

Grande affluenza di tecnici e di pubblico per "Scoprire l'Ingegneria" la mostra/convegno organizzata dall'Ordine degli Ingegneri di Pistoia.

La Commissione Giovani dell'Ordine Pistoiese nel weekend 11-12-13 Ottobre ha organizzato un meraviglioso evento informativo e formativo per promuovere la figura dell'Ingegnere presso i cittadini e la società civile.

(a cura di Fabrizio Dellachà)

Siamo partiti all'alba in quel di Alessandria la mattina del 12 Ottobre alle porte di Pistoia. La nostra "mini delegazione" era formata da tre assonnati ingegneri: il sottoscritto Fabrizio Dellachà, il nostro Presidente Marco Colombo e la giovane neoeletta Consigliere Monica Boccaccio. Il risveglio traumatico ed il clima nostrano non propriamente invitante ci hanno visti lasciare le nebbie alessandrine con tanto sonno e la speranza che "ne sarebbe valsa la pena" ...e così, in effetti, è stato!

Più il viaggio ci portava verso la Toscana più il clima si addolciva ed il cielo si tingeva di azzurro, finchè, arrivati a Pistoia ci siamo trovati immersi in uno dei più suggestivi centri storici d'Italia, baciati dal sole ed accolti da tanto entusiasmo e da uno staff di amici e colleghi che ci hanno guidati e letteralmente "coccolati" sia durante il convegno, sia durante la visita alla mostra.

Veniamo al dunque. Lo scopo della manifestazione è stato ampiamente raggiunto: "promuovere la professione dell'Ingegnere con particolare riferimento alla realtà di Pistoia, illustrando sotto vari aspetti dell'ingegneria (civile, ambientale, informazione, meccanica-industriale) come questa intervenga nella vita di tutti i giorni per migliorarne la qualità".

Grazie al patrocinio del Comune di Pistoia e di alcune aziende partner (www.scoprirelingegneria.it/partner.html) si è posto inoltre l'accento anche sulle eccellenze imprenditoriali, produttive ed aziendali del territorio pistoiese.

La multidisciplinarietà delle materie toccate dall'ingegneria ed il nostro caposaldo deontologico e operativo, ossia "l'obbligo di risultato", spesso vengono offuscati dalla scarsa promozione che noi stessi facciamo dei nostri ambiti operativi e professionali.

Proprio per questo motivo, l'iniziativa dei colleghi pistoiesi è stata una ventata di freschezza ed un'idea decisamente intelligente (ed oltremodo positiva per l'intera categoria professionale!) in quanto spessissimo l'utente/cittadino non si rende conto di quanto l'ingegneria permei la nostra quotidianità ed arricchisca di tantissime - magari piccole - ma significative migliorie la vita di ciascuno di noi.

L'evento ha avuto un corredo multimediale e promozionale di tutto rispetto: un sito web semplice e facilmente consultabile www.scoprirelingegneria.it ed un'applicazione per smartphone (apple ed android) www.scoprirelingegneria.it/app.html con ben illustrate l'accessibilità agli spazi dedicati alla mostra permanente ed il programma del convegno formativo a latere, destinato ai colleghi tecnici, ma volutamente concepito in un linguaggio semplice e chiaro per permettere la partecipazione e la comprensione a studenti e cittadini interessati.

Il convegno tecnico-scientifico di Sabato 12 Ottobre, tenutosi nella meravigliosa cornice della storica Sala Maggiore del Palazzo di Giano, è stato pertanto aperto a tutti gli appassionati del settore che hanno potuto conoscere per l'intera giornata alcuni esempi tra i più significativi della

nostra operatività professionale.

Per questo si sono affrontati i più svariati ambiti di intervento di un Ingegnere: sismica, trasporti, meccatronica, web application, reti wireless comunitarie, ingegneria ambientale, etc.

