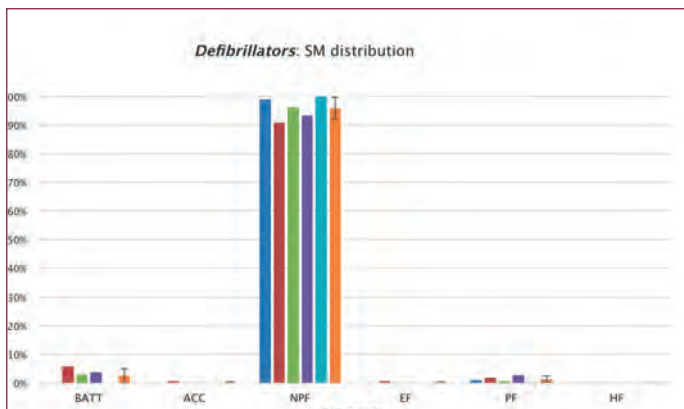
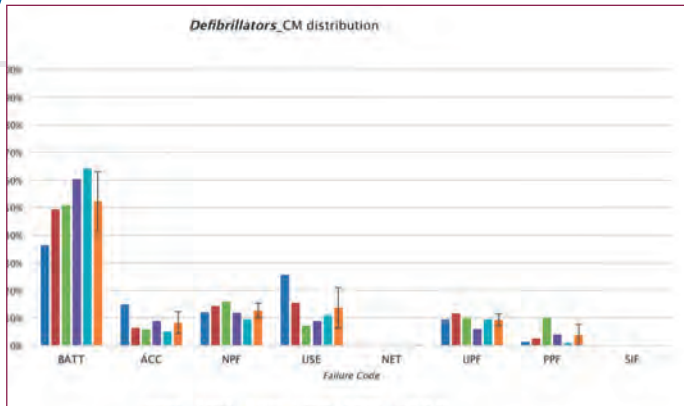
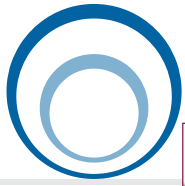
Clinica. L'analisi preliminare dei dati ha comportato lo studio dei report tecnici associati a ciascun intervento manutentivo e l'eliminazione di circa il 14% dei dati poiché essi non contenevano informazioni sufficienti per una accurata classificazione.

Per la classificazione degli interventi di manutenzione, oggetto della prima fase del lavoro, è stato utilizzato un set di codici di guasto sviluppato negli USA dal Dr. Binseng Wang e dal suo team nei lavori sulla EBM. I codici utilizzati sono riassunti nella seguente tabella.

Code	Description	CM/SM
BATT	Battery failure	both
ACC	Accessory failures	both
NPF	"No Problem Found"	both
UPF	"Unpreventable Failure", caused by normal wear and tear	CM
USE	Failure induced by use (abuse, accident, environment conditions)	CM
NET	Failure related to network	CM
PPF	"Preventable and Predictable Failures", related to potential maintenance omissions	CM
SIF	"Service-induced Failures" (i.e. caused by a technical intervention)	CM
EF	"Evident Failures" (i.e. evident to user but not reported)	SM
PF	"Potential Failures" (i.e. in process of occurring)	SM
HF	"Hidden Failures" (i.e. Not detectable by user unless special test or measurement equipment)	SM

Durante l'analisi dei report tecnici, per una maggiore accuratezza nella classificazione, sono state condotte specifiche interviste ai tecnici di manutenzione e sono stati consultati i faldoni cartacei archiviati al dipartimento accessibili tramite l'identificativo associato a ogni intervento di manutenzione.

La classificazione degli interventi di manutenzione è riepilogata in una serie di grafici (istogrammi) che rappresentano la distribuzione degli interventi di manutenzione correttiva e programmata nel corso degli anni in funzione dei codici di guasto utilizzati. Questi grafici sono stati realizzati per ognuna delle classi di apparecchiature analizzate e sono stati comparati con la letteratura di riferimento laddove possibile, evidenziando somiglianze e differenze. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli istogrammi relativi ai defibrillatori.



Per ogni classe di apparecchiatura sono state individuate le categorie di problemi maggiormente incidenti con particolare attenzione per le categorie legate a potenziali omissioni di manutenzione, cercando quindi di individuare se tali problemi fossero causati da errori individuali (*unsafe acts*) o da potenziali errori nella strategia di manutenzione (*latent conditions*). Per ogni tipologia di problema individuato è possibile intraprendere una serie di azioni correttive e preventive per migliorare il servizio di manutenzione. Ad esempio, è possibile intraprendere azioni dirette, legate cioè strettamente al dipartimento di IC che può intervenire direttamente sulla strategia di manutenzione fornendo istruzioni maggiormente specifiche a tecnici e utilizzatori, oppure azioni indirette e future, legate cioè indirettamente al dipartimento di IC (come una diversa programmazione degli acquisti di batterie, accessori, ecc. o un miglioramento della formazione del personale per diminuire i guasti relativi all'utilizzo).

La seconda parte del lavoro è consistita nell'individuazione e nell'organizzazione di un set di KPI a partire dalla letteratura, dalla normativa di riferimento e dalle esigenze del dipartimento. Da un set iniziale di indicatori ne sono stati selezionati 20. Gli indicatori individuati sono stati organizzati in tre categorie:

1. **Finanziari**, con l'obiettivo di monitorare la performance del processo in termini di costo-efficacia, tra cui:

- COSR (Cost of Service Ratio)
- Costo della manutenzione interna ed esterna
- Costo della manutenzione CM e SM
- Costo delle parti di ricambio

2. **Tecnologici**, legati all'affidabilità e alla disponibilità delle apparecchiature e quindi anche alla soddisfazione dell'operatore sanitario, tra cui:

- Downtime & Uptime
- MTTR (Mean Time To Restoration)
- MTBF (Mean Time Between Failure)
- Global Failure Rate

3. **Organizzativi**, legati al processo interno e alla produttività dello staff, tra cui:

- Interventi negligenti (durata > 30 giorni)
- Interventi 1 day (durata < 24 ore)
- Interventi di SM con guasto

Per ogni indicatore sono state definite le modalità di calcolo, la fonte dei dati, il processo di riferimento, il metodo utilizzato per la rilevazione, l'unità di misura, la periodicità con cui rilevare e aggiornare l'indicatore oltre anche ai riferimenti bibliografici.

Per ogni indicatore sono stati realizzati dei grafici che riportano sia l'andamento delle singole classi di apparecchiature (per monitorarne l'andamento negli anni), sia lo studio di tutte le classi di dispositivi (per avere una visione d'insieme delle due aree critiche considerate).

Tra gli indicatori finanziari di particolare rilevanza è il COSR, che indica l'incidenza del costo totale di manutenzione sul valore di acquisto di ogni classe di apparecchiatura. I valori ottenuti sono stati comparati con quelli di riferimento in letteratura e con i valori CONSIP riscontrando valori paragonabili.

Tra gli indicatori tecnologici si evidenzia il Global Failure Rate, che fornisce una stima della difettosità delle apparecchiature ed è un fattore fondamentale nella pianificazione della manutenzione programmata, che deve continuamente bilanciare l'esigenza di contenimento dei costi, la criticità dell'apparecchio e il tasso di guasto. Un altro importante KPI è l'Uptime, che fornisce una stima della disponibilità delle apparecchiature.

Tra gli indicatori organizzativi emerge l'importanza del KPI Interventi negligenti che incidono fortemente sulla disponibilità delle apparecchiature: da qui la necessità di monitorare le pratiche che tendono a dilungarsi troppo nel tempo. Dall'analisi del KPI Interventi di SM con problemi emerge che non esiste una correlazione diretta tra un'adeguata pianificazione della manutenzione programmata e l'effettiva diminuzione dei guasti che si riflettono in interventi correttivi.

Il set di indicatori individuato è stato caricato sul programma Qlikview per avere una visione di dettaglio e di insieme delle classi di apparecchiature analizzate e degli indicatori individuati. Di seguito è riportata una delle schermate del cruscotto di indicatori su QV.



Sono stati infine proposti dei workflow per l'approccio *evidence-based*. Essi riepilogano e sintetizzano le fasi del processo della raccolta dei dati per la classificazione degli interventi di manutenzione, il metodo per la codifica di tali interventi e la procedura per la raccolta dei dati necessari per la costruzione degli indicatori.

La collaborazione fra ESTAR e il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Firenze ha permesso di applicare, per la prima volta in un ospedale italiano, un approccio *evidence-based* che, partendo dallo studio dei dati a disposizione, monitora il processo di manutenzione delle apparecchiature elettromedicali per potervi apportare eventuali modifiche migliorative. Questo metodo può costituire un primo passo verso una maggior standardizzazione della manutenzione in ambito sanitario.

In particolare, la classificazione e l'analisi degli interventi di manutenzione, introdotte nelle quotidiane attività dei tecnici di manutenzione,

possono costituire un nuovo prezioso strumento, in aggiunta ai tradizionali report tecnici, per caratterizzare le classi di apparecchiature in termini di problemi e guasti riscontrati.

Analizzando le classi di apparecchiature con i codici di guasto proposti è possibile ottenere un trend caratteristico delle tipologie di problemi maggiormente incidenti, aspetto innovativo soprattutto considerando che gli istogrammi risultanti forniscono una sorta di firma di un intero ospedale.

Per quanto riguarda l'adozione degli indicatori di prestazione individuati nella forma di un cruscotto aziendale, si sottolinea la duplice funzionalità di quest'ultimo in termini di valutazione e controllo della performance del processo manutentivo e di comunicazione e condivisione dei dati.

I dati e le informazioni veicolati attraverso un cruscotto possono fornire utili documenti di output, sintetici ma completi, che rappresentano un supporto oggettivo ausiliario nelle decisioni dei vertici aziendali. Inoltre i dati possono essere condivisi da tutti i soggetti che lavorano per un concreto e reale miglioramento della collaborazione interna a garanzia di efficienza, qualità e livello di servizio maggiori. In tal modo si attiva un percorso periodico e mirato che dal monitoraggio e controllo dello stato attuale porta all'individuazione, alla pianificazione e alla realizzazione di azioni specifiche di miglioramento.

La definizione del set di indicatori di prestazione ha riguardato aspetti tecnologici, organizzativi e finanziari

In conclusione, l'utilizzo combinato della classificazione degli interventi e di indicatori chiave di performance può fornire un approccio per il monitoraggio della manutenzione sotto molteplici punti di vista, permettendo di effettuare interventi mirati di modifica delle strategie e delle politiche di manutenzione. Infatti la manutenzione programmata non sempre riesce a intercettare i problemi. È necessario monitorare continuamente il processo manutentivo a partire dai guasti in modo da individuare le problematiche che maggiormente incidono sull'efficacia della manutenzione. È così possibile modificare le strategie trovando un adeguato compromesso tra criticità delle apparecchiature e l'esigenza di contenimento dei costi.

La collaborazione fra ESTAR e l'Università degli Studi di Firenze ha permesso di applicare, per la prima volta in un ospedale italiano, un approccio evidence-based che, partendo dallo studio dei dati a disposizione, monitora il processo di manutenzione delle apparecchiature elettromedicali per potervi apportare eventuali modifiche migliorative

PERCHÉ la proposta di una *Commissione Cultura e Industria 4.0*



Il ruolo nell'ingegnere in un contesto di sviluppo integrato

Ing. **Pietro Bartolini**
Coordinatore
Commissione Cultura e Industria 4.0

Premessa

ALL'INIZIO DEL 2017, con un gruppo di colleghe e di colleghi ci siamo ritrovati più volte all'Ordine per valutare insieme un percorso di crescita su temi diversi da quelli da sempre all'attenzione. Eravamo mossi tutti dalla volontà di percorrere nuove strade e approfondire nuove tematiche, e da tutti veniva condivisa l'idea di

studiare l'evoluzione del contesto sociale ed economico che determina e determinerà sempre più nuovi approcci e logiche diverse in cui l'ingegnere si dovrà muovere.

Trovare spazi su materie e concetti che a nostro giudizio erano stati fino ad ora trattati solo marginalmente o in modo convenzionale. Si affacciarono fin da subito due visioni diverse: verificare il ruolo culturale dell'ingegnere nel contesto delle professioni e degli stakeholder o come questi dovesse interagire e partecipare attivamente alle nuove grandi rivoluzioni del XXI secolo, l'automazione di ogni tipo di processo e la digitalizzazione diffusa, che coinvolgono sia l'industria, sia la Pubblica amministrazione, sia anche i servizi.

Nel confrontarsi sulle risposte da dare a questa serie di esigenze si affacciarono risposte che erano dichiaratamente comuni e sovrapponibili, per cui tutti preferirono trovare una sintesi con la volontà di costituire una Commissione unitaria: da qui il nome della Commissione Cultura e Industria 4.0.

Il termine Industria 4.0 (o Industry 4.0) indica inizialmente una tendenza dell'automazione industriale che integra alcune nuove tecnologie produttive e di processo, supportate da avanzati strumenti di tipo digitale, per migliorare le condizioni di lavoro, l'innovazione veloce e affidabile e la qualità dei prodotti, e tra le altre cose aumentare la produttività non solo degli impianti, ma anche delle organizzazioni. Nodo critico dei deficit strutturali di tutti i paesi della UE, ma soprattutto dell'Italia.

Industria 4.0, di cui alla Legge di bilancio 2016, prende il nome dall'iniziativa europea Industry 4.0, a sua volta ispirata ad un progetto del governo tedesco per il rilancio dell'economia nazionale, concretizzatosi alla fine del 2013 e la cui paternità viene attribuita a Kagermann, Lukas e Wahlster che lo impiegarono per la prima volta alla Fiera di Hannover del 2011.

Quindi un progetto per l'industria del futuro Industrie 4.0 che prevedeva e prevede ancora investimenti su infrastrutture, scuole, sistemi energetici, enti di ricerca e aziende per ammodernare il sistema produttivo inizialmente tedesco, raccolto anche a livello europeo e poi declinato in particolare con la Legge di bilancio del

2016 al sistema economico e produttivo italiano, per riportare la manifattura ai vertici mondiali rendendola più competitiva a livello globale.

In particolare tutti i colleghi che decisero la costituzione della Commissione avevano chiara l'esigenza di dare un proprio contributo per verificare anche la nuova declinazione della figura professionale in un contesto – come quello nazionale – che vive di cultura e di attività ad esse connesse, figura che rischia l'emarginazione o la subalternità se vissuta secondo vecchi schemi o stereotipi. Dall'altro canto le innovazioni introdotte evidenziano l'avvicinarsi di forti modifiche della società indotte dalla cosiddetta quarta rivoluzione industriale che con l'adozione di alcune tecnologie in maniera diffusa anche nelle PMI e nelle attività di servizio, che portano ad un sempre più stretto approccio tra la ricerca applicata e sistemi di produzione veri e propri, che con l'interconnessione e la collaborazione tra sistemi che gestiscono dati e numeri gestionali, con parametri e di processo, offre soluzioni che tenderanno tuttavia a modificare il sistema sociale e le relazioni del lavoro.

La figura dell'ingegnere nella Commissione

Questa idea-progetto della Commissione fu condivisa sia da chi da anni partecipava o aveva partecipato ad altre commissioni, ma anche dai colleghi più i giovani, anche junior, che erano alla prima esperienza attiva alla vita dell'Ordine.

Del resto non è nuovo il sentire anticipatore della nostra professione che ci fa attenti propositori davanti ai cambiamenti, anche se il tempo da dedicare alle riflessioni e ai progetti è sempre meno sia per i liberi professionisti sia per gli ingegneri dipendenti.

Osservammo che l'ingegnere, soprattutto a livello locale, in questo contesto di cambiamento può peccare di solitudine e trovarsi talvolta circondato da scarsa attenzione per la propria attività di ingegno, meno ascoltato di quanti – dotati di migliori capacità comunicative – allargano le proprie competenze oltre misura, provocando danni postumi.

Sia che si tratti di un libero professionista, sia che presti la sua opera alla Pubblica amministra-

Verificare il ruolo culturale dell'ingegnere nel contesto delle professioni e degli stakeholder o come questi dovesse interagire e partecipare attivamente alle nuove grandi rivoluzioni del XXI secolo



zione, sia che svolga l'attività nel settore privato, l'ingegnere spesso percepisce prima di altri sia le opportunità sia le minacce che il futuro riserva alla società, proprio perché è capace di operare in modo adattativo, flessibile e competente in un vasto campo disciplinare.

L'ampiezza della sua attività professionale, con tutte le forme di specializzazione e di abilità particolare, si contrappone spesso ad una insufficiente considerazione in cui sono tenute ancora oggi le sue competenze, a favore di altre figure professionali, mentre sempre più spesso altri "professionisti" si occupano di alcuni settori tradizionali dell'ingegneria.

La cultura nella Commissione e la cultura dell'ingegnere

Per la sua multiforme composizione professionale ed esperienziale la Commissione, che è costituita da manager privati e pubblici, liberi professionisti, tecnici e ricercatori, anche aderenti ad associazioni culturali e di volontariato, è nata e si muove quindi con l'intento di raccoglie-

re le multiformi espressioni e i contributi di idee per un dialogo socialmente attivo nell'interesse della nostra area metropolitana, del territorio e di tutto ciò che lo fa attrattivo: lavoro e occupazione, cultura e infrastrutture, ambiente e salute.

Per questo la Commissione, in un contesto sociale che si evolve sempre più velocemente, intende promuovere e valorizzare con la sua attività la figura dell'ingegnere. Questi, per la sua formazione e cultura progettuale e capacità gestionali, è e vuole essere parte sempre più attiva del cambiamento della società civile.

