



16.025

Messaggio sulla promozione dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione negli anni 2017–2020

del 24 febbraio 2016

Onorevoli presidenti e consiglieri,

con il presente messaggio vi sottoponiamo, per approvazione, i disegni dei seguenti decreti federali:

- 1 decreto federale sul finanziamento della formazione professionale negli anni 2017–2020;
- 2 decreto federale sul finanziamento della formazione continua negli anni 2017–2020;
- 3 decreto federale sul finanziamento delle spese cantonali per i sussidi all'istruzione negli anni 2017–2020;
- 4 decreto federale concernente il limite di spesa per il settore dei PF negli anni 2017–2020;
- 5 decreto federale sui crediti secondo la legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero negli anni 2017–2020;
- 6 decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di educazione e per le borse di studio a studenti e artisti stranieri negli anni 2017–2020;
- 7 decreto federale sullo stanziamento di crediti alle istituzioni che promuovono la ricerca negli anni 2017–2020;
- 8 decreto federale sul finanziamento delle attività della Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) negli anni 2017–2020;
- 9 decreto federale sui crediti per le strutture di ricerca di importanza nazionale per gli anni 2017–2020;
- 10 decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di ricerca e innovazione negli anni 2017–2020.

Nel contempo vi sottoponiamo, per approvazione, le modifiche delle seguenti leggi federali:

- 11 legge sulla formazione professionale;
- 12 legge sui PF;
- 13 legge federale sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero;
- 14 legge federale sulle borse di studio a studenti e artisti stranieri in Svizzera;
- 15 legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione.

Vi sottoponiamo inoltre, per approvazione, il disegno della nuova legge federale seguente:

- 16 legge sulla collaborazione nello spazio formativo svizzero.

Vi proponiamo inoltre di togliere dal ruolo i seguenti interventi parlamentari:

- | | | | |
|------|---|---------|---|
| 2011 | P | 11.3687 | Finanziamento dei corsi di preparazione per diplomi e attestati della formazione professionale superiore (N 30.09.11, Fässler) |
| 2011 | P | 11.3694 | Trasparenza sul finanziamento federale indiretto alla formazione professionale del terziario B a livello cantonale (N 30.09.11, Aubert) |
| 2011 | P | 11.4024 | Accordo intereuropeo sul finanziamento dei posti di studio occupati da studenti stranieri (N 23.12.11, Pfister Gerhard) |
| 2012 | M | 11.3930 | Formare un numero sufficiente di medici (S 08.12.11, Schwaller; N 30.05.12) |
| 2012 | M | 11.3887 | Formare un numero sufficiente di medici (N 23.12.11, Gruppo PPD/PEV/verdi liberali; S 4.6.12) |
| 2012 | M | 11.4104 | Settore MINT. Rafforzare le competenze fornite dal sistema educativo svizzero (N 16.3.12, Schneider-Schneiter; S 18.9.12) |
| 2013 | P | 11.4026 | Ridurre l'immigrazione grazie all'offerta di formazione e perfezionamento (N 25.09.13, Pfister Gerhard) |
| 2013 | P | 13.3639 | Garantire la formazione continua dei lavoratori anziani (N 27.09.13, Candinas) |
| 2014 | P | 12.3431 | Una roadmap per il raddoppiamento della rete swissnex (N 12.06.14, Fathi Derder) |
| 2014 | P | 14.4006 | Programma di incentivazione per trasformare la struttura delle carriere nelle scuole universitarie svizzere (S 04.12.14, Commissione della scienza, dell'educazione e della cultura-CS) |

- 2014 P 14.4000 Valutazione della situazione in materia di equivalenza dei titoli della formazione professionale superiore (S 11.12.14, Commissione della scienza, dell'educazione e della cultura-CS)
- 2016 M 15.3011 Periodo ERI 2017–2020. Attuare le riforme necessarie senza compromettere la qualità (S 10.12.15, Commissione della scienza, dell'educazione e della cultura CN; N 14.1.16)

Gradite, onorevoli presidenti e consiglieri, l'espressione della nostra alta considerazione.

24 febbraio 2016

In nome del Consiglio federale svizzero:

Il presidente della Confederazione:

Johann N. Schneider Ammann

Il cancelliere della Confederazione:

Walter Thurnherr

Compendio

Con il presente messaggio il Consiglio federale chiede lo stanziamento di 25 992 milioni di franchi per promuovere l'educazione, la ricerca e l'innovazione (ERI) negli anni 2017–2020.

Il settore «educazione, ricerca e innovazione» (ERI) merita la massima priorità, perché contribuisce in ampia misura al benessere individuale, sociale ed economico di un Paese piccolo come la Svizzera. Alla luce delle sue prestazioni – da buone a ottime nel raffronto internazionale – il nostro sistema ERI gode di un'ottima reputazione sia in Svizzera sia all'estero.

In concomitanza con il programma di legislatura, il Consiglio federale presenta ogni quattro anni alle Camere federali un «messaggio ERI», nel quale traccia il bilancio del periodo corrente e definisce obiettivi e misure per il nuovo periodo di sussidio. Con il messaggio ERI vengono chiesti il finanziamento di base del sistema ERI da parte della Confederazione e gli adeguamenti legislativi necessari.

Per il Consiglio federale il settore ERI rimane d'importanza prioritaria, come dimostra l'obiettivo numero 5 del programma di legislatura 2015–2019: «La Svizzera mantiene una posizione di spicco nei settori dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione; il potenziale della manodopera indigena è sfruttato al meglio». Nella pianificazione finanziaria è inoltre previsto, per il settore ERI, un tasso di crescita dei fondi pubblici superiore alla media, a differenza di altri ambiti politici.

Per garantire a lungo termine l'attrattiva della piazza economica elvetica, i bilanci della Confederazione devono risultare equilibrati sul lungo periodo. Lo scorso luglio, le previsioni riguardanti il budget della Confederazione hanno indotto il Consiglio federale a sottoporre al Parlamento, insieme alle decisioni finanziarie pluriennali, un programma di stabilizzazione che permetterà di moderare la crescita delle spese sull'intero ventaglio di mansioni della Confederazione. Nel periodo 2017–2020 è previsto un aumento annuo nominale del due per cento in media. Si tratta di un aumento inferiore a quello del periodo precedente, anche se dal 2017 è nuovamente previsto un incremento reale. Mentre per il periodo ERI 2013–2016 era stata presa in considerazione un'inflazione dell'1,5 per cento all'anno, per il periodo 2017–2020 gli esperti della Confederazione mettono a preventivo un rincaro medio annuo dello 0,9 per cento.

Nonostante il programma di stabilizzazione 2017–2019 previsto dal Consiglio federale, che permette di sgravare il bilancio per un importo massimo pari a un miliardo di franchi, il piano finanziario della legislatura 2017–2019 presenta a tutt'oggi importanti deficit strutturali. I crediti d'impegno e i limiti di spesa richiesti costituiscono dunque un limite massimo che potrà essere finanziato solamente in caso di evoluzione positiva delle finanze federali. Se nei prossimi anni saranno necessarie ulteriori misure per rispettare le disposizioni del freno alle spese, è molto probabile che anche i crediti d'impegno e limiti di spesa chiesti nel presente messaggio dovranno essere adeguati di conseguenza.

I decreti di finanziamento interessano le misure di promozione della formazione professionale, delle scuole universitarie (settore PF, università cantonali e scuole universitarie professionali) e della formazione continua, nonché della ricerca e dell'innovazione. Nel campo della cooperazione internazionale i crediti richiesti concernono soltanto i provvedimenti che non sono già oggetto di convenzioni internazionali o di richieste sottoposte separatamente al Parlamento. Il finanziamento dei seguenti ambiti non è contemplato nel messaggio ERI: ricerca settoriale, promozione della ricerca e dell'innovazione in base a leggi speciali, partecipazione tramite contributi obbligatori a organizzazioni e infrastrutture di ricerca multilaterali, programmi quadro europei per la formazione (Erasmus+) e la ricerca (Orizzonte 2020).

Il periodo di sussidio ERI 2017–2020 verte sui principi di continuità e sviluppo mirato:

- *continuità: il sistema ERI, le organizzazioni e gli strumenti funzionano bene. L'equilibrato sviluppo perseguito finora va mantenuto;*
- *sviluppo mirato: il sistema ERI presenta qualche punto debole o si trova ad affrontare nuove sfide, per superarle le quali sono state definite le seguenti priorità di promozione:*
 - *formazione professionale superiore: perfezionare il finanziamento dei corsi di preparazione agli esami federali;*
 - *nuove leve scientifiche: promozione attraverso misure di incentivazione;*
 - *medicina umana: adottare misure adeguate per aumentare il numero dei laureati;*
 - *innovazione: promuovere l'innovazione principalmente con misure strutturali e durevoli.*

Per la ripartizione dei fondi tra i diversi settori sono determinanti le seguenti riflessioni:

- *formazione professionale: la quota federale del 25 per cento, fissata per legge come valore indicativo, viene raggiunta se non addirittura superata ogni anno. Nell'ambito della formazione professionale superiore i costi supplementari per il finanziamento dei corsi di preparazione sono suddivisi tra Confederazione e Cantoni. In parte la Confederazione stanziava più fondi di quanti sarebbero necessari in base al valore indicativo;*
- *scuole universitarie: i diversi tipi di scuole universitarie presentano un'evoluzione finanziaria analoga. Il finanziamento dei mandati di base del settore dei PF, delle università e delle scuole universitarie professionali (SUP) è garantito. A causa della scarsità dei fondi disponibili, i piani strategici di queste scuole devono però essere ridimensionati;*
- *ricerca e innovazione: con un aumento superiore alla media, la promozione della ricerca e dell'innovazione costituisce un campo d'intervento prioritario. Il finanziamento dei mandati di base del Fondo nazionale svizzero (FNS) e della Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) è garan-*

tito. A causa della scarsità dei fondi disponibili non potranno essere realizzati tutti i progetti previsti nei piani strategici di FNS e CTI;

- *questioni internazionali: nel settore ERI gli impegni di diritto internazionale saranno rispettati (p. es. contributi a favore di organizzazioni di ricerca europee). La nuova normativa sul finanziamento dei programmi di formazione e ricerca dell'UE (Erasmus+, Orizzonte 2020) sarà oggetto di altri messaggi.*

La tabella riportata qui di seguito illustra l'evoluzione dei crediti nel settore ERI nei periodi 2013–2016 e 2017–2020, ripartiti per categorie principali.

Con il presente messaggio vengono inoltre presentate cinque modifiche di legge nonché una nuova legge sulla collaborazione tra Confederazione e Cantoni nello spazio formativo svizzero.

Evoluzione dei crediti a preventivo ERI 2013–2020 (in mio. fr.)

	Periodo 2013–2016		Periodo 2017–2020			Periodo 2013–2020
	Consuntivi 2013/2014 Preventivo 2015/2016	Variazione	Crediti richiesti	Crediti a preventivo	Variazione	Variazione
Formazione professionale	3 470	1,3 %	3 632	3 632	1,5 %	1,4 %
Settore dei PF	9 521	3,1 %	10 178	10 178	1,5 %	2,3 %
LPSU: università/scuole universitarie professionali (sussidi di base e agli investimenti)	4 951	3,2 %	5 403	5 285	1,8 %	2,5 %
LPSU: sussidi vincolati a progetti	193	2,7 %	225	225	9,5 %	6,1 %
Formazione continua, sussidi all'istruzione, cooperazione internazionale in materia di educazione (comprese le borse di studio per studenti stranieri)	152	2,0 %	191	191	6,2 %	4,0 %
FNS	3 827	4,0 %	4 106	4 151*	2,9 %	3,5 %
CTI	596	6,9 %	946	806*	2,9 %	4,9 %
Istituti di ricerca	305	7,0 %	382	382	5,0 %	6,0 %
Accademie	121	3,5 %	169	169	7,6 %	5,5 %
Collaborazione internazionale in materia di ricerca e innovazione (esclusi gli affari spaziali)	136	–10,6 %	136	135	4,2 %	–3,5 %
Affari spaziali	529	2,1 %	625	585	2,4 %	2,3 %
Totale	23 802	3,0 %	25 992	25 739	2,0 %	2,5 %

Con l'introduzione del nuovo modello di gestione dell'Amministrazione federale (NMG) le spese di personale e quelle per beni e servizi non vengono più richieste mediante crediti d'impegno o limiti di spesa, bensì integrate nel budget globale della SEFRI. Per garantire la comparabilità, le spese proprie richieste nel messaggio ERI 2013–2016 non vengono computate negli importi (cfr. n. 5.1).

* Cifre per il FNS e la CTI senza aumento/compensazione per la misura straordinaria CTI (franco forte fase II). CTI senza spese di funzionamento.