Clicca sul titolo dell'intervento per scaricare le slides di ogni singola presentazione (N.B. non tutte sono state rese disponibili dai relatori)

- 1) "Protezione sismica degli edifici" - Ing. Francesco Tomaselli (FIP Industriale)
- 2) "Il bacino dell'Ombrone Pistoiese - Applicazione della direttiva 2007/60/CE per la mappatura delle aree a pericolosità e rischio di alluvioni e aggiornamento del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)" - Dott. Ing. Serena Franceschini (Autorità di Bacino del Fiume Arno)
- 3) "L'ingegnere nelle nuvole. App, web app e cloud" - Ing. Sauro Agostini (Interstudio Software).
- 4) Intervento sull'Ingegneria dei trasporti - Ing. Marco Sacchi (Ansaldo Breda)
- 5) "Il metodo TRIZ" - Ing. Gaetano Cascini
- 6) "Il contributo dei sismologi alla riduzione del rischio sismico" - Dott. Carlo Meletti (INGV Pisa)
- 7) "Laboratorio di Modellazione Dinamica e Meccatronica: dall'Ingegneria Ferroviaria alla Robotica Subacquea" - Ing. Alessandro Ridolfi (MDM Lab – UniFI)
- 8) "Ninux e le reti wireless comunitarie, ovvero come riappropriarsi delle nostre reti" - Ing. Leonardo Maccari (Ricercatore Post-Doc UniTN)
- 9) "Il rapporto tra verde e città" - Dott. Fabio Fondatori (Giorgio Tesi Group)

Per tutti e tre i giorni della manifestazione si è registrata un'enorme affluenza di pubblico (assolutamente eterogeneo) alla mostra permanente allestita in Piazza del Duomo e nel suggestivo atrio di Palazzo del Podestà.

La parte espositiva, su pannelli didattici ed installazioni interattive ha ben illustrato come si applicano i principi e le tecniche dell'ingegneria.

I colleghi della Commissione Giovani di Pistoia hanno guidato ininterrottamente con competenza ed entusiasmo il pubblico attraverso ogni singolo settore della mostra, spiegando in modo chiaro e semplice tutto quanto esposto.

Le sezioni presenti, suddivise per settori:

1) Sismica: l'installazione ha illustrato gli interventi che l'ingegnere civile generalmente realizza nella pratica professionale quotidiana.

Attraverso alcuni pannelli didattici, un interessante modello in scala di edificio con struttura a telaio ed un modello di isolatore sismico, si sono mostrate ai "non addetti ai lavori" le lacune che

gli edifici esistenti spesso presentano e come sia possibile metterli in sicurezza, in previsione del sisma.

Il tutto grazie ad una piccola ma meravigliosa tavola vibrante autocostruita in economia ma assolutamente perfetta per lo scopo divulgativo (vedere il punto 4 e vedere il filmato).

2) Potabilizzazione: i pannelli hanno illustrato il processo di depurazione idrica che porta le acque meteoriche e superficiali ad essere bevibili, come quella che scorre dal rubinetto di casa. Si sono quindi analizzate le varie fasi del trattamento che le acque devono subire per essere ripulite e disinfettate, spiegando perché le acque potabilizzate sono sicure per l'alimentazione umana. Si è mostrato inoltre lo schema progettuale dell'impianto più grande e significativo dell'acquedotto della piana Pistoiese.

3) Laboratorio di pericolosità sismica: l'Associazione di Promozione Sociale "IO NON TREMO!" (www.ionontremo.it) ha portato in Piazza del Duomo il proprio laboratorio culturale itinerante che si propone di accrescere il livello di consapevolezza della popolazione nei riguardi della pericolosità sismica del territorio e dell'importanza strategica che le scelte attuate dall'Uomo rivestono in riferimento alle ripercussioni che i terremoti possono avere sulle comunità a rischio.

4) Tavola Vibrante: si è presentata una tavola vibrante realizzata in legno/plastica con lo scopo di simulare le accelerazioni al piede delle strutture e quindi riprodurre le vibrazioni causate da un sisma. La tavola ha permesso l'alloggiamento di alcuni modelli in scala di un medesimo edificio con tecniche costruttive differenti, per valutarne gli effetti ed i movimenti a seguito di un oscillazione della base. La tavola, attuata da un piccolo motore elettrico, presentava dei componenti meccanici ed elettronici a vista che hanno consentito di apprezzare la complessità dell'apparecchio (autocostruito) e le scelte ingegneristiche messe in atto per la trasmissione della forza motrice e delle regolazioni elettriche.

5) Fluidi non newtoniani: l'installazione sui fluidi non newtoniani - gremitissima dai più piccoli - consisteva in una dimostrazione interattiva delle caratteristiche fisiche di questo tipo di fluidi. E' stato inoltre allestito un apposito spazio in cui è si spiegato come creare un fluido non newtoniano e se ne sono mostrate le peculiarità. Si sono infine presentate le loro possibili applicazioni commerciali e tecnologiche.