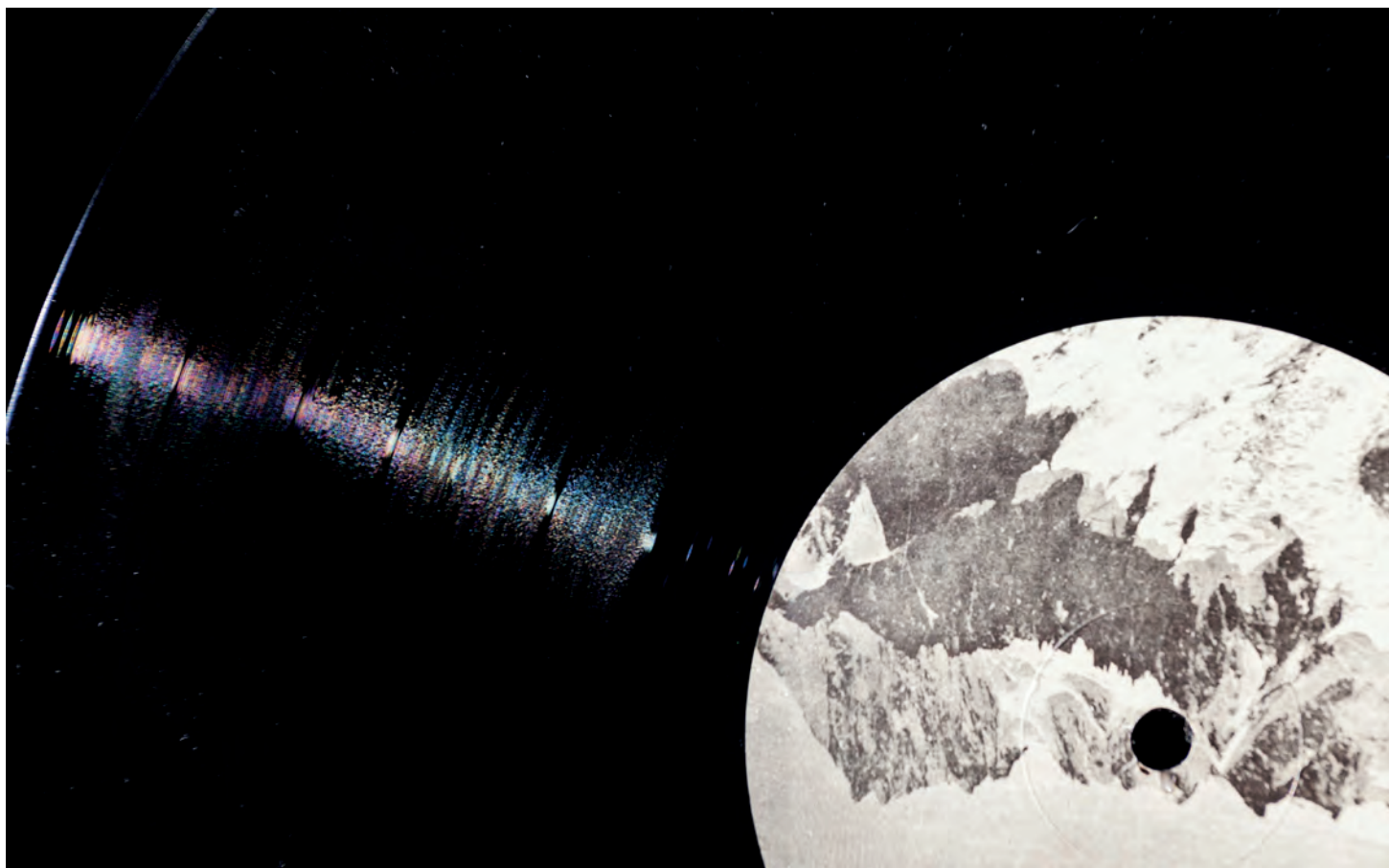
Si deve quindi sviluppare e potenziare la partecipazione attiva all'Ordine anche dei giovani ingegneri, di cui la Commissione vuole essere un ulteriore strumento, per calarsi e interagire positivamente in un contesto multiprofessionale, multiculturale, multinazionale, multi-etnico.

Per ottenere questo servirà utilizzare al meglio i soliti strumenti, partendo dall'individuazione di macro temi locali, nazionali e internazionali, che siano da porre in relazione al contributo dell'ingegnere nella società civile. Pertanto l'attività

In questa pagina:

Musica - scatto di
Claudia Giusti

Nella pagina accanto:
Macchinari industriali



ordinaria e straordinaria della Commissione si svilupperà, con l'organizzazione di confronti, la promozione di studi ed eventi anche con il supporto del mondo economico locale e di altri partners.

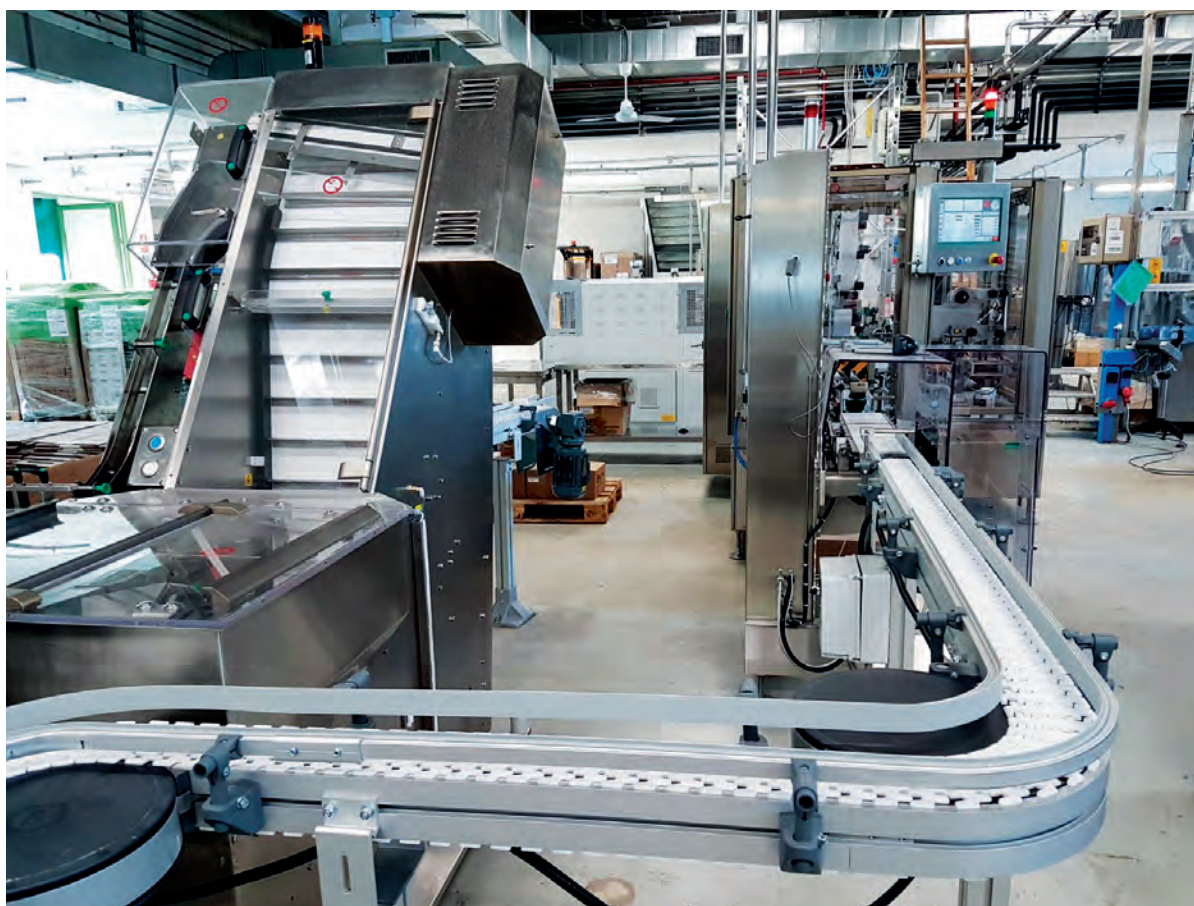
L'innovazione e la ricerca, la professione di ingegnere e Industria 4.0

Una Commissione che intende contestualizzare questa forte connotazione di tipo culturale, nel promuovere il ruolo e il contributo dell'ingegnere, lo deve fare nel quadro temporale e socio-economico del Paese (in un contesto globalizzato), al fine di contribuire allo sviluppo della capacità dei sistemi produttivi, all'evoluzione dei mercati e consentirne quindi alla fine la loro stessa evoluzione positiva. Da qui capire anche attraverso ampie attività di discussione tra i componenti della Commissione il ruolo che una figura professionale al passo con i tempi come l'ingegnere, può svolgere prendendo a riferimento il Piano nazionale Impresa 4.0, che ha mobilitato e

mobiliterà investimenti industriali, ma non solo industriali (infrastrutture digitali) per la ricerca e lo sviluppo.

Una Commissione che intende contestualizzare questa forte connotazione di tipo culturale, nel promuovere il ruolo e il contributo dell'ingegnere, lo deve fare nel quadro temporale e socio-economico del Paese (in un contesto globalizzato), al fine di contribuire allo sviluppo della capacità dei sistemi produttivi, all'evoluzione dei mercati e consentirne quindi alla fine la loro stessa evoluzione positiva

La Commissione nasce con l'intento di raccogliere le variegate espressioni, i contributi e le idee per un dialogo sul tema nell'interesse dell'ingegnere nella nostra area metropolitana, nelle imprese, sul territorio e di tutto ciò in riferimento a questo Piano nazionale di promozione di investimenti e di lavoro, non tralasciando i temi correlati che riguardano la cultura e le infrastrutture, l'ambiente e salute.





In questo campo le attività e gli obiettivi sono chiari.

La Commissione dopo sei mesi pieni di attività a fronte del Piano Italia 4.0, che dopo la Legge di bilancio 2016 è stato riproposto con quella del 2017 e da poco con quella 2018, ritiene importante che questi "Progetti Paese", queste iniziative divengano strutturali.

Sono infatti iniziative, come dimostrato dai risultati economici riportati dal MISE a consuntivo del 2017, ma anche da tante associazioni imprenditoriali di settore, che confermano come sia giusto promuovere e lavorare tutti e compatti per realizzare un'economia e una società che in un "contesto di veloce cambiamento" intende valorizzare le competenze nazionali con le loro attività, e in cui la figura dell'ingegnere sia chiamata a rispondere alle esigenze di revisione dei prodotti, dei processi, dei modelli organizzativi.

Questo è possibile in virtù della nostra formazione culturale e delle nostre progettuali e capacità gestionali, per cui l'ingegnere deve sentirsi parte sempre più attiva del cambiamento della società civile.

Conclusioni

Tra i membri della Commissione c'è la volontà di aprire dibattiti e confronti con periodicità mensile, per incrementare e potenziare la partecipazione attiva alla vita dell'Ordine. La volontà condivisa da tutti è quella di essere un ulteriore strumento di sviluppo professionale per calarsi e interagire positivamente in un contesto globalizzato multiprofessionale, multiculturale, multinazionale, multirazziale.

La Commissione ha interesse anche di sviluppare adeguati strumenti per l'attività ordinaria e straordinaria, con approfondimenti anche con le Categorie economiche, l'organizzazione di confronti, la promozione di studi ed eventi anche con il supporto delle imprese, del mondo economico locale e di altri partners. Si partirà con l'individuazione di macrotemi, che siano da porre in relazione al contributo dell'ingegnere a fronte del Piano Italia 4.0 e che offrano l'opportunità di far emergere soluzioni di talento, apportatrici di idee, di intraprendenza e di interpretazione del

futuro, collegando alle parole i fatti su focus locali, nazionali e internazionali.

Preme ricordare le ultime dichiarazioni del ministro del MISE Carlo Calenda, che sull'evoluzione di un'economia smart ha affermato che sono in arrivo altri 10 miliardi di incentivi, per cui sarà necessario un ulteriore salto per le imprese e per il lavoro, ma "serve lavorare tutti perché sono ancora poche le aziende italiane che innovano e che internazionalizzano. Serve quindi recuperare in fretta il gap con gli altri Paesi della UE per evitare un altro choc". Per altro Francesco Boccia, presidente di Confindustria, ha affermato a gennaio 2018 che capisaldi della ripresa sono il Jobs Act e il Piano nazionale Impresa 4.0, che stanno portando avanti l'economia reale. Sempre a gennaio – dal World Economic Forum di Davos – il presidente Schwab ha dichiarato: "La natura sistemica di questa trasformazione avrà un effetto dirompente su tutti i settori".

Detto questo nella Commissione abbiamo stilato alcuni punti che vengono posti all'attenzione di chi voglia governare o incidere su questo processo:

1. La rivoluzione 4.0 comporta la **liberazione dal lavoro** e rende il processo produttivo più consona alla libertà dell'uomo. Essa perciò va promossa e incentivata.
2. Sviluppo di **nuove tecnologie innovative, in quasi tutti i settori**, per la competitività di mercato.
3. Alcune professioni di tipo estremamente ripetitivo, faticoso e pericoloso, **andranno a scomparire**.
4. **Sistemi esperti** probabilmente faranno scomparire alcune professioni ripetitive.
5. Si affaccerà nel breve periodo l'esigenza dell'integrazione con i sistemi e le **intelligenze artificiali (IA)**, i **sistemi esperti** e altre tecnologie.
6. In un primo tempo sarà necessario un profondo arricchimento della qualità del residuo lavoro incentivando la professionalizzazione della mano d'opera e, preliminarmente, sarà necessario attuare la **riqualificazione delle professionalità esistenti**.
7. Si intensificherà la necessità di realizzare **corsi di riqualificazione** e formazione professio-

La volontà condivisa da tutti è quella di essere un ulteriore strumento di sviluppo professionale per calarsi e interagire positivamente in un contesto globalizzato multiprofessionale, multiculturale, multinazionale, multirazziale

nale che sono quindi da promuovere, prendendo in considerazione anche **tutto il percorso della formazione scolastica**.

8. In un tempo più avanzato la rivoluzione 4.0 comporterà una **ristrutturazione del modo di lavorare**.

9. La **digitalizzazione dei fenomeni, delle informazioni e degli allarmi** con particolare riferimento alla sicurezza e alla protezione ambientale.

10. Evoluzione dei **sistemi abitativi e delle relazioni, nuove edilizie e interconnessioni**.

11. La **socializzazione dei mezzi di produzione**, facile a pronunciarsi, è invece molto difficile a realizzarsi in termini pratici.

12. Si attiveranno sempre più attività e professioni per la collettività sulle **tematiche inerenti i fattori protettivi** per un invecchiamento sano, in particolare rispetto all'attività motoria, l'alimentazione e l'allenamento cognitivo.

13. Si promuoverà anche attraverso la diffusione di strumenti digitali **l'adozione di corretti stili di vita** collegati alle nuove scienze e ad azioni 4.0.

14. Si svilupperanno strumenti per stimolare **le funzioni cognitive e metacognitive dei giovani** e delle persone ultracinquantenni in un'ottica di apprendimento permanente lungo l'arco di vita.

15. Sarà necessario **promuovere lo scambio intergenerazionale**, la socializzazione, la creatività e l'inclusione sociale.

16. Forti saranno le ricadute sul territorio **in termini di smart comunicazione e smart city**, che daranno al cittadino la possibilità di integrare sempre meglio i propri fabbisogni con i servizi forniti dal territorio.

L'augurio è che la partecipazione ai lavori della Commissione sia per tutti un fattore di crescita.

Foto di Anders Jildén





Il drenaggio URBANO di FIRENZE

Ing. **Andrea Gonnelli**
Libero professionista
Ing. **Iacopo Manetti**
Dirigente Area Manutenzioni
del Consorzio di Bonifica del Medio Valdarno

**La complessa evoluzione
di un sistema antico,
nato e sviluppato
sulle rive dell'Arno**

A cura
dell'Ing.
**Vieri
Gonnelli**

IN ORIGINE C'ERA UNA VALLATA delimitata dalle colline e solcata da un corso d'acqua centrale che, in caso di pioggia, si espandeva liberamente allagando le aree limitrofe.

Le acque rientravano in alveo quando la portata diminuiva ed il livello del corso d'acqua ne consentiva il deflusso.

Dai rilievi circostanti, sia in riva destra che sinistra del fiume, le acque venivano coltate nel fiume principale con un'infinita serie di rii, fossi, torrenti, che avevano pure la loro libertà di espandersi e rientrare in alveo liberamente secondo le condizioni di pioggia e portate.

La nascita di un agglomerato urbano, da accampamento militare romano fino all'odierna città di Firenze, è una storia di rapporti complessi e di interferenze che hanno portato, per fasi successive, all'attuale assetto con modifiche legate a necessità contingenti di sviluppo urbano e di smaltimento delle piogge.

Ricerare e ricollocare nel tempo gli interventi dell'uomo sul sistema idraulico originale non è certamente facile anche se alcune scelte sono datate e identificabili.

In particolare nella parte di città posta a destra del fiume, si evidenzia che si è teso costantemente a spostare il corso dei fiumi verso ovest per im-

mettere gli stessi nell'Arno a valle della città, cercando di creare in pratica una cinta di protezione del centro abitato. Ovviamente la deviazione più significativa è quella del Mugnone che sembra si immettesse originariamente in Arno presso l'attuale ponte alla Carraia ed il cui sbocco è stato progressivamente portato a valle delle Cascine in località Indiano (Figura 2, Figura 3).

Con il Mugnone nello stesso alveo, sono stati portati a valle il Terzolle, il fosso della Lastra, il fosso dell'Arcovata, il fosso di San Gervasio e numerosi altri fossi minori. L'allontanamento delle acque dal centro abitato è stato affiancato al progressivo tombamento di numerosi corsi d'acqua come ad esempio il torrente Affrico (Figura 1), del quale oggi si vede solo la parte iniziale e lo sbocco che si immette in Arno.