Indice

Compendio	2704
Lista delle abbreviazioni	2712
1 Il sostegno federale nel sistema ERI svizzero	2719
1.1 Il sistema ERI svizzero	2719
1.1.1 Rilevanza del settore ERI	2719
1.1.2 Attori e competenze	2720
1.1.1 Finanziamento partenariale del sistema ERI	2723
1.2 Risultati della politica di promozione ERI	2726
1.2.1 Raffronto internazionale	2726
1.2.2 Bilancio del periodo di sussidio 2013–2016	2732
1.3 Promozione del settore ERI da parte della Confederazione nei periodo 2017–2020	2739
1.3.1 Contesto nazionale e internazionale	2739
1.3.2 Principi della promozione ERI	2745
1.3.3 Obiettivi	2747
1.3.3 Priorità di ricerca	2749
2 Finanziamento federale dei settori di promozione: motivazione delle domande di credito	2754
2.1 Formazione professionale	2754
2.2 Formazione continua	2764
2.3 Sussidi all'istruzione	2766
2.4 Settore dei PF	2768
2.5 Promozione secondo la legge federale sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero	2777
2.6 Cooperazione internazionale nel campo dell'educazione	2790
2.6.1 Cooperazione transnazionale nel campo dell'educazione	2790
2.6.2 Borse di studio per studenti stranieri	2792
2.7 Istituzioni di promozione della ricerca	2793
2.7.1 Fondo nazionale svizzero (FNS)	2793
2.7.2 Accademie	2802
2.8 Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI)	2808
2.9 Strutture di ricerca d'importanza nazionale	2818
2.10 Cooperazione internazionale nel campo della ricerca e dell'innovazione	2824
2.10.1 Partecipazione a infrastrutture di ricerca multilaterali	2824
2.10.2 Strumenti per la collaborazione in ambito di ricerca e innovazione	2827
2.10.3 Affari spaziali	2832

2.11	Ambiti di promozione senza domanda di credito	2836
2.11.1	Coordinamento e collaborazione nel settore della formazione	2837
2.11.2	Rete ERI esterna	2839
2.11.3	Programmi UE in materia di educazione, formazione professionale e gioventù	2841
2.11.4	Programmi quadro di ricerca dell'UE	2842
2.11.5	Ricerca dell'Amministrazione federale	2843
3	Commento alle modifiche legislative	2847
3.1	Legge sulla formazione professionale: modifica (disegno 11)	2847
3.2	Legge sui PF: modifica (disegno 12)	2849
3.3	Legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero: modifica (disegno 13)	2862
3.4	Legge federale sulle borse di studio a studenti e artisti stranieri in Svizzera (disegno 14)	2863
3.5	Legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione: modifica (disegno 15)	2863
3.6	Legge federale sulla collaborazione tra la Confederazione e i Cantoni nello spazio formativo svizzero: nuova emanazione (disegno 16)	2865
4	Stralcio di interventi parlamentari	2872
5	Ripercussioni	2878
5.1	Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale della Confederazione	2878
5.2	Ripercussioni per i Cantoni e i Comuni	2886
5.3	Ripercussioni per l'economia	2887
5.4	Ripercussioni sociali	2887
5.5	Ripercussioni sull'ambiente	2887
6	Rapporto con il programma di legislatura	2888
7	Aspetti giuridici	2888
7.1	Costituzionalità e legalità	2888
7.2	Compatibilità con gli impegni internazionali della Svizzera	2889
7.3	Forma dell'atto	2890
7.4	Freno alle spese	2890
7.5	Rispetto del principio di sussidiarietà e del principio di equivalenza fiscale	2892
7.6	Conformità alla legge sui sussidi	2893

Allegati:

1	Monitoraggi e verifiche dell'efficacia delle misure	2900
2	Contributo del settore ERI allo sviluppo sostenibile	2902
3	Contributo del settore ERI alle pari opportunità	2909
4	Obiettivi della Confederazione per il settore ERI 2017–2020	2914
5	Rapporto sui costi cantonali della formazione professionale: informazioni sull'attuazione delle raccomandazioni	2919
6	Rapporto sulla crescita dell'occupazione nel settore della formazione	2921
7	Tipi di scuole universitarie in Svizzera	2923
8	Bozza degli obiettivi strategici del Consiglio federale per il settore dei PF (2017–2020)	2924
9	Sussidi vincolati a progetti secondo la LPSU	2928
10	Confronto tra le spese dei Cantoni e della Confederazione in tre settori dell'educazione	2930
11	Cooperazione internazionale in materia di formazione – panoramica	2933
12	Cooperazione europea nel campo della ricerca scientifica e tecnica (COST)	2935
13	Panoramica delle strutture di ricerca d'importanza nazionale secondo l'articolo 15 LPRI	2936
14	Ricerca dell'Amministrazione federale	2938
1	Decreto federale sul finanziamento della formazione professionale negli anni 2017–2020 (<i>Disegno</i>)	2953
2	Decreto federale sul finanziamento della formazione continua negli anni 2017–2020 (<i>Disegno</i>)	2955
3	Decreto federale sul finanziamento delle spese cantonali per i sussidi all'istruzione negli anni 2017–2020 (<i>Disegno</i>)	2957
4	Decreto federale concernente il limite di spesa per il settore dei PF negli anni 2017–2020 (<i>Disegno</i>)	2959
5	Decreto federale sui crediti secondo la legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero negli anni 2017–2020 (<i>Disegno</i>)	2961
6	Decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di educazione e per le borse di studio a studenti e artisti stranieri negli anni 2017–2020 (<i>Disegno</i>)	2963
7	Decreto federale sullo stanziamento di crediti alle istituzioni che promuovono la ricerca negli anni 2017–2020 (<i>Disegno</i>)	2965

8	Decreto federale sul finanziamento delle attività della Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) negli anni 2017–2020 (<i>Disegno</i>)	2967
9	Decreto federale sui crediti per le strutture di ricerca di importanza nazionale negli anni 2017–2020 (<i>Disegno</i>)	2969
10	Decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di ricerca e innovazione negli anni 2017–2020 (<i>Disegno</i>)	2971
11	Legge federale sulla formazione professionale (Legge sulla formazione professionale, LFPr) (<i>Disegno</i>)	2973
12	Legge federale sui politecnici federali (Legge sui PF) (<i>Disegno</i>)	2977
13	Legge federale sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero (LPSU) (<i>Disegno</i>)	2983
14	Legge federale sulle borse di studio a studenti e artisti stranieri in Svizzera (<i>Disegno</i>)	2985
15	Legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (LPRI) (<i>Disegno</i>)	2987
16	Legge federale sulla collaborazione tra la Confederazione e i Cantoni nello spazio formativo svizzero (Legge sulla collaborazione nello spazio formativo svizzero, LCSFS) (<i>Disegno</i>)	2989

Lista delle abbreviazioni

AAL	<i>Active and Assisted Living Programme</i>
ACQWA	<i>Assessing Climate Impacts on the Quality and Quantity of Water</i>
AFC	Attestato federale di capacità
AFF	Amministrazione federale delle finanze
AG	Cantone di Argovia
AI	Assicurazione invalidità
AIDS	<i>Sindrome da immunodeficienza acquisita</i>
AIU	Accordo intercantonale sulle università
ANC	Attività nazionali complementari alle attività nell'ambito del programma dell'ESA
APTT	Professori assistenti con <i>Tenure Track</i>
AR	Cantone di Appenzello Esterno
ARAMIS	Sistema d'informazione sui progetti di ricerca, sviluppo e valutazione dell'Amministrazione federale
ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
ASSM	Accademia svizzera delle scienze mediche
ASSMS	Accademia svizzera di scienze umane e sociali
ASSS	l'Accordo intercantonale sui contributi per i cicli di formazione delle scuole specializzate superiori
ASST	Accademia svizzera delle scienze tecniche
AVS	Assicurazione vecchiaia e superstiti
AVS13	Numero di assicurato AVS
BBMRI	<i>Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure</i>
BE	Cantone di Berna
BL	Cantone di Basilea Campagna
BRICS	Brasile, Russia, India, Cina e Sudafrica
BS	Cantone di Basilea Città
CDF	Controllo federale delle finanze
CdG-N	Commissione della gestione del Consiglio nazionale
CDPE	Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
CDS	Conferenza svizzera delle direttrici e dei direttori cantonali della sanità
CERN	<i>Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire</i>
CFA	<i>Cofund Action</i>
CFBS	Commissione federale delle borse per studenti stranieri
CFQP	Commissione federale per le questioni spaziali

CIESM	<i>Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Méditerranée</i>
CIFP	Cooperazione internazionale in materia di formazione professionale
CIMPA	<i>Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées</i>
CMS	<i>Compact Muon Solenoid</i>
COHEP	Conferenza svizzera delle rettrici e dei rettori delle alte scuole pedagogiche
ConSU	Convenzione del 26 febbraio 2015 tra la Confederazione e i Cantoni sulla cooperazione nel settore universitario (ConSU) (RS 414.205)
CORE	Commissione federale per la ricerca energetica
CORECHED	Conferenza svizzera sulla ricerca nel campo dell'istruzione
COST	Cooperazione europea nel campo della ricerca scientifica e tecnica
Cost.	Costituzione federale (RS 101)
CRUS	Conferenza dei rettori delle università svizzere
CSCS	<i>Centro Svizzero di Calcolo Scientifico</i>
CSEC	Commissioni della scienza, dell'educazione e della cultura
CSEM	Centro svizzero di elettronica e microtecnica
CSRE	Centro svizzero di coordinamento della ricerca educativa
CSSI	Consiglio svizzero della scienza e dell'innovazione
CSSU	Conferenza svizzera delle scuole universitarie
CST	Collezione svizzera del teatro
CTA	<i>Cherenkov Telescope Array</i>
CTI	Commissione per la tecnologia e l'innovazione
DAE	Direzione degli affari europei
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
DDPS	Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport
DDS	Documenti diplomatici svizzeri
DEFR	Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca
DFAE	Dipartimento federale degli affari esteri
DFE	Dipartimento federale dell'economia
DSC	Direzione dello sviluppo e della cooperazione
DSS	Dizionario storico della Svizzera
EAWAG	Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque
ECSEL	<i>Electronic Components and Systems for European Leadership</i>

EDCTP	<i>European & Developing Countries Clinical Trials Partnership</i>
EDI	Dipartimento federale dell'interno
EEN	<i>Enterprise Europe Network</i>
ELIXIR	<i>European Life Science Infrastructure for Biological Information</i>
EMBC	Conferenza europea di biologia molecolare
EMBL	Laboratorio europeo di biologia molecolare
EMPA	Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca
ENIAC	<i>European Technology Platform for Nanoelectronics</i>
ERA	<i>European Research Area</i>
Erasmus+	Programma europeo in materia di educazione, formazione professionale, gioventù e sport
ERC	<i>European Research Council</i>
ERI	Educazione, ricerca e innovazione
ERIC	<i>European Research Infrastructur Consortium</i>
ESA	Agenzia spaziale europea
ESO	Organizzazione europea per le ricerche astronomiche nell'emisfero australe
ESRF	Laboratorio europeo delle radiazioni al sincrotrone
ESS	Educazione allo sviluppo sostenibile
ESS	Fonte di spallazione europea di neutroni
EUI	<i>European University Institute</i>
EUREKA	Cooperazione europea di ricerca nel settore dell'alta
EUROSTAT	Istituto europeo di statistica
EVAMAR	<i>Evaluation de la réforme de la maturité</i>
FCBG	<i>Fondation Campus Biotech Geneva</i>
FF	Foglio federale
FHNW	Fachhochschule Nordwestschweiz
FLARE	<i>Funding Large international Research projects</i>
FMH	<i>Foederatio Medicorum Helveticorum</i>
FNP	Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio
FNS	Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica
FORS	Fondazione svizzera per la ricerca in scienze sociali
FP7	<i>7° Framework Programme for Research</i>
FR	Cantone di Friburgo
GE	Cantone di Ginevra
GL	Cantone di Glarona
GMBA	<i>Global Mountain Biodiversity Assessment</i>
GOVPET	<i>Governance in Vocational and Professional Education and Training</i>
GR	Cantone dei Grigioni

HFSP	<i>Human Frontier Science Program</i>
HIV	Virus dell'immunodeficienza umana
HSG	Università San Gallo
IAS	<i>Institute for Advanced Study</i>
IDIAIP	<i>Institut Dalle Molle d'Intelligence Artificielle Perceptive</i>
IEA	<i>International Energy Agency</i>
IHEID	<i>Institut de hautes études internationales et du développement</i>
IHES	<i>Institut de Hautes Études Scientifiques</i>
ILL	Istituto Max von Laue–Paul Langevin (sorgente di neutroni)
IPES	Istituto per la valutazione esterna delle scuole di livello secondario II
IRAB	Istituto di ricerche dell'agricoltura biologica
IRB	Istituto di Ricerca in Biomedicina
IRO	<i>Institut de Recherche en Ophthalmologie</i>
ISCED	<i>International Standard Classification of Education</i>
ISR	Istituto Svizzero di Roma
ISSI	<i>International Space Science Institute</i>
ITER	<i>International Thermonuclear Experimental Reactor</i>
IUFFP	Istituto universitario federale per la formazione professionale
JU	Cantone del Giura
KFH	Conferenza dei rettori delle scuole universitarie professionali svizzere
KOF	Centro di ricerche congiunturali del Politecnico federale di Zurigo
LASPI	Legge federale sull'Agenzia svizzera per la promozione dell'innovazione, legge Innosuisse (disegno)
LAU	Legge dell'8 ottobre 1999 sull'aiuto alle università (abrogata)
LAVS	Legge federale del 20 dicembre 1946 sull'assicurazione per la vecchiaia e per i superstiti (RS 831.10)
LCSFS	Legge sulla collaborazione nello spazio formativo svizzero (disegno)
LFCo	Legge federale del 20 giugno 2014 sulla formazione continua (RS 419.1; non ancora in vigore)
LFPr	Legge del 13 dicembre 2002 sulla formazione professionale (RS 412.10)
LOGA	Legge del 21 marzo 1997 sull'organizzazione del Governo e dell'Amministrazione (RS 172.010)
LParl	Legge federale del 13 dicembre 2002 sull'Assemblea federale (RS 171.10)
LPD	Legge del 19 giugno 1992 federale sulla protezione dei dati (RS 235.1)

