



CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI



presso il
Ministero della Giustizia

Circ. n. 732/XVIII Sess

CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI
17/05/2016 U-rsp/2819/2016



Ai Presidenti degli Ordini
degli Ingegneri d'Italia

LORO SEDI

Oggetto: Parere del Comitato economico e sociale europeo (CESE)
sul tema "Il ruolo degli ingegneri nella reindustrializzazione dell'Europa"

Caro Presidente,

il 9 dicembre 2015 il Comitato economico e sociale europeo (CESE) – organo dell'Unione europea con funzioni consultive, rappresentativo degli interessi delle diverse componenti di carattere economico e sociale della società civile organizzata, e in particolare degli imprenditori, commercianti e artigiani, dei lavoratori, dei professionisti e dei consumatori – ha adottato un parere avente a oggetto *Il ruolo degli ingegneri nella reindustrializzazione dell'Europa*.

Nell'iter di formulazione del parere, il CNI ha potuto portare alcune importanti osservazioni, di fatto poi riportate nel documento, che evidenzia, tra l'altro, il ruolo fondamentale ed istituzionale degli Ordini Professionali.

Come è noto, nell'ambito della sua attività di consulenza alle principali istituzioni dell'Unione (Commissione, Consiglio e Parlamento europeo), il CESE può essere chiamato a pronunciarsi sulle proposte di atti legislativi europei, ovvero può esprimere pareri di sua iniziativa su tutte le questioni ritenute meritevoli di approfondimento per promuovere la democrazia partecipativa nell'UE e dar voce alle organizzazioni rappresentative della società civile mediante l'instaurazione di forme di dialogo strutturato tra le medesime, le istituzioni degli Stati membri e quelle europee.

Il parere in oggetto rientra in quest'ultima categoria e, come evincesi dal titolo, è finalizzato a valorizzare il ruolo degli Ingegneri nel processo di reindustrializzazione in atto nei Paesi dell'Unione, tenuto conto della centralità della figura professionale dell'Ingegnere nell'attuale fase di evoluzione e trasformazione dei processi produttivi, in ragione del determinante apporto fornito dall'Ingegnere nell'ambito delle attività di ricerca, sviluppo e commercializzazione di prodotti e servizi innovativi e ad alto contenuto tecnologico.

Il parere si sofferma sul «fattore di accelerazione della trasformazione delle ricerche in applicazioni innovative di mercato» rappresentato «tanto [da]i singoli

ingegneri e tecnici europei quanto [dal]le loro associazioni nazionali ed europee», sottolineando la necessità di definire «un quadro armonico europeo propulsivo» della professione di Ingegnere nel cui ambito dovrebbero essere affrontate tematiche comuni ai diversi ordinamenti professionali in vigore negli Stati membri dell'Unione, tra le quali il «mutuo riconoscimento delle qualifiche professionali», il sostegno alla «mobilità intra-UE» e a «matrici europee di formazione permanente e apprendimento continuo formale e informale», la semplificazione delle modalità di accesso e partecipazione agli appalti pubblici, specie per i professionisti operanti in forma associata attraverso «le cooperative, start-up e le reti di imprese, in particolare piccole e medie, nonché le associazioni professionali di ingegneri», la promozione di «campagne per aumentare la capacità attrattiva di corsi e carriere e dei riconoscimenti professionali», nonché «della cultura della proprietà intellettuale» e l'accettazione di una «mutua regolamentazione della responsabilità professionale in tutto il mercato unico».

Il CESE raccomanda che «**le organizzazioni di rappresentanza e gli ordini professionali**», oltre a sviluppare, «sulla base del sistema del quadro europeo delle qualifiche professionali, modelli formativi su base elettronica confacenti alle nuove generazioni e modalità di *governance* e di valutazione, adatti alle caratteristiche dei nuovi ingegneri, con ambienti e carriere di lavoro attraenti» trovino «**maggiori convergenze per svolgere un ruolo propulsivo unitario, sia all'interno che all'esterno dell'UE, e offrire ai propri membri una formazione permanente secondo parametri comuni europei**». In questa prospettiva, una sede di discussione e confronto dovrebbe essere rappresentata dal «**Foro europeo delle libere professioni**», rappresentativo di «associazioni di categoria, ordini e collegi¹ professionali degli ingegneri», la cui attivazione da parte della Commissione europea è fortemente incoraggiata, e si auspica, al contempo, «la creazione di un Portale dell'ingegnere europeo dove possano trovare spazio problematiche quali: responsabilità, proprietà intellettuale, fiscalità e trattamenti pensionistici, formazione continua, codici di buone prassi ecc.».

