



COMMISSIONE EUROPEA

Bruxelles, 16.9.2011
COM(2011) 563 definitivo

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO E AL
CONSIGLIO**

**PRIMA RELAZIONE SULLA SITUAZIONE DELL'ISTRUZIONE E DELLA
FORMAZIONE NEL SETTORE DELL'ENERGIA NUCLEARE NELL'UNIONE
EUROPEA**

{SEC(2011) 1046 definitivo}

1. INTRODUZIONE

Istruzione e formazione (I&F) sono elementi centrali per assicurare il benessere nell'Unione europea. In questo senso "Un'agenda per nuove competenze e per nuovi posti di lavoro" rappresenta una delle sette iniziative faro messe in campo dalla Commissione europea nel quadro della sua strategia Europa 2020, mirata a creare una migliore corrispondenza tra domanda e offerta nel mercato del lavoro, anche tramite la mobilità dei lavoratori. Una questione che nell'Unione assume una particolare importanza nel campo dell'energia nucleare.

Il ruolo dell'energia nucleare è attualmente oggetto di un intenso dibattito a livello nazionale e internazionale e la decisione finale in materia spetta agli Stati membri, che si tratti di tenere le centrali in esercizio "secondo i termini previsti" o a lungo termine, di aumentare la potenza, di costruire nuove centrali o di dismettere gradualmente quelle esistenti. I recenti eventi di Fukushima (terremoto e tsunami dell'11 marzo 2011 in Giappone) suggeriscono di continuare a migliorare le varie politiche di informazione e formazione nel settore nucleare e di coordinarle su scala globale.

Indipendentemente dall'opzione scelta, la disponibilità di un numero sufficiente di addetti esperti e ben formati è fondamentale per utilizzare l'energia nucleare in modo responsabile. E questo vale per tutte le aree: progettazione, costruzione, gestione, disattivazione, ciclo dei combustibili, gestione dei rifiuti e protezione dalle radiazioni.

Il capo 1 del trattato Euratom afferma chiaramente l'obbligo della Commissione di intraprendere azioni di formazione in questo senso¹. L'articolo 33 dello stesso trattato indica che ciascuno Stato membro "adotta le misure necessarie per quanto riguarda l'insegnamento, l'educazione e la formazione professionale".

In effetti la domanda di operatori competenti è in aumento, considerata l'elevata età media degli esperti in circolazione, che nei prossimi anni porterà a un significativo tasso di pensionamenti.

Il Consiglio dell'Unione europea, nelle sue conclusioni del 13 novembre 2008 (15406/08) concernenti il fabbisogno di competenze nel settore nucleare, puntualizza che in mancanza di misure adeguate l'UE rischia effettivamente di perdere le sue competenze in materia, e sottolinea con forza che per mantenerle occorre uno sforzo generale che coinvolga attori pubblici e privati e in particolare l'industria nucleare.

Il Consiglio esorta quindi gli Stati membri e la Commissione europea a realizzare una "valutazione delle competenze e qualifiche professionali" dell'Unione europea nel settore nucleare e li invita a fornire regolarmente informazioni sui programmi europei finalizzati al rilascio di titoli di studio.

Esso invita inoltre la Commissione a riferire regolarmente al Consiglio in ordine al seguito dato alle sue conclusioni.

L'esigenza di garantire un numero sufficiente di addetti qualificati in campo nucleare è ampiamente riconosciuta dalle diverse parti interessate, in particolare l'industria nucleare, le autorità di regolamentazione nazionali e gli organismi di supporto tecnico (OST). Di tale questione si occupano con crescente frequenza diversi consessi nazionali e internazionali. Nel

¹ Versione consolidata, 2010/C 84/01, GU del 30.3.2010.