LPers	Legge del 24 marzo 2000 sul personale federale (RS 172.220.1)
LPMed	Legge federale del 23 giugno 2006 sulle professioni mediche (RS 811.11)
LPRI	Legge federale del 14 dicembre 2012 sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (RS 420.1)
LPSan	Legge sulle professioni sanitarie (disegno)
LPSU	Legge federale sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero (RS 414.20)
LSSE	Legge federale del 21 marzo 2014 sulla diffusione della formazione svizzera all'estero (RS 418.0)
LSu	Legge federale del 5 ottobre 1990 sugli aiuti finanziari e le indennità (RS 616.1)
LSUP	Legge del 6 ottobre 1995 federale sulle scuole universitarie professionali (abrogata)
LU	Cantone di Lucerna
MINT	Matematica, informatica, scienze naturali e tecnica
Mo.	Mozione
MP	Maturità professionale
MP	Medicina personalizzata
N	Consiglio nazionale
NE	Cantone di Neuchâtel
NEST	<i>Next Evolution in Sustainable Building Technologies</i>
NMG	Nuovo modello di gestione dell'Amministrazione federale
NW	Cantone di Nidvaldo
OAVS	Ordinanza del 31 ottobre 1947 sull'assicurazione per la vecchiaia e per i superstiti (RS 831.101)
OCSE	Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico
OdA	Organizzazione del mondo del lavoro
OFCo	Ordinanza sulla formazione continua (disegno)
OFPr	Ordinanza del 19 novembre 2003 sulla formazione professionale (RS 412.101)
O-LPSU	Ordinanza concernente la legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero (RS 414.201)
ONU	Organizzazione delle Nazioni Unite
O-QNQ-FP	Ordinanza del 27 agosto 2014 relativa al Quadro nazionale delle qualifiche per i titoli della formazione professionale (RS 414.105.1)
Org-DEFR	Ordinanza del 14 giugno 1999 sull'organizzazione del Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca (RS 172.216.1)
Orizzonte 2020	Programma europeo per la ricerca e l'innovazione
OSCE	<i>Organization for Security and Cooperation in Europe</i>

PEV	Partito evangelico svizzero
PF	Politecnico federale
PFL	Politecnico federale di Losanna
PMI	Piccole e medie imprese
PNR	Programma nazionale di ricerca
PPD	Partito popolare democratico
PPP	<i>Public Private Partnership</i>
PRN	Polo di ricerca nazionale
PSI	Istituto Paul Scherrer
PVL	Partito verde liberale
QNQ	Quadro nazionale delle qualifiche
R+I	Ricerca e innovazione
R+S	Ricerca e sviluppo
RRM	Regolamentazione maturità liceale
RU	Raccolta ufficiale
S	Consiglio degli Stati
SAKK	Gruppo svizzero di ricerca clinica sul cancro
SCCER	<i>Swiss Competence Centers for Energy Research</i>
SCI	Sistema di controllo interno
SCNAT	Accademia svizzera di scienze naturali
SCTO	<i>Swiss Clinical Trial Organisation</i>
SD	<i>Sustainable Development</i>
SDG	<i>Sustainable Development Goals</i>
SECO	Segreteria di Stato dell'economia
SEFRI	Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione
SeG	Scienza e gioventù
SER	Segreteria di Stato per l'educazione e la ricerca
SG	Cantone di San Gallo
SG DFI	Segreteria generale del Dipartimento federale dell'interno
SIB	<i>Swiss Institute of Bioinformatics</i>
SIK	Istituto svizzero di studi d'arte
SNBL	<i>Swiss Norwegian Beamline</i>
SSA	Sanità, socialità e arte
SSE	Server svizzero per l'educazione
SVRI	<i>Swiss Vaccine Research Institute</i>
Swiss TPH	<i>Istituto tropicale e di salute pubblica svizzero</i>
SwissFEL	Laser a elettroni liberi del PSI
TA-SWISS	Centro per la valutazione delle scelte tecnologiche
TG	Cantone di Turgovia

TI	Tecnologie dell'informazione
TI	Cantone Ticino
TIC	Tecnologie dell'informazione e della comunicazione
TST	Trasferimento di sapere e tecnologia
UDC	Unione democratica di centro
UE	Unione europea
UFAG	Ufficio federale dell'agricoltura
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFAS	Ufficio federale delle assicurazioni sociali
UFC	Ufficio federale della cultura
UFE	Ufficio federale dell'energia
UFM	Ufficio federale della migrazione
UFPP	Ufficio federale della protezione della popolazione
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica
UFSPÖ	Ufficio federale dello sport
UNESCO	Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura
UNEVOC	<i>UNESCO International Centre for Technical and Vocational Education and Training</i>
UR	Cantone di Uri
USA	Stati Uniti d'America
UST	Ufficio federale di statistica
USTRA	Ufficio federale delle strade
VD	Cantone di Vaud
VET	<i>Vocational Education Training</i>
VSÖO	Associazione delle olimpiadi scientifiche svizzere
WBZ	<i>Schweizerische Zentralstelle für Weiterbildung von Mittelschul-lehrpersonen</i>
ZH	Cantone di Zurigo

Messaggio

1 Il sostegno federale nel sistema ERI svizzero

Con il presente messaggio il nostro Consiglio espone la sua politica in materia di educazione, ricerca e innovazione (ERI) per gli anni 2017–2020. Nel contempo chiede le modifiche legislative e i fondi che ritiene necessari per realizzare le misure proposte.

1.1 Il sistema ERI svizzero

1.1.1 Rilevanza del settore ERI

L'educazione, la ricerca e l'innovazione rivestono un'importanza fondamentale per il benessere comune, lo sviluppo sostenibile, la coesione interna e la pluralità culturale del nostro Paese (art. 2 cpv. 2 Cost.¹). L'educazione promuove negli individui la facoltà di pensare e agire in modo autonomo e responsabile, la ricerca è fonte di sapere e l'innovazione il motore del successo economico. Per il nostro Collegio governativo, quindi, la promozione di questi tre fattori costituisce un ambito politico prioritario, da impostare e gestire nell'interesse degli individui, della società e dell'economia. La politica ERI deve creare condizioni quadro quanto più favorevoli e stanziare i fondi necessari per promuovere l'autodeterminazione degli individui e la loro idoneità al mercato del lavoro, la curiosità scientifica e la capacità delle aziende di sviluppare prodotti commerciabili nonché la ricerca di base e la ricerca orientata all'applicazione.

Affrontare queste sfide significa considerare la promozione dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione come un processo da perfezionare di continuo. La Svizzera si trova in una buona situazione di partenza: il suo sistema ERI è efficiente, coerente, orientato ai bisogni, conforme al quadro internazionale e aperto alle esigenze future. Secondo il nostro Consiglio, questa situazione favorevole ha due ragioni principali: innanzitutto gli attori pubblici e privati perseguono un approccio partenariale basato su un concetto condiviso, globale e proattivo di uno sviluppo oculato del sistema; secondariamente, la promozione del settore ERI è considerata prioritaria sia dalla Confederazione sia dai Cantoni. Non sorprende pertanto che dalla metà degli anni Novanta le spese pubbliche per l'educazione, la ricerca e l'innovazione facciano registrare una crescita continua e consistente².

Occorre quindi consolidare i risultati conseguiti negli ultimi anni, proseguire sul cammino imboccato e sviluppare il sistema in modo mirato. Per la Confederazione la promozione dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione rimane una priorità anche sotto il profilo della politica finanziaria: a seguito delle esigenze comprovate

¹ RS 101

² SEFRI (2015): *BFI-Finanzierung durch Kantone und den Bund. Reporting 2013* (disponibile solo in francese e tedesco). Berna. www.sbf.admin.ch > Documentazione > Pubblicazioni > Settore ERI (stato: 3.2.2016).

del sistema, i fondi da investire in questo settore aumenteranno anche nel periodo 2017–2020. Alla luce del freno all'indebitamento e del divieto di gonfiare ulteriormente la spesa pubblica, occorre però separare le voci di costo assolutamente indispensabili da quelle meno impellenti. Crescita prioritaria non è sinonimo di aumenti lineari in tutti i settori di promozione. Anche in futuro sarà pertanto necessario definire le giuste priorità e posticipare determinati progetti o rinunciarvi.

1.1.2 Attori e competenze

L'efficienza del sistema ERI non dipende soltanto dall'impegno profuso dai singoli attori, ma anche dalla loro interazione, coerente e complementare. In quanto Paese federalista, la Svizzera concede ampia autonomia agli attori del settore ERI. Le competenze degli attori pubblici sono illustrate qui sotto (cfr. fig. 1).

Fig. 1

Competenze normative di Confederazione e Cantoni nel settore ERI

	Confederazione	Confederazione e Cantoni	Cantoni
Scuola dell'obbligo			§
Scuole di cultura generale sec. II	§		§
Formazione professionale di base sec. II	§		§
Formazione professionale superiore (terziario B)	§		§
Settore dei PF	§		
Università e SUP		§	§
Formazione continua	§	§	
Promozione ricerca e innovazione	§		§
Cooperazione internazionale	§		

Legenda: simboli in grassetto > competenza normativa, simboli grigi > atti o disposizioni esecutive.

Scuola dell'obbligo

In via di principio la scuola dell'obbligo (scuola elementare e livello secondario I), come anche il livello prescolastico, è di competenza dei Cantoni. L'articolo 62 capoverso 4 della Costituzione federale (Cost.) stabilisce che «se gli sforzi di coordinamento non sfociano in un'armonizzazione del settore scolastico per quanto riguarda l'età d'inizio della scolarità e la scuola dell'obbligo, la durata e gli obiettivi delle fasi dell'educazione e il passaggio dall'una all'altra fase, nonché il riconoscimento dei diplomi, la Confederazione emana le norme necessarie». In giugno 2015

la Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione (CDPE) ha presentato un bilancio sull'armonizzazione degli elementi fondamentali per la scuola dell'obbligo³, nel quale conclude che l'armonizzazione prevista e concordata per la fase di attuazione del mandato costituzionale del 2006 si trova già a buon punto⁴. Il nostro Collegio condivide questa valutazione.

Livello secondario II

Il livello secondario II (livello post-obbligatorio) comprende, da una parte, la formazione professionale di base e, dall'altra, i licei e le scuole specializzate.

Per quanto riguarda la formazione professionale di base la Confederazione ha una competenza normativa completa, anche se il partenariato sancito dalla legge federale del 13 dicembre 2002⁵ sulla formazione professionale riveste un'importanza fondamentale: Confederazione, Cantoni e organizzazioni del mondo del lavoro (Oml) elaborano congiuntamente le basi decisionali, che poi attuano ciascuno nell'ambito delle proprie competenze. La competenza relativa ai licei e alle scuole specializzate spetta invece in primo luogo ai Cantoni. Tra questi e la Confederazione esiste però un accordo che disciplina il riconoscimento degli attestati di maturità liceale.

Livello terziario

Il livello terziario è composto dal settore universitario (politecnici federali, università, scuole universitarie professionali e alte scuole pedagogiche) e dalla formazione professionale superiore (esami federali di professione, esami professionali superiori e cicli di formazione delle scuole specializzate superiori riconosciuti a livello federale).

La ripartizione delle competenze nel settore universitario, che presenta numerose interfacce tra Confederazione e Cantoni, è disciplinata dall'articolo 63a della Costituzione federale: «La Confederazione e i Cantoni provvedono insieme al coordinamento, nonché a garantire che sia assicurata la qualità nel settore delle scuole universitarie. Tengono conto dell'autonomia delle scuole universitarie e dei rispettivi enti responsabili».

Nella formazione professionale superiore la competenza normativa è della Confederazione, ma anche in questo settore il partenariato tra i principali attori interessati riveste un'importanza fondamentale.

A livello terziario la Confederazione:

- presiede la Conferenza svizzera delle scuole universitarie;
- gestisce il settore dei PF;
- sovvenziona le università e le scuole universitarie professionali cantionali;

³ CDPE (2015) *Bilancio 2015: Armonizzazione degli elementi fondamentali fissati nella Costituzione (art. 62 cpv. 4 Cost.) per la scuola dell'obbligo*, 18 giugno 2015 Berna; www.edk.admin.ch > Attività > HarmoS (stato: 3.2.2016).

⁴ Attualmente soltanto nell'insegnamento delle lingue non si possono escludere divergenze (cfr. pag. 27 del suddetto Bilancio). La politica linguistica non è oggetto del presente messaggio.

⁵ RS 412.10

- sostiene i Cantoni con sussidi alla formazione;
- disciplina il cofinanziamento della formazione professionale superiore.

I Cantoni, dal canto loro:

- gestiscono le loro università e scuole universitarie professionali;
- cofinanziano le università e scuole universitarie professionali gestite da altri Cantoni attraverso contributi pro capite, come stabilito negli accordi intercantionali sulle scuole universitarie;
- accordano sussidi alla formazione;
- mettono a punto offerte e cofinanziano la formazione professionale superiore.

Ricerca e innovazione

A livello nazionale la Confederazione promuove la ricerca e l'innovazione attraverso il Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica (FNS) e la Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI). La Confederazione finanzia anche l'esercizio e i compiti delle accademie scientifiche e dei centri di ricerca extrauniversitari d'importanza nazionale nonché la ricerca e determinate attività d'innovazione all'interno dell'Amministrazione federale (ricerca settoriale e sue misure d'accompagnamento). Essa partecipa, infine, alla promozione e al finanziamento di determinati sottosettori d'importanza strategica.

Cooperazione internazionale

Sul piano internazionale la Confederazione promuove e finanzia a livello sia bilaterale sia multilaterale la cooperazione europea e mondiale in materia di educazione, ricerca e innovazione.

Partenariato pubblico-privato (PPP)

Nel sistema ERI svizzero anche la collaborazione tra enti pubblici e ambienti economici (partenariato pubblico-privato, PPP) riveste molta importanza, in particolare nell'ambito dei rapporti di partenariato previsti dalla legge sulla formazione professionale. Il funzionamento del sistema duale della formazione professionale dipende in larga misura dalla propensione delle aziende a offrire posti di tirocinio e ad assumersi una parte non indifferente dei costi. I PPP si esplicano in diversi modi nel settore delle scuole universitarie e della ricerca, nonché nella promozione dei nuovi talenti professionali e scientifici: sia sotto forma di mandati di prestazioni commissionati da organismi privati a università e scuole universitarie professionali sia nell'ambito di progetti di ricerca e innovazione comuni sia nel sostegno sussidiario a organizzazioni che promuovono i giovani talenti.