In ultima analisi, il parere mette in giusto risalto il ruolo centrale dell'Ingegnere nell'ambito degli anzidetti processi di sviluppo, per un verso esortando le istituzioni europee a dare impulso a nuove e più efficaci iniziative tese all'armonizzazione e alla promozione (intesa anche come incremento qualitativo e della capacità attrattiva per le nuove generazioni di professionisti) delle discipline nazionali che regolano la formazione e l'esercizio della professione di Ingegnere, per altro verso chiarendo che la ricordata centralità dell'Ingegnere deve essere sostenuta e valorizzata anche mediante il potenziamento delle sedi e degli strumenti di confronto e interlocuzione (come, ad es., il «Foro europeo delle libere professioni») intra-professionali e tra i professionisti e le stesse istituzioni.

Il Consiglio nazionale ha sostenuto, sin dall'origine, l'iniziativa realizzata dal CESE, e ha avviato con i competenti rappresentanti in seno al Comitato un proficuo

¹ Il riferimento è ai Colegios portoghesi e spagnoli.

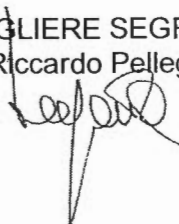
dialogo che ha condotto all'inserimento, nel testo del parere, di una serie di istanze ritenute essenziali per i medesimi fini che l'iniziativa del Comitato si prefiggeva.

Si fa riferimento, in particolare: all'importanza che le reti di professionisti e imprese rivestono nel mercato attuale dei servizi e dei prodotti tecnologici, per favorire una virtuosa cooperazione fra il mondo industriale e libero-professionale, quale fattore di propulsione del processo di reindustrializzazione che sta interessando il continente europeo; alla necessità di promuovere le modalità di esercizio della professione secondo schemi organizzativi maggiormente articolati e, in particolare, in forma associata o societaria, anche al fine di agevolare l'accesso dei professionisti di ciascuno Stato membro al cosiddetto Mercato unico dell'ingegnere europeo, recepita dal parere; all'innalzamento della qualità dei cicli di studio post-secondari, che consentono l'accesso alla professione di Ingegnere, da parte degli Ordini, collegi e associazioni professionali, nazionali e territoriali; all'armonizzazione dei principi di etica e deontologia professionale, che rappresentano una forma di tutela imprescindibile nell'esercizio delle professioni regolamentate, rispetto ai quali la vigente e significativa asimmetria informativa fra cliente e prestatore di servizi è di ostacolo all'obiettivo della trasparenza delle informazioni e, quindi, della serietà della condotta professionale; infine, alla garanzia di un sempre maggiore coinvolgimento degli ingegneri nell'attuazione delle politiche di standardizzazione europea, volte alla semplificazione, accelerazione e modernizzazione delle procedure.

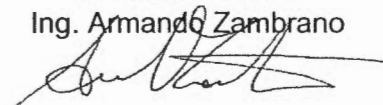
Il recepimento da parte del CESE delle segnalate istanze – la maggior parte delle quali condivise dai corrispondenti organi di rappresentanza professionale dell'Ingegneria in altri Stati membri – è sintomatico di una forte convergenza di interessi verso la definizione di una concezione unitaria della professione di Ingegnere, e del suo ruolo all'interno della società, a livello europeo, presupposto fondamentale per l'adozione di azioni concrete ed efficaci a sostegno della nostra categoria.