Con tali opere si è quindi risolto il problema dell'allontanamento dall'area ove stava sorgendo la città delle acque provenienti dalle zone a monte all'epoca scarsamente abitate.

Rimaneva il problema dell'allontanamento delle acque piovane dell'area compresa fra il Mugnone così deviato e l'Arno e successivamente – a seguito dell'espansione urbana – delle zone edificate oltre il Mugnone stesso verso le colline. Tale problema venne risolto con la realizzazione

Fig. 1 - Torrente Affrico prima e dopo il tombamento



In alto:
Fig. 2 - Reticolo storico nel Comune di Firenze
In basso:
Fig. 3 - Reticolo attuale nel Comune di Firenze



L'allontanamento delle acque dal centro abitato è stato affiancato al progressivo tombamento di numerosi corsi d'acqua come ad esempio il torrente Affrico, del quale oggi si vede solo la parte iniziale e lo sbocco che si immette in Arno

di collettori fognari, che attraversando la città con percorso parallelo al fiume Arno, raccolgono e convogliano a valle le acque meteoriche cittadine (Figura 4). Si tratta di collettori realizzati in muratura di pietrame con ricorsi in mattoni denominati rispettivamente collettore Chiesi – con

tracciato adiacente al fiume – e collettore Poggi denominato anche collettore delle Tre piazze in quanto partendo da piazza Beccaria, attraversa le piazze SS. Annunziata e piazza Indipendenza.

Il sistema è integrato e completato da un terzo denominato collettore dei Macelli che sotto-

		ZONA TRIBUTARIA	COLLEGAMENTO CORSI D'ACQUA
DESTRA D' ARNO	COLLETTORE CHIESI	Centro Storico	Arno, Macinante
	COLLETTORE POGGI	Centro Storico, Campo di Marte, Coverciano, via Aretina, S. Andrea a Rovezzano, Le Cure	Arno, Mugnone, Macinante, S. Cristina
	COLLETTORE MACELLI	Careggi, Rifredi, Le Cure, Ponte di Mezzo, Piazza Puccini	Mugnone, Macinante
SINISTRA D' ARNO	COLLETTORE MERIDIONALE	Bagno a Ripoli, Gavinana, Centro Storico	Arno, San Rocco

Fig. 4 - Principali collettori fognari: zone tributarie e collegamenti con il reticolo superficiale

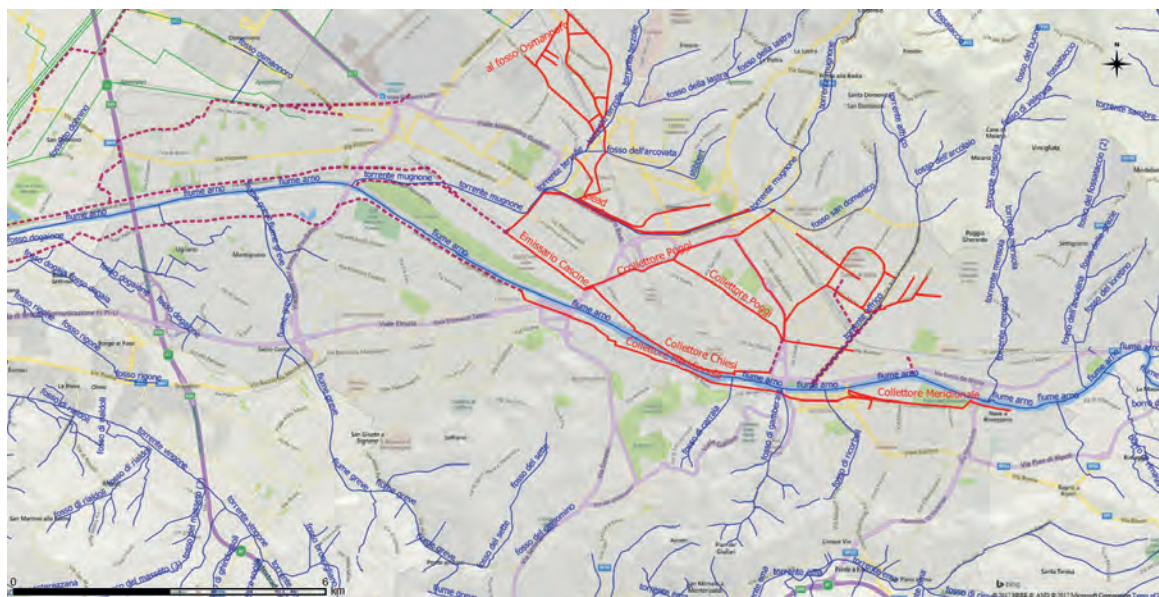


Fig. 5 - Reticolo idrografico attuale e principali collettori nel Comune di Firenze

Il sistema di smaltimento è stato quindi integrato con un sistema capillare di fognature costituito da circa 800 km di condotte eterogenee per forma, dimensioni e materiali destinate alla raccolta delle acque in ogni punto della città e al convogliamento nei collettori principali

passa il Mugnone e raccoglie le acque della zona di Montughi e Careggi poste oltre il fiume a cui è collegato per l'immissione delle stesse attraverso una rete di collegamenti.

La città a valle del Mugnone dove successivamente è stato realizzato il quartiere di Novoli non è collegata al sistema dei collettori storici fiorentini sopra citati ma è stata oggetto di interventi di bonifica idraulica con la realizzazione di due reti di canali distinte per la raccolta delle acque provenienti dalle colline a nord (sistema acque alte) e delle acque proprie della piana (acque basse).

Nella parte di città posta in riva sinistra del fiume si distingue una zona direttamente tributaria del fiume Arno dove venne realizzato un collettore che costeggia il fiume denominato collettore Meridionale, analogo per modalità costruttive e spechi ai tre collettori esaminati per la zona in destra d'Arno.

Nella parte di territorio posta a Sud nel bacino del torrente Ema e nel bacino del fiume Greve non si rileva la presenza di collettori importanti per la raccolta delle acque piovane ma solo di sistemi locali destinati alla raccolta delle acque di centri abitati minori. Le aree agricole, ancora presenti in gran parte del bacino, sono tutt'oggi servite dal sistema di fossi originario.

La parte a valle del territorio comunale posta a sinistra del fiume Greve fino al confine di Scandicci è solcata da una serie di canali artificiali che collettano a valle le acque meteoriche (Figura 5).

Per avere un quadro complessivo del sistema di smaltimento delle acque meteoriche di Firenze

si evidenzia la presenza di alcuni canali artificiali oggi in parte coperti, che non sono stati realizzati per la raccolta delle acque ma che oggi vengono utilizzati anche per l'allontanamento di queste. Si citano il canale Macinante (Figura 6, Figura 7) che ha origine in piazza Ognissanti e dopo circa 12 km di percorso si immette nel fiume Bisenzio, il canale Goricina realizzato come fosso di guardia della Fortezza da Basso e che si immette a Signa nel sistema delle acque basse, il canale denominato la Botte che ha origine a monte della traversa di San Niccolò e si immette in Arno al ponte Vecchio.

Il sistema di smaltimento è stato quindi integrato con un sistema capillare di fognature costituito da circa 800 km di condotte eterogenee per forma (Figura 8), dimensioni e materiali destinate alla raccolta delle acque in ogni punto della città e al convogliamento nei collettori principali.

A questo sistema di fognature e collettori principali è stata affidata la raccolta sia delle acque residue urbane che delle acque meteoriche, convogliando le prime a valle del centro abitato dove vengono trattate e immettendo le seconde nei corsi d'acqua vicini. Tale immissione è ovviamente necessaria per limitare le dimensioni degli spechi delle condotte che altrimenti sarebbero incompatibili con la viabilità e l'assetto urbano. Naturalmente si tratta di immissioni di acque in tempo di pioggia contenenti anche acque residue ma la cui diluizione è normata dalla legislazione.

Per realizzare queste immissioni nel rispetto della normativa sono presenti delle "camere di



Fig. 6 e 7 - Canale Macinante in corrispondenza delle prese della Pescaia Santa Rosa





separazione” poste sui collettori fognari in genere in adiacenza dei corsi d’acqua in cui avviene proprio la separazione fra le acque destinate comunemente al collettamento al depuratore e quelle immerse direttamente nei corsi d’acqua.

Si è pertanto di fronte ad un sistema integrato che complessivamente ci garantisce l’allontanamento delle acque di pioggia e il funzionamento del quale deve necessariamente essere valutato nel complesso, non potendo prescindere la rete fognaria dalla corretta manutenzione dei corsi d’acqua minori che ne costituiscono il recapito e questi dalla manutenzione del fiume principale.

È necessario sottolineare come le realizzazioni del sistema di smaltimento sopra descritte non si sono sviluppate nel tempo con una visione com-

pletiva del problema, ma inseguendo sempre necessità contingenti legate allo sviluppo urbano: così i collettori principali sono stati prolungati per servire zone di nuova edificazione considerandoli come un recapito certo e sicuro per le acque collettate e omettendo una verifica di compatibilità. In tal modo il collettore Poggi è stato prolungato per raccogliere le acque delle nuove zone di Campo di Marte e Coverciano, il collettore Meridionale è stato prolungato fino a raccogliere le acque di Bagno a Ripoli aumentando quindi l’estensione dei bacini tributari e gravando in modo eccessivo i collettori esistenti.

Con numerosi e importanti interventi in tempi recenti si è cercato di ovviare ai problemi dei frequenti allagamenti e di sovraccarico delle condotte che tale impostazione aveva creato. Si sono realizzati nuovi collegamenti con il sistema di corsi d’acqua immettendo in questi le acque piovane in eccesso. Questo modo di operare ha risolto i problemi contingenti ma non ha modificato l’irrazionalità del sistema. Inoltre si sono affidati ulteriori carichi al sistema idrico superficiale la cui efficienza ha assunto un ruolo ancor più essenziale per lo smaltimento delle acque.

L’analisi di dettaglio delle aree direttamente tributarie dei corsi d’acqua e delle zone tributarie

degli stessi attraverso il sistema fognario (Figura 9) ha rivelato che la maggior parte del territorio comunale è asservita al sistema fognario con prevalenza quindi di territorio urbanizzato rispetto al territorio agricolo o comunque verde.

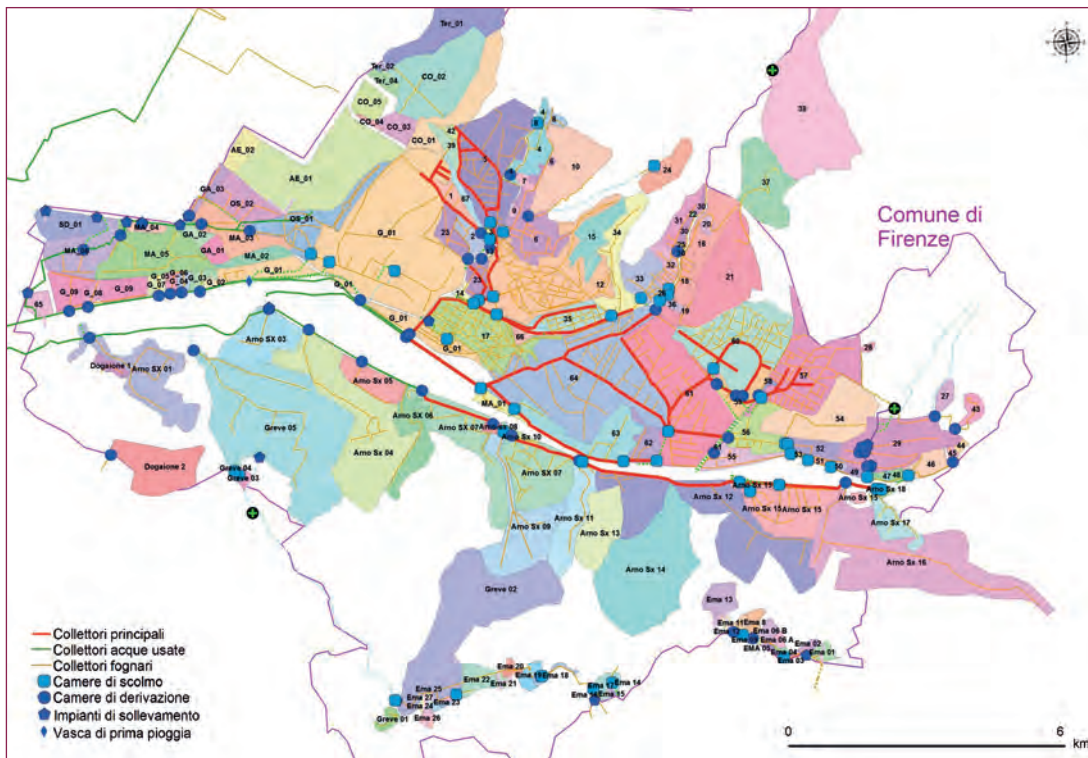
Del sistema originario che smaltiva le acque della vallata, resta oggi solo il ricettore finale costituito dall’asta principale del fiume Arno che comunque ha variato notevolmente il proprio tracciato, tanto che sono scomparsi nu-

In alto:

Fig. 8 - Esempio di sezioni dei collettori fognari di Firenze (fonte: Plantario Storico Fognature 1893)

In basso:

Fig. 9 - Principali bacini fognari nel Comune di Firenze



merosi bracci secondari denominati “bisarno” di cui si ha notizia sia in riva destra che sinistra.

La realtà di Firenze e i rapporti fra urbanizzazione e assetto idraulico del territorio non è tuttavia molto diversa dalla realtà di altri agglomerati urbani che hanno, con il loro sviluppo, condizionato la copertura e la deviazione dal loro tracciato naturale di corsi d’acqua da sempre esistenti.

Per questo, considerate le problematiche anche tragiche verificatesi in altre realtà, merita esaminare in modo oggettivo qual è oggi la realtà dello smaltimento acque del territorio di Firenze e dei rapporti fra corsi d’acqua scoperti, corsi d’acqua intubati e rete di smaltimento cittadina come l’abbiamo ereditata dai secoli scorsi e come l’abbiamo modificata in epoche recenti inseguendo necessità di sviluppo urbano.

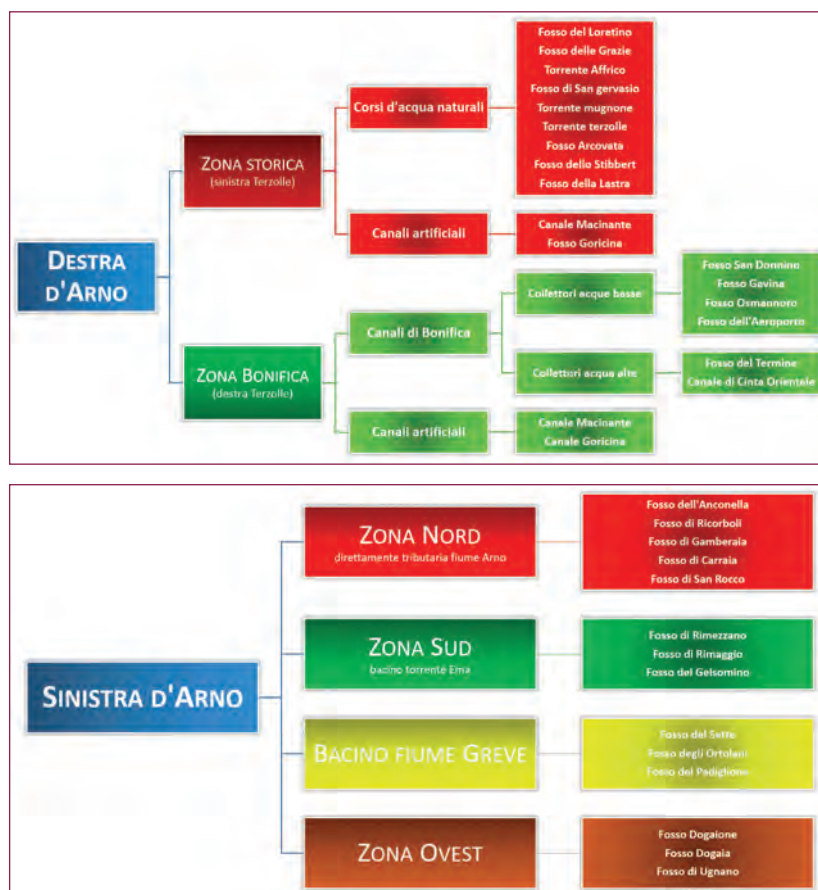
Il quadro generale che qui è sintetizzato in poche righe è di natura molto complessa e la sua condensazione rischia di creare non poche domande; per riordinare quanto detto si riportano due grafici che possono consentire al lettore di riordinare quanto illustrato (Figura 10, Figura 11).

Per concludere il quadro generale descritto si riporta in Figura 12 una tabella che evidenzia la notevole copertura del territorio essendo garantito lo smaltimento acque attraverso condotte fognarie per il 64% in destra e il 54% in sinistra.

La diversa copertura percentuale delle due zone è legata alla presenza in sinistra d’Arno del bacino del torrente Ema che risulta ancora a prevalenza agricola.

In destra d’Arno si rileva altresì che anche la zona di bonifica è ormai pressoché totalmente servita da sistemi di condotte che conferiscono le acque ai canali anche per mezzo di impianti di sollevamento.