2007 il Comitato direttivo per l'energia nucleare dell'OCSE/AEN ha elaborato una dichiarazione sul ruolo che i governi dovrebbero svolgere per assicurare risorse umane qualificate in campo nucleare² e li ha invitati ad adottare misure per monitorare la situazione e garantire la cooperazione nazionale e internazionale, al fine di migliorare l'istruzione e la ricerca nel settore nucleare e di incoraggiare studenti e giovani professionisti ad abbracciare la carriera di esperti nucleari.

Anche la AIEA ritiene fondamentale per la sicurezza l'istituzione di programmi sostenibili di I&F. Tale visione è confortata da diverse risoluzioni della Conferenza generale risalenti al 1992, con le quali l'Agenzia veniva invitata, tra le altre cose, a intensificare i corsi di istruzione post laurea e i corsi di formazione specializzati nelle debite lingue ufficiali dell'Agenzia e a sviluppare programmi di studio e materiali di formazione per specifici gruppi di destinatari.

L'obiettivo di questa prima relazione è di fornire un quadro per quanto possibile completo della situazione, individuare le sfide attuali e presentare il ventaglio di iniziative unionali, nazionali e internazionali programmate o in corso capaci di rispondere nel modo più efficiente e sistematico possibile alle problematiche identificate. La presente relazione, pertanto, risponde sia alla strategia Europa 2020 che alle conclusioni del Consiglio (15406/08).

2. SITUAZIONE ATTUALE NELL'UE IN TERMINI DI RISORSE UMANE

La sicurezza nucleare è una condizione irrinunciabile per l'uso responsabile dell'energia nucleare. Per questo nel 2008 la Commissione ha avviato lo studio intitolato "Nuclear Safety in a Situation of Fading Nuclear Experience" (Sicurezza nucleare in una situazione di declino delle competenze in materia nucleare), pubblicato nello stesso anno. Lo studio non riguardava la situazione generale del settore nucleare ma l'analisi della situazione dell'UE in relazione a un gruppo critico, e segnatamente la disponibilità di **personale competente in materia di sicurezza nucleare presso gli operatori delle centrali nucleari e le autorità normative**. Sebbene non abbia individuato gravi rischi di carenze in tal senso in alcuno degli Stati membri, lo studio avanzava tuttavia qualche preoccupazione per il periodo fino al 2020. Precisava inoltre che, di conseguenza, Stati membri, organizzazioni e UE avevano avviato iniziative per migliorare la situazione.

Lo studio ha poi delineato una serie di raccomandazioni, tra cui una migliore cooperazione fra attori chiave e università, nonché fra operatori e autorità normative, al fine di ottimizzare reciprocamente i programmi di formazione; una rendicontazione più efficiente sulla situazione del personale nell'ambito della Convenzione sulla sicurezza nucleare; un maggiore scambio di informazioni a livello internazionale e bilaterale in ordine alle esperienze operative; l'istituzione di un'accademia nucleare post laurea in grado di formare gli ingegneri ai principi di sicurezza nucleare validi a livello europeo; e infine un'analisi periodica della situazione del personale nell'UE.

Lo studio è stato condotto nella prospettiva della sicurezza nucleare, tuttavia le raccomandazioni e le discussioni che ne sono scaturite hanno individuato due esigenze essenziali:

- Un'analisi regolare e completa della domanda e dell'offerta a livello UE. Sul fronte della domanda, questa dovrebbe individuare i fabbisogni qualitativi e quantitativi di nuovo

² <http://www.oecd-nea.org/press/2007/2007-05.html>

personale e le lacune verificate o previste presso i vari gruppi di parti interessate. Su quello dell'offerta dovrebbe analizzare le capacità di formazione di nuovi professionisti e il tipo di qualifiche richieste.

- Un continuo monitoraggio delle problematiche individuate e del grado di efficienza con cui queste sono affrontate attraverso le iniziative programmate o in corso, in modo da poter intraprendere azioni tempestive per colmare le lacune e assicurare un migliore coordinamento delle iniziative così da massimizzarne l'efficacia.