Cordiali saluti

IL CONSIGLIERE SEGRETARIO
Ing. Riccardo Pellegatta



IL PRESIDENTE
Ing. Armando Zambrano



Allegato: Parere del CESE sul tema "Il ruolo degli ingegneri nella reindustrializzazione dell'Europa"



Comitato economico e sociale europeo

CCMI/139
Il ruolo degli ingegneri
nella reindustrializzazione

Bruxelles, 9 dicembre 2015

PARERE

del Comitato economico e sociale europeo
sul tema

Il ruolo degli ingegneri nella reindustrializzazione dell'Europa

Relatore: **PEZZINI**

Correlatore: **KOTOWSKI**

Il Comitato economico e sociale europeo, in data 19 febbraio 2015, ha deciso, conformemente al disposto dell'articolo 29, paragrafo 2, del proprio Regolamento interno, di elaborare un parere di iniziativa sul tema:

Il ruolo degli ingegneri nella reindustrializzazione dell'Europa.

La commissione consultiva per le trasformazioni industriali (CCMI), incaricata di preparare i lavori del Comitato in materia, ha formulato il proprio parere in data 5 novembre 2015, sulla base del progetto predisposto dal relatore PEZZINI e dal correlatore KOTOWSKI.

Alla sua 512^a sessione plenaria, dei giorni 9 e 10 dicembre 2015 (seduta del 9 dicembre), il Comitato economico e sociale europeo ha adottato il seguente parere con 206 voti favorevoli, 1 voto contrario e 6 astensioni.

*

* *

1. Conclusioni e raccomandazioni

- 1.1 Il CESE ritiene che tanto i singoli ingegneri e tecnici europei quanto le loro associazioni nazionali ed europee rappresentino una risorsa fondamentale nel processo di re-industrializzazione europea quale fattore di accelerazione della trasformazione delle ricerche in applicazioni innovative di mercato.
- 1.2 Lo sviluppo economico dell'UE è sempre più legato a un processo di re-industrializzazione inteso come una strategia di transizione verso nuovi modelli sostenibili di concezione, produzione e immissione sul mercato di prodotti innovativi ad alto valore aggiunto che incorporino tecnologie, materiali e servizi nuovi e di qualità in un mondo sempre più digitalizzato.
- 1.3 Il CESE ritiene che il ruolo chiave di ingegneri e professioni tecniche in questo processo per risolvere i problemi posti alla società europea dalle sfide della re-industrializzazione debba essere maggiormente sottolineato e valorizzato, e chiede che venga lanciato un esercizio di *foresight* partecipativo sul futuro della professione.
- 1.4 Il CESE raccomanda di promuovere una **cultura europea dell'imprenditorialità** e dell'innovazione con il varo di azioni concrete per il rilancio delle professioni di ingegnere e di tecnico, artefici di civiltà e prosperità.
- 1.5 Il CESE sostiene la necessità di un **quadro armonico europeo propulsivo** per la professione che dovrebbe comprendere temi quali:

- mutuo riconoscimento delle qualifiche professionali
- mobilità intra-UE e spirito d'impresa
- matrici europee di formazione permanente e apprendimento continuo formale e informale con programmi di sostegno
- migliore accesso agli appalti pubblici, specie per le cooperative, le start-up e le reti di imprese, in particolare piccole e medie, nonché le associazioni professionali di ingegneri
- migliore accesso ai finanziamenti e al mercato dei capitali
- campagne per aumentare la capacità attrattiva di corsi e carriere e dei riconoscimenti professionali
- sostegni alla interdisciplinarietà e al lavoro in rete digitale
- flessibilità e valorizzazione della parità di genere
- mutua regolamentazione della responsabilità professionale in tutto il mercato unico
- politiche attive per incoraggiare l'assunzione di ingegneri da parte delle PMI
- promozione della cultura della proprietà intellettuale.

1.6 Il CESE ritiene che livelli elevati di formazione e qualificazione in ingegneria costituiscano un presupposto essenziale per un sistema efficace di mutuo riconoscimento. È necessario mantenere standard educativi e formativi elevati, anche con l'introduzione di un 29° regime regolamentare UE facoltativo sulla base delle sperimentazioni di "tessere professionali europee" volontarie¹ e con il sostegno attivo delle associazioni professionali nazionali ed europee degli ingegneri, se vogliamo garantire la fiducia di ciascuno Stato nei confronti di una reciproca mobilità professionale, basata sulla conoscenza.

