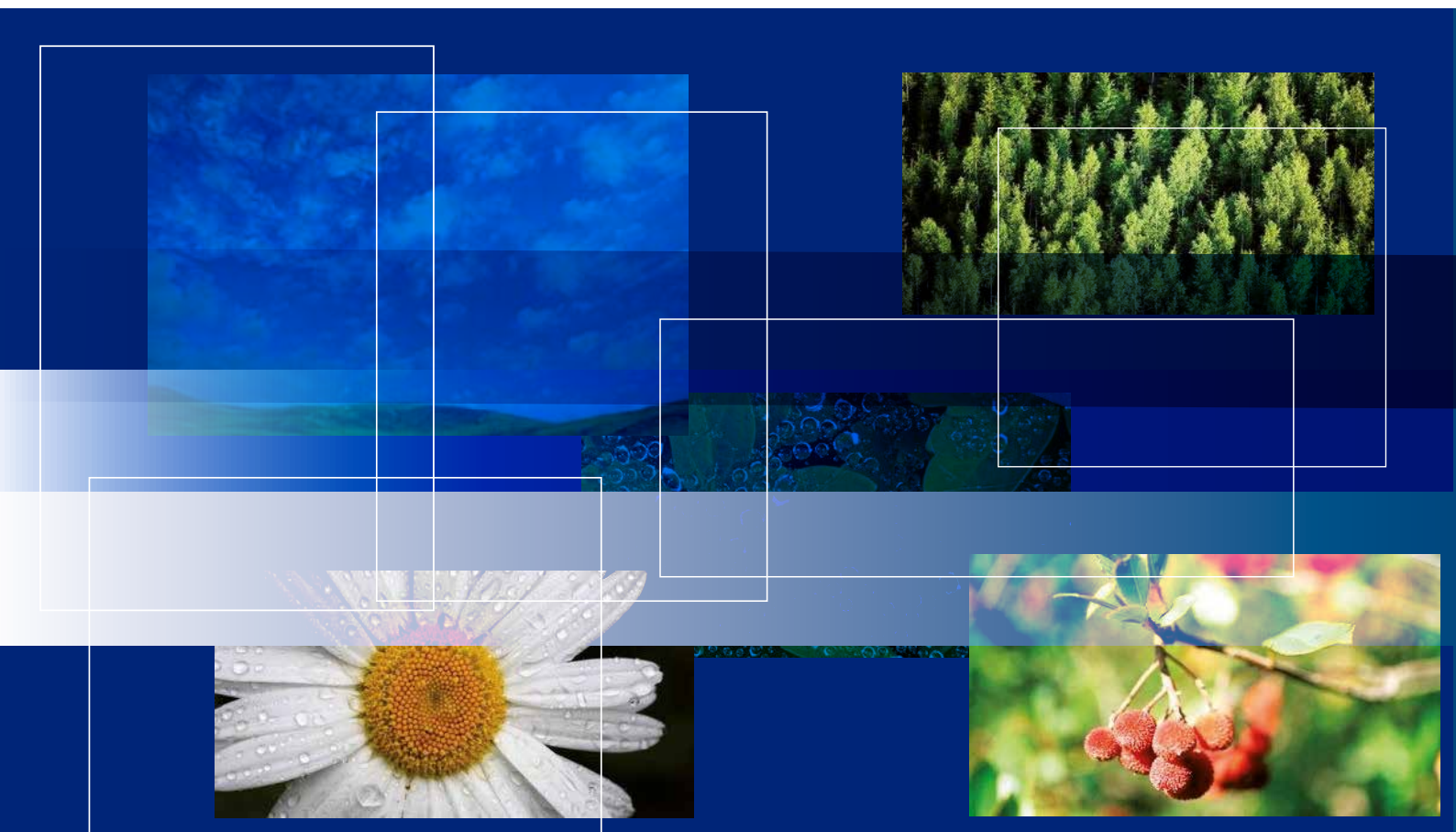


BEA **iL**bolLettino

DEGLI ESPERTI AMBIENTALI

Rivista di ricerca applicata alla conoscenza e alla gestione del territorio e degli ecosistemi



anno **67**
2016/**4**

Organo Ufficiale
della Unione Italiana
degli Esperti Ambientali
www.unideaweb.it



ABBONAMENTI

2017

“Il BEA” è l'organo ufficiale dell'UN.I.D.E.A.

(Unione Italiana

degli Esperti Ambientali).

E' una pubblicazione

storica nata oltre 60 anni fa.

Oggi è un periodico a colori

che si rivolge a tutti coloro

che si occupano di ambiente

e di problemi sanitari

interconnessi e operano

nella pubblica

amministrazione,

nelle imprese, negli

studi di consulenza e nei

laboratori pubblici e privati.

Gli argomenti trattati sono

il frutto di ricerche, indagini

e applicazioni normative

riguardanti l'ambiente

in tutte le sue matrici,

l'ecosostenibilità, l'energia

e la green economy.

BEA **iL** **bolLettino**
DEGLI ESPERTI AMBIENTALI

COME ABBONARSI Versamento di € 250,00

sul C/C postale **N. 92631662** intestato

a ELPO Edizioni via Cesare Cantù, 11 - 22100 Como

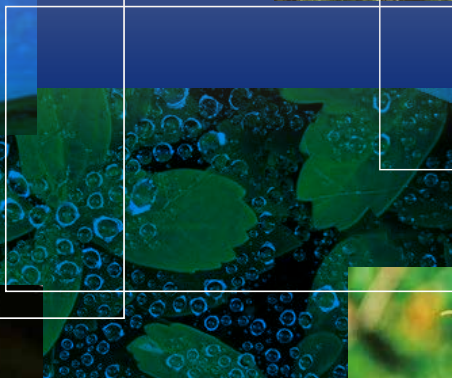
Oppure bonifico bancario appoggiato a BancoPosta

Iban: **IT 68 X 07601 10900 000092631662**

www.unideaweb.it

UN.I.D.E.A.

Organo Ufficiale
della Unione Italiana
degli Esperti Ambientali
www.unideaweb.it



Editoriale

Gianfranco Pallotti

7 CONTRIBUTI SCIENTIFICI

- 7 Rispetto e superamento del valore limite: riflessioni sulle regole decisionali
R. Mufato
- 20 Classificazione dell'ecotossicità per le polveri di abbattimento dei fumi di acciaieria (EAF) e delle ceneri leggere provenienti da un termovalorizzatore RSU
D. Marchesini
- 35 Determinazione del mercurio nell'acqua di mare con ICP-MS utilizzando la diluizione in argon gas
E. Di Alessandro, F. Castellani Tarabini, C. Cini
- 44 Lo sviluppo del processo di programmazione a partire dal catalogo dei servizi
B. Miorini
- 52 Oltre la formazione. La conoscenza come contributo strategico per lo sviluppo dell'SNPA
L. Bultrini

66 DALL'ASSOCIAZIONE: INFORMAZIONI E INTERVENTI

- 67 Tempi duri per il SNPA. Impegno e responsabilità per tutti
Entusiasmo, determinazione, coesione e coinvolgimento per un'opportunità unica e irripetibile
Rinasce il sistema nazionale per l'ambiente
Due giorni importanti
G. Pallotti

71 PANORAMA NORMATIVO: ANALISI, INTERPRETAZIONE E APPLICAZIONE

- 72 L'estinzione delle contravvenzioni ambientali: linee guida di enti e procure sul nuovo meccanismo dell'art. 318-Bis T.U.A.
L. Butti, J. Perina

79 MANAGEMENT PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE: PUNTI DI VISTA

- 80 Il percorso di riorganizzazione dell'ARPA Sardegna
A. Sanna

84 NORME PER GLI AUTORI

CODICE ETICO DELLA PUBBLICAZIONE

Il Bollettino degli Esperti Ambientali (BEA), organo ufficiale dell'Unione Italiana degli Esperti Ambientali (UN.I.D.E.A.) fondata nel 1949, è una rivista tecnico-scientifica peer-reviewed che intende seguire il codice etico elaborato dal COPE Committeon Publication Ethics ed in particolare il documento "Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors" relativo ai doveri del responsabile editoriale, dei redattori, dei revisori e degli autori i quali sono tenuti a conoscere le regole seguenti e ad adottare tutte le misure contro le pratiche scorrette che possano aver luogo nella pubblicazione dei lavori.

Doveri del Responsabile Editoriale e dei Redattori

- > sono gli unici responsabili della decisione di pubblicare gli articoli sottoposti alla rivista, anche avvalendosi del parere di membri del Comitato Scientifico o esperti esterni, secondo gli indirizzi della politica editoriale e vincolati dalle disposizioni normative in materia di plagio e violazione del copyright;
- > valutano gli articoli esclusivamente in base al contenuto senza discriminazione di razza, sesso, orientamento sessuale, credo religioso, origine etnica, orientamento scientifico, accademico o politico degli autori;
- > sono tenuti a non divulgare i contenuti del lavoro e a non utilizzarlo per proprie ricerche senza il consenso scritto degli autori;
- > nel caso rilevino o ricevano segnalazioni in merito ad errori, conflitto di interesse o plagio in un articolo pubblicato, ne danno immediata informazione agli autori e all'Editore adottando tutte le misure necessarie per il chiarimento del problema.

Doveri dei revisori

- > coadiuvano i redattori nell'adottare decisioni sull'accettazione dei lavori sottoposti e, loro tramite, suggeriscono modifiche e integrazioni che migliorino il lavoro e segnalano eventuali casi di plagio o somiglianza del testo presentato con altri lavori a loro noti;
- > sono tenuti ad eseguire la loro attività in modo oggettivo motivando i loro giudizi e a non accettare lavori per i quali non si considerano competenti o impossibilitati ad esaminarli nei tempi stabiliti o per i quali sussista conflitto di interessi per presenti o precedenti rapporti di collaborazione o concorrenza con gli autori, imprese, enti o istituti di appartenenza;
- > sono tenuti alla massima riservatezza sui contenuti del lavoro e sulle informazioni o indicazioni emerse nei rapporti con i redattori.