Sebbene, come spiegato alla sezione 3, diverse azioni siano già state intraprese, è evidente che una serie di questioni a livello UE e internazionale dovranno ancora essere affrontate.

- In molti Stati membri il **numero di studenti universitari** e di laureati con un solido curriculum **in scienze nucleari** è insufficiente, forse per la scarsità percepita di prospettive di carriera a livello nazionale.
- Vi è una crescente difficoltà a **invogliare i laureati in discipline tecniche e altri studi ad assumere posizioni nel settore nucleare**.
- La globalizzazione del settore nucleare pone una crescente necessità di assicurare **mobilità e competenze multiculturali**.
- **Aggiornare e migliorare continuamente il know-how** dei professionisti che già operano nel settore nucleare è una sfida costante.

Per quanto la risposta a tali questioni spetti principalmente agli Stati membri e alle rispettive organizzazioni settoriali e di ricerca, la cooperazione internazionale e le iniziative a livello UE possono continuare a esercitare un effetto positivo sulla situazione. L'UE offre una piattaforma ideale per creare sinergie, raccogliere e divulgare conoscenze e know-how, contribuire alla formazione professionale e post laurea, nonché promuovere e supportare la mobilità. Le iniziative a livello UE sono particolarmente raccomandate quando conferiscono un valore aggiunto alle azioni intraprese a livello nazionale.

Al livello dell'UE esiste già un buon numero di iniziative, che saranno riassunte nelle sezioni che seguono con particolare riferimento alle problematiche cui di volta in volta rispondono. Maggiori dettagli sono disponibili all'interno di un apposito documento di lavoro dei servizi.

3. INIZIATIVE A LIVELLO UE E INTERNAZIONALE

3.1. Potenziamiento degli studi universitari in scienze nucleari

Nella scelta del loro piano di studi, gli studenti cercano soprattutto di assicurarsi prospettive di carriera promettenti. Questo è dunque un aspetto da tenere in considerazione, sebbene principalmente a livello nazionale. Ma anche a livello UE sono state individuate iniziative per facilitare e rafforzare l'impegno delle parti interessate sul piano nazionale. Vale qui la pena di sottolineare la nuova governance istituita nelle politiche UE in materia di conoscenza e istruzione e formazione, con particolare enfasi sulla libera circolazione della conoscenza.

Oggi è soprattutto la **Rete europea di formazione in campo nucleare (ENEN- European Nuclear Education Network)**, organizzazione internazionale senza fini di lucro costituita nel 2003, cui oggi partecipano 60 tra università, centri di studio e organizzazioni industriali di

17 Stati membri dell'Unione, a lavorare per assicurare la libera circolazione delle conoscenze in campo nucleare, in particolare attraverso l'istruzione e la formazione superiore a livello UE. L'associazione è cofinanziata con le quote di iscrizione dei membri e con la loro partecipazione ai programmi quadro dell'Unione.

L'ENEN opera per pervenire all'armonizzazione dei piani di studio dei master europei in discipline nucleari e per promuovere gli studi di dottorato e gli scambi di studenti e docenti nel quadro di tale rete. Essa opera inoltre per incrementare il numero degli studenti attraverso l'offerta di incentivi, per istituire un quadro per il riconoscimento reciproco e per promuovere e rafforzare le relazioni tra università, organizzazioni di ricerca, autorità di regolamentazione, industria e tutte le altre organizzazioni coinvolte nell'applicazione delle scienze nucleari e delle radiazioni ionizzanti.

L'ENEN ha altresì riconosciuto l'esigenza di una formazione postuniversitaria e professionale continua (apprendimento permanente), ampliando il suo campo di attività in tal senso come descritto alla prossima sezione 3.4.