Gli interventi di risanamento idraulico della rete fognaria – attuati nei decenni passati con l’obiettivo di risolvere problemi di insufficienza



In alto:
Fig. 10 - Reticolo di drenaggio in destra d’Arno

In basso:
Fig. 11 - Reticolo di drenaggio in sinistra d’Arno

locale del sistema di smaltimento e di alleggerire la rete di valle – hanno fatto costantemente riferimento al sistema idrografico superficiale in cui sono state immesse le acque in eccesso.

Pertanto oggi è fondamentale la funzione dei corsi d’acqua minori la cui gestione e manutenzione riveste importanza fondamentale per il sistema complessivo e integrato con le fognature.

Infine è necessaria un’ultima considerazione conclusiva: Firenze è dotata di un sistema fognario unitario che affida alle stesse condotte lo smaltimento delle acque piovane e delle acque usate e di rifiuto. Le presenti considerazioni sono relative esclusivamente ai bacini e allo smaltimento delle acque piovane, in quanto esaminando il sistema acque reflue si dovrebbero fare considerazioni diverse escludendo i collegamenti con i corsi d’acqua del territorio.

	Estensione totale [kmq]	Area afferente a scarichi [ha]	Percentuale [%]
in destra d’Arno	58,26	3.712	64
in sinistra d’Arno	42,88	2.338	54
Comune di Firenze	102,40	-	-

Fig. 12 - Estensione totale dei bacini nel Comune di Firenze e copertura percentuale delle aree afferenti agli scarichi



Ultime *tracce* d'INCHIOSTRO

Carlo Menzinger di Preussenthal

Scrittore

Nella mia vita di ultracinquantenne che ama scrivere, ho visto cambiare quest'attività e tutto ciò che gira attorno al mondo dei libri in modo così radicale che ben poco di ciò che è avvenuto prima mi pare sia stato altrettanto rivoluzionario, se non le tre invenzioni fondamentali della storia dello scrivere:

1. la scrittura;
2. la scrittura fonetica;
3. la stampa a caratteri mobili.

L'invenzione della scrittura non è stata un evento immediato, ma il frutto di una lunga evoluzione preceduta dalla comparsa di simboli e sembra sia avvenuta

derivato da quello fenicio, ha introdotto simboli per i suoni vocalici.

Johannes Gutenberg stampa tra il 1448 e il 1454 a Magonza il primo libro con la tecnica della stampa a caratteri mobili. Altri stampatori in Europa, però, in quegli anni si stavano già avvicinando alla tecnica. Anche in questo caso l'evoluzione della scrittura, dunque, è qualcosa che interessa la collettività.

La storia della scrittura comprende anche progressi ed evoluzioni nel campo dei supporti su cui scrivere (dalle tavolette d'argilla, ai papiri alla carta) e degli strumenti utilizzati per farlo, ma dai tempi di Gutenberg, l'evoluzione non ha subito altri salti paragonabili fino a pochi anni fa. L'uso dell'inchiostro e delle penne resero la scrittura assai più agevole. Fin dai tempi più remoti l'uomo ha utilizzato steli di piante per stendere l'inchiostro su papiri e pergamene o steli metallici per incidere su tavolette di cera. Con l'avvento della carta cominciarono a essere usate le penne di uccello, tra il V e il VI secolo d.C. Le penne d'oca furono adottate nel Medio Evo. Nella prima metà del XIX secolo apparvero i primi pennini metallici.

Che cosa sarebbe dunque avvenuto di così rivoluzionario in questi ultimi tempi?

Varie cose. Vorrei qui limitarmi a raccontare questo progresso in base alla mia esperienza personale, che penso possa dare un'idea di come cambiarono le cose nelle case italiane e di tutto il mondo, senza la pretesa di voler fare un'analisi storica. Quando ero bambino, negli anni Sessanta del XX secolo, nessuno aveva in casa un computer. Ne usai per la prima volta uno alla fine del liceo e si trattava di un oggetto assai primitivo, il Sinclair XZ Spectrum, un microcomputer a 8 bit basato sul microprocessore Z80A, originaria-

in Mesopotamia nel 3.400 a.C. e, indipendentemente, in Mesoamerica nel 600 a.C., e forse altrettanto autonomamente in Egitto nel 3.200 a.C. e in Cina nel 1200 a.C.

Il fatto che la scrittura, come forse il linguaggio, sia nata indipendentemente o quasi in più luoghi, dimostra quanto questo sia un bisogno innato nell'uomo.

Il primo alfabeto noto è quello fenicio, che era, in origine, di tipo consonantico. L'alfabeto greco,

CARLO MENZINGER DI PREUSSENTHAL

Carlo Menzinger di Preussenthal, nato a Roma il 3 gennaio 1964, vive a Firenze, dove lavora nel project finance. Ama scrivere storie e ha pubblicato varie opere, tra cui i romanzi ucronici *Il sogno del ragno*, *Il Colombo divergente*, *Giovanna e l'angelo*, i thriller *La bambina dei sogni* e *Ansia assassina*, i romanzi di fantascienza del ciclo *Jacopo Flammer* e *i Guardiani dell'Ucronia* e il romanzo gotico - gallery novel *Il Settimo Plenilunio*. Ha curato alcune antologie, tra cui *Ucronie per il terzo millennio*, partecipato ad altre e pubblicato su riviste e siti web, tra cui, nel 2017, «Progettando.Ing», «IF - Insolito & Fantastico» e «Italia Ambiente Uomo».

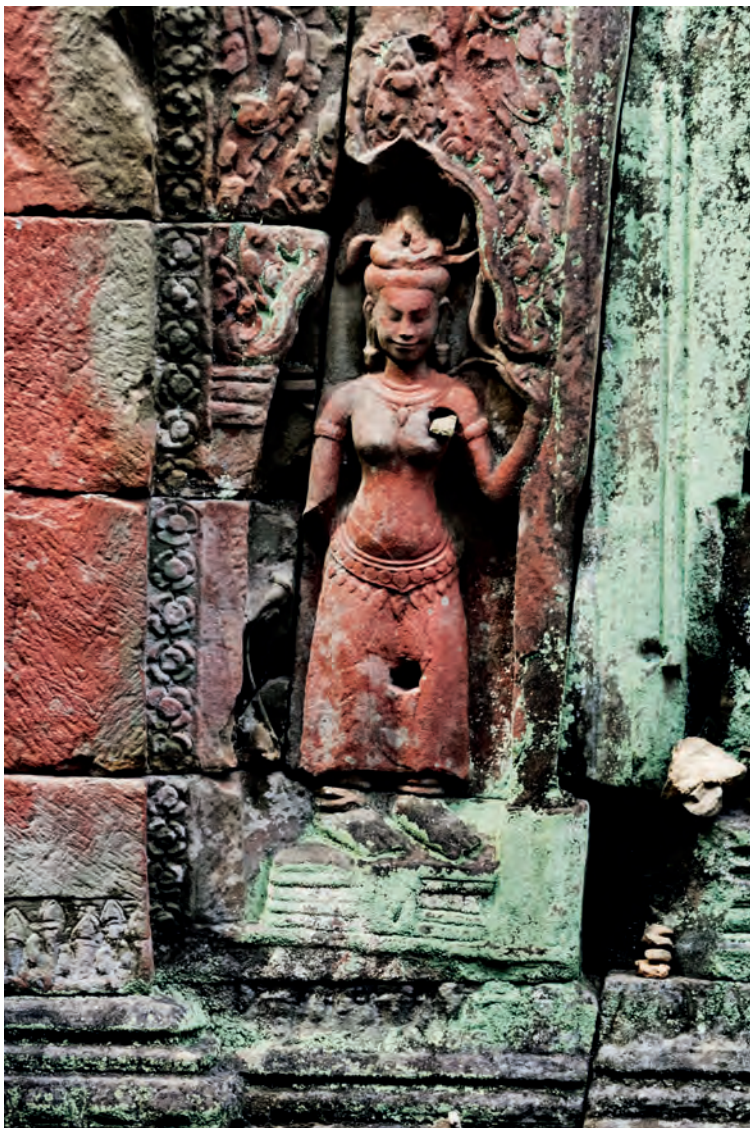
Il suo sito è: www.menzinger.it

Il suo blog è:

<https://carlomenzinger.wordpress.com/>

mente dotato di 16 kB di ROM contenenti il linguaggio BASIC, di 16 kB di RAM espandibili a 48 kB e di una caratteristica tastiera in lattice con 40 tasti multifunzione. La Sinclair Research Ltd. iniziò a produrlo nel 1982: avevo 18 anni! Altri amici avevano il Commodore 64 (più diffuso), un home computer della Commodore Business Machines Inc., commercializzato dal 1982 al 1993.

Per scrivere la tesi di laurea in casa avevo un PC a floppy disk, di quelli grandi e flessibili, e utilizzavo WordStar, uno dei primi programmi di videoscrittura commerciali che, prodotto nel 1978 dalla MicroPro International Corporation, fu reso disponibile in ambiente MS-DOS solo nel 1982. Raggiunse un alto grado di diffusione nella prima metà degli anni ottanta, diventando uno dei più diffusi word processor dell'epoca. Era uno dei software che veniva insegnato anche all'università.



Per scrivere la tesi di laurea in casa avevo un PC a floppy disk, di quelli grandi e flessibili, e utilizzavo WordStar, uno dei primi programmi di videoscrittura commerciali che, prodotto nel 1978 dalla MicroPro International Corporation, fu reso disponibile in ambiente MS-DOS solo nel 1982

Fino ad allora scrivevo racconti e tentativi di romanzi su quaderni ad anelli, migliori di quelli a fogli fissi, perché quando dovevo correggere qualcosa potevo sostituire i fogli. Poi dovevo battere a macchina la versione finale, con una macchina da scrivere meccanica. Ne esistevano però già di elettriche, anche se il beneficio del loro uso era relativo.

Utilizzare un word processor fu ciò che mi permise di scrivere finalmente un romanzo. Potevo correggere agevolmente ciò che scrivevo. Scrivevo per stratificazioni successive, ovvero prima buttavo giù un testo

semplice, poi lo integravo con vari passaggi successivi. Con un quaderno questo non era impossibile, ma molto più laborioso e richiedeva la riscrittura di intere parti. Con WordStar bastava usare il taglia e incolla e interi brani si potevano spostare prima e dopo. Il lavoro divenne più facile, ma anche la qualità dei testi migliorò, essendo possibili facili revisioni.

WordStar era, però, un sistema poco agevole, per fare un semplice grassetto occorreva creare dei blocchi di parole e incasellarle tra caratteri speciali e così per tutto il resto.

Non era certo il primo programma di videoscrittura: Astrotyp era del 1968. Comparve quando avevo quattro anni, ma non ebbe certo una diffusione di massa. Solo pochi anni prima mia madre aveva frequentato corsi di dattilografia e stenografia! La stenografia ha ormai perso ogni utilità.

Nel 1983 la Microsoft creò Word e già eravamo un passo avanti come usabilità. Era più



“user friendly”, come già si diceva. Ricordo che nel 1991, quando ero nell'esercito italiano, usavo delle macchine di videoscrittura simili a computer, ma con all'interno solo un software per scrivere. Gli ufficiali davano lettere e rapporti scritti a mano alle segretarie e ai soldati di leva che li ricopiavano a macchina. Le macchine per la sola videoscrittura durarono poco. Poco dopo entrai a lavorare al Monte dei Paschi di Siena. All'Ufficio marketing avevamo solo due computer in una dozzina di persone e, mi pare, un paio di macchine da scrivere! Oggi sarebbe impensabile non averne uno a testa.

Poter scrivere su un PC fu, insomma, un grande salto avanti, eppure internet non era ancora facilmente accessibile quando scrissi, negli anni novanta, la prima edizione del mio romanzo *Il Colombo divergente* (pubblicato nel 2001). Il web era nato già negli anni sessanta, ma l'Italia ci si collegò (terzo Paese al mondo) solo il 30 aprile 1986. Fino al 1995, però, internet era una rete utilizzata soprattutto dalla comunità scientifi-

motori di ricerca erano meno efficienti e le informazioni reperibili erano molte meno di adesso, ma fu di sicuro un grande vantaggio e mi evitò di ridurre le ricerche in librerie e biblioteche. Divenne più facile verificare anche piccoli dettagli. La verificabilità delle informazioni prese in rete era minore di quella dei testi cartacei, ma dovendo scrivere solo un romanzo di fantasia per me le basi storiche dovevano essere solo un punto di partenza e questo era sufficiente.

Insomma, videoscrittura e internet hanno del tutto cambiato il modo di scrivere in pochi anni. Eppure la rivoluzione non finisce qui, dato che, di norma, uno scrittore non si limita a scrivere per sé, ma vuole (se non deve) entrare in contatto con i lettori (almeno potenziali). Anche qui le cose sono cambiate molto, soprattutto, di nuovo grazie a internet, ma non solo.

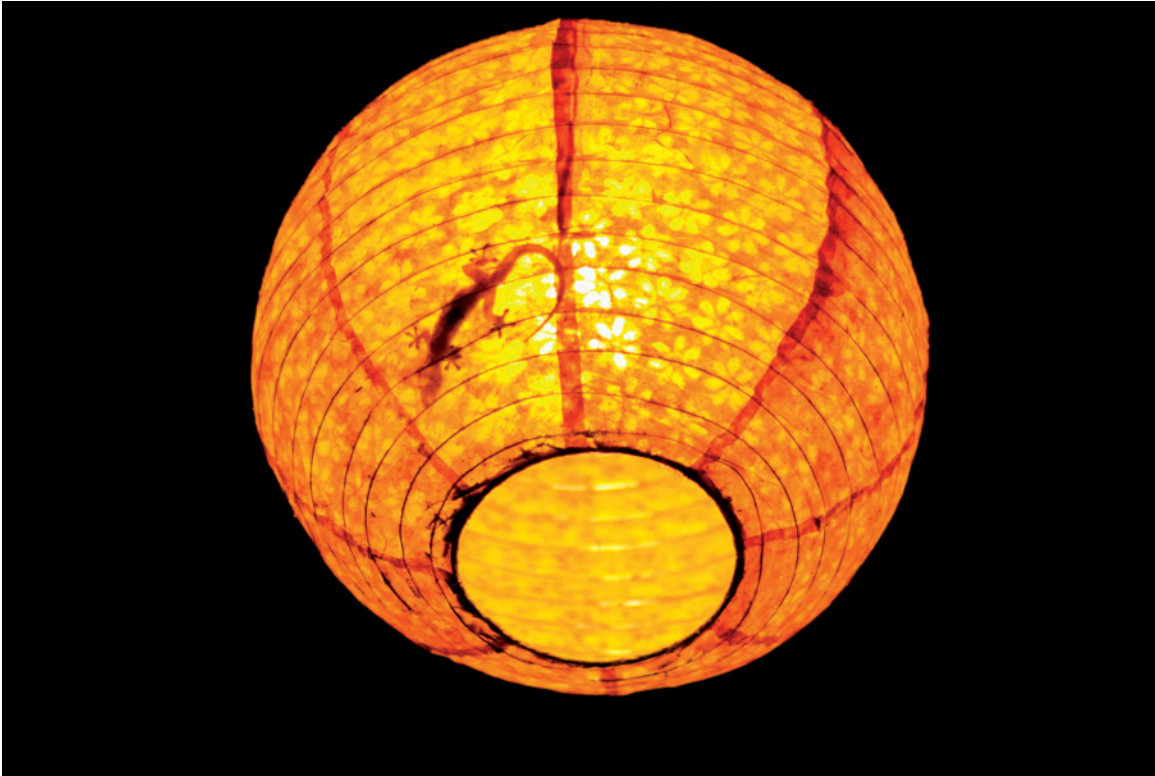
Il Colombo divergente nacque prima del mio accesso al web, ma grazie a questo fu pubblicato. Al momento di trovare un editore ero iscritto ad alcuni neonati siti di scrittura creativa, tra cui l'ancora esistente www.liberodiscrivere.it che prevedeva da parte degli utenti l'inserimento di brani, letti dagli altri frequentatori del sito e da questi votati. Anche l'editore poteva rilasciare dei voti. A un certo punto fecero una selezione on-line e il mio romanzo, assieme ad altri quattro, ottenne un buon punteggio e fu quindi scelto per la pubblicazione. Per farlo conoscere mi avvalsi sia del sito dell'editore, sia di altri siti web. Aprii allora il mio primo sito internet, la cui evoluzione è ora www.menzinger.it.

Il web era diventato uno spazio in cui lettori e scrittori s'incontravano e scambiavano opinioni. Stavano nascendo le community. Ce n'erano già per ogni tipo di interesse. I siti di scrittura proliferarono e nacquero i blog. Il blog è un particolare tipo di sito web in cui i contenuti vengono visualizzati in forma anti-cronologica (dal più recente al più lontano nel tempo). Era il 1997, l'anno in cui nacque mia figlia. A quanto leggo su Wikipedia, il 18 luglio 1997 è stato scelto come data di nascita simbolica del blog, riferendosi allo sviluppo, da parte dello statunitense Dave Winer, del software che ne permise la pubblicazione. Il primo blog è stato effettivamente pubblicato il 23 dicembre dello stesso anno da Jorn Barger. I blog aprirono nuovi spazi per gli scrittori. Mi iscrissi alla

Videoscrittura e internet hanno del tutto cambiato il modo di scrivere in pochi anni. Eppure la rivoluzione non finisce qui, dato che, di norma, uno scrittore non si limita a scrivere per sé, ma vuole (se non deve) entrare in contatto con i lettori (almeno potenziali). Anche qui le cose sono cambiate molto, soprattutto, di nuovo grazie a internet, ma non solo

ca e dalle associazioni governative e amministrative. La diffusione di massa della rete iniziò gli ultimi mesi del Secondo Millennio. Usai internet per la prima volta in ufficio quando ero in Direzione generale a Siena attorno al 1996. Solo un paio di postazioni in ufficio ne erano dotate e se si voleva accedere si doveva chiedere al collega che usava abitualmente quel computer di spostarsi.

