

**DIVERSITY AND INCLUSION IN
ENGINEERING. WOMEN AND YOUNG
PROFESSIONALS: A RESOURCE FOR
PRESENT AND FUTURE**

DIVERSITA' E INCLUSIONE
NELL'INGEGNERIA. DONNE E GIOVANI
PROFESSIONISTI: UNA RISORSA PER IL
PRESENTE E PER IL FUTURO

La leadership al femminile e l'inclusione di donne e giovani nei diversi settori dell'ingegneria rappresentano due tematiche su cui si è molto dibattuto nel corso dell'edizione 2017 del World Engineering Forum. Nel corso dell'incontro è stato dato ampio spazio alle testimonianze di donne professioniste provenienti da differenti Paesi.

L'uguaglianza di genere, come osserva il paper scritto dal professore malese **Cheong Lee Yee**, è una responsabilità imputabile a tutto il genere umano, donne e uomini. Partendo da questa premessa l'autore illustra in che maniera è possibile assicurare il raggiungimento dell'uguaglianza di genere grazie al ricorso a specifici programmi di capacity building per donne.

Alla metodologia Coach-Ing è dedicato il paper scritto da **Viviana Callea, Ezio Santini e Roberta Tempone**. Lo scopo di Coach-Ing è fornire strumenti, scenari e strategie che contribuiscano alla formazione individuale e alla formazione collettiva all'interno della professione delle nuove generazioni di ingegneri.

La diversità nella forza lavoro e nella leadership è spesso citata come la ragione per migliorare i risultati delle prestazioni all'interno di un'organizzazione. Partendo da questo assunto il dossier presentato da **Karen Horting e Stacey DelVecchio** sottolinea in che maniera il cambio di prospettiva possa alimentare l'innovazione e la creatività.

I dati dimostrano come attualmente a livello globale l'occupazione femminile in campo ingegneristico sia nettamente inferiore rispetto a quella maschile. La ricerca scritta da **Yvette Pearson, Stephen Mattingly, Liv Haselbach** ha dimostrato come le scelte universitarie degli studenti varino principalmente a seconda del contesto geopolitico di appartenenza, evidenziando come spesso i giovani preferiscano conseguire lauree in aree che percepiscono avere un forte impatto sociale nel proprio ambiente.

Il ruolo degli ingegneri biomedici (BME) sta assumendo sempre maggiore centralità, un ruolo decisivo ma anche una risorsa per la gestione delle tecnologie mediche al fine di migliorare la qualità dell'assistenza dei pazienti, e più in generale la salute umana. Il paper scritto da **Sonia Bottura, Carlo Martinoli, Corrado Gemma, Paolo Lago, Ilaria Vallone, Adriana Velazquez Berumen e Paola Freda** riporta dati statistici in grado di dimostrare l'esponenziale crescita che questa professione ha avuto negli ultimi anni.

Il documento scritto da **Haval Kadhem, Rejin Zandi, Alia Yasser, Jwanro Mustafa** presenta un

modello per lo sviluppo della capacità imprenditoriale e di innovazione dei giovani ingegneri che vivono in regioni lacerate dalla guerra. Il progetto prende spunto dalla grave crisi economica che, a partire dal 2014, ha investito Iraq e Kurdistan.

Agli aspetti extra curriculari che rappresentano un plus non di poco conto nella formazione degli ingegneri del futuro è dedicato il progetto presentato da **Ntsejoa Koma e Daisy Latim Anena**. Questo abstract sottolinea le modalità attraverso cui gli studenti possono sviluppare autonomamente skills e competenze parallelamente al loro percorso di studi.

“Preserving Women in Engineering History” è il nome del progetto ideato da un gruppo di studenti della California State University Bakersfield, illustrato all’interno del dossier scritto da **Nancy Grossman**. L’iniziativa ha permesso di creare una mappa che possa facilitare collegamenti tra le persone operanti nel mondo dell’ingegneria, nonché segnalare eventi di interesse per le donne ingegnere.

C’è una crescente necessità da parte dei giovani di iniziare a prendersi cura di ciò che li circonda. E’ questa la questione cardine su cui è incentrato il paper scritto da **Daisy Latim Anena**. Il documento sottolinea l’importanza che le piattaforme social potrebbero avere per un’attività globale orientata alla salvaguardia del patrimonio dell’umanità.

Quali obiettivi possono perseguire le donne ingegnere per preservare l’ambiente nel continente Africano? Tanti gli obiettivi specifici individuati all’interno del documento scritto da **Mutala K.R. e Kabeya M.Y.L.** Secondo le autrici le donne ingegnere hanno l’importante compito di guidare la popolazione dell’Africa subsahariana a valorizzare tecniche e tecnologie per la conservazione dell’ambiente naturale.

ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL NO. 5 ON GENDER EQUALITY IS THE RESPONSIBILITY OF HUMANKIND

Lee Yee Cheong (UNESCO International science technology and Innovation for South Cooperation, Malaysia)

The United Nations proclaimed the 8 UN Millennium Development Goals (MDGs) in 2000. UN MDG No.3 "Promote gender equality and empower women" was really an exhortation only without real target. It is not surprising that gender inequality remained much the same at the end of the timeline for the MDGs in 2015. UN MDGs were replaced by the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) 2016-2030 in UN Summit General Assembly in September 2015.

SDG No.5 "Achieve gender equality and empower all women and girls" is now a global commitment to achieve gender equality by 2030. The author would outline his advocacy on how to assure the achievement of gender equality at the macro SDG level and the human capacity building programs for women at the micro level through ISTIC. The author ends his presentation with the plea that global problems like climate change, poverty eradication, water and energy security and youth unemployment etc. as encapsulated in the UN SDGs cannot be overcome without full engagement of the feminine half of the world population. Thus the achievement of gender equality is the responsibility of all humankind, male and female.

COACH-ING (COACHING-INGEGNERIA) COACHING AND ENGINEERING INTEGRATION

Viviana Callea, Ezio Santini
Ezio, Roberta Tempone
(Università La Sapienza, Roma)

Coach-Ing methodology is intended to support new generations of engineers.

The aim of Coach-Ing is to provide tools, scenarios, and strategies that contribute to their individual training and to the collective training within the profession. The Coach-Ing methodology has been experimented and statistically validated by means of a large number of on-the-field activities, that have been conducted at the Council of Engineers of the Province of Rome and in some of the most important European high tech enterprises working in Defence sector. Coach-Ing blends the strategies of traditional coaching with the systematic and programmatic approach of engineering, culminating in a non-conventional model allowing the development of new creative and innovative abilities. The method guarantees to recognize the same level of the participants without any difference in approach, neither as a function of origin, sex, age, previous experiences. The experimentation allowed the identification of important results in a large number of samples, in terms of adaptability to new social contexts, new work environments, changes in professional paths, greater awareness of one's role, and strengthening of individual qualities. Numerical indicators will be illustrated and discussed, which have allowed us to evaluate and quantify - always at a statistical level - the improvement found during Coach-Ing processes to find the best way for their life project. By means of Coaching, Engineering and Coaching co-operate to create innovative, individual and collective, solutions.

MEN AS DIVERSITY PARTNERS: BEING A CHAMPION OF WOMEN IN ENGINEERING

Karen Horting, Stacey DelVecchio (Society of women engineers, USA)

Diverse perspectives fuel innovation and creativity. Moreover, diversity in the workforce and in leadership is often cited as the reason for improved performance results within an organization. Creating an inclusive work environment requires a commitment and full engagement in all levels of an organization. A distinguished senior male leader from a leading European employer will be interviewed by a SWE executive, and will share their insights on the business case for gender diversity along with how they have championed

diversity and inclusion as executives and colleagues. Some specific attention will be paid to sponsorship and mentoring as a component of advancing diversity initiatives within organizations. Both men and women are encouraged to attend this lively and informative session. Attendees will leave with best practices for being a champion of women in their own organization.

SUSTAINABILITY AND INCLUSION: A PERSPECTIVE ON DIVERSIFYING ENGINEERING EDUCATION

Yvette Pearson (Rice University, USA), Stephen Matingly (University of Texas at Arlington, USA), Liv Haselbach (Lamar University, USA)

For decades, institutions in many parts of the world have faced challenges in improving diversity in engineering programs. While the demographics are different depending on country and culture, the challenge is a common one. Research has demonstrated consistently that student major choices vary along demographic lines. For example, women and African Americans (a severely underrepresented population in engineering in the United States) are more likely to pursue degrees in areas that they perceive have strong societal impacts. The first canons of engineering codes of ethics state that we must protect public safety, health, and welfare above all else, and some, like that of the American Society of Civil Engineers, emphasize employing principles of sustainable development in our work. Yet engineering is not perceived to have strong societal benefits. There is a disconnect between engineering and humanity. We posit that we can reshape the image of, and thereby diversify, engineering by making stronger connections between desired societal outcomes and the roles engineers play in achieving them. This paper will explore connections between engineering education and practice and UN Sustainable Development Goals (SDGs) that have not been traditionally associated with engineers (e.g., no poverty). We will present thought-provoking questions and perspectives on how universities might build more inclusive programs, using the SDGs as a foundation, thereby increasing diversity.