3.2. Incentivi per invogliare neolaureati e laureati operanti in altri settori ad assumere posizioni nel settore nucleare

Creare incentivi per invogliare neolaureati e laureati già operanti in altri settori a optare per una carriera nel settore nucleare è un compito che spetta soprattutto alle imprese e alle organizzazioni private. Ciò nonostante, la cooperazione a livello UE può rafforzare l'impegno in questo senso.

A tal fine sei imprese del settore tra le più importanti d'Europa (AREVA, Axpo, EnBW, E.ON Kernkraft, URENCO e Vattenfall) hanno istituito nel gennaio 2010 l'**Accademia nucleare europea (ENELA - European Nuclear Energy Leadership Academy)** che formerà i futuri leader dell'industria. La Commissione europea ha sostenuto il lancio di questa accademia, che ha sede a Monaco ed è stata concepita nell'ambito del Forum europeo sull'energia nucleare (European Nuclear Energy Forum - ENEF)³. L'ENELA si propone di offrire ai giovani laureati, così come ai manager che hanno già alcuni anni di esperienza e il potenziale per ricoprire posizioni di primo livello, le competenze e il know-how necessari per diventare futuri dirigenti, e di assicurare lo sviluppo di altre soluzioni europee sostenibili per l'energia nucleare. In questo senso l'accademia offre prospettive estremamente allettanti ai giovani che escono dall'università o che sono già impiegati in altri settori. La Commissione europea fornisce assistenza in natura, ad esempio sotto forma di relatori e consulenti, ma non sostegno finanziario.

3.3. Formazione post laurea e professionale, miglioramento delle competenze, mobilità

Da lungo tempo le istituzioni dell'Unione operano attivamente per raccogliere e divulgare conoscenze e competenze, contribuire alla formazione professionale e post laurea e promuovere e supportare la mobilità. Ma anche il settore, gli OST e le organizzazioni internazionali riconoscono sempre più la necessità e i vantaggi della cooperazione a livello UE.

³ http://ec.europa.eu/energy/nuclear/forum/forum_en.htm

3.3.1. Iniziative dell'Unione europea

Una delle nuove sfide per la creazione di conoscenze e lo sviluppo di competenze nell'UE sta nell'integrare l'esigenza di una mobilità senza frontiere e di un apprendimento permanente per produrre ad esempio, ove opportuno, "**passaporti europei delle competenze**".

A questo scopo, analogamente a quanto avviene in altri settori industriali dell'UE quali quello aeronautico e quello automobilistico, è opportuno avvalersi del "**Sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale (ECVET)**" (si veda la raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2009⁴), teso a promuovere la fiducia, la trasparenza e il riconoscimento reciproco delle competenze e delle qualifiche in materia di IFP tra i 27 Stati membri dell'Unione.

I programmi di formazione Euratom, solitamente rivolti agli addetti aventi un grado di istruzione superiore che operano nella ricerca e nell'industria, sono attualmente in corso di revisione per essere adattati ai più recenti sviluppi del settore nucleare a livello industriale e normativo, vale a dire internazionalizzazione, deregolamentazione e privatizzazione, tendenza all'esternalizzazione delle attività e nuovi approcci alla gestione delle tecnologie avanzate e delle risorse umane.

Supportata a livello finanziario dall'attuale 7° Programma quadro Euratom per la ricerca e la formazione (2007 – 2013), l'associazione **Rete europea di formazione in campo nucleare (ENEN)** sta organizzando una serie di programmi di formazione europea dedicati alla fissione (European Fission Training Schemes - EFTS) che rispondono all'esigenza di competenze specifiche in particolari settori e che si servono degli strumenti forniti dall'ECVET. I progetti e i programmi di formazione offrono, ad esempio, corsi di base e specializzati che rispondono alle sfide poste dalla progettazione e dalla costruzione delle centrali nucleari esistenti e future, ma affrontano anche il tema della cultura della sicurezza nucleare in quanto aspetto essenziale per un impiego responsabile dell'energia nucleare.