Il Colombo divergente è un'ucronia, cioè un romanzo che immagina un diverso svolgimento della storia. Per scriverlo, nella seconda metà degli anni Novanta, ho dovuto cercare, a volte acquistare e leggere numerosi libri e testi vari per potermi documentare sull'epoca storica e i personaggi trattati. Quando scrissi *Giovanna e l'angelo*, nei primi anni Duemila, già avevo accesso in rete e ho potuto così integrare la documentazione cartacea su *Giovanna d'Arco* mediante informazioni raccolte nel web. Certo, allora i



Geco - scatto di
Claudia Giusti

piattaforma Splinder, dove c'era una community di scrittori e lettori molto attiva. Ci conobbi molti dei miei lettori e vari altri autori. Cominciai a scrivere sistematicamente recensioni dei libri che leggevo e a pubblicarle sul mio blog. Lo aprii il 20 novembre 2007, l'anno in cui pubblicai, oltre alla seconda edizione de *Il Colombo divergente*, *Giovanna e l'angelo*, *Ansia assassina*, *Parole nel web* e *Ucronie per il terzo millennio*. Il blog era anche uno strumento di promozione dei libri che pubblicavo, oltre che un mezzo per reclutare illustratori. Fu anche una delle basi che usai quando attivai il processo di revisione on-line dei testi, ma di questo parleremo un po' più avanti. *Parole nel web* e *Ucronie per il terzo millennio* sono due volumi da me curati che riuniscono scritti anche di altri autori. Sono nati nel web e grazie al web. *Parole nel web* contiene scritti a quattro mani, realizzati per scambio di mail, in parte con gente conosciuta in community. *Ucronie per il terzo millennio* è un'antologia di 18 autori che ho trovato e reclutato tramite il Laboratorio di Scrittura di Libero-discrivere. Non avrei mai potuto scriverli scambiandoci delle lettere per posta!

I blog non furono uccisi da Facebook e Twitter, ma questi fecero loro molto male! La piattaforma Splinder, su cui avevo il mio blog "La leggenda di Carlo Menzinger", chiuse e il 20 dicembre 2011 doveti traslocare su Wordpress, ma la comunità si disperse. Wordpress è una buona piattaforma, ma la sua comunità non ha più la vivacità dei primi tempi pionieristici. Il blog era uno spazio in cui si potevano esprimere pensieri in forma articolata e compiuta. I post avevano lunghezze di svariate righe (oltre a contenere immagini e video). Facebook ridusse terribilmente questi spazi. È molto più sintetico e immediato. Rispetto ai blog era più veloce, raggiungeva più gente, era più invasivo, ma, per gli autori, secondo me, fu un peggioramento nettissimo, soprattutto perché svuotò i blog. Facebook è una community ma è più difficile individuarci dei gruppi di interesse comune, come si riusciva a fare bene con i blog. Twitter è peggio ancora. Un cicaleccio inconsistente, il diffondersi di messaggi troppo stringati per avere sostanza. Uso Facebook e sono su Twitter ma non lo uso più e rimpiango i tempi di Splinder!

Nel 2006 nacque Anobii, un bel portale di libri e lettori. Vi entravi quasi subito, apprendevi la mia libreria



Scale - scatto di
Claudia Giusti

virtuale. Era, innanzitutto, un sistema per catalogare i propri libri. Si rivelò un'ottima community per far conoscere i miei libri e incontrare lettori e altri autori.

Le rivoluzioni sono finite? Per nulla. Ancora non vi ho scritto dell'editoria, dei sistemi di pubblicazione.

Già ho accennato al fatto che il web è un sistema per la selezione degli autori da parte degli editori, mediante l'organizzazione di concorsi e simili iniziative e anche un modo per pubblicare brevi testi e farli leggere senza l'intermediazione degli editori.

Con la nascita delle tecniche di print-on-demand, poi, gli editori si sono liberati dal vincolo del numero di copie. È divenuto possibile pubblicare piccoli autori e stampare solo venti o trenta copie, magari anche una sola. Se c'è richiesta l'editore stampa, se no non lo fa e può così ridurre i costi. Molti autori minori sono stati pubblicati grazie allo sviluppo di questa tecnologia, che però ha portato con sé anche il disinteresse dell'editore a revisionare o promuovere il testo. Questi si limitava a pubblicarlo o magari a organizzare un paio di serate di presentazione. Tutta pubblicità anche per lui: magari tra il pubblico si annidava un altro autore in cerca di pubblicazione! Da lì il passo verso l'autopubblicazione è stato breve. A che serviva un editore che era ormai solo uno stampatore?

Dopo aver pubblicato varie cose con Liberodiscrivere e altri editori, con il thriller La bambina dei sogni volli tentare la via dell'autopubblicazione.

Già con Il Settimo Plenilunio avevo reperito numerosi illustratori in rete che avevano trasformato il romanzo in quella che chiamai una "gallery novel": 117 illustrazioni di 17 artisti diversi, tra pittori, disegnatori e fotografi.

Ne scelsi uno e gli chiesi di farmi la copertina del romanzo. Poi mi inventai una cosa che volli chiamare "web-editing": pubblicai La bambina dei sogni a puntate su www.liberodiscrive.it, linkai i capitoli sul mio blog e condivisi le pagine del blog su Facebook. Creai anche un gruppo apposito su Anobii. Il romanzo fu letto in anteprima da numerose decine di lettori. A tutti chiedevo di segnalarmi errori e refusi e come migliorare il libro.

Avevo ottenuto un editing non professionale ma consistente. Pubblicai nel 2013 con Lulu. Questo mi consentì di poter continuare a revisionare il testo anche dopo la prima pubblicazione. Visto che il libro era comunque già in rete, lo diffusi in copyleft, cioè gratuitamente e già che c'ero ne creai un eBook che distribuii in svariati formati, dall'epub, al mobi, al pdf ad altri.

Il self-publishing era esploso intorno al 2009 con il lancio dei primi lettori di eBook, il Kindle di Amazon e il Nook di Barnes&Noble. In Italia credo siano arrivati più tardi. La piattaforma IlMioLibro della Feltrinelli arriva nel 2011, Lulu poco prima e YouCanPrint poco dopo. Lulu è un sito internazionale che pubblica in sei lingue dal 2002.

Ripetei l'esperienza del self-publishing con Jacopo Flammer nella terra dei suricati (il sequel di Jacopo Flammer e il popolo delle amigdale), anche questo, come Il Settimo Plenilunio fu illustrato da vari artisti trovati nel web.

Ho parlato di eBook. L'eBook è l'altra grandissima rivoluzione di quest'epoca. Rende il libro leggero. In tutti i sensi. Per l'editore significa tagliare i costi di stampa e distribuzione e arrivare direttamente al lettore. Per l'autore significa la stessa cosa e in più poter avere un accesso ancora più facile alla pubblicazione. Per i lettori significa libri molto meno cari. A dir il vero praticamente gratis, dato che molti sono ufficialmente distribuiti gratuitamente e tutti gli altri



sono in circolazione in rete in copie pirata. Oggi, chi volesse violare le leggi del copyright potrebbe trovare quasi qualunque libro in rete e scaricarlo senza pagare nulla di più del costo della connessione internet.

Questo ucciderà l'editoria o la rivitalizzerà? Certo lascerà delle vittime sul campo, ma io credo che si debba solo cambiare approccio. I libri non si devono più vendere. Si deve vendere la pubblicità che li accompagna. Non dovranno essere né i lettori, né gli editori, né tantomeno gli autori a pagare per la diffusione delle pubblicazioni gratuite. Questo sarà un nuovo mercato in cui ognuno potrà ricavarsi il suo spazio, semplicemente scaricando i costi (ormai assai ridotti) su chi voglia usare un dato libro come veicolo per il proprio messaggio commerciale (o di altra natura). Autori e editori (se ce ne sarà bisogno) potranno cercare sponsor su mercati appositi e vendere spazi promozionali nei propri libri. Probabilmente più che di editori in futuro potrà esserci bisogno di mediatori pubblicitari.

Gli eBook hanno portato anche un'altra rivoluzione, per ora ancora poco compresa e conosciuta che si chiama TTS, che per quanto riguarda la mia vita di lettore è stato qualcosa pari a imparare a leggere per la prima volta.

Leggere un eBook ha enormi vantaggi e proprio non capisco quelli che dicono che vogliono leggere solo su carta e che non riescono a leggere su schermo.

Un eReader può contenere nelle dimensioni di un piccolissimo tascabile centinaia se non migliaia di libri. Più di quelli che si possono leggere in una vita. Io penso di poter essere considerato un lettore forte con i miei 50-70 libri letti ogni anno. In 50 anni sono solo 2.500-3.000. Potrebbero starmi tutti in tasca, dentro un eReader. Non devo più caricarmi la valigia quando viaggio, non ho più bisogno di librerie sempre traboccanti e mai sufficienti.

Posso leggere un libro di mille pagine tenendo l'eReader in mano (il volume con tante pagine sarebbe troppo pesante). Posso leggere quello che mi pare in pubblico, senza che nessuno sbirci la copertina!

Posso trovare in rete e ricevere quasi all'istante quasi ogni titolo. Posso creare quante copie voglio dei miei libri ed evitare di perderli e darli in prestito agli amici senza temere che non me li restituiscano.

Posso leggere mentre guido, vado in palestra, cucino o faccio altre simili attività poco impegnative. Leggi mentre guidi? Ma sei pazzo, direte voi. Certo che no. Quando guido non rispondo neppure al cellulare! Posso però leggere con il TTS, con il Text-To-Speech ovvero con un sintetizzatore vocale. Il mio lettore, PocketBook Touch, ne ha uno che legge qualsiasi formato e nelle principali lingue. Trasforma qualunque testo in parole. Se non avessi il TTS dei 50-70 libri che leggo in un anno potrei leggerne al massimo una dozzina. Ascoltare un libro mentre si fanno altre cose richiede una certa concentrazione e questo, secondo me, è un bene perché aiuta il cervello a tenersi agile e attento. Adoro il TTS e non saprei più vivere senza. Purtroppo gli apparecchi che lo hanno sono pochissimi e temo che, se il mercato continuerà a ignorarli, potrebbero sparire, nonostante i progressi dell'intelligenza artificiale in altri campi. Certo ci sono anche gli audiolibri, ma non sono la stessa cosa, innanzitutto perché sono molti meno. Di solito non ci sono saggi in audiolibro. Con il TTS invece si può leggere davvero tutto, per genere e formato, dal rtf, al word, all'epub, al mobi.

In conclusione, in questo mezzo secolo ho visto la nascita di:

- personal computer;
- videoscrittura;
- internet;
- siti di scrittura creativa;
- blog;
- print-on-demand;
- self-publishing;
- Facebook;
- eBook;
- sintesi vocale (Text-To-Speech).

Vi sembra poco? A me no. A me pare che sia cambiato il mondo intero. Il libro, il simbolo del nostro essere umani, il simbolo della storia (che, per convenzione, ha inizio con la nascita della scrittura), non è morto, ma è cambiato. Ha cambiato forma e modi di lettura. L'inchiostro e la carta stanno morendo. Ce ne dispiace, ma non troppo. Il nuovo è promettente. Ci guardiamo attorno con un po' di nostalgia e cerchiamo le ultime tracce di inchiostro, poi alziamo gli occhi e guardiamo verso il futuro e, almeno per quanto riguarda i libri, ci pare di poter sorridere.

I libri non si devono più vendere. Si deve vendere la pubblicità che li accompagna. Non dovranno essere né i lettori, né gli editori, né tantomeno gli autori a pagare per la diffusione delle pubblicazioni gratuite. Questo sarà un nuovo mercato in cui ognuno potrà ricavarsi il suo spazio



Un fotoromanzo, la favola di Pollicino e il coordinatore per l'esecuzione

di **Bruno Magaldi**

Mentre attendevo il mio turno nella sala d'attesa del mio medico curante, ho pescato, fra le tante datate riviste a disposizione dei pazienti per ingannare il tempo, una vecchia e consunta rivista di fotoromanzi.

Ho iniziato a leggere una storia dove il protagonista interpretava la parte di un architetto.

Accompagnando in cantiere una ragazza le fa indossare un caschetto di protezione e le dice: "Scusami ma ti devi mettere il casco, qui in cantiere è d'obbligo. Ti dona sai?".

"Guarda, guarda" mi sono detto. "Anche nei fotoromanzi si sta diffondendo la cultura della sicurezza".

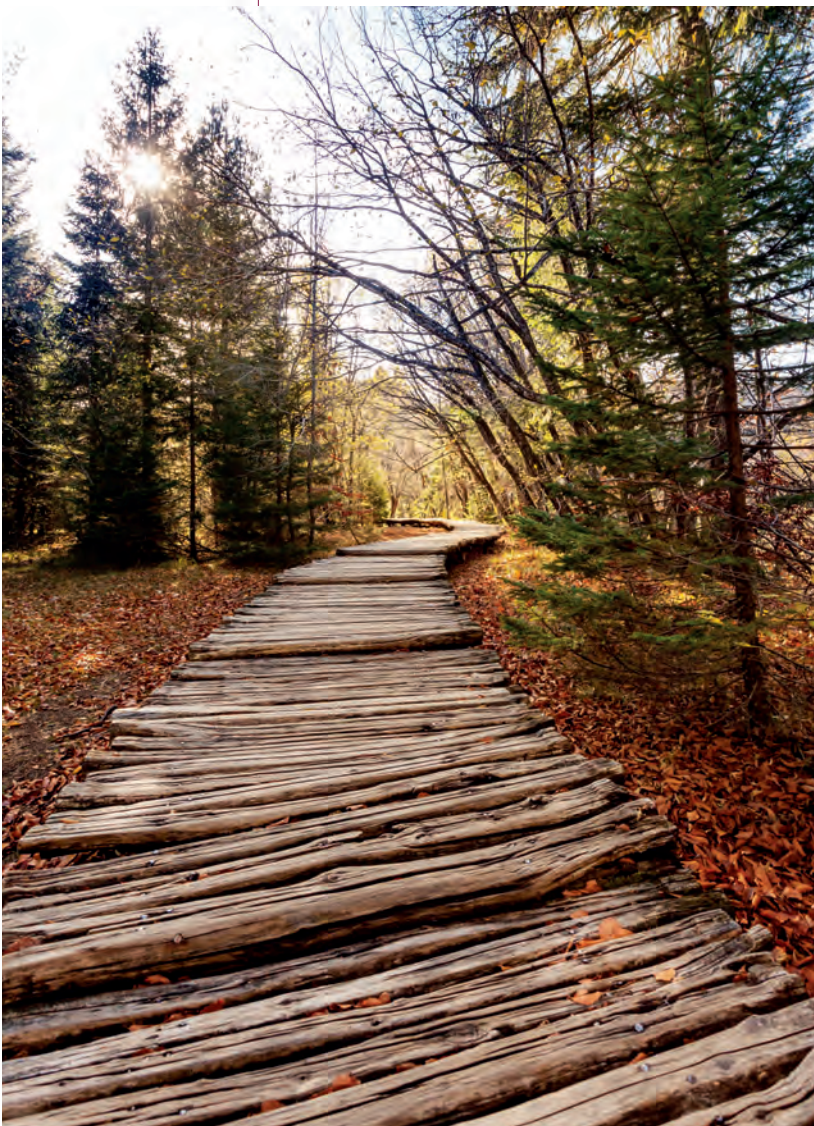
Uscito dall'ambulatorio mi sono portato via la rivista (tanto nessuno la reclamerà, le riviste delle sale di attesa sono destinate, prima o poi, al macero) per poter concludere a casa la lettura della storia.

Non è certo questa la sede per riassumere la trama del fotoromanzo che, come si conviene ad una storia che si rispetti, dopo alterne vicissitudini ed equivoci, si conclude con il trionfo della verità, dei buoni sentimenti e dei valori tradizionali: l'architetto sposerà la ragazza.

Il motivo per cui ho sentito il bisogno di scrivere queste note è un altro.

La storia si svolge, in parte, nelle vicinanze o all'interno di un cantiere edile di un edificio in costruzione che, nei fotogrammi, viene più volte inquadrato, nella sua interezza o nei particolari, anche se, quasi sempre, in secondo piano.

Ebbene, benché tutti gli addetti (interpretati dalle comparse del fotoromanzo) appaiano regolarmente muniti del caschetto di protezione, lo stato del cantiere – quale appare appunto dai fotogrammi – lascia parecchio a desiderare.



Innanzitutto l'accesso in cantiere, più volte inquadrato, non reca alcun cartello che riporti il divieto di ingresso agli estranei e ai non addetti ai lavori, o che richiami gli addetti stessi all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale o le altre precauzioni da rispettare.

E questo è il meno.

Si intravede dai fotogrammi uno sgangherato ponteggio che si eleva lungo la parete del fabbricato e ai vari piani non si vede nemmeno un parapetto di protezione.

In un altro fotogramma si vedono, sullo sfondo alcuni operai che sostano allegramente in alto su un solaio assolutamente privo di parapetti verso il vuoto.

Anche le scale in cemento armato utilizzate dai protagonisti per accedere ai vari piani sono completamente sprovviste di protezioni.

Materiali di risulta accatastati alla rinfusa, assi di legno, calcinacci, ferri e altri materiali pericolosamente accatastati appaiono spesso lungo i percorsi che dovrebbero essere vie di passaggio.

In un altro fotogramma si possono notare anche dei ferri verticali, pronti per una futura gettata, senza alcuna protezione così da diventare una micidiale insidia per chi, sventuratamente, magari inciampando (e non sarebbe difficile visto come sono tenute le attigue vie di passaggio) dovesse finire loro addosso.