1.6.1 L'attuale sviluppo della società crea una quantità di nuovi posti di lavoro al di fuori del settore tecnico, i quali, grazie all'influenza dei media e al desiderio di popolarità sociale, risultano attraenti per i giovani che ambiscono a una carriera rapida e prestigiosa. Da questo punto di vista, la professione di ingegnere è percepita come "tradizionale" e priva di qualsiasi possibilità di carriera agevole e veloce. Ne consegue che le discipline ingegneristiche non saranno interessanti per le generazioni future, il che rappresenta una grave minaccia per il successo del programma europeo di reindustrializzazione e per la competitività dell'industria europea. Si tratta di un problema serio per gli attuali sistemi di istruzione, che fa emergere la necessità di un deciso orientamento dell'istruzione primaria verso la matematica, la fisica e l'ingegneria, e di una presentazione che renda tali materie attraenti, in modo da suscitare la curiosità delle giovani generazioni. Analogamente, il principio della formazione duale e le migliori pratiche in materia (Germania, Svizzera e Austria) meritano una particolare attenzione da parte di tutti gli Stati membri in cui tale sistema non è presente.

1.7 Secondo il CESE, occorre creare un Mercato unico dell'ingegnere europeo e sviluppare un approccio articolato comune, teso ad aumentare la mobilità in tutto lo spazio europeo, vista

¹ V. la "tessera europea dell'ingegnere" della FEANI.

l'importanza che riveste il mutuo riconoscimento, specie per gli ingegneri autonomi e indipendenti.

- 1.8 Il CESE raccomanda che sia assicurato un forte ruolo alla componente ingegneristica nella politica di standardizzazione europea per accelerare, semplificare e modernizzare le procedure, garantire l'interoperatività dei sistemi e delle reti.
- 1.9 Il CESE raccomanda che le organizzazioni in cui l'ingegnere opera sviluppino, sulla base del sistema del quadro europeo delle qualifiche professionali, modelli formativi su base elettronica confacenti alle nuove generazioni e modalità di governance e di valutazione, adatti alle caratteristiche dei nuovi ingegneri, con ambienti e carriere di lavoro attraenti.
- 1.10 Secondo il CESE, le organizzazioni di rappresentanza e gli ordini professionali dovrebbero trovare maggiori convergenze per svolgere un ruolo propulsivo unitario, sia all'interno che all'esterno dell'UE, e offrire ai propri membri una formazione permanente secondo parametri comuni europei.
- 1.11 Il CESE raccomanda che la Commissione dia un seguito concreto all'istituzione del Foro europeo delle libere professioni, nel cui ambito trovino ampia rappresentanza associazioni di categoria, ordini e collegi professionali² degli ingegneri, e auspica la creazione di un Portale dell'ingegnere europeo dove possano trovare spazio problematiche quali: responsabilità, proprietà intellettuale, fiscalità e trattamenti pensionistici, formazione continua, codici di buone prassi ecc.
- 1.12 Il CESE raccomanda che la Commissione elabori un codice europeo di buone prassi ingegneristiche sulla base delle esperienze delle organizzazioni nazionali d'ingegneri e di tecnici, fornendo a questi professionisti i presupposti giuridico-finanziari per la realizzazione di progetti innovativi, specie per PMI e operatori di R&S.
- 1.13 Il CESE sostiene la necessità che la professione sia sempre più rivolta alla gestione di problemi complessi, rivolti alla sostenibilità economica, sociale ed ambientale, valorizzando sempre più impostazioni multidisciplinari avanzate e una adeguata interoperatività tra sistemi manifatturieri e le nuove realtà industriali 4.0.
- 1.14 Il CESE invita la Commissione e gli Stati membri a tenere in debito conto le conclusioni del Consiglio europeo del 20-21 marzo 2014 chiedendo loro di affrontare le carenze in materia di scienza, tecnologia, ingegneria e matematica - le c.d. competenze STEM - in via prioritaria e con maggiore coinvolgimento dell'industria.