Doveri degli autori

- > indicano correttamente le fonti e i contributi che possono aver influenzato la natura del lavoro sottoposto;
- > non dovrebbero pubblicare articoli che descrivono, se non con integrazioni e modifiche sostanziali, la stessa ricerca in più di una rivista né proporre lo stesso testo contemporaneamente a più di una rivista. In caso di pubblicazione di un articolo già edito in altra sede, ne deve dare atto in modo esplicito, anche nel caso che il lavoro sia parzialmente modificato o integrato;
- > nel caso di lavori sperimentali forniscono dati e modalità operativi tali da consentire l'eventuale ripetizione dell'indagine;
- > assicurano la paternità del lavoro a tutti coloro che abbiano fornito un significativo contributo alla progettazione, realizzazione e interpretazione dei risultati dell'indagine;
- > devono indicare eventuali conflitti di interesse che possano influenzare i risultati o l'interpretazione e, comunque, tutte le fonti di sostegno finanziario;
- > comunicano ai redattori errori o inesattezze sul testo pubblicato e collaborano per la ritrattazione o correzione del manoscritto.

CODE OF ETHICS PUBLICATION

The Bulletin of Environmental Experts (BEA), the official quarterly of Italian Union of Environment Experts (UN.I.D.E.A.) founded in 1949, is a technical-scientific, peer-reviewed magazine that aims to follow the code of ethics developed by the COPE Committee on Publication Ethics, and in particular the document "Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors" relating to the duties of the chief editor, editors, reviewers and authors who are responsible for knowing and following the rules and taking all measures against malpractices that may take place in the publication of the work.

Duties of the Head of the Editors and Editorial

- > They are the only ones responsible for the decision to publish the articles submitted to the magazine, also making use of the opinion of the members of the Scientific Committee and external experts, according to the guidelines of the editorial policy and bound by the provisions of law and breach of plagiarism and copyright.
- > They assess articles based solely on the contents without discrimination as to race, sex, sexual orientation, religious belief, ethnic origin, scientific, academic or political orientation of the authors.
- > They are bound not to disclose the content of the work and not to use it for their research without the written consent of the authors.
- > If they detect or receive reports of errors, conflict of interest or plagiarism in a published article, they shall forthwith inform the authors and the Editor by taking all the necessary measures for the clarification of the problem.

Duties of the reviewers

- > They assist editors in making decisions on the acceptance of the submitted work and, through them, suggest changes and additions that improve the work and report any suspected cases of plagiarism or similarity of the presented text with other work known to them.
- > They are required to carry out their activities in an objective manner, motivating the reasons for their judgments, and shall not accept jobs for which they do not consider themselves competent or are unable to examine on time, or for which there is a conflict of interest for present or previous collaboration or competition with the authors, companies, organizations or institutions to which they belong.
- > They are bound to strict confidentiality about the content of the work and the information or directions that emerge in relations with the editors.

Duties of the authors

- > They must correctly indicate the sources and contributions that may have influenced the nature of the submitted work.
- > They should not publish articles that describe the same research in more than one magazine, except with substantial additions and changes, or propose the same text at the same time in more than one magazine. In the case of publication of an article already published elsewhere, they must give details, even if that work is partially amended or supplemented.
- > In the case of experimental studies, they should provide data and operating modes to allow for the possible repetition of the survey.
- > They must ensure the authorship of the work to all those who have made a significant contribution to the design, implementation and interpretation of the survey results.
- > They must indicate any conflicts of interest that may influence the results or interpretation and, in any case, all sources of financial support.
- > Communicate to the editors errors or inaccuracies in the published text and collaborate for a retraction or correction of the manuscript.

A B B O N A M E N T I 2 0 1 7

Il costo dell'abbonamento è di € 250,00 per l'Italia e di € 360,00 per l'estero che possono essere versati su C/C postale n. 92631662 intestato a ELPO Edizioni • via Cesare Cantù, 11 22100 Como. Oppure trasmessi con bonifico bancario appoggiato a BancoPosta Iban: IT 68 X 07601 10900 000092631662



Organo Ufficiale della Unione Italiana
degli Esperti Ambientali
www.unideaweb.it

XXXV CONGRESSO NAZIONALE **ROMA, 12-13 giugno 2017**

PRIMO ANNUNCIO

**Aula del Chiostro - Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università
"La Sapienza" (complesso monumentale di S. Pietro in Vincoli) - Via Eudossiana, 18**

L'Unione Italiana degli Esperti Ambientali celebrerà il suo XXXV Congresso Nazionale a Roma il 12-13 giugno 2017 dopo l'approvazione sofferta della L. 132/2016 e a distanza di cinque mesi dalla sua entrata in vigore.

Gli argomenti proposti rappresentano un tentativo di stimolare le componenti del "Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente" ma anche tutto il mondo circostante, comunque interessato alla conservazione dell'ambiente, ad una riflessione sulla necessità per accelerare i molteplici adempimenti ed eliminare le perduranti differenze strutturali, operative e procedurali per rafforzare la credibilità e l'immagine del Sistema in tutto il Paese.

Nello stesso tempo affidabilità, completezza e omogeneità delle acquisizioni tecnico-scientifiche devono supportare i decisori politici e informare le popolazioni e nello stesso tempo assicurare la libera concorrenza secondo gli indirizzi dell'Unione Europea. UN.I.D.E.A., associazione fondata nel 1949, intende proseguire il pluridecennale impegno di promuovere iniziative di confronto aperto del personale del Sistema, mettendo a loro disposizione anche i suoi strumenti di comunicazione tra i quali il BEA - Bollettino degli Esperti Ambientali - e il sito www.unideaweb.it.

PROGRAMMA

12 giugno

14.00 Registrazione

14.30 Apertura e saluti

14.45 Relazione introduttiva Alessandro D. Di Giosa - Presidente UN.I.D.E.A.

15.15 Tavola rotonda *"La nuova governance ambientale e la L. 132/2016.
A che punto siamo?"*

18.00 Assemblea dei soci UN.I.D.E.A. ed elezioni per il rinnovo degli organi associativi

20.30 Cena sociale

13 giugno

09.30 *"I siti contaminati e la gestione dell'incertezza di misura"*

13.00 Chiusura del Congresso

Il programma prevede anche una sessione poster aperta ai temi in discussione e alla organizzazione e attività delle strutture del SNPA. La partecipazione all'evento è libera ma è necessaria la registrazione inviando i propri riferimenti e contatti a segreteria@unideaweb.it

SITI INQUINATI ED ECOREATI. LA GESTIONE DELL'INCERTEZZA DI MISURA

Dei giorni dell'insediamento del primo Consiglio del Sistema nazionale - 16 e 17 gennaio - AmbienteInforma riporta dichiarazioni e interviste di molti dei protagonisti presenti. Ermete Realacci, presidente dell'VIII Commissione Ambiente, territorio e lavori pubblici della Camera, dopo un messaggio asciutto che merita riflessione sulla strategia politica di protezione ambientale finalmente allineata all'Europa "più duri nel contrasto all'illegalità e più flessibili nel dialogo." ha aggiunto che "al Paese serve una conoscenza tecnico scientifica di altissimo di livello, che sia ancillare all'azione."

Anche Luca Marchesi, presidente di AssoARPA e neoeletto vicepresidente del CSn, ha dichiarato, e non è la prima volta, che ISPRA e le 21 Agenzie regionali e provinciali hanno un "ruolo fondamentale nell'ufficialità del sistema ambientale, particolarmente nel predisporre norme tecniche che siano di riferimento per il mondo scientifico e per quello della produzione..."

E Giuseppe Bortone, DG di ARPAE Emilia-Romagna, aggiunge "Si pensi alla potenzialità che un sistema tecnico/scientifico può offrire alle attività di regolazione, indirizzo, programmazione, pianificatoria e normativa. Si pensi alla condivisione di un sistema nazionale unico e ufficiale di informazione dei dati ambientali su cui basare le attività di controllo, ma anche di programmazione, e cosa questo possa significare in termini di autorevolezza e terzietà, caratteristiche che i portatori di interesse ci chiedono sempre di più."

Eccellenza e univocità delle prestazioni sul territorio nazionale, a parità di situazioni ambientali, sono i due obiettivi centrali della L. n. 132/2016. E il dato analitico - acquisito in laboratorio, in campo con stazioni fisse e mobili, in automatico e in manuale - rappresenta uno degli elementi di servizio del SNPA per l'adozione di provvedimenti amministrativi o giudiziari o di governo del territorio che coinvolgono i cittadini e le imprese.

E tale delicato impegno riguarda in particolare la caratterizzazione e bonifica dei siti inquinati per i risvolti ambientali, sanitari, sociali e finanziari e le decisioni da adottare nell'applicazione della recente L. 68/2015 con l'introduzione del danno ambientale nel codice penale.

La certificazione della qualità della misura negli ultimi anni ha imposto vincoli sempre maggiori tra i quali la partecipazione a circuiti interlaboratoriali e all'impiego di materiali di riferimento fino all'accreditamento delle strutture produttrici di dati secondo la UNI EN 17025:2005 da parte di un ente terzo. Oltre i diversi requisiti per la logistica, le apparecchiature, i reagenti, il personale e i percorsi procedurali, la norma richiede per il dato il calcolo dell'incertezza che ci ostiniamo a considerare valore aggiunto. In altre parole, un risultato senza l'incertezza associata non serve a nulla.

Ma tutto lo sforzo di determinare correttamente questo parametro non è giustificato se poi non si sa come utilizzarlo e in particolare nel momento più critico dell'indagine ambientale: il confronto con i limiti di legge.

La linea guida MLG ISPRA 52/2009 fu predisposta proprio per fornire gli strumenti per affrontare questa criticità. Purtroppo la debolezza di impatto del documento (finalmente sanata dai vincoli imposti per simili atti dall'art. 4 comma quarto della L. 132/2016) unita all'inerzia dei responsabili e alla resistenza autoreferenziale degli operatori, peraltro lasciati senza indicazioni autorevoli, hanno portato alla oggettiva anarchia attuale.