E mi fermo qui.

È chiaro che si tratta di un fotoromanzo, di una storia inventata per una lettura di pura evasione, rivolta al target della rivista, un pubblico giustamente non coinvolto in particolari problematiche ingegneristiche.

Ho ricordato questa favola perché mi sono chiesto se tutti i vari corsi di formazione e di aggiornamento cui hanno preso parte i vari soggetti coinvolti, in particolare nel campo dell'edilizia, hanno lasciato tracce durature di sassolini bianchi o tracce evanescenti di molliche di pane



Nella pagina accanto:

Passerella – scatto di Claudia Giusti

In questa pagina:
Sentiero d'autunno
– scatto di Claudia Giusti



Ma la location dove il regista ha effettuato le riprese non è un teatro di posa!

È senza dubbio un cantiere reale, un cantiere che è stato scelto e utilizzato dal regista concordando con il responsabile gli orari per le riprese, verosimilmente di sabato e domenica, quando i veri operai si concedono il meritato riposo.

E allora mi sono domandato: ma per questo cantiere sono stati nominati i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione, è stato redatto un piano di coordinamento e di sicurezza?

Il responsabile del cantiere (il committente o chi altro) è pienamente consapevole delle sue responsabilità?

E ancora, nessun rappresentante degli Organi di vigilanza si è mai presentato in quel cantiere?

Dall'entrata in vigore dei DD.Lgss 626/94, 484/96, e poi 81/2008 che li ha ricompresi, è stato tutto un susseguirsi di corsi di formazione obbligatori destinati ai datori di lavoro, ai dirigenti, ai preposti, ai lavoratori e anche ai coordinatori, tutti finalizzati alla prevenzione, al miglioramento degli standard di sicurezza e, in definitiva, a inculcarne in tutti la cultura.

Ma l'obiettivo è stato raggiunto completamente?

Nel cantiere della location, che non sembra essere un cantiere "pirata" dove sistematicamente non vengono rispettate – perché troppo onerose e perché fanno perdere tempo, le norme di prevenzione degli infortuni, sembra di essere ancora lontani.

Mi viene in mente la favola di Pollicino di Perrault.

Per chi non la ricordasse la riassumerò.

I genitori di Pollicino, poverissimi e costretti dal bisogno, decidono di condurre Pollicino e i suoi fratelli nel bosco e li abbandonarli (abbandono dei minori! Un grave reato, ma

nelle favole che propiniamo inconsapevolmente e senza rimorsi ai nostri bimbi si possono evidenziare anche reati molto più gravi).

Ma Pollicino, che è venuto a conoscenza preventivamente dell'insano proposito dei genitori, prima di partire si è riempito le tasche di sassolini bianchi che lascia cadere lungo il tragitto che li porta nel bosco.

Così dopo l'abbandono, seguendo la traccia dei sassolini bianchi, ritrova facilmente, insieme ai suoi fratellini, la



Fonte pixabay.com

strada di casa e può riabbracciare i genitori pentiti (e su questa circostanza avrei molto da obiettare).

Ma la seconda volta quando i genitori (evidentemente non abbastanza pentiti) decidono nuovamente di abbandonare i bimbi nel bosco, Pollicino non ha avuto tempo di riempirsi le tasche di sassolini bianchi, e allora è costretto a lasciar cadere lungo il tragitto solo molliche e briciole di pane.

Arrivato il momento di ritrovare la via di casa, le briciole sono scomparse perché sono state mangiate dagli uccelli o portate via dalle formiche.

Ho ricordato questa favola perché mi sono chiesto se tutti i vari corsi di formazione e di aggiornamento cui hanno preso parte i vari soggetti coinvolti, in particolare nel campo dell'edilizia, hanno lasciato tracce durature di sassolini bianchi o tracce evanescenti di molliche di pane.

Mi auguro che il caso del cantiere rappresentato nel fotoromanzo sia un caso isolato e che nella stragrande maggioranza dei cantieri edili la sinergia dei responsabili, dei dirigenti, dei coordinatori e degli operai stessi porti ad una piena coscienza dei rischi connessi all'attività edilizia e, di conseguenza, ad una drastica riduzione degli eventi infortunistici.

E mi auguro anche che i corsi di formazione non siano finalizzati solo al rispetto della lettera della legge.

Per quel che riguarda i lavoratori gli obblighi di formazione e informazione vengono assolti, generalmente dal datore di lavoro, affidandone i compiti a specifici soggetti formatori, legalmente riconosciuti, che li svolgono tramite conferenze e capillare distribuzione di manuali e opuscoli informativi.

Tuttavia tali metodi di informazione e soprattutto di formazione non mi sembrano, da tanti punti di vista, ottimali.

Infatti è difficile immaginare che l'operaio edile, dopo otto ore di duro lavoro, possa dedicare più di una superficiale lettura al materiale cartaceo e che la formazione in aula, anche se rivolta a persone motivate (e non sempre ci si trova in queste condizioni perché, specialmente gli operai più anziani, ritengono, dopo tanti anni di attività svolta nel settore delle costruzioni, di non aver bisogno di ulteriore formazione), possa avere la valenza e l'efficacia di una formazione fatta sull'effettivo posto di lavoro.

Ed ecco che, a mio avviso, dovrebbe entrare in ballo il coordinatore per l'esecuzione che, se validamente formato e responsabilmente motivato, con la sua presenza assidua e competente in cantiere, intervenendo nelle fasi opportune degli stati di avanzamento dei lavori, richiamando con continuità il rispetto delle norme, controllandone l'adempimento e l'efficacia, suggerendo gli interventi necessari, diviene un importantissimo e, senza dubbio, molto valido, strumento di "formazione ed informazione" dei lavoratori.

Il coordinatore per l'esecuzione che, se validamente formato e responsabilmente motivato, con la sua presenza assidua e competente in cantiere, intervenendo nelle fasi opportune degli stati di avanzamento dei lavori, richiamando con continuità il rispetto delle norme, diviene un importantissimo e, senza dubbio, molto valido, strumento di "formazione ed informazione" dei lavoratori

Sentiero d'autunno
- scatto di Claudia
Giusti



Le capanne Nissen.

Nissen huts

Fausto Giovannardi
Ingegnere

Francia: Nord Pas de Calais, Nord, Fletrev 22
Novembre 1917
Australian War Memorial E01381A

LE ESIGENZE DELLA GUERRA moderna nel XX secolo richiedevano un gran numero di truppe e di servizi in zone dove non c'erano ambienti per riceverli e alloggiarli. Durante la prima guerra mondiale, l'accumulo di truppe in Francia, particolarmente sul fronte di Somme, portava all'esercito inglese una forte domanda per accampamenti e altri rifugi. La necessità di ricovero per le truppe dislocate nella fangosa Francia era molto urgente e il Comando generale dell'Eser-

cito britannico doveva risolverlo. Il manuale del corpo dei Royal Engineers conteneva istruzioni su come costruire capanne per gli accampamenti militari con capanne Armstrong, tuttavia, i problemi arrivarono tutti insieme quando risultò chiaro che realizzare gli alloggiamenti con queste capanne, usate con successo nel 1912 per costruire la scuola di volo sulla piana di Salisbury, non sarebbe stato possibile perché queste erano troppo ingombranti per la spedizione.

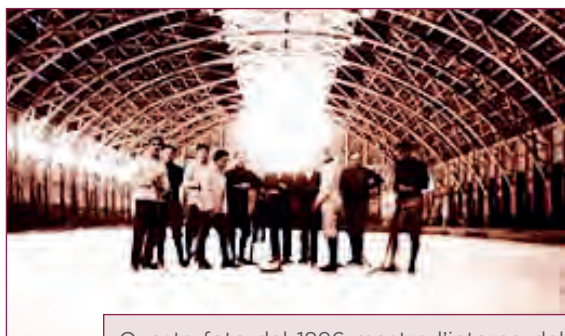


La capanna Armstrong era un edificio smontabile in tela e legno in grado di fornire alloggio temporaneo a 24-30 uomini, progettata dal tenente colonnello Harold Bertie Olivier Armstrong (1873-1950) dei Royal Engineers, uno dei più importanti architetti del War office architects della prima guerra mondiale.

La foto mostra una capanna in costruzione a Wareham nell'agosto 1915. Fonte: King's Own Royal Regiment Museum, Accession No. KO1769/01-114

Una soluzione doveva trovarsi con immediatezza.

Del problema, che aveva investito tutto il comando dei Royal Engineers, ne venne a conoscenza anche il tenente Peter Norman Nissen, che pensò ad una capanna diversa, dalla forma semicilindrica, con nervature leggere ad arco rivestite di lamiera ondulata. In seguito ammise che probabilmente aveva tratto ispirazione dalla Armoury Drill Hall di Kingston in Ontario, dove aveva studiato presso la Queen's University.



Questa foto del 1896 mostra l'interno della Kingston Armoury Drill Hall, allora usata come stadio da hockey. Fonte: James W. Powell Collection, Queen's Archives.

L'edificio, allagatosi a metà dicembre del 1895, cadde "per la vecchiaia e infermità" durante una tempesta di neve il 7 febbraio 1896.

La Kingston Armoury Drill Hall costruita dal governo federale serviva per l'addestramento al coperto di un battaglione dell'esercito a cui era assegnato.

Qualunque fosse stata la fonte ispiratrice, l'idea fu un importante passo avanti. Fino ad allora tutti i progetti di capanne seguivano la tipologia della "casa-tipo", con tetto a due falde e pareti,

che non potevano essere prodotte nella quantità necessaria rapidamente.

L'idea di Nissen apriva la strada alla produzione di una struttura leggera portatile e di basso costo, che poteva essere montata da persone inesperte.

Forte fu l'interesse per l'idea di Nissen, tanto che il Comando generale lo inviò subito in Francia, al Quartier generale di Hesdin, Pas de Calais, con l'incarico di sovrintendere alla progettazione e alla costruzione di alcune capanne prototipo, elaborate sulla sua idea.

Almeno quattro fattori pesarono sull'interesse del Comando generale: in primo luogo l'esigua quantità di materiale necessario, legata alla carenza in guerra di materiale da costruzione, poi le ridotte dimensioni della capanna smontata, che la rendevano di facile trasporto; inoltre la soluzione si prospettava di facile montaggio e rimozione, e in ultimo la forma circolare si comportava meglio contro le schegge e le onde di una esplosione.

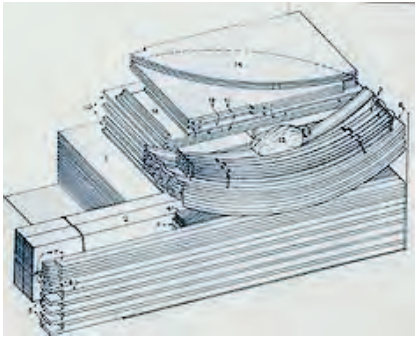
Furono realizzati tre prototipi di capanne (hut), i primi due avevano queste caratteristiche:

No 1. hut: 18' (5,48m) di lunghezza per 18' di larghezza. Tre campate, di 6' ciascuna, con una grande finestra su ogni lato o due piccole a ciascuna estremità, una porta a ciascuna estremità con un ventilatore sopra.

No 2. hut: 20' (6,09m) di lunghezza per 18' di larghezza. Tre campate, finestra su ogni lato, o due ad ogni estremità, porta su entrambe le estremità con sopra un ventilatore.

I due prototipi presentavano alcuni difetti, legati in prevalenza al fatto che gli archi erano di legno di sezione 3/4 " curvato e inchiodato, con la lamiera tenuta in posizione da cinghie di ferro. Il risultato era una capanna sgheмба e non stabile. Nissen ci lavorò, sostituì gli archi di legno con archi di ferro a sezione a T, arcarecci in legno (7,5x5cm) con uno speciale bullone-gancio per attaccare le lamiere ondulate. Questo portò al terzo e definitivo prototipo la cui larghezza era ridotta a 16' (4,87m), le finestre laterali erano eliminate in favore di quelle alle testate con vetri.

Tutto questo avvenne tra il maggio e l'agosto del 1916, quando partì il primo ordine di produzione.



La capanna Nissen poteva essere imballata in un carro standard dell'esercito ed essere montata da sei uomini in quattro ore. Il peso complessivo per il trasporto era di 20 quintali.

La sequenza di montaggio era questa:

1. Realizzazione di un basamento con correnti di legno posti in piano, di solito su supporti in muratura, per rimanere staccati dal suolo umido.
2. Montaggio degli archi a T di acciaio e degli arcarecci di legno.
3. Posa del pavimento in pannelli di legno.
4. Montaggio dei pannelli di testa e del rivestimento interno e delle lamiere esterne.



In alto:
Pacco Nissen
In basso:
Sequenza
di montaggio

Il progetto di Nissen fu oggetto di una intensa revisione da parte dei suoi colleghi ufficiali, i tenenti colonnelli Shelly, Sewell e McDonald, e soprattutto il generale Clive Gerard Liddell. Ma Nissen fu principalmente aiutato dal caporale Robert Richard Donger (1887-?), che eseguì i disegni e lo aiutò nella compilazione del manuale d'istruzioni per il montaggio e sulle modalità di confezionamento dei pacchi da 2 ton. nelle dimensioni adatte per un'ottimale stoccaggio nei mezzi di trasporto dell'esercito inglese.

Donger racconterà che nei primi mesi del 1917 scoprirono che le truppe alloggiate nelle capanne strappavano i pannelli interni di perlinato per alimentare la stufa. Questo portò ad una riprogettazione e Nissen ebbe l'idea di utilizzare una lamiera ondulata come pannello interno, ma con ondulazioni parallele al suolo.

Molte furono le aziende impiegate nell'impresa. La ditta Coatbridge di William Baird & Co. fornì gli archi in acciaio, le lastre di ferro ondulato furono prodotte da Brady & Co., i pannelli terminali da Boulton e Paul Norwich e molte altre piccole aziende furono impiegate per la produzione degli elementi di fissaggio.

Un totale di 100.000 capanne venne prodotto per la prima guerra mondiale e usato in prevalenza in Francia e Belgio. Per dare un'idea della grandezza dell'opera basti pensare che in queste capanne hanno alloggiato più di 2.400.000 uomini.

Oltre alle capanne per gli alloggi ne furono costruite 10.000 nella versione per ospedali e 240.000 per letti.

Le capanne destinate ad un uso prolungato avevano un pavimento di cemento e la base delle pareti e dei pannelli di estremità che poggiava su muretti. Quasi sempre il riscaldamento era fornito da una stufa a petrolio, conosciuta come la "stufa canadese" che diventava rossa quando alimentata con legna verde.

Il progetto di Nissen fu oggetto di una intensa revisione da parte dei suoi colleghi ufficiali, i tenenti colonnelli Shelly, Sewell e McDonald, e soprattutto il generale Clive Gerard Liddell. Ma Nissen fu principalmente aiutato dal caporale Robert Richard Donger (1887-?), che eseguì i disegni e lo aiutò nella compilazione del manuale d'istruzioni

Caratteristiche

Una capanna Nissen era composta da otto nervature ad arco in acciaio con sezione a T (4,5x4,5x0,5cm) in tre pezzi imbulonati, 35 arcarecci in legno (7,5x5,0cm lunghi 1,80m), 54 fogli di lamiera ondulata (3,20x0,70m).

La curvatura era di 210°.

Le capanne erano disponibili in tre larghezze interne - la Bow di 16 piedi (4,9m), la Hospital di 24 piedi (7,3m) e una di 30 piedi (9,2m). La lunghezza era in multipli di 6 piedi (1,83m).

Tuttavia non vi era un modello standard di capanna Nissen, il progetto cambiava in base alla domanda ferme le caratteristiche dimensionali.

Per questo progetto Peter N. Nissen fu decorato con la DSO (Distinguished Service Order) e promosso al grado di tenente colonnello.

Il governo britannico gli permise di brevettare le sue capanne dopo la guerra, dandogli anche un'esenzione fiscale di quasi £ 13,000, commisurata alle royalties di quelle vendute dopo il conflitto.

I racconti di vita nelle capanne durante la guerra in genere non erano positivi. Le capanne nei climi freddi portavano freddo e spifferi, mentre quelle nei climi caldi erano ricordate come soffocanti e umide.

Nel libro *Nissen of the huts* di Fred McCosh è raccontato dell'incontro di un padre con il figlio in licenza all'arrivo alla stazione ferroviaria. Appena lo vide gli disse:

"Beh, ragazzo mio, le preoccupazioni della guerra sembra che ti siano pesate molto sulle spalle".

"Non è questo papà, ho vissuto in una Nissen per due o tre mesi - ma presto mi sarò rad-drizzato".

TRA LE DUE GUERRE

Nissen brevettò la sua invenzione nel Regno Unito nel 1916 e poi in seguito negli Stati Uniti, Canada, Sud Africa e Australia, e provò a commercializzare le capanne per uso civile adattandole per l'impiego come alloggi economici di rapido montaggio utili a sopperire alla carenza di alloggi. Nonostante qualche promessa iniziale, il successo fu limitato e il tempo a sua disposizione troppo poco, perché nel 1930 morì.

La produzione di capanne Nissen cessò quindi tra le due guerre, ma fu ripresa nel 1939, anche se la Nissen Buildings Ltd. dovette ri-

nunciare ai diritti di brevetto per la produzione bellica durante la seconda guerra mondiale (1939-1945). Ma la concorrenza fu grande e tipi simili di capanne furono sviluppati e poi utilizzati, in particolare la capanna Romney nel Regno Unito e la Quonset negli Stati Uniti. Tutti prodotti in massa a migliaia, ma tutti oggetto di un miglioramento dell'idea iniziale di Peter Norton Nissen.