² [GU C 226 del 16.7.2014, pag. 10.](#)

2. Introduzione

- 2.1 All'origine dell'ingegneria europea si trova la tensione verso il rinnovamento rappresentata dal genio di Leonardo che riflette l'apertura all'innovazione della società europea e un quadro culturale di valorizzazione dell'impegno civile, del buon governo e dell'operosità.
- 2.2 Come sottolinea il PE, "la crisi ha duramente colpito le economie europee. All'UE occorre una strategia di crescita globale per superare simili difficoltà"³.
- 2.3 La strategia di re-industrializzazione dell'UE si concentra specialmente sugli investimenti in termini d'innovazione, dove l'ingegnere ha un ruolo chiave, soprattutto nei settori in rapida crescita.
- 2.4 La convergenza di tecnologie digitali, sistemi di comunicazione e reti intelligenti, nanobiotecnologie, tecnologie industriali sostenibili, stampanti 3D e tecnologie pulite abilitanti intersettoriali sta cambiando profondamente i modi di funzionamento delle economie e delle società a una velocità resa esponenziale dalla globalizzazione.
- 2.5 Il futuro dell'UE è legato a un processo di re-industrializzazione inteso soprattutto come una strategia di transizione verso nuovi modelli sostenibili di concezione, produzione e immissione sul mercato di prodotti ad alto valore aggiunto, che incorporano tecnologie, materiali e servizi nuovi in un mondo sempre più digitalizzato.
- 2.6 Il CESE è convinto che, in assenza di risorse umane tecniche e scientifiche che dispongano del potenziale necessario in materia di esperienze e di conoscenze, sarà difficile raggiungere gli obiettivi delineati dalla strategia Europa 2020. Anche a questo proposito occorre valorizzare il ruolo delle organizzazioni e associazioni professionali d'ingegneri e di tecnici, a livello nazionale ed europeo.
- 2.7 In Europa, la maggior parte delle competenze tecniche è nel settore dell'ingegneria, che comprende circa 130 000 imprese, che occupano più di 10 milioni di persone altamente qualificate e competenti, con una produzione annua di circa 1 840 miliardi euro, pari a circa un terzo di tutte le esportazioni dell'UE. Inoltre, ingegneri e tecnici svolgono un ruolo importante in tutti i settori dell'economia⁴.
- 2.8 Occorre sviluppare un nuovo approccio *smart* nelle politiche europee, nel quale sia assicurato un nuovo ruolo ai professionisti con cultura tecnica. Si avverte sempre più l'esigenza di gestire processi di trasformazione *smart* dei territori, espressamente richiesti dalla nuova programmazione europea.

³ V. risoluzione del PE 15.1.2014.

⁴ Fonte: Eurostat.