E questo nonostante l'impegno di molti e di UN.I.D.E.A. in prima fila con interventi, pubblicazioni (vedi di seguito i contributi ospitati nel BEA), sessioni congressuali e nel 2010 l'organizzazione di quattro seminari gratuiti e aperti anche ai produttori privati di dati i cui contributi furono pubblicati in un numero doppio di questa rivista. [5-28]

La linea guida doveva avere una sua sperimentazione e successive revisioni da parte del GdL 39 istituito nell'ambito del PT 2014-2016 del SNPA anche alla luce di documenti di organismi internazionali di normazione.

Nel seminario organizzato nel giugno 2015 a Verona da ALA e patrocinato da ACCREDIA e UN.I.D.E.A., Renzo Mufato, uno dei redattori del MLG ISPRA 52/2009 insieme a Giuseppe Sartori di ARPA Veneto, titolava il suo intervento "Linee guida ISPRA 52/2009: origine, fragilità, prospettive" sollecitando la prevista revisione e indicando le possibili direzioni per la sua realizzazione.[39]

Nell'edizione romana del medesimo evento nel novembre 2015 presso l'ISS Andrea Poggi di ARPA Toscana, coordinatore del summenzionato GdL 39, aveva analiticamente elencato una serie di approfondimenti e di modifiche da apportare al documento iniziale e l'impegno a concludere entro quell'anno i lavori. [37] Ciononostante questo progetto di revisione sembra di nuovo essersi arenato e non si hanno a tutt'oggi notizie su nuovi testi.

Ma l'aggiornamento con la definizione dell'uso delle regole decisionali è indispensabile e urgente per tanti motivi tra i quali quello tecnico sollecitato dalla ISO/IEC 98-4:2012 e quello normativo dovuto all'introduzione della L. 68/2015 ove l'attestazione del superamento di limiti è spesso la condizione necessaria per asseverare il delitto mentre quella del rispetto lo è per asseverare il ripristino dello stato dei luoghi. Da non trascurare anche l'effetto dell'Art. 3.1.i) della L. 132/2016 che elenca tra le funzioni del Sistema nazionale "attività istruttoria per il rilascio di autorizzazioni e per l'irrogazione di sanzioni, nel rispetto delle competenze di altri enti previste dalla normativa vigente;"

Apriamo dunque questo fascicolo proprio con un articolo di Renzo Mufato le cui riflessioni potrebbero costituire un punto di "ripartenza" del dibattito sulla revisione della MLG ISPRA 52/2009 anche per le implicazioni procedurali e organizzative e l'individuazione delle responsabilità civili e penali tra il produttore di dati e l'iniziatore del procedimento all'interno della struttura di controllo. È nostra intenzione offrire al SNPA uno strumento che possa accelerare il percorso dopo sette anni di quasi silenzio dandogli ampia diffusione e facendone anche oggetto di discussione/confronto pubblici in una sessione del XXXV Congresso nazionale UN.I.D.E.A. previsto a Roma nei giorni 12-13 giugno prossimi.

Ma quali vincoli/requisiti dovrà avere la nuova linea guida? Proviamo ad elencarne alcuni:

- dovrà essere una norma tecnica (cioè metrologicamente rigorosa, con adattamento della terminologia al VIM3), non invasiva né contaminata da ambiti impropri tipo quelli giuridici;
- dovrà essere in grado di tener conto di tutti i contesti nei quali le agenzie si trovano ad impiegare risultati di misura.
- dovrà recepire le norme tecniche più attuali (ISO14253-1, ISO98-4 e ASME);
- dovrà rendere uniforme l'attestazione di superamento/rispetto sul territorio nazionale;
- dovrà esserne valutata l'utilizzabilità e l'efficacia in una fase di prova e revisionata a sua volta entro 2/3 anni al massimo (possibilmente dallo stesso gruppo di lavoro).

Stiamo parlando di una norma tecnica e le regole non possono che essere quelle rigorose del metodo scientifico che uno storico statunitense chiedeva di osservare, anche se in un campo del tutto diverso, "Solo l'esperto è in grado di formulare un'opinione, che deve a sua volta essere validata e corretta dal giudizio di altri egualmente competenti. Alla verità non si giunge che per un processo di ricerca, critica e revisione, che non è mai definitivamente chiuso". () A buon intenditor...*

(*) Bainton, R.H. La riforma protestante p. 195 PBE Einaudi (1967)

Gianfranco Pallotti
gianfranco.pallotti@virgilio.it

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] Belli, M. Sartori, G. Presentazione al documento ISPRA Manuali e Linee Guida "L'analisi di conformità con i valori di legge: il ruolo dell'incertezza associata ai risultati di misura" BEA 61(1)7-13(2010)
- [2] MLG ISPRA 52/2009 L'analisi di conformità con i valori di legge: il ruolo dell'incertezza associata ai risultati di misura BEA 61(1)17-30(2010)
- [3] Pallotti, G. Zavatti, A. Incertezza delle misure e certezza del diritto BEA 61(2)3-4(2010)
- [4] Pallotti, G. Incertezza delle misure. Gli operatori hanno bisogno delle regole decisionali BEA 62(1)3-4(2011)
- [5] Pallotti, G. E ora le regole decisionali! BEA 62(2-3)3-4(2011)
- [6] Belli, M. La qualità delle misure BEA 62(2-3)24-30(2011)
- [7] Argentini, D. Grigato, A. Incertezza di misura BEA 62(2-3)33-45(2011)
- [8] [De Zorzi, P. Incertezza di campionamento BEA 62(2-3)48-59(2011)
- [9] Mufato, R. Sartori, G. Valutazione della conformità in presenza dell'incertezza di misura BEA 62(2-3)62-79(2011)
- [10] Belli, M. Glossario commentato BEA 62(2-3)82-89(2011)
- [11] Barbizzi, S. Guida ai documenti per la valutazione dell'incertezza di misura BEA 62(2-3)92-95(2011)
- [12] Campanella, L. Perché la qualità delle misure BEA 62(23)98-99(2011)
- [13] Ceraulo, L. Le attività analitiche complesse e l'incertezza di misura BEA 62(2-3)100-102(2011)
- [14] Romano, V. Errori accidentali ed errori sistematici. Come uscirne BEA 62(2-3)103-105(2011)
- [15] Amendola, L. Dalla incertezza alimentare a quella ambientale BEA 62(2-3)107-108(2011)
- [16] Calabrese, E. Guard band e ragionevole dubbio BEA 62(2-3)109-110(2011)
- [17] Raffaelli, R. Il valore del dato a prescindere dall'incertezza di misura BEA 62(2-3)111-114(2011)
- [18] Manigrassi, D. Campionamento e analisi. Una sola gestione BEA 62(2-3)116-117(2011)
- [19] Maurizi, D. Tra impresa, cliente e autorità competente BEA 62(2-3)118-119(2011)
- [20] Modica, A. Incertezza di misura e assicurazione qualità del dato BEA 62(2-3)120-123(2011)
- [21] Mortera, G. Pubblico e privato. Stessi standard qualitativi BEA 62(2-3)124-125(2011)
- [22] Messa, F. Linguaggio comune BEA 62(2-3)127(2011)
- [23] Rusconi, G. La certezza delle regole e le migliori tecnologie BEA 62(2-3)128-129(2011)
- [24] Truglio, A. Adempimenti di legge e norme tecniche volontarie BEA 62(2-3)130-131(2011)
- [25] Gustapane, A. Ambiente. Definizione, tutela e accertamento del reato BEA 62(2-3)133-137(2011)
- [26] Muscatiello, V. Vincolatività e discrezionalità delle regole BEA 62(2-3)138-142(2011)
- [27] Terracina, C. Reato penale e illecito amministrativo BEA 62(2-3)143-147(2011)
- [28] Grilli, A. Martines, C. Panichi, A. Criteri di valutazione dei dati analitici ambientali da parte dell'ente di controllo BEA 62-63(4-1)161-164(2011-2012)
- [29] Favatà, M. Criteri, materiali e procedure per il controllo qualità BEA 63(3)26-31(2012)
- [30] Mufato, R. Sepulcri, D. Valutazione della conformità: dall'acustica ambientale un esempio di soluzione dei casi ambigui BEA 64(4)5-12(2013)
- [31] Belli, M. Programma triennale 2010 - 2012 del sistema nazionale per la protezione dell'ambiente: le attività e i risultati dell'area a - armonizzazione dei metodi di misura, analisi e campionamento - metrologia ambientale BEA 65(3)10-14(2014)
- [32] Vitelli, M. Di Maggio, A. Mariotto, A. Sorrenti, E. Mauri, L. Stima dell'incertezza di misura presso i laboratori di ARPA Lombardia: applicazione di funzioni caratteristiche tratte dai proficiency tests BEA 65(4)26-33(2014)
- [33] Ammazalorso, P. Applicazione dei requisiti della norma UNI CEI ENI ISO/IEC 17025:2005 alla rete BEA 65(3)21-27(2014)
- [34] De Zorzi, P. Barbizzi, S. Il contributo dei confronti interlaboratoriali per l'affidabilità delle reti BEA 65(3)28-33(2014)
- [35] Sartori, G. Mufato, R. Bianchi, M. Zanvettore, M. Convalida di misure prodotte da laboratori di parte con l'utilizzo della tecnica split sample. Proposta metodologica e applicazione ad un caso reale BEA 65(4)10-25(2014)
- [36] Pallotti, G. L'incertezza. Valore aggiunto per la qualità della misura BEA 66(3)3-4(2015)
- [37] Poggi, A. Un gruppo di lavoro del SNPA per rivedere e consolidare gli indirizzi sulla gestione dell'incertezza di misura nelle analisi di conformità ai limiti BEA 66(3)7-10(2015)
- [38] Coppi, S. Incertezza di misura e limite di legge: l'approccio di ARPA Emilia-Romagna BEA 66(3)12-15(2015)
- [39] Mufato, R. Linee Guida ISPRA 52/2009: origini, fragilità, prospettive BEA 66(3)16-20(2015)
- [40] Rossi, F.N. Parma, M. Gazzilli, G. Incertezza analitica e incertezza di campionamento BEA 66(3)22-26(2015)
- [41] Lega, F. Carnieletto, P. Controlli ufficiali nell'ambito della ricerca di residui di farmaci e contaminanti nei prodotti alimentari di origine animale: l'interpretazione dei risultati BEA 66(3)27-30(2015)
- [42] Blandini, S. Nicoli, B. Qualità del dato analitico e valutazione della sua conformità rispetto a un limite BEA 66(3)32-35(2015)
- [43] Ferrarese, M.C. Toffanin, V. Certificazione e controlli analitici BEA 66(3)36-39(2015)
- [44] Butti, L. Balestreri, A. Ruolo ed efficacia delle linee guida in materia ambientale BEA 66(3)40-45(2015)
- [45] Tramontin, S. Pecoraro, F. Confronto con i limiti: l'incertezza delle dichiarazioni di conformità BEA 66(4)42-50(2015)
- [46] Liburdi, P. Argentin, D. Le decisioni prese nella Linea Guida ISPRA 52/2009 BEA 66(4)51-57(2015)
- [47] Belli, M. Valutazione di conformità e incertezza obiettivo BEA 66(4)58-62(2015)
- [48] Belli, M. Materiali di riferimento: l'evoluzione della normativa tecnica BEA 67(1)17-23(2016)