Decisioni individuali

Il sistema ERI, gestito da Confederazione e Cantoni, è un sistema aperto che si distingue per la sua elevata permeabilità. Offre infatti percorsi di cultura generale, di formazione professionale e di carriera equivalenti che sono altamente permeabili tra di loro e che possono essere combinati. Dopo la scuola dell'obbligo spetta al singolo

individuo scegliere il percorso da seguire. Nell'operare la sua scelta può far capo a un ampio ventaglio di offerte informative e di consulenza.

1.1.1 Finanziamento partenariale del sistema ERI

Il finanziamento del sistema ERI si svolge in funzione delle competenze e responsabilità descritte sopra. Vi partecipano inoltre, a titolo complementare, anche gli ambienti economici e alcuni attori privati, tra cui fondazioni o singoli individui (cfr. fig. 2).

Fig. 2

Finanziamento del settore ERI da parte di Stato e organismi privati

	Confederazione	Confederazione e Cantoni	Ambienti economici e organismi privati
Scuola dell'obbligo		✓	
Scuole di cultura generale sec. II		✓	
Formazione professionale di base sec. II	✓	✓	✓
Formazione professionale superiore (terziario B)	✓	✓	✓
Settore dei PF	✓		
Università e SUP	✓	✓	
Formazione continua	✓	✓	✓
Ricerca di base	✓	✓	
Ricerca applicata	✓	✓	✓
Cooperazione internazionale	✓	✓	

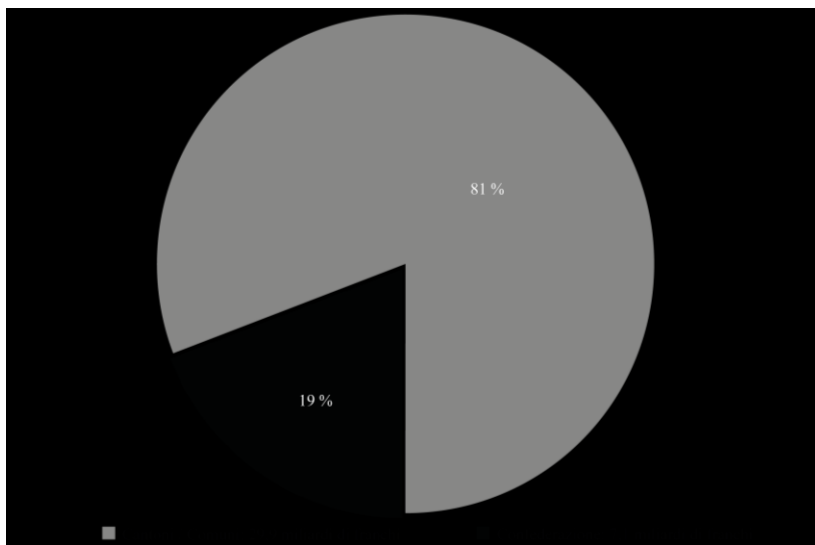
Legenda: le dimensioni del simbolo corrispondono all'entità del rispettivo impegno finanziario.

Per quanto riguarda i fondi pubblici, i Cantoni finanziano la parte principale, con circa 29,9 miliardi di franchi all'anno, che equivale a una quota dell'81 per cento. La Confederazione, dal canto suo, si assume il 19 per cento (7,1 mia. fr.) dei costi, che ammontano complessivamente a circa 36,2 miliardi di franchi all'anno (cfr. fig. 3).

Le quote della Confederazione e dei Cantoni sono rimaste praticamente invariate dal 2010: entrambi i partner effettuano investimenti supplementari più o meno proporzionali, il che conferma l'importanza che attribuiscono al sistema ERI (cfr. allegato 10)⁶.

Fig. 3

Finanziamento pubblico dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione, ripartizione percentuale (2012)⁷



Le responsabilità descritte sopra in materia di educazione, ricerca e innovazione si riflettono sul piano del finanziamento (cfr. fig. 3 e 4). La parte di gran lunga più cospicua (quasi 17 mia. fr.) è assunta dai Cantoni per finanziare il livello prescolastico e la scuola dell'obbligo. Anche il finanziamento delle scuole di cultura generale e il livello secondario II (circa 2,3 mia. fr.) grava principalmente sui Cantoni al pari di quello della formazione professionale nel quale si assumono la fetta di finanziamento più grossa: mentre in quest'ultimo settore la Confederazione partecipa ai costi con un importo di circa 0,9 miliardi (25 %), i Cantoni mettono a disposizione 3 miliardi di franchi. I partner della formazione professionale coprono, da un lato, un volume di costi lordi dell'entità di circa 5,3 miliardi di franchi, beneficiando

⁶ SEFRI (2015): *BFI-Finanzierung durch Kantone und den Bund. Reporting 2013*, Berna (disponibile solo in francese e tedesco). www.sbf.admin.ch > Documentazione > Pubblicazioni > Settore ERI (stato: 3.2.2016).

⁷ *BFI-Finanzierung durch Kantone und den Bund. Reporting 2013*, Berna (disponibile solo in francese e tedesco). www.sbf.admin.ch > Documentazione > Pubblicazioni > Settore ERI (stato: 3.2.2016).

dall'altro delle prestazioni produttive degli apprendisti per un importo pari a 5,8 miliardi di franchi⁸.

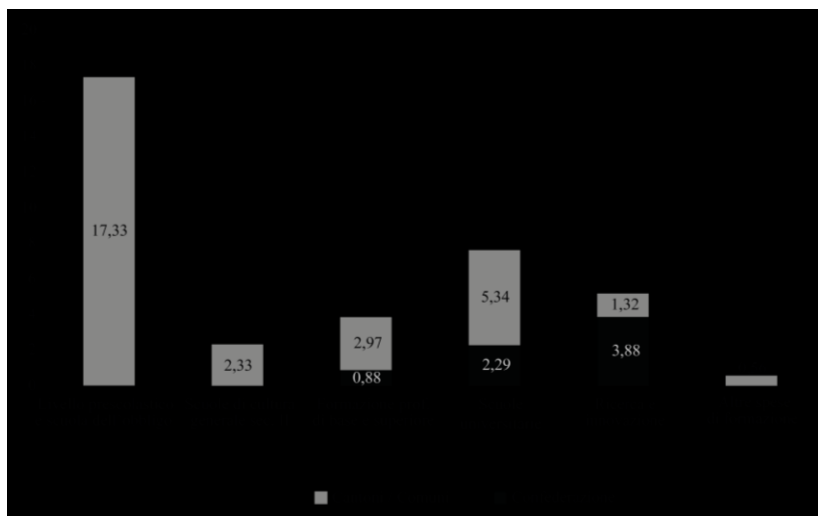
Il finanziamento della Confederazione è invece preponderante in ambito di scuole universitarie, ricerca e innovazione. In qualità di organo responsabile del settore dei PF (legge del 4 ottobre 1991⁹ sui PF) e in adempimento della legge sull'aiuto alle università e della legge sulle scuole universitarie professionali (a partire dal 2017: legge federale del 30 settembre 2011¹⁰ sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario, LPSU), essa mette a disposizione quasi 2,2 miliardi di franchi. Per promuovere attività di ricerca e innovazione, inoltre, la Confederazione stanziava altri 3,8 miliardi di franchi, superando così di gran lunga l'impegno finanziario dei Cantoni (1,3 mia. fr.).

Nel complesso, Confederazione e Cantoni finanziano la ricerca e l'innovazione per un importo di 5,1 miliardi di franchi all'anno. In questo campo, tuttavia, la parte del leone la svolge l'economia privata con un contributo annuo pari a circa 11,3 miliardi di franchi.

Fig. 4

Spese di Confederazione e Cantoni per il settore ERI

(2012, in mia. fr.)¹¹



⁸ Strupler, Mirjam; Wolter, Stefan C. (2012), *Die duale Lehre – eine Erfolgsgeschichte – auch für Betriebe. Ergebnisse der dritten Kosten-Nutzen-Erhebung der Lehrlingsausbildung aus der Sicht der Betriebe* (anno del rilevamento 2009). Coira, Zurigo: Rüegger.

⁹ RS 414.110

¹⁰ RS 414.20

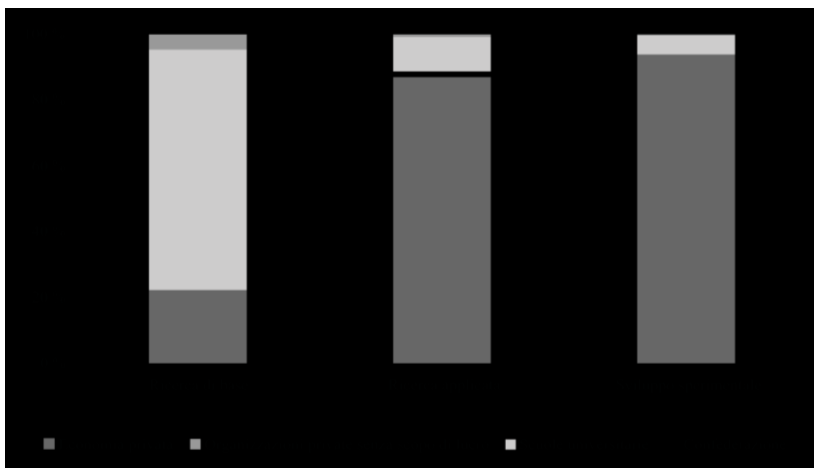
¹¹ SEFRI (2015): *BFI-Finanzierung durch Kantone und den Bund. Reporting 2013*. Berna (disponibile solo in francese e tedesco). www.sbf.admin.ch > Documentazione > Pubblicazioni > Settore ERI (stato: 3.2.2016).

Come illustrato nella figura 5, la ricerca di base è finanziata sostanzialmente con fondi pubblici, versati alle università, e soltanto in esigua parte da organizzazioni private senza scopo di lucro. A fronte di questo dato, le imprese finanziano in primo luogo la ricerca applicata e quella sperimentale.

Fig. 5

Spese sostenute in Svizzera per settore e tipo di ricerca

(2012)¹²



1.2 Risultati della politica di promozione ERI

1.2.1 Raffronto internazionale

La Svizzera vanta uno dei sistemi ERI più efficienti al mondo. Basandosi su diversi confronti internazionali, il nostro Consiglio traccia il bilancio seguente.

Formazione e scuole universitarie

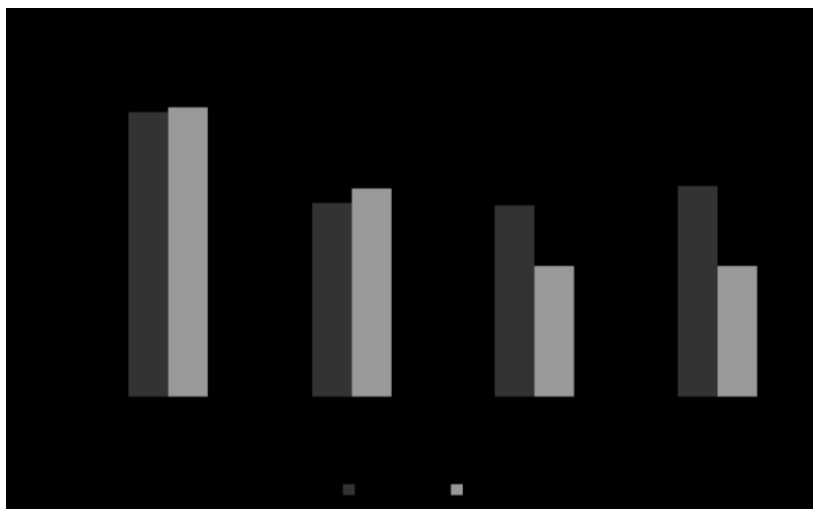
La formazione mette gli individui nella condizione di pensare e agire in maniera responsabile, di evolvere, di acquisire le competenze richieste sul mercato del lavoro e di rafforzare la propria resilienza e quella della società nel suo complesso. Un indicatore dell'efficienza del sistema formativo svizzero è il tasso di disoccupazione: secondo il rilevamento dell'OCSE, quest'ultimo si attestava al 4,5 per cento nel 2014, a fronte di una media di circa il 7,3 per cento in tutti gli altri Paesi presi in esame e di circa il 10 per cento nei Paesi dell'Unione europea (UE).

¹² UST (2014): *F+E der Schweiz 2012, Finanzen und Personal*, Neuchâtel (disponibile solo in tedesco).

La correlazione tra le attività di promozione dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione e i suoi effetti positivi sull'economia e sull'occupazione è evidente. Di regola non si può però dimostrare l'esistenza di un rapporto causale diretto, perché gli effetti della promozione si manifestano soltanto a distanza di anni. Vari raffronti internazionali evidenziano però che c'è una relazione tra la percentuale dei titoli di formazione post-obbligatoria e il tasso d'occupazione di un Paese. In Svizzera la quota di chi detiene un diploma del livello secondario II si situa, dalla metà degli anni Novanta in poi, tra il 90 e il 95 per cento ed è nettamente superiore alla media dei Paesi OCSE (cfr. fig. 6). Ciò è dovuto in ampia misura alla formazione professionale – percorso scelto in Svizzera da circa due terzi dei giovani dopo la scuola dell'obbligo – e al suo forte orientamento alle esigenze del mercato.