- 2.9 Per raggiungere questi obiettivi, l'UE deve migliorare i livelli di abilità della sua forza lavoro. Soprattutto all'interno delle competenze ingegneristiche, ci sarà un aumento della domanda dal pubblico e dal settore privato. Il settore pubblico avrà bisogno di maggiori competenze tecniche per soddisfare - applicando le nuove direttive sugli appalti pubblici, con forme di cooperazione in reti d'impresa, con il lavoro in *cluster* e nuovi software - le sfide nei settori dell'energia, dei trasporti, della sanità, della gestione dei rifiuti, dell'istruzione, dell'impronta di carbonio, dell'Internet degli oggetti, dell'economia circolare.
- 2.10 Anche il settore privato dovrà potenziare le competenze ingegneristiche, se vuole raccogliere i frutti dello sviluppo delle competenze nei luoghi di lavoro. Le analisi sul comportamento dei consumatori indicano un aumento costante della domanda d'intelligenza contenuta nei prodotti e nei servizi.
- 2.11 Le conoscenze e l'esperienza tecnica devono essere costantemente aggiornate per far fronte alle sfide dei nuovi processi industriali. Sono necessarie nuove forme e metodi di apprendimento e una nuova formazione per consentire l'uso ottimale e flessibile del capitale umano e sociale nel settore. È necessario organizzare nuove forme di lavoro per i liberi professionisti, impegnati nell'area dei servizi professionali, tecnici e scientifici in Europa.
- 2.12 Una maggiore mobilità nei mercati del lavoro nazionali, europei e globali porta a un migliore utilizzo della forza lavoro, disponibile all'interno di un bacino ingegneristico europeo attrattivo. Con la possibilità di optare per un regime regolamentare UE facoltativo di 29° regime, si potrebbe favorire la diffusione di una tessera professionale UE per rendere più facile per gli ingegneri specializzati sviluppare esperienze professionali nei vari paesi europei.
- 2.13 Per sensibilizzare i potenziali studenti di ingegneria alla professione di ingegnere, occorre una maggiore cooperazione tra industria e mondo accademico e tra datori di lavoro e scuole pubbliche e private, sia a livello primario sia secondario e di R&S. Si tratta di applicare la Responsabilità sociale delle Imprese e promuovere una formazione appropriata.
- 2.14 Con il coinvolgimento degli imprenditori e l'assunzione di nuove e più complesse problematiche, risulta chiaro ai giovani che matematica, tecnologie informatiche, fisica e chimica sono necessarie per risolvere i problemi che la società deve affrontare, e rappresentano le chiavi di nuove soluzioni innovative, in medicina e assistenza sanitaria, come nei trasporti, nell'inquinamento o nel risparmio energetico.
- 2.15 Questo tipo di cooperazione deve nascere a livello locale, ma le esperienze e le migliori pratiche devono essere condivise a livello europeo. Ciò contribuirebbe a nuovi posti di lavoro e opportunità di carriera per gli ingegneri, e potrebbe aiutare a rendere tali materie più vive e rilevanti per le nuove generazioni.

- 2.16 Allo stesso tempo, tenendo conto dei progressi paralleli nella pluralità delle discipline e della multidisciplinarietà delle applicazioni pratiche, occorre garantire qualità ed efficacia introducendo percorsi educativi che integrino nell'istruzione secondaria e nell'università altre materie, quali la psicologia sociale e la gestione in squadra delle risorse umane, lo stimolo dei processi creativi, le nanotecnologie, l'ingegneria biomedica, la storia della tecnica, la geografia economica ecc.
- 2.17 Un processo di accreditamento dei programmi educativi è uno dei modi in cui tali professioni possono garantire conformità allo standard. Il processo di garanzia di qualità comporta l'impostazione di standard di riferimento e di valutazione in linea con il quadro europeo e nazionale delle qualifiche professionali.
- 2.18 L'accREDITamento esterno e la garanzia della qualità interna sono due processi molto importanti per mantenere la qualità della formazione in ingegneria.

3. Osservazioni generali

3.1 Ruolo propulsivo dell'ingegnere nella re-industrializzazione dell'UE

Il CESE ritiene fondamentale il ruolo propulsivo degli ingegneri e dei tecnici nella realizzazione concreta della strategia di re-industrializzazione europea, assicurando soluzioni viabili di processi, prodotti e servizi *lean, clean, green* alle sfide dello sviluppo sostenibile e competitivo.

3.1.1 Il CESE ritiene al contempo necessario un quadro europeo propulsivo per la professione, in termini di:

- mutuo riconoscimento di qualifiche e professioni;
- mobilità interna ed esterna al Mercato Unico (MU) e sviluppo di spirito d'impresa;
- matrici europee convergenti di formazione permanente e apprendimento continuo formale e informale con programmi di sostegno;
- assunzioni di responsabilità e assicurazioni di responsabilità omogenee nel MU;
- campagne per aumentare la capacità attrattiva di corsi e carriere e dei riconoscimenti professionali con parità di genere;
- sostegni alla interdisciplinarietà ed alla gestione in rete di problemi complessi;
- flessibilità e valorizzazione delle specifiche delle nuove generazioni;
- generazione C (*Connected Generation*);
- politiche per rafforzare agilità di gestione e comunicazione anche in ambito intersettoriale e multidisciplinare, assicurando interoperatività tra scienza, *manufacturing* e industria 4.0;
- sostegno al ruolo di ingegneri e tecnici e delle loro organizzazioni socioprofessionali nell'uso dei programmi R&I e fondi strutturali;