LEDA BULTRINI

*ARPA Lazio – Divisione polo
didattico*

leda.bultrini@arpalazio.it

Oltre la formazione.
La conoscenza come
contributo strategico
per lo sviluppo dell'
SNPA

Riassunto - La nascita del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale richiede un ripensamento in chiave unitaria e strategica degli strumenti e delle politiche di sviluppo dei suoi asset fondamentali: personale e capitale intellettuale. L'ipotesi della creazione di una corporate university del Sistema, accompagnata da strumenti e pratiche di knowledge management, può costituire l'approccio innovativo, utile anche alla costruzione di una cultura e di valori comuni.

Parole chiave: formazione, knowledge management, corporate university, capitale umano, capitale intellettuale, gestione delle risorse umane.

Beyond training. Knowledge as strategic contribution to the development of SNPA

Summary - *The official birth of the National System for Environmental Protection requires rethinking, from a unified and strategic perspective, tools and policies for the development of its key assets: human and intellectual capital. The idea of creating a corporate university of the System, supported by tools and practices of knowledge management, may constitute the innovative approach, also useful in building a common culture and common values.*

Keywords: *training, knowledge management, corporate university, human capital, intellectual capital, human resource management.*

PREMESSA

In occasione della Summer School organizzata a Cagliari nel mese di settembre 2016 da AssoARPA per riflettere sul percorso di costruzione del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) conseguente alla promulgazione della legge 132/2016, Gianfranco Pallotti, responsabile della comunicazione di UN.I.D.E.A., che rappresentava in quella sede l'associazione, parlando del profilo formativo e professionale del personale ispettivo, ha posto all'attenzione il tema più generale della formazione degli operatori del Sistema, ricordando, e riaffermandone l'attualità, il progetto, emerso in seno alla rete agenziale alcuni anni or sono, di una scuola di formazione, aperta anche al mondo delle imprese e dei professionisti coinvolti nella materia ambientale [1].

Si tratta di una questione non marginale, vera sfida metodologica e organizzativa, che ha buone probabilità di essere sottovalutata, se non del tutto ignorata e che merita, invece, di essere affrontata in tutta la sua valenza strategica, non solo in termini di utilità e necessità pratiche all'interno del Sistema ma anche in termini, in senso lato, politici.

Il tema della formazione, naturalmente, non è estraneo alle singole Agenzie e all'Istituto e neppure all'attività passata della "Rete" in quanto tale.

Il *Programma triennale 2014-2016 del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente*, articolato nelle macro-aree "Regolamentazione e uniformazione", "Reporting", "Sviluppo, consolidamento del sistema, innovazione", vede all'interno di quest'ultima, fra le "Attività Integrate di tipo strategico", i due temi della "crescita della cultura tecnico scientifica nel sistema attraverso azioni formative" e della "condivisione e sviluppo della base documentale a disposizione del Sistema" che possono entrambi essere ricondotti all'oggetto di questa riflessione.

E lo stesso progetto menzionato da Gianfranco Pallotti testimonia di una

sensibilità non nuova in questa direzione. Ma l'uno e l'altro tema, della formazione e del supporto bibliografico all'attività, si presentano, nella programmazione del Sistema, con un'impostazione decisamente tradizionale.

L'intento di questa riflessione, pertanto, non è quello di disegnare un possibile percorso incrementale del meritorio lavoro fin qui svolto, ma quello di aprire lo scenario ad un approccio radicalmente diverso, di proporre un modello possibile che parta da esperienze di successo, appartenenti per lo più, ma non esclusivamente, a realtà altre da quella della PA, per verificarne l'applicabilità allo specifico contesto istituzionale dell'SNPA, senza finalità rozzamente aziendalistiche, ma con l'intento esplicito di allargare l'orizzonte e smuovere le acque.

La riflessione intende mettere insieme la trasformazione e valorizzazione del "capitale umano", che è l'obiettivo alla base di qualsiasi progetto indirizzato, in senso ampio, alla formazione, con quella della trasformazione e dell'arricchimento del "capitale intellettuale". Le persone, come individui operanti nell'organizzazione, e la conoscenza collettiva e le relazioni che la innervano sono, infatti, gli elementi costitutivi di qualunque sana dinamica di innovazione dei servizi prestati, dei processi e dell'organizzazione sottostanti, nonché, nel caso specifico, della costruzione stessa del Sistema nella sua nuova identità e nelle sue rinnovate e arricchite finalità. Concetti per lo più estranei al riformatore pubblico, che da quasi trent'anni persegue il cambiamento a colpi di norme, che, non altrimenti accompagnate, lasciano immutato il contesto dei valori, delle culture e delle prassi e, quindi, in ultima analisi, i risultati.

L'idea è quella di ragionare su una realtà che non diffonda solo la conoscenza (presso e attraverso i partecipanti alla formazione) ma che concorra a generarla e che costituisca, inoltre, uno strumento strategico di sviluppo organizzativo.

È bene dichiarare subito che i modelli assunti a riferimento sono quelli della

corporate university (CU) o *corporate academy* e del *knowledge management* (KM), con un approccio che vede l'una direttamente incaricata dell'altro o in stretta collaborazione e integrazione con la struttura ad esso deputata.

L'ipotesi ha degli elementi di azzardo evidenti ma che appaiono superati dal contributo innovativo che da quei modelli, certo da adattare e ritagliare opportunamente, può derivare.

A volerla definire in due parole, una corporate university è:

the centralized umbrella for strategically relevant learning solutions for each job family within the corporation. A corporate university is also responsible for shaping corporate culture and fostering the development of intangible skills such as leadership, creative thinking, and problem-solving [2].

E si può aggiungere che:

A corporate university is formed when a corporation seeks to relate its training and development strategies to its business strategy by co-ordination and integration and by the development of intellectual capital within the organisation in pursuit of corporate aims and objectives [3]

Non si tratta, dunque, di attribuire nuove etichette alle tradizionali strutture che si occupano di formazione, per quanto in qualche modo, nelle fasi di sviluppo delle CU (gli anni '80 e '90 per gli USA, gli anni 2000 per l'Italia) il percorso abbia avuto proprio quell'andamento e un nome nuovo abbia talora preceduto un oggetto realmente nuovo. Nello sviluppo delle CU, infatti, sono stati individuati tre stadi in successione evolutiva, che vanno dai dipartimenti avanzati di formazione a strutture/sistemi che entrano a far parte della spina dorsale dell'organizzazione per arrivare a CU che sono vere e proprie "fabbriche" della conoscenza [4], con un processo che è anche di auto-accreditamento: una prima generazione di sedicenti CU non è che la ridenominazione di attività tradizionali di training e

sviluppo in aula, che cambiano nome perché puntano a promuovere se stesse e ad acquisire rilevanza all'interno dell'organizzazione. La seconda generazione riflette una strategia più ampia nella direzione dell'apprendimento organizzativo, ma è ancora legata e specifica per il singolo luogo di erogazione. Solo la terza generazione arriva ad prevedere e mettere in campo un'ampia gamma di strategie indirizzate allo sviluppo del capitale intellettuale [5].

È evidente che sarebbe sterile e ingiustificato ripercorrere oggi un cammino superato, mentre il senso di questa ipotesi è proprio quello di apprendere dalle esperienze già compiute e più evolute prendendone il meglio e adattandolo alle specificità del Sistema.

Il riferimento sono, dunque, quelle realtà che hanno consolidato la loro capacità di accompagnare l'attuazione della strategia aziendale attraverso lo sviluppo dei talenti e l'accrescimento del capitale intellettuale, disponendo di risorse dedicate e offrendo servizi anche agli stakeholder, nella logica della crescita dell'intera filiera. Citando una sintesi giornalistica di Massimiliano Del Barba di qualche anno fa su *Il Sole 24 ore* [6] "Veri e propri strumenti di knowledge management, in cui competenze, comportamenti, valori, vision, strategie vengono trasferiti e diffusi su ampia scala e divengono patrimonio condiviso, le academy aziendali hanno finito col tempo per trasformarsi anche in luoghi di socializzazione, di comunicazione e di confronto di esperienze e conoscenze, di creazione di un linguaggio comune, di consolidamento delle modalità più opportune di operare e di interagire nel contesto interno ed esterno."

Gli ingredienti desiderati ci sono tutti.

OLTRE I TRAINING CENTER E I CENTRI DI DOCUMENTAZIONE

Le esperienze messe in campo fino ad oggi dalla rete delle Agenzie, o a servizio di essa, anche di altissima qualità tecnica

e didattica, hanno sempre costituito la risposta alla necessità di colmare un gap di competenze specifiche attraverso un percorso formativo anche articolato, ma sempre slegato da qualunque logica strategica, organica, strutturale e unitaria.