Fig. 6

Quota di diplomati del livello secondario II nel raffronto internazionale (2010)¹³



A livello internazionale la Svizzera è ben posizionata. Uno dei suoi assi nella manica è il sistema duale della formazione professionale, che con la sua tradizione ultracentenaria è saldamente radicato nella società e nell'economia e si distingue per gli elevati standard in materia di efficienza e qualità. Questo modello, che sta facendo scuola, raccoglie consensi sempre maggiori in tutto il mondo. Lo dimostrano tra l'altro lo studio comparativo dell'OCSE dal titolo «Skills beyond School»¹⁴, nel quale si sottolineano i pregi della formazione professionale superiore nonché

¹³ CSRE (2014): *Rapporto sul sistema educativo svizzero 2014*, Aarau: Centro svizzero di coordinamento della ricerca educativa, pag. 111; dati: EUROSTAT.

¹⁴ Fazekas M. and Field S. (2013), *A Skills beyond School Review of Switzerland*, OECD Reviews of Vocational Education and Training, Parigi: OECD Publishing.

l'intensificarsi delle visite da parte di delegazioni di ministeri esteri che vengono in Svizzera per farsi un'idea migliore di questo sistema. A questo proposito si possono anche citare gli ottimi piazzamenti ottenuti da sempre dai giovani professionisti svizzeri in occasione dei campionati internazionali delle professioni¹⁵.

Nel raffronto internazionale sono buone anche le prestazioni del sistema universitario svizzero. Circa il 60 per cento e quindi la maggioranza degli studenti universitari (PF e università cantionali) sono iscritti a una scuola universitaria che figura tra le prime 100 del rinomato «Ranking di Shanghai», che misura la qualità delle università. All'estero, i titoli svizzeri delle scuole universitarie professionali vengono percepiti come equivalenti a quelli universitari e rispondono in maniera ideale, a livello nazionale, al principio dell'equivalenza dei vari percorsi formativi.

All'interno dell'OCSE la Svizzera è inoltre il Paese con la quota di dottorandi più elevata (cfr. fig. 7). Le scuole universitarie contribuiscono quindi in misura sostanziale alla formazione di personale altamente qualificato, richiesto sia all'interno sia al di fuori degli ambienti della ricerca e del mondo accademico.

Fig. 7

Quota di titoli ISCED-6 (dottorati) nel raffronto internazionale (2011)¹⁶



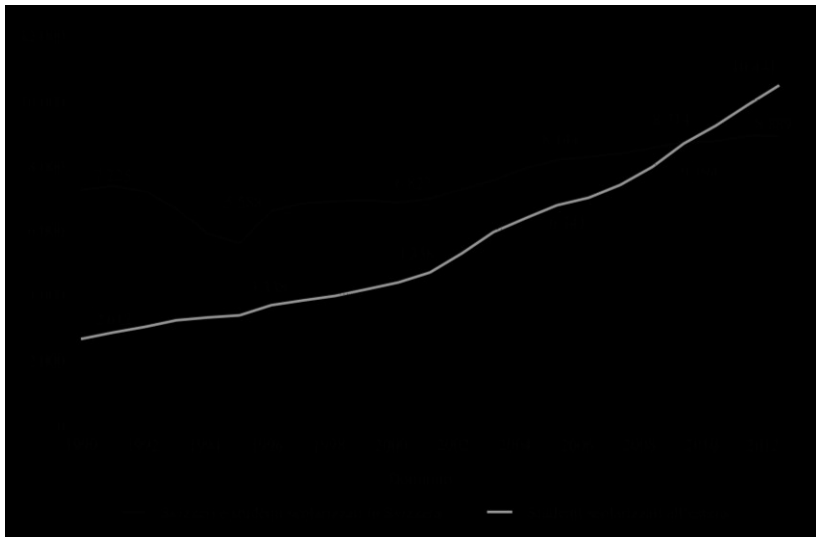
¹⁵ Ai campionati WorldSkills di São Paolo, svoltisi in agosto 2015, la Svizzera si è piazzata al quarto posto come miglior Paese europeo.

¹⁶ CSRE (2014): *Rapporto sul sistema educativo svizzero 2014* (dati OCSE). Aarau: Centro svizzero di coordinamento della ricerca educativa, Aarau, pag. 201. Nel 2011 il livello ISCED-6 (*International Standard Classification of Education*) corrispondeva al livello di dottorato, il livello 5B alla formazione professionale superiore.

Oltre la metà dei dottorandi proviene dall'estero, il che sottolinea l'attrattiva della Svizzera per le giovani leve della ricerca (cfr. fig. 8).

Fig. 8

Numero di dottorandi nelle università e nei politecnici svizzeri per provenienza scolastica¹⁷



Ricerca e innovazione

La Svizzera figura tra i Paesi con il maggior volume di investimenti in attività di ricerca e sviluppo (R&S) rispetto al prodotto interno lordo (PIL). L'economia privata copre circa un terzo di queste spese e si concentra sulla ricerca applicata e sullo sviluppo sperimentale. La ricerca praticata nelle scuole universitarie e negli istituti di ricerca pubblici, invece, mira in primo luogo a generare nuove conoscenze. Questa ripartizione complementare dei compiti tra Stato ed economia, sviluppatasi nel corso del tempo, costituisce un terreno fertile per innovazioni con potenziale di mercato nei più disparati settori e campi tematici. Il sistema svizzero della ricerca e dell'innovazione, altamente diversificato e radicato, presenta un grado di efficienza tra i più elevati al mondo.

¹⁷ SEFRI (2014): *Misure per la promozione delle nuove leve scientifiche in Svizzera. Rapporto del Consiglio federale in adempimento del postulato CSEC-CS* (12.3343), Berna, pag. 32 www.sbfi.admin.ch> Documentazione > Pubblicazioni > Università (stato: 3.2.2016) (escluse la medicina umana, dentaria e veterinaria nonché medicina & farmacologia/altro). Sono considerati stranieri scolarizzati in Svizzera tutti i cittadini stranieri che al momento di conseguire il titolo d'accesso all'università (maturità liceale, esame passerella per accedere alle scuole universitarie con la maturità professionale) erano residenti in Svizzera. Gli stranieri scolarizzati all'estero, invece, non erano residenti nel nostro Paese al momento di conseguire il suddetto titolo.

I prodotti del sistema di ricerca svizzero sono eccellenti in termini sia quantitativi sia qualitativi. Se il volume delle pubblicazioni scientifiche viene messo in relazione alla popolazione o al numero di ricercatori, la Svizzera è attualmente il Paese più produttivo al mondo, con 3,6 pubblicazioni per ogni mille abitanti o 1,1 per ricercatore.

A livello internazionale le pubblicazioni scientifiche svizzere vengono citate con una frequenza nettamente superiore alla media. Soltanto le pubblicazioni statunitensi vantano un «grado d'impatto» più elevato (cfr. fig. 9). Se si considera l'impatto delle pubblicazioni scientifiche per settore di ricerca, la Svizzera occupa addirittura il primo posto in «scienze tecniche, ingegneria e informatica», «fisica, chimica e scienze della terra» e «agricoltura, biologia e scienze ambientali». Nelle scienze della vita si piazza invece al terzo, nelle scienze sociali e comportamentali al quarto e in medicina clinica al settimo posto.

Fig. 9

Impatto delle prestazioni di ricerca dei primi 20 Paesi leader a livello mondiale nella ricerca (2007–2011)¹⁸

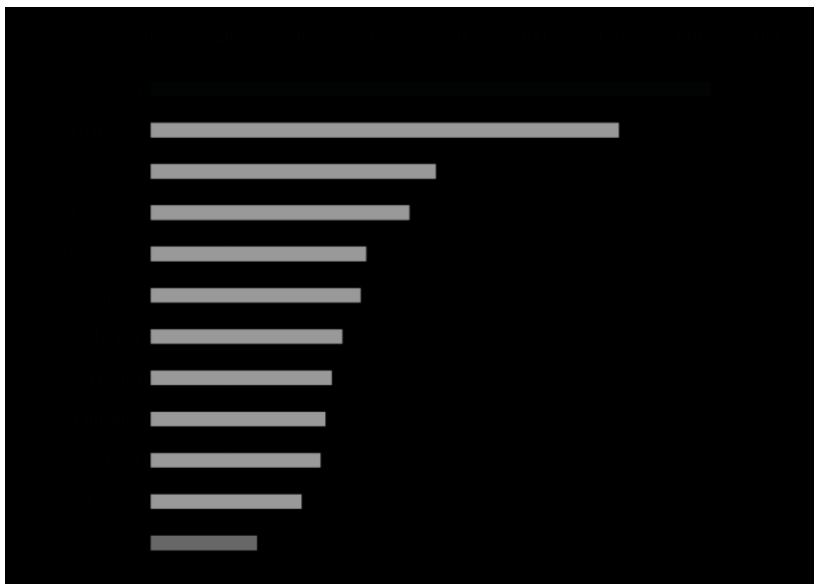


Anche per quanto riguarda i brevetti la Svizzera si posiziona in vetta alla classifica con un netto distacco dal secondo posto: in base ai dati dell'Ufficio federale di statistica (UST), infatti, il nostro Paese vanta il maggior numero di brevetti triadici¹⁹ pro capite, seguito dal Giappone e dalla Svezia (cfr. fig. 10).

¹⁸ SEFRI (2014): *Bibliometrische Untersuchung zur Forschung in der Schweiz 1981–2011*, Berna www.sbfi.admin.ch > Documentazione > Pubblicazioni > Ricerca e innovazione (stato: 3.2.2016) (disponibile solo in francese e tedesco).

¹⁹ I brevetti triadici sono brevetti depositati presso l'Ufficio europeo dei brevetti e il suo omonimo giapponese e rilasciati dallo *US Patent & Trademark Office*.

Fig. 10

Brevetti triadici nel raffronto internazionale(2012, per mio. di abitanti)²⁰

La Svizzera è uno dei Paesi più innovativi al mondo²¹. La complementarietà delle formazioni professionali, di cultura generale e accademiche, fa sì che soprattutto nei campi della ricerca applicata e dell'innovazione ci sia un'ampia offerta di specialisti, dotati di competenze e qualifiche che si integrano in maniera ideale.

Un importante metodo di diffusione del nuovo sapere e delle nuove tecnologie sul mercato consiste nella costituzione di nuove imprese. Alle 578 000 imprese che esistono in Svizzera (2013) se ne aggiungono ogni anno fino a 12 000, oltre l'80 per cento delle quali opera nel settore terziario (servizi). Tra queste imprese, le start-up provenienti dal settore dei PF presentano un tasso di sopravvivenza nettamente superiore alla media²².

²⁰ UST 2015; OCSE, banca dati MSTE, Divisione STI / EAS, Parigi, febbraio 2015.

²¹ Commissione UE, *Innovation Scoreboard 2014*.

²² SEFRI (2016), *Ricerca e innovazione in Svizzera 2016*, Berna.

1.2.2 Bilancio del periodo di sussidio 2013–2016

Affari di rilevanza sistemica

Con l'inizio del periodo di sussidio 2013–2016, l'allora Dipartimento federale dell'economia (DFE) ha assunto le redini del settore ERI e ha cambiato nome diventando il Dipartimento federale dell'economia, dell'educazione e dell'innovazione (DEFR). Al suo interno la Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI) è il centro di competenza per le questioni nazionali e internazionali di politica dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione²³. Dal punto di vista organizzativo, il settore politico ERI è pertanto stato raggruppato sotto un solo «tetto», come chiesto ripetutamente non da ultimo dalle vostre Camere. Questa manovra ha consentito di ridurre le spese di coordinamento e di rendere più trasparente la collaborazione tra autorità, partner e altre cerchie interessate.

Durante il periodo di sussidio 2013–2016 sono stati affrontati, portati avanti e in molti casi finalizzati, sotto la direzione del DEFR o della SEFRI, diversi compiti di carattere sistemico. Tra i più importanti occorre citare la concretizzazione a livello di legge delle disposizioni costituzionali del 21 maggio 2006²⁴ in materia di formazione. Il nostro Collegio, ad esempio, ha posto in vigore progressivamente la LPSU, già approvata dalle vostre Camere nel 2011. Mentre le disposizioni sugli organismi interessati e sull'accreditamento sono già in vigore dall'inizio del 2015, quelle sul finanziamento lo saranno a partire dal 1° gennaio 2017.

Per la stessa data è prevista l'entrata in vigore della legge del 20 giugno 2014²⁵ sulla formazione continua (LFCo), che attua il nuovo mandato costituzionale conferito alla Confederazione dall'articolo 64a, ossia di «stabilire principi in materia di perfezionamento» [NdT: a quest'ultimo termine si preferisce oggi «formazione continua»]. La LFCo attribuisce particolare importanza alla promozione delle competenze di base degli adulti nell'intento di mettere il maggior numero di persone possibile nella condizione di partecipare all'apprendimento permanente.

Nell'ambito del coordinamento tra Confederazione e Cantoni per gestire lo spazio formativo è stato istituito il monitoraggio nazionale dell'educazione. Il Rapporto sul sistema educativo svizzero, pubblicato per la seconda volta nel 2014, fornisce un'analisi esaustiva dell'intero sistema e viene consultato da numerose cerchie interessate. Su questa base il DEFR e la CDPE hanno fissato in una dichiarazione una serie di obiettivi comuni di politica dell'educazione per lo spazio formativo svizzero²⁶. Al centro ci sono gli obiettivi strategici che possono essere raggiunti a livello nazionale o che vanno fissati congiuntamente e realizzati secondo le proprie responsabilità. Il monitoraggio dell'educazione è uno strumento comprovato ai fini sia di una politica dell'educazione radicata su una solida base di dati e supportata

²³ RS **172.216.1** Ordinanza del 14 giugno 1999 sull'organizzazione del Dipartimento federale dell'economia, della ricerca e dell'innovazione (Org-DEF), art. 6.