- misure promozionali d'assunzione di responsabilità e applicazione di codici etici specie in appalti pubblici con il regime delle nuove direttive⁵ attraverso reti di imprese e cluster collaborativi e con specifiche di appalti verdi e per difesa e protezione civile;
- un quadro di cooperazione internazionale con accesso facilitato ai mercati dei paesi terzi;
- modifiche normative atte a garantire una tutela dei diritti di proprietà intellettuale idonea allo sviluppo della società dell'informazione.

3.2 Mutuo riconoscimento di qualifiche e professioni, mobilità e spirito d'impresa

3.2.1 Il CESE ritiene che livelli elevati di formazione e qualificazione in ingegneria costituiscano il presupposto base per un sistema efficace di mutuo riconoscimento: abbassare gli standard educativi per aumentare la mobilità rischierebbe di ridurre la fiducia reciproca in un'UE basata sulla conoscenza, in grado di affrontare le nuove sfide di ingegneria.

3.2.2 Secondo il CESE, occorre sviluppare un approccio articolato comune - tessera professionale europea⁶ previa maggiori convergenze dei percorsi formativi, l'adozione di un regime regolamentare facoltativo parallelo per una tessera professionale UE volontaria, e un quadro comune di formazione e sistemi di convalida di qualifiche formali e/o informali acquisite.

3.2.3 Il CESE raccomanda il varo di azioni concrete per il rilancio della professione di ingegnere e tecnico, quale attore principale della trasposizione accelerata delle ricerche, in applicazioni di mercato e in soluzioni dei problemi della società. In particolare, il CESE chiede un rafforzamento specifico per gli ingegneri dell'iniziativa *Erasmus for Young Entrepreneurs* (EYE) e dei meccanismi di microcredito, nonché il lancio di un Premio UE per l'ingegnere creativo, per offrire alla professione l'opportunità di acquisire maggiore visibilità e per incentivare la concezione di idee e progetti ingegneristici d'eccellenza.

3.3 Formazione e apprendimento continuo formale e informale

3.3.1 Data la velocità del progresso tecnologico, il CESE ritiene importante il sostegno europeo allo sviluppo di moduli formativi in partenariato con l'industria, per l'acquisizione di alti livelli di competenze specifiche e lo sviluppo di *collaborative learning* e di progetti *learning by doing* per una migliore comunicazione interpersonale e di moduli online in tecnologia digitale, reti di comunicazione per acquisire e valutare le informazioni.

3.3.2 Occorrerebbe sviluppare - con il sostegno regolamentare dell'UE - standard globali di validazione delle capacità di leadership e di assunzione di rischi acquisite attraverso l'apprendimento non formale⁷.

⁵ [GUL 94 del 28.3.2014, pag. 65, pag. 243, pag. 1.](#)

⁶ [GUL 354 del 28.12.2013, pag. 132.](#)

⁷ *European Institute for Industrial Leadership* (Position Paper P20-2015).

3.3.3 La valorizzazione delle competenze nuove generazionali: "ConGen" richiede una nuova impostazione delle strutture produttive, organizzative, comunicative e di comando.

3.4 Immagine e futuro dell'ingegnere nella re-industrializzazione dell'UE

3.4.1 Il CESE ritiene che il ruolo chiave rivestito dagli ingegneri e dalle professioni tecniche nell'affrontare i problemi posti alla società europea dalle sfide della re-industrializzazione debba essere maggiormente sottolineato e valorizzato, e chiede che sia lanciato un esercizio di *foresight* partecipativo con il coinvolgimento degli attori dello sviluppo, delle amministrazioni, dei decisori politici e degli stakeholder, che individui e valorizzi i profili futuri richiesti alla professione, in termini di soluzione dei problemi, rapidità d'acquisizione e trasposizione applicativa di nuove tecnologie.