DOPO LA SECONDA GUERRA MONDIALE

Nel 1924 gli architetti John Petter e Percy J. Warren, basandosi sulle Nissen huts elaborarono un progetto per uso residenziale di alcune casette da costruirsi a Goldcroft (Yeovil, UK). Le case furono progettate con un soggiorno, cucina e retrocucina, bagno con WC separato e una camera da letto al piano terra e due camere da letto al primo piano.

Fu costituita una società, la Nissen-Petren¹ house Ltd., con sir Ernest Petter e il maggiore P.N. Nissen nel consiglio di amministrazione. La società iniziò la costruzione del primo paio di case verso la fine del 1924, completandole nei primi mesi del 1925. Il design rivoluzionario suscitò interesse e soprattutto il costo, indicato in £ 350, con un notevole risparmio di £ 100 rispetto ad una casa tradizionale.

Le due villette prototipo attirarono l'interesse della stampa e delle autorità. Alla fine risultò però che il costo aveva superato la stima originale di 160 £ per villetta. A niente valse la giustificazione degli architetti che incolparono delle spese extra la mancata economia di scala conseguente ad un intervento di piccole dimensioni. La costruzione delle case Nissen-Petren non decollò e solo pochi interventi furono realizzati dopo questi due. Tuttavia nel 1983 il prototipo di Yeovil della Nissen-Petren fu classificato dal Ministero dell'ambiente inglese come di particolare interesse architettonico.

1 Petren è l'insieme contratto di Petter e Warren.

La Nissen-Petren houses originale a Goldcroft. Foto del 2013





2 Nissen Buildings Ltd. -
Denver House Winster
Derbyshire DE42DH
England info@
nissenbuildings.com

Nissen costituì un'altra società, la Nissen Building Ltd., con sede a Hoddesdon (UK), che svolse attività dopo la guerra, e che sappiamo essere ancora attiva nel 1943 quando morì il suo direttore W.H. Folker a 64 anni d'età. Oggi la società esiste ancora² ma non è attiva come produzione, anche se l'attuale proprietario, Glyn Hughes, è intenzionato a rilanciarla.

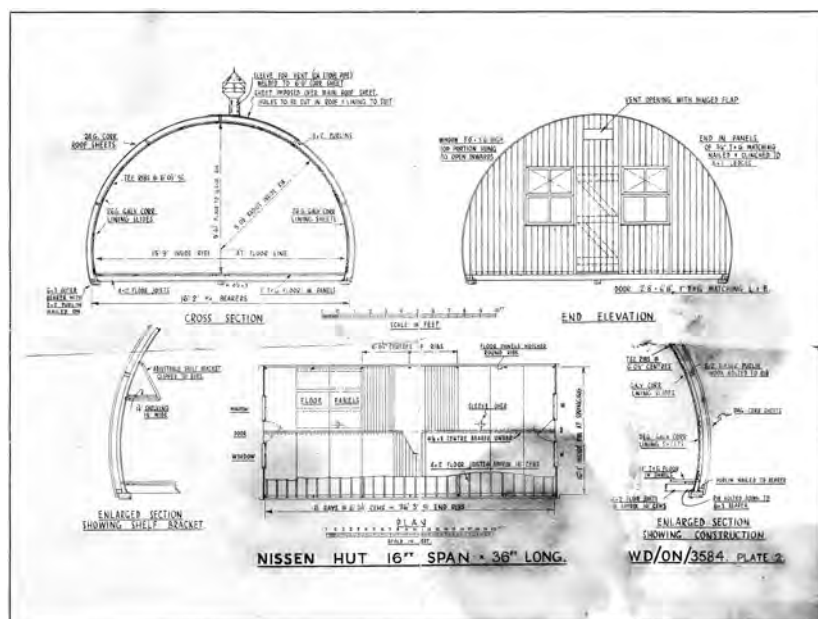
Le capanne Nissen sono state utilizzate per una vasta gamma di funzioni, oltre a quelle originarie sono state utilizzate come chiese, depositi di bombe, negozi, ecc. Molte di loro sono ancora in piedi in molte parti del mondo.

L'esercito inglese le ha utilizzate nella guerra delle Falkland del 1982. Una capanna Nissen appare brevemente nel film Harry Potter e il calice di fuoco.

FONTI

- The official Nissen Hut site: <https://www.nissens.co.uk/>.
- Fred McCosh, Nissen of the Huts: Biography of Lt. Col. P.N. Nissen, BD Publishing 1997.
- Iain Stuart, "Of the hut I bolted: A preliminary account of prefabricated semi-cylindrical huts", in Australia historic environment, 19(2005)1.
- History of the Royal Engineers Vols. V & VIII Nissen of the Huts by Fred McCosh 20th Century Defences in Britain, Handbook of the Defence of Britain Project, Edited by Bernard Lowry.
- Mitchell Hamish, "Nissen Around", in Civil Engineering Surveyor, maggio 1999.

Disegno progetto



Peter Norman Nissen

Il padre di Peter, George Herman (1832-1913), era un norvegese di Bergen che nel 1857, a 25 anni, con la moglie Annie Lavinia Fitch, partì per gli Stati Uniti in cerca di fortuna. Trovò lavoro nell'industria di macchinari per le miniere e divenne un esperto nei frantoi, usati per macinare il minerale contenente rame e oro. Si rese conto che la tecnologia poteva migliorare e inventò e brevettò un modello innovativo, il Nissen Stamp Mill. Da Colorado Spring si trasferirono a New York, dove probabilmente nacque Peter, il 6 agosto 1871. Nel 1873 George ritornò in Norvegia, con qualche soldo da lasciare al vecchio padre. Fecero ritorno a NYC, dove nel 1877 nacque il terzo figlio Julius. Si trasferirono in Nord Carolina, sempre nel lavoro delle miniere. Con i soldi guadagnati dalle sue varie imprese la famiglia poteva condurre uno stile di vita abbastanza confortevole e assicurare ai figli una buona istruzione. Peter frequentò il Trinity College, diplomandosi nel 1891, anno in cui si trasferirono in Canada, ad Halifax, Nova Scotia. Trovò lavoro presso una ditta, in cui probabilmente era interessato anche il padre, che nel 1896 lo mandò alla Mining and Agriculture School della Queen's University a Kingston, Ontario, per montare e dimostrare l'uso di uno dei suoi frantoi. Colse l'occasione e seguì alcuni corsi di estrazione mineraria. A margine di questa attività, nel 1896 ottenne il suo primo brevetto canadese, un sistema di soles per stivali e scarpe, che però non risulta abbia avuto applicazione.

A Kingston conobbe Louisa Mair Richmond (1873-1923) e si sposarono il 6 gennaio del 1900. Il 3 novembre 1902 nacque la loro figlia Elisabeth Lavinia. Girarono per il Canada con Peter che lavorava in varie imprese minerarie.

Fondarono la Nissen Engineering Co. di cui Peter N. Nissen era presidente, George H. Nissen vicepresidente, Julius M. Nissen tesoriere e A. Yon Krassov segretario. Nel luglio del 1905 la società aprì un ufficio a Los Angeles per poter lavorare meglio con le imprese minerarie dell'Ovest. Prima di allora infatti fornirono sei impianti alla Lucky Tiger mine, di Sonora, Mexico; sei alla Homerun mines, e altrettanti alla Iron King mine entrambe a Yavapai County, Arizona; quattro alla

Omparisa mine, Mariposa County e tre alla Doran, Brouce & Price a Goldfield, Nevada; due alla Mount Vernon G. M. Co., Johannesburg, California. Nel 1909 due impianti furono installati alla Sound Democrat Mill vicino a Silverton, in Colorado.

Peter, nel 1910, all'età di 39 anni, decise di andare in Inghilterra, centro dell'impero britannico e quindi dell'industria mineraria mondiale. Con sua moglie Louisa e la figlia Betty attraversarono l'oceano e, giunti in Inghilterra, strinse un accordo per la fabbricazione del Nissen Stamp Mill con la Head Wrightson and Co. di Teesside, che produceva macchinari industriali pesanti, con un contratto che gli dava il diritto di venderli ricevendone royalties. Partirono poi per il Sud Africa e si stabilirono nella zona mineraria di Witwatersrand nel Transvaal, dove si trovavano le enormi miniere d'oro di recente entrate sotto il protettorato britannico. Vi rimasero due anni, facendo una certa fortuna, per poi tornare in Inghilterra, dove nel 1913 Peter fondò un'impresa di costruzione di edifici, la Nissen's Ltd.

Allo scoppio della guerra nel 1914, entrò nell'esercito come tenente nel 12° Battaglione Sherwood Foresters, per poi passare nel 103° Field Company Royal Engineers. Nel 1916 progettò e realizzò la rivoluzionaria capanna per l'alloggiamento delle truppe che prenderà il suo nome. Arrivò al grado di maggiore nella 29° Company of the Royal Engineers. Alla fine della guerra, per il servizio reso con le sue capanne, fu promosso tenente colonnello e premiato con il Distinguished Service Order.



Nel 1919 ricevette l'onoreficenza dell'Ordine di San Sava dal re di Serbia.

Nel 1921 ottenne la naturalizzazione inglese e si stabilì a Westerham in Kent.

Louisa morì nel 1923; nel 1924 si sposò con Lauretta Maitland e ebbero due figli (Peter Charles e George).

Provò a commercializzare le sue capanne per uso civile, sia attraverso la Nissen Building Ltd. che la Nissen-Petren House Ltd., ma senza particolare fortuna.

Morì il 2 marzo del 1930 per una polmonite.

A Londra, presso l'Institution of Mining and Metallurgy, c'è una scultura in malachite e bronzo, progettata e modellata da P.N. Nissen, che costituisce il *war memorial*: rappresenta un ufficiale che fa scoppiare una mina.



The crowning figure represents an officer of the Tunnelling Companies in act of firing a mine by means of an electric exploder. He is depicted standing in mud, with the exploder on a pile of sandbags, which in turn rest a portion of a trench-board. In a simple way, four phases of warfare suggested - the exploder representing "attack", the sandbags "defence", trench-board "transport" and the petrol-tin "supplies".

In alto:
Scultura di P.N. Nissen
In basso:
P.N. Nissen

Brevetti

Patent	Data	Oggetto	Inventore
CA52953	1896.07.18	Soles Of Boots And Shoes	P.N. Nissen
US862098	1900.01.10	Stamp Mill Mortar	G.H. Nissen
US776414	1904.11.29	One Stamp Mill	P.N. Nissen
GB105468	1916.06.26	Portable buildings	P.N. Nissen
CA179087	1917.09.04	House	P.N. Nissen
FR485883	1918.02.15	Perfectionnement dans les constructions transportables	P.N. Nissen
GB116546	1918.06.17	Improvements in joints for Corrugated Sheets	P.N. Nissen
GB118442	1918.08.27	Improvements in and relating to Portable Buildings.	P.N. Nissen
GB123887	1919.03.13	Improvements in and relating to Temporary Buildings and Shelters	P.N. Nissen
GB129777	1919.07.11	Improvements in and relating to Portable Buildings	P.N. Nissen
CA194203	1919.11.25	Building	P.N. Nissen
CA194204	1919.11.25	Building	P.N. Nissen
CA194205	1919.11.25	Joint for Corrugated Sheets	P.N. Nissen
US1351435	1920.08.31	Joint for use in corrugated metal construction	P.N. Nissen
US1377500	1921.05.10	Portable building	P.N. Nissen
US1861062	1932.05.31	Roof for portable buildings	P.N. Nissen



Oggi

Nissen Hut, Antarctic Project

Scott Hughes Design

per United Kingdom Antarctic Heritage Trust

Architect: Elements Europe

Cost: £200,000

Completed February 2010

United Kingdom Antarctic Heritage Trust needed a new accommodation block at Port Lockroy in the Antarctic. Their brief was to design a building light enough to be hand placed,

with insulation properties suited to the environment and in a form similar to the original Nissen huts built over 50 years ago. The design incorporated steel curved "T-sections" forming a main frame for SIP infill panels. Erection went smoothly until work was delayed by nesting penguins!

Progetto premiato nel 2011 da The Institution of Structural Engineers

The Institution of Structural Engineers

A Londra, presso l'Institution of Mining and Metallurgy, c'è una scultura in malachite e bronzo, progettata e modellata da P.N. Nissen, che costituisce il war memorial: rappresenta un ufficiale che fa scoppiare una mina



In alto:

Nissen Hut
Antartic Project

In basso:

Firenzuola: una
capanna Nissen
ancora usata
per scopi agricoli



di
Federica Sazzini
 Ingegnere
 energetico
 progettista

Tracce

Passano gli anni e le donne laureate in discipline scientifiche stentano ad aumentare. Le professioni sono davvero ancora oggi una questione di genere o possiamo lasciare una traccia nelle generazioni future affinché non sia più così?

“PRONTO?” – silenzio, qualche rumore di sottofondo. “Pronto?” – ancora silenzio, poi un colpo di tosse.

“È il dipartimento di ingegneria industriale, il gruppo del professor ...?” mi viene domandato con tono esitante.

“Sì,” rispondo decisa “con chi desidera parlare?”, altro breve scambio di battute e porgo il cordless alla persona richiesta.

La fisso, vedo il suo sguardo mutare, poi aprirsi in un mezzo sorriso ironico: “Lavora con noi, sì, è la nuova dottoranda, ha iniziato da un mese. Non avevi sbagliato numero, è in questa stanza da poco”.

Ecco cosa significava essere la prima dottoranda donna nel mio gruppo di ricerca. Così insolito da lasciare senza parole uno dei nostri partner di ricerca di più lunga data, responsabile di uno dei settori R&D di un grosso gruppo in-

dustriale italiano. Poca cosa, direte voi, un breve e lieve imbarazzo risolto con un rapido sorriso. Certo, rispondo io. In tre anni di dottorato non è più capitato, e con chiunque abbia poi collaborato in seguito si è sempre instaurato un ottimo rapporto di lavoro che andava al di là di qualunque questione di genere. Ero brava, mi dicevano, e tanto bastava. Però quella telefonata non me la sono scordata.

Passa qualche mese e arriva un'altra telefonata. Questa volta cercano proprio me, vengo chiamata su segnalazione di AlmaLaurea: è la responsabile della fondazione Bellisario, cerca giovani laureate in Ingegneria energetica e nucleare per la sezione Neolaureate del premio che si tiene ogni anno da quasi trent'anni. Manca poco alla scadenza e sono pervenute pochissime domande. “Vorrebbe partecipare?”, mi chiede. “Certo” rispondo. Mando curriculum e tesi di laurea in tutta

Orto botanico di Palermo. Fontana davanti all'ingresso del Giardino d'inverno - scatto di Carlotta Costa, giugno 2016

fretta e, incredibilmente, vinco. Per merito, sicuramente, ma forse, mi dico, anche per scarsa concorrenza. Quell'anno in Italia ad esserci laureate in quell'indirizzo siamo poco più di cinquanta.

Passano gli anni, conseguo il dottorato e inizio a lavorare per una grossa azienda metalmeccanica. E conto le donne nel mio reparto: siamo quattro su quaranta. Il mio capo si rallegra di essere riuscito ad assumermi: "È dura trovare don-

Due figlie femmine e io che mi domando che traccia lascerò in loro, come madre, come donna e come ingegnere. Sì, anche come ingegnere, perché è una parte ormai importante di me cui ho dedicato gli ultimi quindici anni della mia vita. Desidero che le mie figlie seguano la mia strada?

ne laureate in ingegneria, le risorse umane faticano a scovarle nonostante ci sia l'imperativo di aumentare anche qui la parità di genere". Un po' mi sento una specie protetta, ma poi decido di soprassedere.

Passano altri anni, arriva una figlia ed ecco che, a distanza di quasi due anni, un altro bambino è in arrivo. Al quarto mese, all'ecografica di controllo, la ginecologa mi chiede se voglio conoscere il sesso. Certo che voglio. È un'altra femmina.

Un collega scherzando mi domanda se continuerò a fare figli fino a che non arriva il maschio. Io, seria, rispondo di no.

Due figlie femmine e io che mi domando che traccia lascerò in loro, come madre, come donna e come ingegnere. Sì, anche come ingegnere, perché è una parte ormai importante di me cui ho dedicato gli ultimi quindici anni della mia vita. Desidero che le mie figlie seguano la mia strada? No, o almeno non necessariamente. Desidero che sembri loro una scelta naturale e spontanea se davvero si confacesse alla loro natura: sì, lo desidero. Cosa mi fa temere che possa non essere così? Perché mi guardo intorno e mi pare che le cose non siano cambiate così tanto dalla realtà descritta da Elena Gianini Belotti nel suo *Dalla parte delle bambine* (1973) e che soprattutto non sia ancora arrivato il cambiamento da lei auspicato, ovvero "di non formare le bambine a immagine e somiglianza dei maschi, ma di restituire ad ogni individuo che nasce la possibilità di svilup-

parsi nel modo che gli è più congeniale, indipendentemente dal sesso cui appartiene".

Nel 2016 l'Eurostat ha diffuso un rapporto sui cinque milioni di cittadini comunitari che si sono laureati nel 2014. Tre ingegneri su quattro sono uomini, l'80% dei laureati in pedagogia è di sesso femminile.