I singoli percorsi formativi, pure nati per soddisfare un bisogno reale, si sono sviluppati isolatamente l'uno dall'altro, guardando essenzialmente, se non esclusivamente, alla costruzione di specifici skill, riferiti a specifiche e circoscritte famiglie professionali, per lo più dentro una programmazione di limitato respiro temporale, che ha dato vita a iniziative di formazione isolate e destinate a non ripetersi, e fuori da qualunque percorso/progetto di sviluppo organico di figure/ruoli professionali.

Le iniziative di formazione sono nate in genere all'interno o di gruppi interagenziali di addetti alla formazione o di contesti tecnici specifici, mai (a conoscenza di chi scrive) dentro un progetto strategico complessivo, che partisse da un'analisi dei fabbisogni globali del Sistema in termini di capitale umano e intellettuale e in chiave evolutiva e che fosse accompagnato da ipotesi di infrastrutturazione. L'articolato e complesso percorso di formulazione e approvazione dei piani di lavoro dei diversi gruppi operanti nella Rete non è di per sé garanzia di approccio strategico né deriva da una chiara indicazione di obiettivi complessivi. La stessa formulazione del tema all'interno del citato *Piano triennale 2014-2016* (ora esteso a tutto il 2017) "crescita della cultura tecnico scientifica nel sistema attraverso azioni formative" circoscrive doppiamente l'ambito: nelle finalità e nei contenuti, da una parte, (la cultura "tecnico scientifica") e nelle modalità ("attraverso azioni formative"), dall'altra. Gli operatori del Sistema chiamati a darvi attuazione hanno colto correttamente questi confini, applicandosi a definire al meglio percorsi progettuali, metodologie e ottimizzazione delle risorse. Nulla di più, come si ricava anche dall'obiettivo a lungo termine individuato nella "architettura di un

sistema condiviso di pianificazione, progettazione, organizzazione, erogazione e valutazione dei corsi".

Evidenziarne i limiti non significa, evidentemente, non riconoscere l'utilità e l'efficacia che la formazione così concepita ha dimostrato rispetto agli obiettivi che si proponeva. Si tratta qui, piuttosto, di riconsiderare in maniera radicale quegli obiettivi.

Del tutto analogo il discorso relativo alla "condivisione e sviluppo della base documentale a disposizione del Sistema", forse di ambizioni ancora minori e decisamente in ritardo rispetto alle analoghe operazioni attuate un po' ovunque, anche in Italia, negli anni novanta. L'iniziativa di mettere in comune le risorse bibliografiche e documentali per renderle fruibili a tutti gli operatori dell'SNPA attraverso un sistema unico di interrogazione del patrimonio posseduto, l'ipotesi di avviare una politica unitaria degli acquisti al fine di ottimizzare l'uso delle risorse, l'intenzione di definire dei requisiti minimi da rispettare per l'erogazione dei servizi sono tanto più lodevoli quanto più risultano insufficienti rispetto alle attuali necessità, da una parte, e offerta, dall'altra, di informazione e conoscenza, oltre che in ritardo rispetto a quanto sistemi bibliotecari di varia natura e dimensione hanno realizzato oltre un quarto di secolo fa.

Il ritardo accumulato non può essere colmato con la politica dei piccoli passi perché il risultato da perseguire non si presenta come l'approdo ad una condizione stabile rispetto alla quale colmare progressivamente le distanze. Si tratta, piuttosto, di attrezzarsi rapidamente in maniera del tutto nuova per essere in grado di interagire dinamicamente con un realtà in continua trasformazione, tanto più in un contesto di risorse scarse.

UN APPROCCIO NUOVO

Vediamo, allora, da vicino come dovrebbe realizzarsi questo diverso approccio ai temi della crescita delle competenze, dello sviluppo delle risorse umane,

della valorizzazione e della crescita del capitale intellettuale.

La logica della corporate university, che è stata assunta a riferimento, al di là delle differenze rilevabili nell'interpretazione che ogni concreta realtà organizzativa ne ha dato,¹ comporta una relazione stretta fra processi di formazione individuali, di apprendimento collettivo e di knowledge management.

La CU, cioè, ha la funzione di accrescere la conoscenze individuali, ma anche quella di raccogliere la conoscenza che viene prodotta all'interno dell'organizzazione e all'esterno di essa per reimmetterla nei circuiti dell'organizzazione in un processo di continuo arricchimento, che, in logica pubblica, è tanto più produttivo quanto più esce dai confini della singola amministrazione (o della rete di amministrazioni omogenee) per diffondersi a beneficio di intere filiere, che includono soggetti pubblici e privati, che interagiscono con ruoli diversi.

Questo perché la finalità dell'amministrazione viene raggiunta, certo, attraverso il contributo del singolo, di cui va sostenuta la crescita e la trasformazione, ma solo se egli agisce all'interno di una realtà organizzativa che accresce e trasforma la propria conoscenza collettiva, esplicita ed implicita, definisce, comunica e mette alla prova i suoi valori.

Se è vero, infatti, che è attraverso il sapere e il saper fare degli individui che l'organizzazione opera, è altrettanto vero che il sapere dei singoli è soggetto a rapido invecchiamento. Rinnovare e integrare le competenze, pianificarne e assicurarne un'evoluzione adeguata alle necessità di un contesto in continuo cambiamento, per un verso, è un'operazione di natura strategica, perché richiede visione (di quali nuove conoscenze, competenze e capacità c'è e ci sarà bisogno), implica

capacità di valutazione (dove, quando, su chi intervenire) e comporta conseguenti decisioni; per l'altro, richiede un'azione altamente professionale a supporto (e non si parla qui della capacità didattica del docente d'aula).

Peraltro, il patrimonio del singolo viene meno quando egli lascia l'organizzazione, o uno specifico segmento dell'organizzazione (evento non infrequente in un contesto di scarso ricambio di personale, precarizzazione del lavoro, frequenti ristrutturazioni), dunque non può essere la chiave unica, il fondamento esclusivo dell'accumulo e del rinnovo del sapere lavorativo. E, infatti, esso si dispiega all'interno di routine di funzionamento che sono il prodotto, si direbbe, autonomo, e indispensabile, dell'esperienza maturata dall'organizzazione lungo la sua intera vita, sotto l'ombrello dei suoi valori e della sua cultura di riferimento, destinato a permanere e consentire l'operare di nuovo personale, trasformandosi in parte per il suo nuovo apporto.

La relazione necessaria fra la capacità di un'organizzazione di perseguire le sue finalità e la "conoscenza" che alimenta il suo funzionamento in quella giusta direzione vive dell'equilibrio instabile fra necessità di rinnovamento ed esigenza di continuità, fra permanenza e trasformazione. È la combinazione che consente ad un'organizzazione (e a maggior ragione ad un'amministrazione pubblica) di continuare a svolgere le sue funzioni e rimanere se stessa nel tempo malgrado il ricambio dei singoli al suo interno. E, per contro, di rispondere ad esigenze significativamente diverse, in un modo diverso, senza dover sostituire integralmente o in misura importante il suo personale.

Di nuovo emerge la dimensione strategica laddove sono la cultura e i valori dell'organizzazione, necessariamente

¹ Un'interessante ricognizione delle caratteristiche delle CU in Italia è quella effettuata annualmente da Assoknowledge, Associazione italiana dell'Education e del Knowledge di Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici. Il rapporto 2015, *Corporate University 2015. Rapporto sul mercato delle Corporate University in Italia*, realizzato dal Dipartimento di Management della Sapienza Università di Roma, è reperibile sul sito dell'Associazione, <http://www.assoknowledge.org/rapporti> ultimo accesso febbraio 2017 [14]

definiti dai suoi vertici, che consentono di creare il contesto favorevole al realizzarsi di un'osmosi produttiva fra i due poli, un contesto che faccia sì che il singolo apprenda dal contesto, ma esprima anche il proprio potenziale, immettendolo all'interno del sistema come elemento di arricchimento e di rinnovamento, ricevendo per questo il riconoscimento del proprio contributo.

Ripetute verifiche in ambiti diversi dimostrano che, alla richiesta di menzionare un'occasione di apprendimento importante relativo alla vita lavorativa, l'80% degli intervistati risponde indicando lo svolgimento di un compito, non una esperienza di formazione in classe o la partecipazione ad un seminario.² Di questa realtà è indispensabile tener conto ogni volta che si parla di "formazione".

Ma se il contesto di lavoro risulta così essenziale, accanto alla dimensione strategica emerge inevitabilmente il ruolo fondamentale di tutti coloro che hanno responsabilità e potere decisionale rispetto agli altri operatori, coloro che determinano la qualità e le caratteristiche dell'ambiente lavorativo concreto nel quale essi agiscono quotidianamente, i quali sono, peraltro, indispensabili per cogliere le necessità di sviluppo del capitale umano nella sua più stretta connessione con il dispiegarsi dei processi di lavoro e con il raggiungimento dei risultati desiderati e favorire suggerimenti circa i modi e le forme per darvi risposta.

Ne deriva una circolarità che deve essere costantemente in moto fra indicazioni strategiche e ascolto, da parte del vertice, e recepimento della visione e della strategia e contributo attivo, da parte dei dirigenti intermedi. Solo in questo modo si evita il duplice rischio di individuare strategie di sviluppo astratte e sconnesse dalle esigenze e dalle possibilità effettive di attuazione e che si mettano in atto atteggiamenti di resistenza o di indifferenza, ai diversi livelli di responsabilità, in

grado di vanificare qualunque sforzo positivo della direzione.

CONDIZIONI FAVOREVOLI E CRITICITÀ

Individuata l'opportunità di un progetto che affronti in maniera unitaria e innovativa il tema dello sviluppo del capitale umano e intellettuale e alcuni dei rischi connessi, è il caso di domandarsi se il contesto del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente abbia le caratteristiche opportune per ipotizzare un approccio di questo genere.