²⁴ RU **2006** 3033

²⁵ FF **2014** 4503

²⁶ DEFR/CDPE (2015): Sfruttamento ottimale delle potenzialità – Dichiarazione 2015 sugli obiettivi comuni di politica della formazione per lo spazio formativo svizzero. Berna. www.sbfi.admin.ch > Temi > Educazione generale > Gestione della formazione, Monitoraggio dell'educazione (stato: 3.2.2016).

dalla ricerca sia di uno sviluppo coordinato del sistema formativo svizzero. Nel presente messaggio viene proposta una base legale durevole per la cooperazione tra Confederazione e Cantoni in materia di formazione, che garantisca tra l'altro il proseguimento e consolidamento del monitoraggio dell'educazione (n. 2.1 e disegno di legge sulla collaborazione nello spazio formativo svizzero, cfr. disegno 16).

La revisione totale della legge federale del 14 dicembre 2012²⁷ sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (LPRI) è entrata in vigore il 1° gennaio 2014. Nel novembre 2015 il nostro Collegio vi ha trasmesso il messaggio concernente la legge federale sull'Agenzia svizzera per la promozione dell'innovazione²⁸ (Legge Innovuisse, LASPI) con l'obiettivo di trasformare la CTI in un ente di diritto pubblico. In questo modo il nostro Consiglio dà seguito alla richiesta espressa dalle vostre Camere di organizzare la CTI sul modello del FNS. La LPRI contiene inoltre una base legale che contempla il sostegno da parte della Confederazione di un parco svizzero dell'innovazione (art. 7 cpv. 2 LPRI). Nel messaggio del 6 marzo 2015²⁹ concernente l'impostazione e il sostegno del parco svizzero dell'innovazione, proponiamo di sostenere questo progetto a titolo sussidiario con un credito quadro a tempo determinato per fidejussioni e con una cessione di fondi della Confederazione in diritto di superficie. Le vostre Camere hanno approvato questa proposta nel settembre 2015.

In vista del presente messaggio, nel 2015 il nostro Collegio ha inoltre aggiornato la Roadmap svizzera per le infrastrutture di ricerca, pubblicata per la prima volta nel 2011³⁰. L'accesso a eccellenti infrastrutture di ricerca è di fondamentale importanza per gli attori pubblici e privati degli ambienti della ricerca e dell'innovazione svizzeri. Per ottenere risultati e prestazioni di punta, sviluppare o esplorare nuovi campi di ricerca, la comunità scientifica non può rinunciare a grandi impianti come quelli dell'Istituto Paul-Scherrer, a fonti di sapere come le banche dati disciplinari d'importanza nazionale (p. es. nei campi della medicina o delle scienze umane) o a infrastrutture TIC (supercomputer, grid e software). Per quanto riguarda le infrastrutture di ricerca, la roadmap consente di coordinare la promozione della ricerca e dell'innovazione da parte della Confederazione sul piano sia internazionale (nel contesto europeo) sia nazionale (settore dei PF, FNS) e di armonizzarla con la pianificazione in materia di politica universitaria. Questo coordinamento è tanto più importante se si considerano il crescente fabbisogno di infrastrutture di ricerca e, soprattutto per quelle internazionali, il presupposto sempre più inderogabile di una pianificazione a più lungo termine al fine di impiegare le risorse limitate in maniera ottimale ed efficiente.

A un livello sovraordinato, inoltre, sono stati ultimati i lavori di redazione del rapporto «Ricerca e innovazione in Svizzera 2016³¹», impostato sul modello dei rapporti precedenti del 2010 e del 2015. Per entrambi i rapporti e per la roadmap sono previsti aggiornamenti a intervalli quadriennali.

27 RS 420.1

28 FF 2015 7833

29 FF 2015 2455

30 www.sbfi.admin.ch > Attualità > Informazioni per i media > Archivio comunicati stampa > Archivio comunicati stampa SEFRI > Roadmap svizzera per le infrastrutture di ricerca 2015 (stato: 3.2.2016).

31 SEFRI (2016): *Ricerca e innovazione in Svizzera 2016*, Berna.

Nel settore della sanità, nel dicembre del 2013 il nostro Collegio ha approvato il piano direttore per il rafforzamento della ricerca e della tecnologia in biomedicina, che prevede in tutto 21 campi d'intervento, ciascuno con una serie di provvedimenti. Con i due campi d'intervento «formazione, formazione continua e aggiornamento» e «condizioni quadro strutturali per la ricerca pubblica», il messaggio ERI intende contribuire in particolare a coprire il fabbisogno di personale dotato di buona formazione generale e delle qualifiche professionali richieste sul mercato, a consolidare la promozione della ricerca competitiva a un livello elevato e a potenziare ulteriormente la competitività internazionale della Svizzera, nonché a fare della Svizzera un laboratorio di idee e un polo economico operante nel rispetto dei principi di pari opportunità, sostenibilità e competitività.

Il 18 novembre 2015 il nostro Consiglio vi ha presentato una nuova legge sulle professioni sanitarie³² (LPSan), in cui sono stabiliti requisiti uniformi a livello nazionale per i cicli di studio bachelor in cure infermieristiche, fisioterapia, ergoterapia, optometria, osteopatia, alimentazione e dietetica e per il master in osteopatia. Inoltre ne regola l'esercizio sotto la responsabilità del professionista.

Per garantire che i numerosi interrogativi sull'ulteriore sviluppo e sul rafforzamento della formazione professionale superiore siano trattati in un'ottica globale, nel 2013 il DEFR ha lanciato un progetto strategico nell'intento di discutere con i Cantoni e le organizzazioni del mondo del lavoro le diverse proposte risolutive. Entro il 2017 questo progetto fornirà una serie di risposte alle questioni del finanziamento, del posizionamento e del riconoscimento della formazione professionale superiore e comporterà di conseguenza diverse modifiche nella legislazione federale sulla formazione professionale.

Formazione professionale e formazione di cultura generale

L'articolo 61a capoverso 3 Cost. stabilisce che «[Nell'adempimento dei loro compiti, la Confederazione e i Cantoni s'impegnano altresì affinché] le vie dell'educazione generale e quelle della formazione professionale trovino un riconoscimento equivalente nella società». L'elevato numero di giovani che, al termine della scuola dell'obbligo, opta per il sistema della formazione professionale depone a favore dell'attrattiva di questo sistema, che rispetto alla formazione liceale offre un insegnamento orientato alla prassi e al mercato del lavoro. Il fatto che ogni iter formativo presenti le proprie caratteristiche è uno dei principali pregi del nostro sistema di formazione. La sfida consisterà pertanto nel perfezionare in modo mirato e a tutti i livelli le caratteristiche dei singoli iter, garantendo nel contempo la loro reciproca permeabilità.

Le discussioni degli ultimi anni vertono sempre più su un interrogativo di fondo: come garantire che l'economia e la scienza possano attingere a un bacino di forza lavoro qualificata e perfettamente idonea a fornire le prestazioni richieste? Le riforme realizzate durante il periodo di sussidio 2013–2016 e le nuove iniziative intraprese ci hanno consentito di ottimizzare le premesse necessarie, che consistono innanzitutto nelle misure presentate qui di seguito.

³² FF 2015 7125

Per garantire che i titolari di un attestato di maturità liceale possano accedere liberamente alle scuole universitarie anche in futuro, cioè senza dover sostenere esami d'ammissione, è assolutamente necessario assicurare la qualità dell'insegnamento liceale e dei suoi titoli. In base ai risultati emersi dalla valutazione della riforma della maturità³³, la CDPE e il DEFR hanno dato il via libera, nel marzo 2012, alla realizzazione di cinque sottoprogetti volti a garantire a lungo termine il libero accesso agli studi universitari ai titolari di un attestato di maturità liceale. Tra la fine del 2014 e la primavera del 2015, la CDPE ha svolto indagini conoscitive su quattro di essi. Le raccomandazioni e le misure che ne risultano saranno elaborate nel corso del 2016³⁴.

La Confederazione ha adempiuto il suo mandato legale di cofinanziare un quarto dei programmi di formazione professionale, obiettivo raggiunto fin dal 2012. Nel 2013 i costi della formazione professionale sono calati in virtù di un fattore straordinario: la contabilizzazione dei costi infrastrutturali nel settore della formazione professionale è stata corretta (cfr. allegato 5).

Le riforme avviate nel 2004 con l'entrata in vigore della LFPr saranno concluse nel 2016. La propensione delle aziende a formare apprendisti rimane alta: l'offerta di posti di tirocinio, infatti, continua a superare la domanda, confermando così il trend registrato per la prima volta nel 2011. Anche per quanto riguarda l'obiettivo condiviso da Confederazione e Cantoni di portare al 95 per cento la quota di tutti i ventiquenni con un titolo del livello secondario II sono stati compiuti dei progressi.

Alla fine del 2015 è stata conclusa come previsto la fase di consolidamento del «Case Management Formazione professionale». È importante, ora, che questo progetto sia portato avanti nei Cantoni.

La Confederazione e i Cantoni hanno definito un obiettivo comune: promuovere l'inserimento, il reinserimento e il cambiamento di indirizzo di studi all'interno del sistema formativo³⁵. Per rendere meglio paragonabili e agevolare il posizionamento dei titoli e delle riqualificazioni professionali degli adulti è stata adottata una serie di misure decisive. Anche le iniziative volte a promuovere le persone con buone potenzialità devono essere proseguite.

Rafforzare la formazione professionale superiore era una delle priorità del periodo ERI 2013–2016³⁶. Il progetto strategico lanciato dalla SEFRI nel 2013 verteva su questioni riguardanti il suo finanziamento, posizionamento e riconoscimento. Per specificare il ruolo della formazione professionale superiore all'interno del sistema formativo, sul mercato del lavoro e nella società, la precedenza è stata data da un lato a misure incentrate sulla permeabilità, sugli sbocchi verso il settore universitario

³³ EVAMAR, *Evaluation de la réforme de la maturité 1995, Phase II, Réalisée à la demande de la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique CDIP et du Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche SER*, SER 2008.

³⁴ Per ulteriori informazioni rimandiamo al sito della CDPE (www.edk.admin.ch) e al documento *Sfruttamento ottimale delle potenzialità – Dichiarazione 2015 sugli obiettivi comuni di politica della formazione per lo spazio formativo svizzero*, obiettivo n. 3.

³⁵ Cfr. obiettivo 6 *ibid*.

³⁶ Cfr. obiettivo 4: «I titoli della formazione professionale superiore sono comparabili a livello internazionale», *Dichiarazione 2011 sugli obiettivi comuni della politica della formazione per lo spazio formativo svizzero*, DFI/DFE/CDPE.

e sulla comparabilità dei titoli a livello internazionale e, dall'altro, ad attività di marketing e comunicazione. Queste misure e attività sono tuttora in corso.

Per promuovere il riconoscimento internazionale dei titoli professionali svizzeri è stata posta in vigore l'ordinanza del 27 agosto 2014 relativa al Quadro nazionale delle qualifiche per i titoli della formazione professionale (O QNQ FP)³⁷ e ne sono stati avviati i lavori di attuazione, compreso il rilascio di supplementi a certificati e a diplomi.

Nel periodo di sussidio 2013–2016 l'Istituto universitario federale per la formazione professionale (IUFFP) ha conosciuto una fase di consolidamento, come dimostrano la stabilizzazione del numero di studenti in formazione e formazione continua, le strutture e l'effettivo del personale. Sono nettamente aumentati i fondi terzi acquisiti e le prestazioni di trasferimento di R&S, nonché le attività svolte nei campi della formazione professionale superiore e degli affari internazionali.

Visto l'interesse sempre maggiore di altri Paesi per la formazione professionale svizzera e la sua crescente importanza nei vari ambiti politici, la SEFRI ha concretizzato la strategia internazionale ERI del nostro Consiglio per il settore della formazione professionale, definendo a tal fine obiettivi, misure e Paesi partner prioritari³⁸. Le basi legali per migliorare le possibilità di promozione della Confederazione per attività di cooperazione internazionale in materia di formazione professionale (CIPF) svolte da terzi sono state create attraverso una revisione parziale dell'ordinanza sulla formazione professionale.

Sono confluiti in queste attività strategiche anche i risultati della valutazione del progetto pilota «Swiss Vocational Education and Training Initiative India» («Swiss VET India») sostenuto dalla Confederazione. Mentre alcune cooperazioni bilaterali mirate in materia di formazione sono già state avviate – ad esempio con gli USA e la Cina – il congresso sulla formazione professionale organizzato per la prima volta dalla Svizzera nel 2014 è diventato la piattaforma di scambio e dialogo per gli anni a venire.

Nei tre anni di piena adesione della Svizzera ai programmi UE in materia di educazione, formazione professionale e gioventù sono stati compiuti progressi sostanziosi in tutti i settori dell'educazione e anche in quello extrascolastico. L'obiettivo del nostro Consiglio di aderire pienamente al programma successivo Erasmus+ nel periodo 2014–2020, tuttavia, non ha potuto essere realizzato a causa della sospensione dei negoziati intervenuta nel febbraio 2014. Nonostante la rapida realizzazione di una soluzione transitoria, le domande hanno subito un temporaneo calo in tutti i settori dell'educazione per via delle possibilità di partecipazione ora più limitate. Soltanto la mobilità «in uscita» nel settore accademico ha registrato un aumento.