E in effetti in tutti gli asili nido che ho visitato il personale era esclusivamente femminile, gli uomini completamente assenti. "Le donne sono più portate naturalmente alla cura dei bambini", mi viene risposto solitamente. Sicuramente questo è quello che le mie figlie penseranno crescendo, vedendo che solo le donne si prendono cura di loro, e metabolizzeranno l'idea che sia un mestiere da femmine. Eppure, mi dico, il loro padre è bravissimo a occuparsi di loro, così come moltissimi altri padri che conosco. Evidentemente è la paternità a cambiarli, eppure non credo che per insegnare in un asilo si debba necessariamente essere madri. Ma d'altronde io sono un ingegnere e non ho voce in capitolo. Mi dico che le cose cambieranno alle scuole elementari e medie, ma anche lì l'insegnamento è quasi completamente in mano alle donne. Nel 2016/2017 nella scuola primaria solo il 3,6% del personale docente è uomo, mentre in quella di primo grado si sale al 21,9%. Va un po' meglio con quella di secondo grado, il 34,2%, ma ormai, mi dico, il danno è fatto. Le mie figlie penseranno che insegnare è un mestiere da donna. Perché dico danno? Non perché abbia nulla contro il mestiere di insegnante, che trovo anzi uno dei più nobili che un individuo possa svolgere nella nostra società, ma perché non vorrei mai che venisse scelto unicamente per una questione di genere.

Ma ci sono io, mi ripeto, il mio esempio di donna ingegnere e che lavora mostrerà loro che non devono necessariamente scegliere una facoltà umanistica solo perché sono femmine. Vedranno che amo il mio lavoro, che mi dà soddisfazioni e che mi fa sentire realizzata in tutto quel mondo che esiste al di fuori di una casa che amo comunque moltissimo. E che, soprattutto, mi dà quell'autonomia che mi ha permesso in tante occasioni di essere veramente libera nelle mie scelte. Perché, come dice Chimamanda Ngozi Adichie in *Cara Ijeawele. Quindici consigli per crescere una bambina femminista* (2017), fai capire a tua figlia che ami

il tuo lavoro, e, se proprio non lo ami, amalo per quello che ti dà: la tua indipendenza economica.

Perché, sebbene anche il mestiere di ingegnere abbia subito una notevole svalutazione nel corso degli anni, è pur sempre vero che a cinque anni dal conseguimento della laurea i laureati magistrali in ingegneria hanno il reddito medio più alto di tutti gli altri e uno dei tassi di disoccupazione più bassi (94% di occupati) [XVIII Rapporto Almalaurea, 2016].

E allora perché abbiamo così tante donne laureate in discipline a più basso tasso di occupazione? Perché in Italia il tasso di occupazione delle donne fra i 15 e i 64 anni è del 49,1%, tra i peggiori dell'Unione Europea con un divario di 13,2 punti rispetto alla media europea? Perché le donne, che pure per tutta la carriera scolastica hanno avuto voti migliori dei colleghi maschi, scelgono facoltà che difficilmente le aiuteranno a realizzarsi lavorativamente? È davvero la loro vocazione che le relega in certi ambiti o crescono fin da piccole pensando che certe discipline non siano per loro?

Penso a me stessa, a cosa mi ha portato a diventare ingegnere, e credo che alla fine dei conti sia stato l'essere rimasta orfana di padre in tenera età e avere visto mia madre dover provvedere a sé e a me in completa autonomia. Volevo trovare un mestiere che permettesse anche a me di cavarmela (quasi) sempre e comunque. È necessario un passato da libro *Cuore* per scegliere oggi in Italia di diventare una donna ingegnere? Grazie a dio no, e se mi confronto con le mie colleghe vedo che ognuna ha seguito un percorso diverso. Per tutte però è stata una scelta di rottura, un qualcosa spesso di inaspettato, un apparente cambio di rotta. C'è chi lo ha fatto per non ridursi come sua madre, casalinga insoddisfatta e frustrata, chi perché ha seguito l'amore del liceo che dopo poco l'avrebbe mollata fra i libri di analisi matematica, chi ancora perché la realtà del paese le andava stretta e voleva un lavoro che l'avrebbe portata in un mondo più vasto.

Devo ammettere che poche fra queste hanno ammesso di averlo scelto per assecondare una loro inclinazione, anche perché forse fino a quel momento non erano mai state stimolate ad appassionarsi alle STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) tranne poi scoprire,

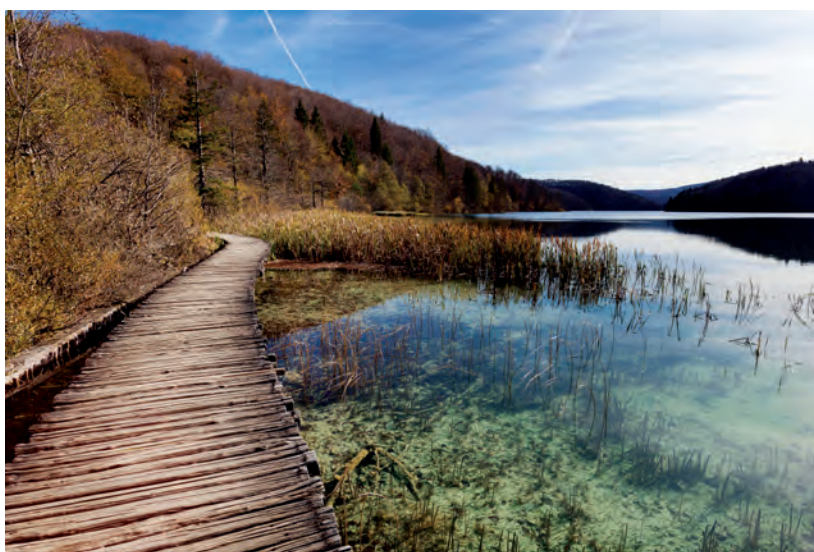
come nel mio caso, una vera passione per queste materie. E le donne del futuro come saranno? Che tracce lasceremo in loro? Come saranno le mie figlie? Potranno dire di avere scelto liberamente la loro professione? Mi auguro di sì, ma c'è ancora molto da fare.

E noi, come professionisti e genitori dovremo cercare di essere di esempio per le ragazze tanto quanto per i ragazzi, lasciando che le bambine si appassionino alle materie scientifiche, raccontando loro la nostra giornata lavorativa, lasciandole libere di avvicinarsi ai giochi che più le coinvolgono, siano questi costruzioni, bambole o videogiochi. E facciamo la stessa cosa anche con i bambini, perché anche loro, in fondo, subiscono una discriminazione di genere ogni volta che gli viene detto loro che giocare con un bambolotto non è cosa da maschi. Così forse riusciranno a seguire la loro strada, che sia quella di maestro, come lo fu mio nonno sessantant'anni fa, o di ingegnere, come lo sono io oggi.

Nell'aprile del 2016 l'Unione Europea ha lanciato #EuFactor, una campagna rivolta ai giovani tra i 16 e i 19 anni per invitarli ad iscriversi alle facoltà STEM, e non a caso: le previsioni dicono che da qui al 2025 ci saranno 2,3 milioni di posti di lavoro vacanti per laureati in queste discipline. E in tutto questo noi vogliamo perderci il brillante contributo delle menti delle nostre figlie? Speriamo di non fare questo errore e di lasciare delle buone tracce al nostro passaggio.

È primavera, tempo di rinascita, buona semina a tutti.

Woodcatwalk – scatto di Claudia Giusti



NUOVE REGOLE per l'iscrizione all'ALBO dei CTU del *TRIBUNALE* *DI FIRENZE*

a cura di **Carlotta Costa**
e **Beatrice Giachi**

Il nostro vicepresidente, ing. Carlotta Costa, intervista la dott.ssa Marilena Rizzo, presidente del Tribunale di Firenze



Il Tribunale di Firenze.
Fonte: Toscana21 -
Il sole 24 Ore

UN MOMENTO DI CONFRONTO tutto al femminile quello che si è tenuto lo scorso 13 febbraio 2018 negli uffici del Palazzo di Giustizia e che ha visto il vicepresidente dell'Ordine Ingegneri della Provincia di Firenze, l'ing. Carlotta Costa (CC), intervistare la dott.ssa Marilena Rizzo (MR), presidente del Tribunale di Firenze, sulle novità introdotte dai recenti accordi che comporteranno una radicale revisione dell'Albo dei CTU della nostra provincia.

L'esigenza di tale revisione è emersa principalmente dalle istanze dell'Avvocatura, ma è stata salutata con interesse anche dai colleghi che operano nel campo della giustizia, per garantire maggiore efficienza, qualificazione e trasparenza alla complessa macchina giuridica a servizio dei cittadini.

Con la sottoscrizione del protocollo d'intesa tra Tribunale, Corte d'Appello, Procura generale,

Procura della Repubblica, Camera di Commercio, Ape Toscana e camera Civile di Firenze, insieme a diciannove Ordini e Collegi professionali, sono stati ufficialmente definiti i requisiti richiesti per l'iscrizione nell'elenco dei profili professionali di supporto al giudice, precisando i criteri indispensabili per avere accesso e poter permanere nell'Albo.

Oltre a cinque anni di iscrizione al proprio Ordine o Collegio, saranno richieste venti ore di formazione scientifica in materia processuale, o l'aver maturato un'esperienza di almeno quattro consulenze tecniche d'ufficio o, in alternativa, otto consulenze tecniche di parte, negli ultimi quattro anni. In aggiunta al requisito dell'incensuratezza, sarà richiesta, per ciascun consulente iscritto, l'attestazione, da parte dell'Ordine o Collegio di provenienza, di una condotta professio-

nale eticamente corretta, da produrre per mezzo del relativo organo interno di disciplina.

Per il nuovo Albo sarà inoltre prevista una revisione sistematica da compiersi ogni quattro anni e, una volta a regime, una pubblicità sul sito web del Tribunale circa gli incarichi che i singoli giudici assegneranno ai professionisti.

Di seguito un estratto dell'intervista.

CC: *Con la presidente del Tribunale, dott.ssa Marilena Rizzo, siamo qua per parlare del percorso che è stato intrapreso nel corso dell'ultimo anno per rinnovare il braccio "tecnico" della giustizia, cioè l'Albo dei CTU.*

A dicembre infatti è stato firmato il protocollo d'intesa tra il Tribunale di Firenze, la Corte di Appello di Firenze, la Procura generale presso la Corte di Appello, la Procura della Repubblica di Firenze, gli Ordini e i Collegi professionali, tra cui ovviamente il nostro Ordine degli Ingegneri, la Camera di Commercio di Firenze, l'associazione APE Toscana e la Camera civile di Firenze avente ad oggetto le regole per iscriversi e permanere nell'Albo dei CTU del Tribunale di Firenze: come si è arrivati a questo risultato?

MR: Siamo giunti a questo traguardo al termine di un percorso di condivisione durato un intero anno. La miccia è stata gettata dall'avvocatura. Nell'ambito di un congresso nazionale delle

Camere civili che si è tenuto a Firenze a fine 2016 è stata denunciata l'inadeguatezza dell'Albo per l'individuazione di professionisti capaci e all'altezza di svolgere il compito delicato che è quello di affiancare il giudice nella comprensione di tematiche tecniche extragiuridiche nel contesto delle controversie civili. Sono stata chiamata a fare un intervento e, in quella sede, ho proposto una lettura condivisa di un dato normativo che già esisteva, ovvero le disposizioni di attuazione al Codice di procedura civile, che già prevedono il requisito della "speciale competenza": si trattava semplicemente di compiere lo sforzo per trovare una sintesi e riempirlo di contenuto concreto. Di lì l'avvio di un tavolo condiviso con tutti gli Ordini professionali con i componenti del comitato, il Tribunale, la Procura della Repubblica, la Camera di Commercio per le Professioni non costituite, gli Ordini, la presidenza della Corte di Appello e la Procura generale quali organi di impugnazione delle decisioni del comitato di primo grado. Abbiamo svolto sei sessioni di incontro nell'arco di un anno. Tra una riunione e l'altra è stato lasciato un tempo adeguato di riflessione sulle proposte che venivano presentate e, alla fine, siamo arrivati alla definizione di questo testo assolutamente condiviso, pensato e riflettuto che, a mio giudizio, costituisce un'importante novità non solo per i contenuti, ma anche e soprattutto per il metodo innovativo che ha visto un elevato tasso di parte-

A dicembre è stato firmato il protocollo d'intesa [...] avente ad oggetto le regole per iscriversi e permanere nell'Albo dei CTU del Tribunale di Firenze



La dott.ssa Marilena Rizzo, presidente del Tribunale di Firenze, e l'ing. Carlotta Costa, vicepresidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze



cipazione e condivisione da parte di tutti i soggetti interessati, nei confronti di una norma che ci trova in completo accordo, primo e secondo grado, Ordini e anche Professioni non costituite.

CC: Quali i prossimi step in programma?

MR: Il protocollo d'intesa è stato firmato, il bello ora deve venire! Oggi la revisione dell'Albo è in corso. Attualmente si contano 5.704 professionisti che hanno messo a disposizione la propria professionalità per affiancare il giudice nell'ambito delle procedure civili. Appare evidente come, in tale vastità, sia molto difficile per il giudice orientarsi e applicare il principio della rotazione. Abbiamo riscontrato che di questi 5.704 iscritti

1.856 non hanno indicato nessuna specializzazione e questo rappresenta un fatto estremamente penalizzante per tutte le persone coinvolte, in quanto non si fornisce nessun elemento di valutazione per la nomina né nessuna garanzia sulla specifica competenza sulla materia su cui il tecnico sarà chiamato a fornire consulenza.

CC: Il concetto della "speciale competenza" è una delle innovazioni più significative all'interno del Regolamento. I vari Ordini si stanno muovendo per la definizione "concreta" dei criteri relativi, cercando di lavorare, ancora in completa sinergia, per fornire alla giustizia lo strumento adeguato e, contemporaneamente, ai propri iscritti il supporto formativo necessario per poter far fronte a tale necessità. Può dirci in cosa consistono, in sintesi, le principali novità?

In virtù delle regole che abbiamo condiviso i nuovi iscritti saranno chiamati a indicare specificatamente le materie e i campi in cui si vantano le speciali competenze che dovranno essere documentate: allo scopo abbiamo previsto la com-

La vera e propria novità è rappresentata dalla richiesta di una conoscenza giuridica di base, documentabile attraverso la frequentazione di un corso di almeno venti ore in materia giuridica, o, in alternativa [...] possa vantare l'espletamento di almeno quattro CTU o otto CTP



In questa pagina
e nella pagina accanto:
Momenti dell'intervista

pilazione di un curriculum vitae; inoltre, per tutte le professioni che richiedono l'iscrizione ad un albo professionale occorre che ci sia un'anzianità di almeno cinque anni, ovvero un minimo di esperienza alle spalle. Ma la vera e propria novità è rappresentata dalla richiesta di una conoscenza giuridica di base, documentabile attraverso la frequentazione di un corso di almeno venti ore in materia giuridica, o, in alternativa, se la persona ha già svolto quest'attività e quindi si presume in possesso di tali competenze, possa vantare l'espletamento di almeno quattro CTU o otto CTP. Quest'ultimo requisito è stato particolarmente caldeggiato dagli avvocati dal momento che molto frequente è stata la doglianza di consulenti tecnici che, non conoscendo le regole del processo, compivano purtroppo nullità tali da comportare l'annullamento dell'elaborato peritale e quindi un dispendio dei tempi di giustizia inimmaginabile, con ritardi che, in alcuni casi, hanno superato anche l'anno di tempo.

CC: Quali le tempistiche attese per portare a compimento questo profondo rinnovamento?

Nell'arco del 2018 procederemo alla revisione dell'Albo. Ogni iscritto riceverà una comunicazione della revisione in atto e verrà invitato ad inviare conferma, entro un termine di trenta giorni, della volontà di permanere in elenco. Può capitare che ci siano iscritti di lunga data che ancora non hanno provveduto a indicare l'indirizzo pec. Questi professionisti dovranno necessariamente adeguarsi dal momento che gli elaborati oggi si possono depositare solo con PCT: d'altra parte, senza posta certificata è impossibile operare in un contesto di processo civile telematico. A tale proposito verrà pubblicato un avviso sul sito del Tribunale e gli Ordini di rispettiva competenza si faranno parti diligenti per veicolare tale informazione. Tutti gli interessati a rimanere iscritti all'Albo dei CTU dovranno far pervenire la domanda di conferma entro i termini previsti e dovranno mettersi in regola con i nuovi requisiti previsti, pena la reiezione della domanda di conferma di permanenza nell'elenco dei consulenti tecnici d'ufficio.

CC: *Quanti sono gli ingegneri attualmente iscritti all'Albo?*

Dei 5.704 tecnici iscritti, 762 sono ingegneri e, anche tra loro, una buona quota non ha indicato alcuna specializzazione: ben 112. Ci possiamo rendere conto di quanto il problema sia di

carattere estremamente trasversale: circa il 33% dell'intero Albo è composto da professionisti che, nella maggior parte dei casi, operano specificatamente in un settore circoscritto e per i quali, quindi, non dovrebbe costituire un problema l'indicazione della propria sfera di specializzazione; in particolare in quei casi in cui una divisione di competenze è già prevista all'interno del proprio Albo di appartenenza.

CC: *Ci sono dunque ancora tanti temi sul tavolo del confronto. Una volta gettato il seme per la creazione di un percorso condiviso, dobbiamo aspettarci ulteriori momenti di condivisione con le professioni?*

In calendario è già in programma un nuovo momento di confronto a seguito delle specifiche richieste pervenute da parte degli Ordini degli Ingegneri e degli Architetti sulla questione che riguarda le liquidazioni dei compensi, tema molto delicato ma necessariamente molto sentito all'interno di tutte le categorie. Sulla base della positiva esperienza trascorsa e degli importanti risultati raggiunti dall'applicazione del metodo illustrato, contiamo di intavolare una discussione costruttiva anche a proposito di questo importante capitolo.

CC: *Ringraziamo la presidente e speriamo ci siano presto altre occasioni di confronto per trovare le modalità per lavorare insieme per il "giusto" processo. ■*

Sentiero - scatto di
Claudia Giusti