Mark Allen [7] individua la presenza di tre aspetti fondamentali perché sia consigliabile e possibile la creazione di una CU:

- un numero consistente di persone all'interno dell'organizzazione (più di qualche centinaio);
- la dipendenza sostanziale dell'organizzazione dai suoi operatori, dalla loro conoscenza e dalle loro abilità;
- la circostanza che sia utile per l'organizzazione fornire formazione ad altre organizzazioni con le quali interagisce, in quanto essa può meglio raggiungere le sue finalità se tali organizzazioni sono opportunamente formate.

Tutte le condizioni appaiono soddisfatte dal Sistema, senza necessità di ulteriori commenti.

Almeno un paio di criticità appaiono, tuttavia, evidenti, sin dalla terminologia finora utilizzata: l'SNPA non è un'azienda e non è (o non è abituato a considerarsi) neppure come un'organizzazione unitaria, al massimo come una rete (a maglie di larghezza varia a seconda delle interpretazioni). Anche la legge 132/2016 sente il bisogno di ribadirlo.

Se la prima obiezione è superata facilmente dalla circostanza che esistono da tempo esperienze di corporate university nel contesto pubblico, almeno nei paesi

² La domanda formulata originariamente e posta in più contesti da Charles Jennings, è stata ripresa tra gli altri da Mark W. Britz <http://markbritz.com/recreating-the-corporate-university/> 31/12/2013, ultimo accesso febbraio 2017.

anglosassoni [8, 9], più critica è la questione relativa alla possibilità e alla capacità del Sistema di avvertire se stesso e governarsi come un soggetto unitario, per quanto plurale.

Quanto è stato detto finora comporta, infatti, che, alla base della nascita e del funzionamento di una CU dell'SNPA, ci sia una strategia comune di livello generale; che questa strategia, in quanto proveniente da un organo di governo collegiale, sia realmente condivisa e che poi sia attuata a livello locale; che le molte culture operanti all'interno del sistema, derivanti dalla molteplicità di direzioni, storie, referenze politico/amministrative, trovino un punto di sintesi al quale fare riferimento.

D'altro canto, queste stesse difficoltà concorrono a determinare la necessità di un modello di sviluppo delle persone e della conoscenza che sia unitario e si collochi sul versante dei contrappesi da mettere in campo rispetto all'azione dei particolarismi, che sono insiti nella natura stessa delle componenti del Sistema per le ragioni poc'anzi accennate.

LE FUNZIONI POSSIBILI

Del resto l'istituzione di una CU deve trarre un senso non solo dalle analisi di scuola delle sue potenzialità ideali, ma anche dalla disamina concreta delle funzioni cui potrebbe assolvere e delle utilità che potrebbe produrre.

È opportuno, pertanto, proporre un elenco, non esaustivo ma non astratto, quale può suggerire l'esperienza del funzionamento delle Agenzie, delle criticità che affrontano, delle opportunità che potrebbero sfruttare. Lo si può fare a partire da una lista abbastanza tipica delle funzioni di una CU³ per verificarne il contenuto concreto possibile riferito al Sistema:

1. supporto al change management
2. sviluppo della leadership

3. diffusione dei valori e della cultura aziendale
4. innovazione
5. condivisione di buone pratiche
6. ricerca e attrazione di talenti
7. sostegno ai processi di sviluppo e carriera individuale
8. employability
9. rafforzamento delle competenze tecniche e manageriali
10. formazione certificata
11. formazione dei soggetti interagenti

Sotto la rubrica “change management” (1.) trova facilmente spazio tutto il presidio necessario alla transizione alla piena operatività del nuovo SNPA, complessa operazione che investe tutto il corpo delle Agenzie e che sarebbe opportuno fosse gestita su scala nazionale per diverse ragioni, fra le quali la necessità di creare un livello di informazione adeguato capillare e anche omogeneo, e l'impossibilità di farvi fronte in maniera efficace a livello locale perché, riguardando tutti gli operatori, non può essere realizzato in maniera sostenibile attraverso la presenza in aula, ma richiederebbe piuttosto la messa a punto di strumenti diversi, agili e fruibili in tempi differenziati e a distanza, la cui realizzazione sarebbe inutilmente dispendiosa per le singole Agenzie. Ragionamento che vale per qualunque situazione di riforma, anche di ordine più generale (dalla trasparenza/prevenzione della corruzione all'amministrazione digitale) che investa l'approccio lavorativo e l'organizzazione dei processi nel loro complesso, e che confina con il tema del supporto da dare all'innovazione (4.).

La ricerca e l'attrazione di talenti (6.) è questione che appare più spiccatamente aziendale, forse persino fuori luogo in un paese con una così forte crisi occupazionale. È comune, però, nello scambio fra colleghi la percezione che la qualificazione del personale reclutato per via

³ L'elenco proposto è tratto dalla presentazione del workshop “Corporate University: multistakeholder approach” organizzato dalla LUISS Business School il 28 settembre 2016. <http://businessschool.luiss.it/news/corporate-university-un-contributo-strategico-per-lo-sviluppo-dell'impresa/> 19/09/2016, ultimo accesso febbraio 2017.

concorsuale non sia adeguata alle necessità delle Agenzie, mentre è un fatto che la formazione accademica post-universitaria tende ad avere anch'essa un carattere astratto e ad essere necessariamente tagliata per far fronte a richieste solo ipotizzate del mercato del lavoro. Di conseguenza, nella necessaria apertura verso il mondo esterno, anche questa opportunità di integrare la formazione istituzionale non è estranea agli interessi del Sistema, tanto più pensando al possibile impiego delle persone così formate presso il sistema produttivo o le altre istituzioni con le quali il Sistema stesso interagisce.

Inoltre, transitano all'interno del sistema un certo numero di operatori con contratti temporanei di varia natura, che tornano successivamente sul mercato lavoro. Contribuire alla loro "occupabilità" (8), oltre a costituire un'utilità sociale generale, risponde alla medesima logica di creazione di un contesto di interlocutori il più qualificato possibile, con reciproco e collettivo vantaggio.

Peraltro, nel sistema pubblico un piano di sviluppo del personale regolare, non fine a se stesso, spendibile nella realtà lavorativa quotidiana e stimolante intellettualmente, se non ha lo scopo principale di trattenere le risorse, considerata la scarsa mobilità reale, ha certamente quello di ridurre, se non di evitare, il rischio di frustrazione dei talenti, costantemente dietro l'angolo per molte ragioni.

Del rafforzamento delle competenze tecniche (9.) e della sua utilità, è superfluo dire. Ma è certamente necessario immaginarlo dentro una visione organica che, ad esempio, possa preveda un percorso qualificante, e in qualche modo stabile e disponibile con ricorrenza, vero curriculum formativo per alcune figure professionali. Viene subito alla mente la questione del personale cui attribuire la qualifica di UPG, ma si può pensare, sempre a titolo di esempio, anche al personale ispettivo più in generale. Su un altro piano, è possibile riprendere sotto diversa angolazione il tema della genericità della formazione del sistema scuola/università

per riconoscere l'opportunità di prevedere percorsi formativi d'ingresso nell'SNPA, destinati ai neoassunti. Anche in questo caso, una politica unitaria consentirebbe di scegliere i contenuti e gli strumenti giusti per fornire informazioni, creare competenze e, insieme, diffondere la cultura e valori (3.) del Sistema stesso operando sin dal momento dell'ingresso al suo interno.

Per dare un contenuto, dei molti possibili, alla dimensione manageriale delle competenze da rafforzare nonché allo sviluppo della leadership si possono ipotizzare percorsi di preparazione a ruoli di responsabilità (incarichi di coordinamento, di posizione organizzativa, di dirigenza di struttura), che possono essere di avvicinamento al ruolo, e quindi costituire anche un sostegno ai percorsi di sviluppo di carriera (7.), o anche di accompagnamento all'ingresso nel ruolo, in entrambi i casi utili al passaggio da un sistema, tutto italiano, affidato al talento individuale ad uno che crea le condizioni, sostiene e supporta nell'esercizio della responsabilità di ruolo. Percorsi di questo tipo favorirebbero, oltre alla condivisione di una cultura comune e di comuni valori, anche la definizione di un livello di conoscenze e capacità attese per i diversi ruoli che costituirebbe una spinta verso l'alto della qualità professionale di funzionari e dirigenti e favorirebbe la mobilità individuale su scala nazionale.

Il tema della formazione certificata (10) è dibattuto da tempo, con andamento carsico, all'interno della Rete. Quale che sia l'opinione a riguardo, è anch'esso argomento da affrontare a livello unitario e strategico, interagendo con il mondo delle professioni, cui oggi è legata la questione dei crediti formativi, affrontando a livello di Sistema la criticità legata alla molteplicità delle professioni presenti (ben più ricca di quella prevista nel pur articolato sistema dell'ECM), per trovare soluzioni, ove fosse necessario, al tempo stesso sostenibili e utili, legando anche questa dimensione piuttosto allo sviluppo del capitale umano per il perseguimento

delle finalità del sistema che non alla semplice risposta all'esigenza individuale di acquisire crediti.

Ad un percorso di sviluppo del capitale umano così inteso, tracciato nel solco dell'unità di visione, cultura e valori, si potrebbe affidare anche l'arduo compito di perseguire il superamento delle barriere che si ergono troppo alte all'interno della singola Agenzia fra le diverse famiglie professionali. Il superamento delle differenze territoriali è implicito in tutto il ragionamento.

Ma un approccio unitario e strategico (non la pura proposizione di un catalogo di corsi) avrebbe anche un notevole valore aggiunto di filiera all'interno dell'intero contesto istituzionale coinvolto, perché il Sistema si porrebbe come interlocutore concreto e qualificato (grazie all'esistenza stessa della CU) di fronte a quei richiamati cambiamenti, normativi, tecnici, culturali, cui tutti i soggetti operanti nella materia ambientali si troverebbero coinvolti. La capacità di parlare attraverso un'offerta unica, tempestiva, organica sarebbe elemento di straordinaria credibilità tecnico-scientifica, culturale, etica.