³⁷ RS 412.105.1

³⁸ SEFRI (2014): *Internationale Berufsbildungszusammenarbeit – Konkretisierung der internationalen BFI-Strategie der Schweiz für den Bereich Berufsbildung* (disponibile solo in francese e tedesco). Insieme ad altri servizi federali interessati è stata inoltre elaborata una base strategica per intensificare la cooperazione internazionale in materia di formazione professionale (CIPF) a livello federale e per sfruttare la complementarietà e i potenziali sinergici delle varie attività e assicurare più efficacemente il coordinamento interdipartimentale (SEFRI, SECO, DP, DSC, DEA, UFM (2014)): *Internationale Berufsbildungszusammenarbeit – Strategischer Grundlagenbericht*, www.ibbz.admin.ch).

Nel settore delle cooperazioni mondiali gli obiettivi sono stati ampiamente raggiunti. Gli scambi transfrontalieri di persone e sapere sono stati intensificati e l'eccellenza scientifica rafforzata. A diversi livelli, inoltre, sono state avviate cooperazioni molto promettenti che consentono di aprire nuove porte in Paesi finora parzialmente o interamente trascurati o nell'ambito di progetti specifici.

Scuole universitarie

Il settore delle scuole politecniche federali (settore dei PF)³⁹ – di responsabilità della Confederazione e comprendente i politecnici di Zurigo (PFZ) e Losanna (PFL), l'Istituto Paul-Scherrer (PSI), l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (FNP), il Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (EMPA) e l'Istituto federale per la ricerca sulle acque (Eawag) – ha svolto con eccellenza il suo mandato di prestazioni anche nel periodo di sussidio 2013–2016⁴⁰. Nei loro compiti chiave (insegnamento, ricerca, servizi e trasferimento di sapere e tecnologie) tutte le istituzioni di questo settore hanno conseguito ottimi risultati. L'elevato livello scientifico è stato comprovato tra l'altro dagli ottimi piazzamenti nelle classifiche universitarie pertinenti⁴¹. La costante attrattiva del settore dei PF è testimoniata dal crescente numero di studenti e dottorandi e dal suo carattere spiccatamente internazionale. Gli istituti del settore dei PF hanno affrontato la concorrenza internazionale soprattutto nell'ambito dei programmi quadro di ricerca dell'UE⁴², dove per quanto riguarda le borse del Consiglio europeo della ricerca (ERC-Grants) si sono piazzati tra le istituzioni di maggior successo in assoluto. I grandi impianti di ricerca sviluppati nel settore dei PF figurano tra i più avanzati al mondo e sono assolutamente indispensabili, nei rispettivi campi tematici, per la ricerca svizzera sia pubblica sia privata⁴³.

Mentre il settore dei PF si concentra soprattutto sulle scienze naturali e ingegneristiche, sulle scienze esatte, sull'architettura, sulle scienze dei biosistemi e dei sistemi ambientali, le università cantonali – che godono anch'esse di una buona reputazione a livello nazionale e internazionale – offrono solitamente un ventaglio di materie più ampio. Benché, a causa della metodologia impiegata, le classifiche delle migliori università prediligano le scuole con un'impostazione tecnico-scientifica, nell'ultimo periodo di sussidio anche le università cantonali hanno conseguito piazzamenti degni di nota. In certe materie alcune di esse si sono persino posizionate ai vertici mondiali. Anche questi istituti cantonali, inoltre, vantano una forte internazionalità.

Da qualche tempo le università si stanno focalizzando su questioni specifiche in cui è stata individuata una certa necessità d'intervento. Tra queste figurano la promozione delle giovani leve accademiche, l'ampliamento delle capacità formative in medicina umana e la gestione delle informazioni scientifiche in formato digitale.

³⁹ Cfr. n 2.5.

⁴⁰ Cfr. messaggio ERI 2013–2016, FF **2012** 2727 (Mandato di prestazioni a pag. 2955 segg.).

⁴¹ Cfr. www.universityrankings.ch.

⁴² 7° programma quadro per la ricerca dell'UE 2007–2013, Orizzonte 2020, 2014–2020.

⁴³ Le descrizioni dettagliate dei numerosi progetti intrapresi nel settore dei PF si trovano nei rapporti di gestione pubblicati ogni anno dal Consiglio dei PF.

Dalla loro istituzione, avvenuta a metà degli anni Novanta, anche le scuole universitarie professionali (SUP) hanno saputo affermarsi: il numero degli studenti iscritti ai loro cicli di studio bachelor e master è aumentato di continuo, i diplomati SUP sono molto richiesti sul mercato del lavoro e anche le offerte di formazione continua e di altro tipo destano grande interesse. Con il loro profilo orientato alla prassi, le SUP contribuiscono in maniera sostanziale a formare gli specialisti richiesti sul mercato del lavoro. In questo ambito l'accento è stato posto innanzitutto sul consolidamento, sull'aumento dell'efficienza, su una serie di miglioramenti di carattere qualitativo e su una migliore collaborazione con le scuole universitarie. È stato dato particolare peso anche all'acquisizione di fondi di terzi (attività ancora perfezionabile) e alla promozione di una rete di contatti internazionali.

I diplomati delle scuole universitarie sono richiesti sul mercato del lavoro: in Svizzera non si osserva cioè il rapporto proporzionale osservato in altri Paesi tra aumento dei laureati del livello terziario A e disoccupazione. Secondo una valutazione effettuata dall'UST sulla coorte di studenti del 2008, a un anno dal termine degli studi soltanto il 5,3 per cento dei titolari di un master di scuola universitaria era senza lavoro e, cinque anni più tardi, soltanto il 2,3 per cento. Per i dottorandi queste quote erano diminuite, nello stesso periodo, dal 3,3 e all'1,4 per cento e per i titolari di un bachelor SUP dal 3,6 e all'1,7 per cento⁴⁴.

Ricerca e innovazione

Nel settore della ricerca e dell'innovazione l'obiettivo sovraordinato dell'ultimo periodo di sussidio era di consolidare gli strumenti competitivi di promozione a un livello elevato e di potenziare ulteriormente la competitività internazionale della Svizzera. Questo obiettivo è stato raggiunto.

Da un lato la ricerca di base svizzera è stata sostenuta dal Fondo nazionale svizzero (FNS) con una moltitudine di progetti. D'altro lato sono stati costituiti poli di ricerca nazionali (PRN) e programmi nazionali di ricerca (PNR) nuovi. A questo scopo sono state edificate apposite infrastrutture, ora operative, in ambiti di particolare importanza strategica. In adempimento delle nostre decisioni riguardanti il piano d'azione «Ricerca coordinata in campo energetico in Svizzera», la CTI ha istituito insieme al FNS otto centri di competenza nazionali («Swiss Competence Centers for Energy Research»). Si tratta della prima cooperazione sistematica tra le due agenzie di promozione in un campo di grande rilevanza strategica. Nel contempo sono stati lanciati due nuovi PNR, focalizzati sugli aspetti tecnici e sociali legati alla trasformazione del sistema di approvvigionamento energetico, che integrano in maniera mirata i lavori delle scuole universitarie e delle agenzie di promozione.

Oltre a gestire il suo settore chiave, ossia la promozione di progetti, la CTI ha riorganizzato il settore «Trasferimento di sapere e tecnologie (TST)», rafforzando i rapporti di interazione tra la ricerca pubblica e l'economia privata. Il settore di

⁴⁴ UST (2015): *Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen auf dem Arbeitsmarkt, Erste Ergebnisse der Längsschnittbefragung 2013*, Neuchâtel. Sono considerate disoccupate le persone tra i 15 e i 74 anni d'età che nella settimana precedente il rilevamento non avevano un'occupazione e che nelle quattro settimane antecedenti erano in cerca di un lavoro e sarebbero state in grado di assumerne uno (definizione secondo l'Organizzazione internazionale del lavoro, OIL).

promozione «Start-up» è stato oggetto di un consolidamento integrale, che ha comportato una verifica dei processi e principi e, in particolare, un adeguamento alla legislazione in materia di sussidi.

La nuova categoria di promozione dei «centri di competenza per la tecnologia» (art. 15 cpv. 3 lett. c LPRI) è stata introdotta con successo. Questi centri di ricerca d'importanza nazionale e senza scopi di lucro svolgono progetti innovativi con partner dell'economia privata nella fase precompetitiva, cooperando strettamente con le scuole universitarie. In questo modo è stato nettamente rafforzato il collegamento sistematico tra la ricerca universitaria e l'economia privata che si intendeva instaurare nel periodo 2013–2016.

Affinché i ricercatori attivi in Svizzera possano partecipare a pieno titolo a tutte le attività del programma quadro di ricerca Orizzonte 2020, la Svizzera ha firmato con l'UE un accordo di associazione parziale valido fino alla fine del 2016. La SEFRI ha potuto garantire il finanziamento dei ricercatori svizzeri che partecipano a progetti di partenariato nell'ambito di Orizzonte 2020 senza però percepire contributi dalla Commissione europea. Il FNS ha inoltre messo in atto una soluzione alternativa per i primi bandi di concorso delle sovvenzioni «Starting and Consolidator Grants» del Consiglio europeo della ricerca, a cui i ricercatori svizzeri non avrebbero potuto partecipare.

1.3 Promozione del settore ERI da parte della Confederazione nel periodo 2017–2020

1.3.1 Contesto nazionale e internazionale

La promozione dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione è uno dei tanti ambiti politici di competenza del Consiglio federale. Nell'impostarla, il nostro Collegio deve attenersi innanzitutto alle disposizioni delle relative leggi, facendo in modo che sia conciliabile con altri settori. Le circostanze socio-economiche e gli sviluppi nazionali e internazionali sono considerati tanto quanto le particolarità ed esigenze del sistema ERI⁴⁵.

Obiettivi in ambito normativo per la promozione dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione

Le principali basi legali su cui poggia la politica ERI sono la legge sulla formazione professionale (LFPr), la legge sui PF, la legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero (LPSU) e la legge sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (LPRI).

L'obiettivo sovraordinato della politica in materia di formazione professionale consiste nel realizzare un sistema che consenta all'individuo di svilupparsi sotto il profilo personale e professionale, di integrarsi nella società e di acquisire la capacità

⁴⁵ Cfr. Stato maggiore di prospettiva dell'Amministrazione federale (2015): *Prospettive 2030, opportunità e pericoli per la politica federale*. Berna: Cancelleria federale svizzera; www.bk.admin.ch > Temi > Pianificazione politica > Prospettive (stato: 3.2.2016)

di rimanere flessibile e farsi valere nel mondo del lavoro. Questo sistema, inoltre, deve anche promuovere la competitività delle aziende.

La politica universitaria, dal canto suo, deve creare condizioni quadro favorevoli a un insegnamento e a una ricerca di elevata qualità, promuovere lo sviluppo dei profili delle scuole universitarie e garantire il reciproco riconoscimento dei titoli.

La politica della ricerca e dell'innovazione, infine, mira a promuovere la ricerca scientifica e le innovazioni basate sulla scienza, a valorizzare e sfruttare i risultati della ricerca e garantire la collaborazione tra gli istituti di ricerca, assicurando l'impiego parsimonioso ed efficace dei mezzi finanziari della Confederazione.

Disposizioni costituzionali sovraordinate per il settore ERI

La Costituzione svizzera conferisce alla Confederazione il compito di garantire e promuovere lo sviluppo sostenibile (art. 2 cpv. 2 e 73 Cost.). Per adempiere questo mandato costituzionale, il Consiglio federale definisce a intervalli quadriennali un'apposita strategia. L'obiettivo è garantire uno sviluppo coerente e sostenibile che preveda il coordinamento delle attività di Confederazione, Cantoni, Comuni, ambienti economici e società civile. La quarta «Strategia per uno sviluppo sostenibile», approvata insieme al programma di legislatura 2012–2015, va intesa come contributo della Svizzera a favore della Conferenza dell'ONU sullo sviluppo sostenibile, svoltasi in Brasile nel 2012 («Rio+20») e proseguita attraverso l'Agenda 2030 per uno sviluppo sostenibile, approvata dall'Assemblea generale dell'ONU nel settembre 2015⁴⁶. Sostenibilità significa non vivere a spese delle generazioni future o di altre regioni del nostro pianeta. A questo proposito l'educazione, la ricerca e l'innovazione svolgono un ruolo fondamentale. Il loro contributo allo sviluppo sostenibile, in Svizzera e all'estero, è un compito trasversale che comprende più settori di promozione, come illustrato sinteticamente nell'allegato 2 del presente messaggio.

In questo contesto è determinante il mandato costituzionale sancito dall'articolo 2 capoverso 3 Cost.: «la Confederazione provvede ad assicurare quanto possibile pari opportunità ai cittadini», in cui le pari opportunità assurgono a obiettivo programmatico. D'importanza decisiva è anche il principio secondo cui nessuno può essere discriminato a causa dell'origine, della razza, del sesso, dell'età, della lingua, della posizione sociale, del modo di vita, delle convinzioni religiose, filosofiche o politiche, di menomazioni fisiche, mentali o psichiche. Gli attori del settore ERI svolgono quindi una doppia funzione: oltre a riconoscere ed eliminare le discriminazioni esistenti o incombenti all'interno della propria sfera d'azione, devono promuovere attraverso prove scientifiche la comprensione delle disabilità e delle reazioni di difesa ed emarginazione, formulando proposte utili su come gestirle. Va ricordato, inoltre, che le pari opportunità costituiscono una premessa fondamentale per mobilitare risorse inattive, il che aumenta a sua volta l'efficienza del sistema ERI. Le misure di promozione delle pari opportunità nel settore dell'educazione sono un

⁴⁶ Cfr. *Agenda 2030 per uno sviluppo sostenibile*, obiettivo n. 4 (garantire un'istruzione di qualità inclusiva ed equa e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti).

compito trasversale, come illustrato sinteticamente nell'allegato 3 del presente messaggio.