6) Elicotteri Ultraleggeri: questa sezione esponeva un elicottero ultraleggero perfettamente funzionante dell'Associazione Sportiva "Il Pinguino" (www.pinguinovds.it).

È stato possibile osservarlo, toccarlo e visitarne l'abitacolo per comprenderne, con l'aiuto di un istruttore di volo, la meccanica e l'aerodinamica.

7) Veicoli Sottomarini Autonomi: due installazioni separate (una interna al Palazzo del Podestà ed una esterna in P.zza del Duomo) mostravano due dei veicoli sottomarini autonomi progettati e realizzati dal Laboratorio di Modellazione Dinamica e Meccatronica (MDM Lab) dell'Università degli Studi di Firenze.

"Tifone" è la classe di veicoli sottomarini autonomi destinati alla tutela del patrimonio sommerso, progettati e realizzati dal MDM Lab nell'ambito del progetto THESAURUS (TecnicHe per l'Esplorazione Sottomarina Archeologica mediante l'Utilizzo di Robot aUtonomi in Sciami), finanziato dalla Regione Toscana. Obiettivo di tale progetto è stato lo sviluppo di uno sciame di robot sottomarini capaci di comunicare acusticamente tra loro e cooperare ad una profondità operativa massima di 300m, al fine di censire, mappare e documentare il patrimonio archeologico

ed etno-antropologico subacqueo dell'arcipelago toscano.

"FeelHippo" è il veicolo sottomarino autonomo (AUV: Autonomous Underwater Vehicle) compatto, progettato e realizzato dal MDM Lab, che ha ottenuto il 3° posto alla competizione internazionale di robotica sottomarina SAUC-E 2013 (Student Autonomous Underwater Competition - Europe), organizzata dalla NATO al CMRE (Centre for Maritime Research and Experimentation) di La Spezia.

8) Auto elettriche: tramite questa installazione è stato possibile visionare e comprendere il funzionamento di alcune auto elettriche ad emissioni zero realizzate interamente in Italia.

9) eGarden: il progetto mostrava un'installazione dimostrativa interattiva che ha fornito al pubblico un'idea delle possibili applicazioni dell'ingegneria informatica e dei sistemi di telecomunicazione al mercato vivaistico.

L'installazione era composta da uno spazio verde dotato di sensoristica wireless "Zigbee" in grado di monitorare in tempo reale temperatura ed umidità relativa.

I rilevamenti dei sensori, gestiti da un software appositamente compilato per l'occasione, sono stati resi disponibili ai visitatori tramite una semplice applicazione per smartphone che consentiva di visualizzare i parametri rilevati e di attivare in remoto l'irrigazione idrica delle essenze.

9) Internet: una serie di pannelli didattici ha illustrato i concetti base di internet e della sicurezza nei pagamenti online.

Sono stati presentati i protocolli coinvolti mostrando cosa succede "dietro le quinte" durante la navigazione sul web, coprendo anche le tematiche, attualissime, relative alla sicurezza dei pagamenti online. Sono stati infatti illustrati i principali meccanismi che tutelano gli utenti durante un acquisto su Internet, dando evidenza al grado di sicurezza raggiunto e cercando di sfatare il mito della pericolosità dei pagamenti online.

A conclusione del percorso, "Scoprire l'Ingegneria" ha ospitato il mock up del Frecciarossa 1000 di AnsaldoBreda: il modello 1:1 del famoso treno, esposto in Piazza del Duomo, è stato ammirato e visitato per tutta la durata della manifestazione attirando l'attenzione di numerosi avventori ansiosi di scoprire questo gioiello dell'Ingegneria Made in Italy.

Infine ci tengo a ricordare l'ospitalità e l'accoglienza dei colleghi e dei pistoiesi tutti, nonché l'esemplare servizio di ristorazione, che ha deliziato i partecipanti al convegno.

Videointerviste:

- Ing. Alessandro Baldi - Presidente Ordine degli Ingegneri di Pistoia
- Ing. Francesca Giovannelli - Membro della Commissione Giovani
- Ing. Angelo Valsecchi - Consiglio Nazionale degli Ingegneri