Un altro obiettivo riguarda lo sviluppo di norme europee in materia di protezione radiologica in sinergia con le autorità competenti e la predisposizione di un programma di formazione europeo sulla protezione dalle radiazioni (European radiation protection training scheme - ERPTS) riconosciuto in tutta l'Unione.

L'uso responsabile dell'energia atomica non comporta soltanto la gestione delle centrali nucleari, ma anche quella delle scorie radioattive da esse prodotte, compreso il relativo smaltimento nei depositi geologici. A tal fine uno speciale EFTS mira a sviluppare le competenze richieste dalle organizzazioni che operano nella gestione dei rifiuti radioattivi.

Il Centro comune di ricerca (CCR) della Commissione dispone di una serie di impianti nucleari che utilizza a fini di ricerca e I&F. Istruzione e formazione rappresentano da anni parte integrante del lavoro del CCR, sotto forma di programmi per tirocinanti e borsisti a livello di dottorato e post laurea. La formazione di studenti e professionisti è avvenuta anche attraverso corsi di formazione periodici, scuole speciali e laboratori in materia di prevenzione e sicurezza nucleare. Il CCR organizza corsi in materia di non proliferazione e controlli di sicurezza nucleare riconosciuti a livello accademico nell'ambito dell'Associazione europea di ricerca e sviluppo in materia di garanzie (ESARDA). Dal 2009 è attivo un centro di formazione in materia di controlli e sicurezza nucleare che opera in sinergia con altre

⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:155:0011:0018:EN:PDF>

iniziative della Commissione volte alla sicurezza globale. Nel contesto di una "scuola europea per la sicurezza nucleare", il CCR sta sviluppando una formula integrata per fornire specializzazioni in materia di tecnologie collegate alla sicurezza e ai controlli di sicurezza, ai materiali e ai dati nucleari e alla scienza degli attinidi a sostegno dei programmi europei per laureati. Questa offre agli studenti un'occasione unica per fare esperienza pratica all'interno dei laboratori nucleari specializzati del Centro e per partecipare a ricerche all'avanguardia.

Nell'ambito del programma Euratom sulla prevenzione e la sicurezza nucleare del CCR, attivato presso l'Istituto dell'energia di Petten, uno speciale progetto CAPTURE è dedicato alla gestione delle conoscenze nucleari nell'ambito della sicurezza dei reattori. Il progetto è basato su tre pilastri: valutazione delle tendenze in materia di risorse umane nel settore dell'energia nucleare (EHRO-N, cfr. sezione 3.4.), contributo all'I&F nel settore nucleare (per il tramite di ENEN, cfr. sezione 3.1.) e preservazione delle conoscenze, che contribuisce al mantenimento, al consolidamento e al trasferimento delle conoscenze dell'Unione in materia di tecnologie nucleari a supporto dei pertinenti progetti del 7° PQ Euratom della DG RTD e delle attività fondamentali dell'AIEA in materia di gestione delle conoscenze.

Inoltre la cooperazione con i paesi terzi nel quadro dello **Strumento per la cooperazione in materia di sicurezza nucleare**⁵ (INSC) dell'UE comprende anche attività volte a incrementare le conoscenze e le capacità tecniche delle autorità preposte alla sicurezza nucleare dei paesi terzi. Un'attività che si concretizza tanto nei canali di cooperazione bilaterali quanto attraverso progetti specifici di portata globale, come ad esempio nel caso di *Formazione e tutoraggio per esperti delle autorità di regolamentazione nucleare e dei loro organismi di supporto tecnico per sviluppare o rafforzare le loro capacità tecniche e normative* (progetto MC.03/10).