Una CU del Sistema, indipendente da tutti i referenti politici, aperta al mondo dell'università e della ricerca, come pure delle professioni e dei corpi sociali, ma autonoma e autorevole nella capacità di analisi, di proposta e di scelta, sarebbe anche uno strumento potente di accreditamento della terzietà dell'SNPA rispetto ai molti interessi in gioco in campo ambientale. Anche nella dialettica con istituzioni per così dire "incisive" quali la magistratura.

I REQUISITI PER LA RIUSCITA

La CU di cui si parla dovrebbe essere, dunque, una realtà stabile, non un piano operativo affidato ad intervalli di qualche anno ad un gruppo di volenterosi operatori, che agiscono in condizioni di autonomia (di abbandono?).

Nell'ipotesi in cui una simile realtà dovesse essere effettivamente progettata, sarebbe bene tenere presenti le ragioni dei

fallimenti, che non mancano, di analoghe iniziative e le caratteristiche tipiche delle esperienze di successo. Fra le molte analisi disponibili, è molto utile nella sua brevità la recente lista dei perché della mancata riuscita compilata da Mark Rosenberg [10]: eccesso di investimenti in sedi e infrastrutture fisiche; sovradimensionamento di staff permanenti, che diventano dei professionisti dediti all'autogiustificazione e alla sopravvivenza, perdendo il contatto con la realtà dell'organizzazione dalla quale pure provengono; proliferazione di corsi, sempre meno connessi con la finalità istituzionale e gli obiettivi dell'organizzazione; progressivo orientamento verso il mercato, per cui il successo è stato interpretato più in termini di vendita e partecipazione degli esterni alle iniziative formative offerte che in termini di miglioramento della performance dell'organizzazione e della filiera; approccio sbagliato con le tecnologie di supporto, trascurate o sopravvalutate o comunque interpretate in maniera scorretta rispetto alle necessità, all'utilità, al costo, all'obsolescenza; affezione al modello "impara poi applica" e incapacità di vedere l'apprendimento integrato nel lavoro stesso, con l'effetto di rendere progressivamente marginale l'attività della CU. Si potrebbe aggiungere, in cima alla lista, disinteresse o distanza dal vertice strategico, committenza irrinunciabile del progetto.

Alla luce di questi avvertimenti una CU del Sistema dovrebbe essere una struttura stabile, ma snella, in diretta relazione con il Consiglio federale, possibilmente affidata, come missione specifica, per un periodo determinato, ad uno o più componenti di esso, con uno staff di dimensioni contenute, proveniente dal Sistema ma destinato, almeno in parte, a tornare all'interno della propria organizzazione di appartenenza, competente nello sviluppo del capitale umano e intellettuale, a proprio agio con le tecnologie di supporto alla formazione, al social networking e al knowledge management, ed un coinvolgimento attivo dei dirigenti di linea, per il concorso alla definizione della sua

strategia e dei suoi programmi, ma anche per la valutazione dei risultati e la prestazione di attività didattica diretta, coinvolgimento che può essere ottenuto solo se la rilevanza della CU e della sua azione è affermata con forza dalla governance del Sistema, con la condivisione e il sostegno non di facciata di tutti i suoi componenti.

Dai suoi meccanismi di gestione dovrebbe risultare chiaro che non si tratta di un dipartimento preposto alla formazione: lì dove il dipartimento (o nel nostro caso il gruppo di lavoro) per la formazione ha natura tattica e operativa, la CU deve collocarsi con chiarezza a livello strategico e laddove il dipartimento formazione aiuta i singoli a svolgere meglio il loro lavoro, la CU aiuta il Sistema a compiere la sua missione. Ma deve farlo davvero e per questo essere intrinsecamente *stakeholders-oriented* e *results-oriented* consapevole di esistere fin tanto che può dimostrare il suo valore rispetto agli obiettivi istituzionali e programmatici del Sistema.

Presupposto di un progetto di questa natura è che si chiariscano e si definiscano relazioni e compiti rispettivi della CU e delle strutture che attualmente curano la formazione presso le diverse Agenzie e l'Istituto. È un punto scottante perché tocca territori di azione, risorse, visibilità. Dichiarare a monte di un'analisi puntuale che c'è spazio per tutti è troppo semplice e potrebbe non corrispondere alla realtà. La sopravvivenza della situazione così com'è, con l'aggiunta di una ulteriore realtà formativa di dimensione nazionale punterebbe diritto verso la realizzazione di un nuovo centro di erogazione di corsi, anche aperti all'esterno, magari progettati con maggiore consapevolezza, risparmio di risorse, migliore utilizzo delle capacità interne al sistema, non certo l'innovazione radicale che il Sistema meriterebbe e da cui potrebbe derivare un contributo sostanziale e strutturale alla creazione e al rafforzamento della propria identità unitaria.

DAL CENTRO DI DOCUMENTAZIONE AL KNOWLEDGE CENTER

In una logica del tutto analoga e, in più, complementare, è necessario dotare la CU di un sistema di knowledge management che vada oltre la "semplice" messa a disposizione di risorse informativo-documentali esterne strutturate, per muoversi, invece, nella direzione di favorire la produzione della conoscenza resa necessaria dal mutevole mondo esterno con il quale ci si confronta, facendo circolare conoscenze, esperienze, lezioni apprese e buone pratiche all'interno del Sistema, attraverso l'interazione, l'emersione della conoscenza implicita, la riflessione sui contenuti strutturati esterni e il loro arricchimento costante.

È l'evoluzione del centro di documentazione nel knowledge center, il passaggio dalla raccolta di documentazione alla gestione del *content in context*, nel quale la documentazione esterna è il punto di partenza per un uso attivo del contenuto da parte dei suoi stessi destinatari, che lo interpretano nella direzione utile all'organizzazione, lo arricchiscono mettendo a disposizione questa interpretazione nella stessa piattaforma digitale accessibile, accompagnandolo con gli elementi di conoscenza, che originano dall'esperienza, pertinenti a quel contenuto. Specularmente, il contenuto, inteso in questa forma dinamica e potenziata, è reso accessibile, connesso e funzionale alle situazioni lavorative per le quali è pertinente, alla comunità di pratiche cui è utile, a servizio della risoluzione dei problemi operativi.

Come è stato opportunamente osservato

In the digital society the processes of knowledge generation, dissemination and use are changing dramatically. The distinct knowledge "item" in the form of the "publication" is replaced by the boundless, in principle infinite knowledge space of dynamically networked data stocks. The knowledge management of this data space is the future task of the library [11].

Questa pratica di consumo, produzione, annotazione, condivisione di conoscenza e contenuti di ogni tipo, propria della vita quotidiana dell'era digitale è tenuta irragionevolmente fuori dall'organizzazione della vita delle amministrazioni pubbliche. Tutto il potenziale messo a disposizione dai servizi digitali è sfruttato ogni giorno da miliardi di persone, ma non riesce ad entrare dalla porta principale delle organizzazioni pubbliche nella forma di progetti organici, investimenti e realizzazioni strutturate. Mentre le risorse si disperdono nei mille rivoli dei progetti isolati e settoriali (gli infiniti "portali") che nascono asfittici e muoiono per abbandono e perdita di vitalità e di interesse.

A monte della logica del KM c'è l'idea dell'abbattimento del confine fra produttore e consumatore di conoscenza. L'organizzazione deve promuovere e valorizzare, nell'interesse del raggiungimento dei suoi obiettivi istituzionali, quell'atteggiamento da prosumer, consumatore e produttore insieme, della conoscenza, che gli strumenti digitali, internet e le reti sociali consentono e favoriscono nella vita non lavorativa. Viene meno il confine fra la conoscenza strutturata esterna e la conoscenza interna costituita da sperimentazioni, progetti pilota, modalità concrete di organizzarsi e di lavorare.

Se è vero che l'apprendimento reale avviene per lo più svolgendo le attività, passando attraverso tentativi ed errori, nelle interazioni con i propri pari e con i più esperti, è necessario superare un modello pensato tipicamente per gli studenti e per l'apprendimento, nella direzione di un modello indirizzato ai dipendenti e alla prestazione, nel quale viene ribaltata la sequenza, corrispondente ad un preciso ordine di rilevanza, aula – biblioteca – esperienza comune, sono rinnovati i ruoli di produzione e la modalità di circolazione del sapere per consentire di catturare e incorporare nuove idee e pratiche all'interno delle risorse esplicite e formalizzate. L'impegno per facilitare l'accesso ad informazioni esterne e strutturate di qualità deve essere accompagnato dall'uso

di piattaforme collaborative che consentano di connettersi agilmente ai propri colleghi e alle informazioni prodotte internamente necessarie per assicurare con successo la prestazione desiderata.

Non è un problema di tecnologie. Strumenti pensati o comunque adatti al KM abbondano sul mercato (al di là della possibilità di farsene realizzare di specifici), dai sistemi di e-learning a quelli di data mining e analisi. Nello specifico, non mancano certo software e piattaforme di gestione delle knowledge base, in grado di supportare, con diversa efficacia a seconda della vocazione di ciascuno di essi, i processi di facilitazione, potenziamento e archiviazione della comunicazione; di creazione di repository di documenti, file, moduli e altri oggetti intangibili come i link, pensati per favorire la collaborazione; di organizzazione di informazioni, documentazione di workflow o processi, raccolta e messa a disposizione di domande ricorrenti e relative risposte; di fornitura di un accesso unitario e facilitato a molteplici risorse, documenti, strumenti e applicazioni, fra i quali operare la selezione e sui quali intervenire con l'arricchimento dall'interno.

Più complesso è identificare le finalità, mettere a fuoco le esigenze a cui si vuole dare risposta e gli obiettivi di sviluppo che si intende raggiungere, individuare i fruitori/utilizzatori, analizzare la tipologia del loro lavoro, il livello di competenza e l'inclinazione per l'uso di strumenti tecnologici, definire i contenuti preesistenti da far migrare all'interno del sistema (poiché un popolamento prima della partenza è la preconditione di qualunque speranza di utilizzo da parte dei destinatari), formulare i giusti progetti pilota per l'avvio.