3.4.2 Al riguardo, una valenza specifica dovrebbero rivestire gli ingegneri nel qualificare tale processo di reindustrializzazione in termini di sostenibilità economica, sociale ed ambientale, per una graduale transizione verso una economia circolare "che includa il *re-manufacturing* e il *re-consuming*"⁸.

3.5 Ruolo di ingegneri e tecnici nell'uso dei programmi R&I e fondi strutturali

3.5.1 Il CESE ritiene che ingegneri e tecnici europei rappresentino una risorsa fondamentale nel processo di re-industrializzazione quale fattore di accelerazione della trasformazione delle ricerche in applicazioni innovative di mercato e di soluzione dei problemi complessi di transizione verso un'economia sociale di mercato, sostenibile, sana e competitiva, e che tale risorsa debba trovare accesso e sostegno in soluzioni innovative che premiano la qualità e non solo l'economicità e incoraggino tutte le forme di collaborazione congiunta, a rete e in cluster, attraverso politiche e programmi dell'UE, a cominciare da:

- azioni strategiche dell'Agenda digitale
- H2020, specie attraverso le tecnologie chiave abilitanti
- COSME e FEI
- fondi strutturali e di coesione.

8

[GU C 230 del 14.7.2015, pag. 91.](#)

4. Osservazioni finali

- 4.1 L'UE deve confrontarsi con importanti sfide che rappresentano altrettante difficoltà per l'ingegnere europeo:
- prospettive d'invecchiamento della popolazione
 - digitalizzazione pervasiva e invasiva
 - crescente scarsità di risorse in un contesto ambientale e climatico sempre più critico
 - globalizzazione geo-politico-finanziaria con spostamenti del baricentro fuori Europa
 - convergenza delle tecnologie, in particolare ICT-nano-bio-tech e sistemi 3D
 - problemi complessi di gestione integrata specie delle megalopoli
 - Internet dei prodotti e dei servizi e reti intelligenti in crescita esponenziale con lo sviluppo dell'industria 4.0
 - enorme sviluppo autonomo del fenomeno di intelligenza collettiva connessa in tempo reale (*Social Brain*) per le generazioni ConGen.
- 4.2 Secondo il CESE, la nuova generazione ConGen di ingegneri dovrebbe acquisire livelli più elevati di qualificazione e competenza formali e informali, dato che i livelli più semplici di soluzione dei problemi saranno affidati a sistemi digitali autonomi, e sviluppare capacità interdisciplinari e flessibilità per gestire problemi complessi.
- 4.3 Le organizzazioni in cui l'ingegnere presta la propria opera dovrebbero sviluppare, sulla base del quadro europeo delle qualifiche professionali, moduli formativi digitalizzati e sistemi con modalità di governance adatti alle caratteristiche dei nuovi ingegneri, rafforzando la condivisione di valori e di *mission* aziendali, favorendo ambienti e carriere attraenti.
- 4.4 Secondo il CESE, le organizzazioni di rappresentanza e gli ordini professionali degli ingegneri dovrebbero trovare maggiori ambiti di convergenza, in termini europei, per poter svolgere un ruolo maggiormente propulsivo sia all'interno che all'esterno dell'UE, nella creazione di un **Mercato unico dell'ingegnere europeo**.
- 4.5 Il CESE raccomanda che si dia un seguito concreto alla costituzione del **Foro europeo delle professioni liberali**, ove trovino ampia rappresentanza associazioni di categoria, ordini e collegi professionali⁹ degli ingegneri indipendenti e delle PMI ingegneristiche, e che venga creato un **Portale dell'ingegnere europeo** nel cui ambito possano trovare spazio interattivo problematiche importanti quali: la gestione delle responsabilità, le tutele della proprietà intellettuale, i regimi di fiscalità ed i sistemi pensionistici.

⁹ [GU C 226 del 16.7.2014, pag. 10.](#)

Bruxelles, 9 dicembre 2015

Il Presidente
del Comitato economico e sociale europeo

Georges DASSIS