I&F sono elementi presenti anche nella **piattaforma tecnologica per l'energia nucleare sostenibile (SNETP)**, composta da tutte le parti interessate in materia di fissione e protezione dalle radiazioni nucleari (oltre 75 organizzazioni). Questa intende porsi come una delle forze propulsive che animano i programmi per l'istruzione e la formazione e per la gestione delle conoscenze (gruppo ETKM). Nel dicembre 2010 la piattaforma ha elaborato con FORATOM la relazione intitolata "Nuclear Education and Training: Key Elements of a Sustainable European strategy" (Istruzione e formazione nel settore nucleare: elementi chiave di una strategia europea sostenibile).

3.3.2. Altre iniziative a livello UE

Quattro organismi di supporto tecnico europei, presenti in Francia, Germania, Repubblica ceca e Lituania, hanno fondato nel 2010 l'**Istituto europeo per la formazione e tutoraggio nel settore della sicurezza nucleare (European Nuclear Safety Training and Tutoring Institute - ENSTTI)**.

L'istituto è aperto agli OST e alle autorità preposte alla sicurezza nucleare che desiderino condividere le proprie esperienze e competenze e abbraccia l'intero spettro delle competenze in materia di sicurezza nucleare. L'ENSTTI offre ai laureati e agli addetti in possesso di una certa esperienza professionale nel settore nucleare brevi sessioni di formazione applicata e periodi di tutoraggio adattati al profilo dei singoli individui.

⁵ Istituito dal regolamento (Euratom) n. 300/2007 del Consiglio, del 19 febbraio 2007, che istituisce uno Strumento per la cooperazione in materia di sicurezza nucleare.

Sul versante dell'industria, nel novembre 2010 il Forum Atomico Europeo (FORATOM) ha allestito una task force per l'istruzione, la formazione e la gestione delle conoscenze (TF ETKM) che offre all'industria nucleare un portale per lo scambio di idee e informazioni con le istituzioni UE e le varie iniziative promosse in materia di ETKM sull'intero territorio dell'Unione.

La task force promuoverà le azioni avviate dall'industria nucleare e rappresenterà un punto di riferimento per i quesiti sulle problematiche di ETKM rivolti al settore.

3.3.3. Iniziative internazionali

La Rete europea di formazione in campo nucleare (ENEN) è partner della **World Nuclear University (WNU)**, un partenariato globale pubblico-privato impegnato a migliorare l'istruzione e la leadership internazionale nelle applicazioni pacifiche delle scienze e delle tecnologie nucleari. Gli elementi centrali del partenariato WNU sono organizzazioni globali dell'industria in campo nucleare, agenzie nucleari intergovernative e primari istituti di istruzione nucleare di alcuni paesi terzi.

La **AIEA** ha numerosi progetti che riguardano la gestione delle conoscenze in materia di energia nucleare. Essa offre una selezione delle informazioni riportate nelle pubblicazioni sul tema e gestisce oltre 20 database su diversi aspetti della materia, oltre a un repertorio online delle risorse nucleari. Inoltre organizza con frequenza incontri, conferenze e seminari nell'area dell'istruzione e della gestione delle conoscenze in campo nucleare. Una delle attività significative dell'AIEA è il sistema internazionale di informazione in campo nucleare (INIS).

L'**OCSE/AEN** alla fine del 2009 ha costituito un gruppo di esperti ad-hoc su istruzione e gestione delle conoscenze, cui partecipano 23 esperti in rappresentanza di 15 paesi, la CE e l'AIEA. Il suo compito principale è produrre una panoramica della situazione attuale dell'istruzione, delle strutture e della formazione in campo nucleare e fornire un "modello" per garantire le competenze in materia. La pubblicazione dei risultati è prevista per la fine del 2011 nell'ambito della relazione intitolata "Nuclear Education and Training: Assuring a Competent Workforce" (Istruzione e formazione in campo nucleare: garantire una forza lavoro competente).