Inoltre la disponibilità della conoscenza di produzione interna è legata non solo agli strumenti per la sua gestione e alle politiche per la sua circolazione, ma anche a modalità di lavoro che ne consentano l'emersione. Difficilmente, per esempio, la gestione di progetti anche complessi e innovativi prevede veri meccanismi di debriefing strutturato che tiri

le somme, individuati gli errori, in logica di *lessons learned*, oltre che, naturalmente, i risultati raggiunti, elementi, tutti, da mettere a disposizione del Sistema.

E naturalmente, prima e sopra a tutto, è necessario un cambio di cultura che si traduca, non solo nell'iniziativa concreta di implementazione di un sistema, ma anche e soprattutto in un messaggio chiaro da parte di chi governa il Sistema e le sue singole componenti riguardo al fatto che l'atteggiamento attivo di cura della propria competenza professionale e delle proprie conoscenze e il contributo attivo allo sviluppo del capitale intellettuale dell'organizzazione sono il comportamento desiderato e premiato.

I REQUISITI DI UN PROGETTO CREDIBILE

Ove questa ipotesi di lavoro fosse ritenuta convincente e praticabile, qualunque progetto conseguente dovrebbe nascere misurandosi con i parametri distintivi delle CU evolute, riguardo ai quali non difettano la letteratura, anche europea,⁴ né gli esempi, anche italiani,⁵ parametri che qui si propongono mutuandoli dal lavoro del Dipartimento di management della Sapienza Università di Roma per Assoknowledge Confindustria SIT [14]:

- la formalizzazione della CU (quale che fosse la sua denominazione) e la sua esplicita presenza nell'organigramma del Sistema;
- la formalizzazione della missione, la descrizione esplicita dei task, la definizione di obiettivi precisi, che rendano possibile misurare e comunicare i risultati raggiunti e il valore generato;
- il legame diretto con il vertice dell'organizzazione, vale a dire con la governance del Sistema;
- il budget assegnato, adeguato alla missione;
- il modello di governance della CU: l'esistenza di un organo di indirizzo, la presenza, al suo interno, di dirigenti di line, indizio di forte commitment nei confronti dei primi clienti interni, la presenza di un comitato scientifico e la sua possibile apertura all'esterno;
- la struttura snella, concepita per assicurare capacità funzionale ed evitare un'inutile burocratizzazione;
- l'organico, non ridondante ma adeguato, e con elevate competenze nel campo della formazione e del KM e capacità di interazione con il vertice strategico e con le strutture di line;
- il network esterno, costituito di relazioni durevoli con attori qualificati con i quali mettere in condivisione capacità e risorse per la formazione, la ricerca finalizzata al miglioramento della performance di Sistema, lo scambio di esperienze e gli eventi di confronto, l'individuazione di buone pratiche, l'internalizzazione dell'innovazione, la partecipazione a bandi;
- i processi di diretta titolarità della CU (skill assessment, orientamento dei nuovi assunti, gestione di partnership, knowledge management, definizione di piani di carriera, di curricula per profili professionali, dell'offerta per il territorio, scelta dei docenti, ...) e il coinvolgimento negli altri processi del Sistema pertinenti (definizione della strategia di sviluppo delle risorse umane, change management, definizione della strategia del Sistema, ...);
- le attività di knowledge management presidiate direttamente (organizzazione di incontri ed eventi per lo scambio di idee e best practice, supporto alla formazione di comunità di pratiche e altre comunità di scambio on line,

⁴ La ricca produzione di Annick Renaud-Coulon, vedi, fra gli altri [12], è un esempio fra i tanti.

⁵ Fra gli esempi italiani più interessanti va annoverato quello di più lontana origine, vale a dire la CU e connesso sistema di KM dell'ENI, che prese il via, ad opera di Enrico Matteri, come Scuola superiore sugli idrocarburi nel 1956, solo un anno dopo la decana Crotonville, CU di General Electric, ed è un modello di riferimento, pure nella differenza di dimensioni. A riguardo si vedano Elizabeth, L., Delaney, K. D., Giudicati, G., Capriotti, F., 2015 [13].

- supporto alla individuazione, raccolta e disseminazione di buone pratiche, sviluppo di network per la collaborazione all'interno del sistema, supporto all'individuazione, configurazione e gestione delle piattaforme per knowledge base, ...);
- gli strumenti di knowledge management adottati (piattaforme per l'apprendimento a distanza, social network aziendali, forum e wiki, blog di academy, canali video, piattaforme MOOC...);
 - il tipo di formazione erogata (per lo sviluppo manageriale, di ingresso, di intervento sui gap emergenti, anticipatrice dello sviluppo futuro, di motivazione/sensibilizzazione, indirizzata a curricula formativi per profili professionali, ad accompagnamento di ruoli di responsabilità...) e i modelli di apprendimento utilizzabili (e-learning, one-to-one/mentoring, counseling, coaching, comunità di pratica, casi di studio, incident, simulazioni, lezioni frontali, ...);
 - le certificazioni rilasciate (per la formazione continua, per specifiche figure professionali, ...);
 - il rapporto con i dirigenti intermedi (per la definizione del gap di competenze, la pianificazione delle attività, il feed-back in corso d'opera e la valutazione degli interventi formativi, la formulazione di progetti e l'individuazione delle prassi innovative, il coinvolgimento diretto nell'azione formativa...);
 - le risorse informatiche per la gestione (a supporto dell'erogazione, per l'interazione con i fruitori e i clienti interni, per la pianificazione dei calendari, per la produzione di report, per la gestione dei costi, dei docenti, di curricula e piani formativi individuali, delle certificazioni, del processo di autorizzazione, degli aspetti logistici, ...) e per l'erogazione della formazione on line/multimediale (e-learning SCORM based, classi virtuali, webinar, MOOC, gamification, pillole informative, ...);
 - le modalità di valutazione dell'efficacia della formazione (relativamente alla singola iniziativa, alla soddisfazione del personale e al clima organizzativo, alla produttività individuale e di gruppo, al cliente esterno, ...) e del valore aggiunto (guardando all'attenzione per l'apprendimento all'interno del Sistema, alla capacità di dialogo interno fra funzioni e con l'esterno, alla capacità di rispondere tempestivamente ai mutamenti di contesto, alla diffusione della cultura del Sistema, alla percezione del *brand*...);
 - il rapporto con le strutture formative interne alle Agenzie (compiti e funzioni rispettivi della CU e dei servizi di formazione, aree rispettive di intervento, modalità di relazione e collaborazione, flussi informativi e condivisione di dati, collaborazione per le rilevazioni e valutazioni...).

Come si vede, un'impresa di non poco conto, ma in linea con la sfida che la rete delle Agenzie ha atteso a lungo e che ora si presenta ad essa in tutta la sua attrattiva e in tutta la sua complessità: trasformarsi davvero in un Sistema Nazionale unico per missione, livelli di prestazione, capacità dei suoi operatori, risposta alla domanda del Paese, e, sì, anche brand. Un'impresa che sarebbe funzionale a quella sfida e dotata della profondità progettuale che la più vasta e non certo meno ambiziosa impresa della creazione di un SNPA maturo certamente merita. E mirata ad investire sui veri asset strategici degli anni a venire: persone e conoscenza.

NOTE BIBLIGRAFICHE

- [1] Pallotti, G., Consapevolezza, entusiasmo e coinvolgimento, BEA, 67, 3, 68-72 (2016)
- [2] Meister J.C., Corporate universities. Lessons in building a world-class workforce, McGraw-Hill, New York, 1998, p.29 sgg.
- [3] Peters, M., Can corporate universities make a meaningful contribution to the knowledge-based economy?, 14/01/2009, ultimo accesso febbraio 2017.

- [4] Rademakers, M., Hoe strategisch is uw corporate university (How strategic is your corporate university)?, *Opleiding and Ontwikkeling*, Vol. 3, No. 4, pp.15–18 (2001), ampiamente citato in letteratura.
- [5] Walton, J., *Strategic human resource development*, Pitman, London, 1999.
- [6] Del Barba, M., Ripartono le corporate university, *Il sole 24 ore*, 18 maggio 2011, http://www.ilsole24ore.com/art/economia/2011-05-18/ripartono-corporate-university-064040.shtml?uuid=AajMN9XD&refresh_ce=1 ultimo accesso febbraio 2017.
- [7] Allen, M., *The corporate university handbook. Designing, managing and growing a success program*, New York: AMACOM, 2002, pp.10-11.
- [8] Allen, M., *The next generation of corporate universities. Innovative approaches for developing people and expanding organizational capabilities*, San Francisco: Pfeiffer, 2007. Si veda in particolare il capitolo 11 “Corporate universities in government”.
- [9] Paton, R., Peters, G., Storey, J., Taylor, S. (eds.), *Handbook of corporate university development: managing strategic learning initiatives in the public and private domains*, Aldershot, UK: Gower Publishing, 2005.
- [10] Rosenberg, M., Why many corporate universities fail, and some don't, *Learning solutions magazine*, <https://www.learningsolutionsmag.com/articles/2184/marc-my-words-why-many-corporate-universities-fail-and-some-dont> 10/01/2017, ultimo accesso febbraio 2017.
- [11] Ceynowa, K., Information in the digital knowledge ecosystem. Challenges for the library of the future, 80th IFLA General Conference and Assembly, Lyon, August 2014, <http://library.ifla.org/1039/1/208-ceynowa-en.pdf>.
- [12] Renaud-Coulon, A., *Universités d'entreprise. Vers une mondialisation de l'intelligence*, Paris: Village mondial, 2002.
- [13] Elizabeth, L., Delaney, K. D., Giudicati, G., Capriotti, F., Knowledge management at Eni: a case study of managing knowledge in an international oil and gas company, *Level3*, 12 (2015) <http://www.level3.dit.ie/html/Issue%2012/Delaney/delaney12.pdf> ultimo accesso febbraio 2017
- [14] Assoknowledge Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici, Sapienza Università di Roma Dipartimento di management, *Corporate University 2015. Rapporto sul mercato delle corporate university in Italia*, <http://www.assoknowledge.org/rapporti> 19/10/2016 ultimo accesso febbraio 2017