La **International School of Nuclear Law (ISNL)**, istituita nel 2001 dall'OCSE/AEN e dall'Università di Montpellier, gode del supporto dell'AIEA. Il suo obiettivo è fornire un corso intensivo di alta qualità sul diritto nucleare internazionale, rivolto in particolare agli studenti di diritto nucleare a livello di dottorato o master e ai giovani professionisti del settore. I partecipanti iscritti al programma ISNL possono fare domanda per ottenere un diploma universitario (Diplôme d'université - D.U.) in diritto nucleare internazionale. Il diploma è riconosciuto nell'ambito dell'ECTS (sistema europeo di accumulazione e trasferimento dei crediti).

3.3.4. Iniziative nazionali

In vari Stati membri dell'UE sono state istituite reti di istruzione nazionali che collaborano tra loro nel quadro dell'ENEN. Si registra una nutrita serie di grandi iniziative nazionali volte a incrementare il numero di studenti e a potenziare le qualifiche.

Diversi Stati membri dell'UE stanno avviando o gestiscono già programmi collegati con le reti nazionali di istruzione nucleare, e tra questi:

BELGIO	BNEN	http://www.sckcen.be/BNEN/
REP. CECA	CNEN	http://www.cenen.cz/kontakt.html
DANIMARCA	NKS	http://www.nks.org/en/welcome.htm
FINLANDIA	FINNEN	http://www.tkk.fi/en/
FRANCIA	INSTN	http://www-instn.cea.fr/Page-Home.html
GERMANIA	Kompetenzverbund Kerntechnik	http://nuklear-server.ka.fzk.de/Kompetenzverbund/start.htm
ITALIA	CIRTEN	http://www.cirten.it/
PAESI BASSI	KINT	http://www.kint.nl/
ROMANIA	RONEN	http://www.ronen.ro/
SVEZIA	NKS	http://www.nks.org/en/welcome.htm
REGNO UNITO	NTEC	http://www.ntec.ac.uk/

Se in passato le iniziative erano spesso concentrate soprattutto sul livello universitario, i nuovi sviluppi portano a un ampliamento o a un riorientamento degli approcci esistenti, oltre che a nuove iniziative basate su programmi post laurea.

3.4. Monitoraggio continuo della situazione

Sebbene in molti Stati membri si avverta con chiarezza l'esigenza di disporre tempestivamente di personale sufficientemente qualificato ed esperto e numerose attività siano state già avviate o pianificate per il prossimo futuro, al momento non è possibile tracciare un quadro completo della situazione dell'Unione che consenta di adottare decisioni adeguate per far fronte al fabbisogno di I&F.

L'ENEF ha ammesso apertamente questa difficoltà e ha raccomandato un'iniziativa a livello UE.

Di conseguenza nel 2009 è stato istituito un **osservatorio europeo sulle risorse umane nel settore dell'energia nucleare (European Human Resource Observatory in the Nuclear Energy Sector - EHRO-N)** preposto a fornire regolarmente dati qualificati e ad analizzare i fabbisogni e le tendenze di breve, medio e lungo termine nella domanda e nell'offerta di risorse umane per le varie parti interessate nel settore dell'energia nucleare. Analizzando approfonditamente i punti di forza, le lacune e le carenze dell'infrastruttura di I&F europea nel settore nucleare è possibile elaborare raccomandazioni sulle azioni di correzione e di ottimizzazione capaci di supportare lo sviluppo di un sistema europeo di qualifiche e riconoscimenti reciproci in campo nucleare, oltre che le decisioni politiche volte ad assicurare all'UE adeguate capacità in materia. I risultati e i dati rilevanti saranno regolarmente comunicati alle organizzazioni governative, accademiche e private degli Stati membri operanti in materia di istruzione e formazione in campo nucleare e riviste da un Gruppo consultivo superiore comprendente rappresentanti delle principali parti interessate del settore nucleare dell'UE.

4. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Per riepilogare si può rilevare che la sfida di garantire la disponibilità di personale sufficientemente qualificato ed esperto ai fini di un uso ancor più responsabile dell'energia

nucleare è stata nel frattempo chiaramente riconosciuta a livello nazionale, europeo e internazionale. Le iniziative già avviate appaiono promettenti e altamente apprezzate. Anche se è ovvio che le sfide a livello universitario e post laurea devono essere affrontate principalmente a livello nazionale, il valore aggiunto delle iniziative dell'Unione è sempre più riconosciuto a livello governativo, normativo e industriale. Al fine di migliorare ulteriormente la situazione si dovrebbero sfruttare tutte le opportunità e le opzioni disponibili per accrescere l'efficacia mediante l'utilizzo delle sinergie e della cooperazione. In tale contesto l'iniziativa della "Scuola europea per la sicurezza nucleare" promossa dal CCR dovrebbe avere un valore complementare, capace di stimolare nuove sinergie e di potenziare i programmi postuniversitari in collaborazione con le più importanti università d'Europa.

Le istituzioni dell'Unione offrono già un ampio ventaglio di offerte, che garantiscono la continuità delle attività di generazione di conoscenze e di sviluppo delle competenze a livello UE. La Rete europea di formazione in campo nucleare (ENEN) e altre iniziative dell'UE contribuiscono a rendere più invitanti gli studi universitari, ad armonizzare i piani curriculari dei master europei in discipline nucleari e a istituire un quadro per il riconoscimento reciproco. Esse mirano altresì a favorire e rafforzare le relazioni tra università, organizzazioni di ricerca, autorità normative, imprese e tutte le altre organizzazioni che integrano le attività nazionali. Inoltre stimolano le azioni per l'apprendimento permanente avvalendosi del feedback operativo del settore ed esplorando nuove discipline scientifiche, come la governance del rischio e della sicurezza nucleare.

In questo quadro, e in conseguenza degli eventi di Fukushima, altre iniziative di formazione saranno presentate nel prossimo futuro nell'ambito del Programma quadro Euratom per rafforzare ulteriormente la cultura della sicurezza nucleare in tutta Europa, con particolare attenzione per l'elemento umano nelle situazioni di crisi, e per favorire la comprensione da parte del pubblico delle tecnologie di fissione nucleare e delle problematiche generali attinenti la protezione dalle radiazioni.

Le iniziative in corso a diversi livelli rispondono efficacemente, e addirittura superano, le conclusioni del Consiglio del 2008 e sono del tutto compatibili con l'iniziativa faro della CE "Un'agenda per nuove competenze e per nuovi posti di lavoro". Pertanto si raccomanda di proseguire su questo promettente cammino, nello spirito di una stretta collaborazione tra tutte le parti interessate.

Tuttavia, a dispetto di tutte queste apprezzabili iniziative, manca ancora una valutazione completa che indichi se le iniziative avviate a livello nazionale o internazionale siano pienamente commisurate, in termini qualitativi o quantitativi, ai fabbisogni reali. Anche l'impatto degli eventi di Fukushima sulle tendenze della domanda e dell'offerta di risorse umane nel settore dell'energia nucleare non è ancora stato valutato. EHRO-N rappresenta l'iniziativa giusta per colmare questa lacuna, soprattutto perché è in grado di assicurare il monitoraggio e l'analisi continua delle sfide future. EHRO-N costituirà la fonte di informazioni centrale per tutte le parti europee interessate a ottimizzare e riunire le iniziative avviate. Per tale motivo gli Stati membri sono invitati a dare pieno sostegno alla Commissione nello sviluppo di questo promettente strumento.

Una volta che le attività di EHRO-N saranno pienamente avviate, entro la fine del 2011, e che sarà disponibile un quadro più esaustivo dei fabbisogni e della rispettiva copertura a livello UE, la Commissione intende fornire una relazione di follow-up e ulteriori raccomandazioni. La relazione di EHRO-N alla Commissione dovrebbe pervenire alla fine del 2012. In base ai

suoi contenuti la Commissione presenterà al Consiglio e al Parlamento la sua seconda relazione sulla situazione.