Rimandiamo, a questo proposito, anche all'articolo 61a Cost., secondo cui «la Confederazione e i Cantoni provvedono insieme nell'ambito delle rispettive competenze a un'elevata qualità e permeabilità dello spazio formativo svizzero». Confederazione e Cantoni hanno pertanto fissato nel 2010 e nel 2014 una serie di obiettivi comuni, basandosi sui risultati emersi dal rapporto sul sistema educativo svizzero degli anni 2010 e 2014⁴⁷.

Nel formulare la sua politica di promozione, il Consiglio federale si basa inoltre sulle domande presentate dai diversi attori del settore ERI e sulle loro pianificazioni pluriennali.

Sfide tematiche

In base al rapporto *Prospettive 2030*, redatto dall'Amministrazione federale, si possono individuare varie sfide tematiche, che dovranno essere affrontate a livello intersettoriale negli anni 2017–2020 e che richiedono l'adozione di misure adeguate anche nel settore ERI.

- *Evoluzione demografica e fabbisogno di personale qualificato*: la crescita dell'aspettativa di vita media si traduce in un invecchiamento della popolazione in Svizzera e comporta una diminuzione della popolazione in età lavorativa. L'Ufficio federale di statistica (UST) prevede un calo di quasi il cinque per cento dei giovani che finiranno la scuola dell'obbligo nel 2018⁴⁸, dopodiché aumenteranno di nuovo sia nella formazione professionale di base sia nelle scuole di cultura generale del livello secondario II in modo differente da regione a regione. Le scuole universitarie, dal canto loro, prevedono anch'esse un appiattimento della curva che raffigura l'evoluzione del numero di studenti: secondo l'UST questo numero registrerà nei prossimi anni un aumento nettamente più contenuto rispetto a quello degli anni scorsi. Nel periodo 2017–2020 l'aumento annuo non supererà presumibilmente l'uno per cento. Le attuali difficoltà di reclutamento di personale qualificato per posti di formazione e lavoro aumenteranno ulteriormente. Se i giovani opteranno sempre di più per la formazione liceale del livello secondario II, all'economia verranno a mancare le nuove leve qualificate di cui necessita. Poiché aumenterà anche il fabbisogno di specialisti con un titolo del livello terziario, è più che mai necessario mobilitare i talenti in generale, individuarli meglio, identificare le loro idoneità, contattarli in modo mirato e offrire loro la possibilità di mettere a frutto e sviluppare le loro attitudini o nella formazione professionale o nelle scuole di cultura generale. È in questo contesto che

⁴⁷ DEFR/CDPE (2015): *Sfruttamento ottimale delle potenzialità – Dichiarazione 2015 sugli obiettivi comuni di politica della formazione per lo spazio formativo svizzero*. Berna. www.sbfi.admin.ch > Temi > Educazione generale > Gestione della formazione, monitoraggio dell'educazione (stato: 3.2.2016).

⁴⁸ Cfr. UST (2015): *Bildungsperspektiven – Szenarien 2015–2024 für das Bildungssystem* (disponibile solo in tedesco e in francese). Neuchâtel. www.bfs.admin.ch > Temi > Formazione e scienza > Da consultare > Pubblicazioni (stato: 3.2.2016). Sono stati impiegati gli scenari di riferimento.

si colloca l'iniziativa sul personale qualificato lanciata dalla Confederazione d'intesa con i rappresentanti dei Cantoni, delle parti sociali, degli ambienti scientifici, delle organizzazioni del mondo del lavoro e di determinate imprese. Si tratta di un'iniziativa focalizzata da un lato su una continua riqualificazione e specializzazione della forza lavoro e, dall'altro, sulla mobilitazione dei potenziali non sfruttati insiti nella popolazione attiva svizzera. Nel settore ERI viene pertanto rivolta particolare attenzione ai campi tematici seguenti: titoli professionali per adulti, professioni sanitarie e mediche (anche a causa della mancanza di medici), giovani leve scientifiche presso le scuole universitarie, nonché specialisti in matematica, informatica, scienze naturali e tecnica (MINT).

- *Economia e sistemi regionali innovativi*: negli ultimi decenni la Svizzera si è trasformata in un'economia globalizzata e improntata sulla scienza. Numerose aziende ubicate nel nostro Paese vendono sui mercati mondiali prodotti ad alto valore aggiunto e di elevata qualità. Nel contesto della concorrenza internazionale queste aziende si contraddistinguono sempre di più per il forte carattere innovativo, la focalizzazione sulle tecnologie e lo spiccato orientamento alla clientela. Per le aziende elvetiche la capacità innovativa è quindi un fattore decisivo. Ad esse la Svizzera offre condizioni quadro sostanzialmente buone per affermarsi sui mercati mondiali globalizzati: un quadro normativo favorevole all'economia, stabilità politica e certezza del diritto, forti settori tradizionali dell'economia ad alto livello tecnologico, una spiccata consapevolezza in materia di qualità, un eccellente sistema di formazione accademica e professionale, nonché un settore scientifico produttivo e, per tradizione, fortemente connesso all'economia privata. Gli operatori economici, inoltre, godono di un'elevata autonomia. Questi fattori, a cui si aggiunge la particolare combinazione delle figure professionali («skill mix»), sono un terreno fertile per le innovazioni. Sarebbe sbagliato, tuttavia, darli per scontati e ignorare che possono essere soggetti a rapidi cambiamenti. Già oggi la Svizzera stenta a mantenere il suo posto in vetta alle classifiche dell'innovazione, come dimostra il fatto che da anni lo scarto rispetto agli altri Paesi si sta riducendo. Sempre più Paesi si adoperano per realizzare una parte del loro valore aggiunto in settori economici particolarmente innovativi, fatto che alimenta la concorrenza tra le piazze dell'innovazione. A questo proposito rimandiamo al rafforzamento dei sistemi regionali dell'innovazione, compiuto nell'ambito della Nuova politica regionale della Confederazione in considerazione del fatto che determinate zone e regioni possono svolgere un ruolo sempre più significativo nell'ambito della politica dell'innovazione⁴⁹.
- *Personalizzazione dei beni di consumo di massa («industria 4.0»)*: grazie alla messa in rete di una quantità sempre maggiore di dispositivi e allo sviluppo di sistemi di produzione altamente sofisticati è ora possibile personalizzare certi beni di consumo di massa, adeguandoli alle esigenze individuali dei clienti. Si delinea pertanto una trasformazione di fondo delle catene di

⁴⁹ Cfr. messaggio del 28 febbraio 2011 concernente la promozione della piazza economica negli anni 2012–2015.

produzione e creazione di valore aggiunto. Il concetto di «industria 4.0»⁵⁰ si basa anche sulla possibilità di analizzare efficacemente grandi volumi di dati. La ricerca praticata in questo campo assume grande rilievo perché può aiutarci, tra l'altro, ad afferrare meglio certi sviluppi e a garantire la protezione di enormi quantità di dati (protezione dai rischi cibernetici). Per rimanere ai vertici mondiali in termini qualitativi, l'industria e la ricerca svizzera devono padroneggiare nuove tecnologie di fabbricazione. A questo fine l'ingegneria meccanica e l'informatica devono interagire più strettamente nelle fasi di sviluppo e di produzione. L'edificazione di fabbriche modello può aiutare ad abbassare le soglie d'ingresso per la ricerca, lo sviluppo e la sperimentazione di determinati concetti di «industria 4.0».

- *Internazionalizzazione dei poli intellettuali e industriali*: negli ultimi decenni la fitta rete di relazioni internazionali della Svizzera ha assunto un'importanza sempre maggiore anche nei campi dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione. L'educazione è uno degli elementi chiave grazie ai quali le trasformazioni globali e i cambiamenti di paradigma invece di essere considerati una limitazione diventano un ampliamento dei propri margini d'azione. La cooperazione transfrontaliera in materia di formazione ha anche il compito di approfondire il sapere, le interdipendenze e ripercussioni sistemiche, sociali ed economiche in questo ambito, posizionando il sistema formativo svizzero nel contesto internazionale. È importante che la Svizzera possa promuovere gli scambi internazionali e la mobilità degli individui e delle organizzazioni al fine di creare nuove prospettive, favorire la formazione continua, rafforzare le competenze chiave che permettono di perfezionare l'idoneità al mercato del lavoro degli individui e la competitività delle aziende. Soltanto così il nostro Paese può consolidare la sua posizione di piazza ambita e preferenziale a livello mondiale. La ricerca ha per sua natura una vocazione internazionale e si distingue per la qualità delle cooperazioni transfrontaliere intraprese. Non a caso i risultati della ricerca che trovano riscontro e apprezzamento in tutto il mondo scaturiscono sempre di più da questo tipo di cooperazioni. Con un buon 70 per cento di pubblicazioni scientifiche frutto di partenariati transfrontalieri, la Svizzera figura tra i Paesi che puntano maggiormente su questo aspetto. Nella tradizione della ricerca occidentale gli scambi di sapere e persone tra singoli Paesi e istituti – dati da sempre per scontati – sono disciplinati sempre di più da contratti e convenzioni supernazionali. La ragione principale è il crescente bisogno di infrastrutture di R&S, ad esempio nell'astronomia, nella fisica delle alte energie e nella fisica delle particelle o nella fusione nucleare, che a livello di edificazione e funzionamento superano le capacità di finanziamento dei singoli Stati. Per certe sfide che – come capita nei settori della sanità, dell'energia e del clima – non potrebbero essere affrontate in un'ottica puramente nazionale, la cooperazione internazionale ERI offre nuove opportunità nell'ambito di pro-

⁵⁰ L'impiego della macchina a vapore e dell'energia idrica ha dato il via alla fabbricazione meccanica di certi prodotti (prima rivoluzione), l'elettricità e le catene di montaggio alla produzione di massa (seconda rivoluzione). Con la terza rivoluzione questa produzione di massa è stata ampliata in concomitanza con la riduzione del lavoro manuale, resa possibile dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

grammi internazionali e progetti di cooperazione. Offrire agli attori svizzeri dell'educazione e della ricerca condizioni quadro ideali per interessare collaborazioni bilaterali o multilaterali sta diventando un elemento sempre più rilevante ed esigente nell'ambito della politica ERI della Confederazione. A questo proposito riveste particolare importanza la partecipazione della Svizzera a Orizzonte 2020, l'attuale programma quadro di ricerca e innovazione dell'UE. A questo scopo, nel dicembre 2014 la Svizzera e l'UE hanno siglato un accordo di associazione parziale valido in un primo momento fino alla fine del 2016. A partire dal 2017 la Svizzera parteciperà a Orizzonte 2020 nuovamente come membro associato a tutti gli effetti oppure come Paese terzo. La decisione dipende da come si risolverà la questione relativa al proseguimento della libera circolazione delle persone e alla sua estensione alla Croazia. Il nostro obiettivo dichiarato è la piena associazione, anche per quanto riguarda il programma di formazione Erasmus+. La premessa per un'associazione dipenderà anche in questo caso da come sarà risolta la questione del proseguimento della libera circolazione delle persone e della sua estensione alla Croazia. Nel 2016 il Consiglio federale deciderà sulle modalità di associazione a partire dal 2017.

- *Attuazione dell'iniziativa contro l'immigrazione di massa:* nel 2012 il personale R&S dell'economia privata in Svizzera era composto per quasi il 40 per cento da stranieri. Nel settore chimico-farmaceutico, particolarmente tributario della ricerca, la quota degli stranieri era del 47 per cento. Le scuole universitarie svizzere esercitano una forte attrattiva su ricercatori e docenti di punta. Questo fatto è dovuto al loro successo sulla concorrenza internazionale nell'acquisire fondi per la ricerca, alle infrastrutture moderne, alle condizioni quadro generalmente favorevoli e, di conseguenza, alla loro buona reputazione in tutto il mondo. Soprattutto le università reclutano spesso il loro personale all'estero. Grazie ai loro piazzamenti di punta a livello internazionale non hanno molte difficoltà nel reperire ricercatori altamente qualificati e, in particolare, un numero sufficiente di dottorandi. Nel 2014, ad esempio, oltre il 70 per cento dei dottorandi e i due terzi dei professori attivi nel settore dei PF era di nazionalità straniera. Poter attingere a un bacino di reclutamento mondiale per reperire i ricercatori di maggior talento è uno degli elementi chiave per il successo della piazza ERI elvetica e, quindi, anche della nostra economia e società. Alla luce di queste circostanze il nostro Collegio è consapevole che l'attuazione dell'iniziativa contro l'immigrazione di massa, approvata il 9 febbraio 2014⁵¹, avrà un forte impatto anche sul settore ERI. Nel rapporto esplicativo sull'avamprogetto di modifica della legislazione sugli stranieri il nostro Collegio ha presentato le sue riflessioni. Al momento è difficile stimare quali saranno le conseguenze materiali concrete per il settore ERI. A prescindere dalla problematica del reclutamento di personale qualificato straniero in misura sufficiente, i programmi di ricerca dell'UE (cfr. n. 2.11.4) sono una questione di particolare rilievo. Le incertezze circa le modalità di partecipazione dei ricercatori svizzeri possono pregiudicare la loro integrazione nei consorzi europei. Queste condizioni di par-

⁵¹ RU 2014 1391

tecipazione, inoltre, possono anche ripercuotersi negativamente sull'attrattiva che gli istituti di ricerca svizzeri esercitano sul mercato del lavoro, che in questo campo è estremamente mobile e fortemente internazionalizzato.

- *Trasformazione del sistema energetico*: nel 2011 abbiamo deciso, con l'appoggio delle vostre Camere, di abbandonare progressivamente l'energia nucleare. A seguito di questa decisione di fondo, è stato lanciato il piano d'azione «Ricerca coordinata in campo energetico in Svizzera»⁵². Analogamente ai cambiamenti radicali che si osservano a livello internazionale, questa decisione comporta una progressiva trasformazione del sistema energetico svizzero entro il 2050. Anche il settore ERI dovrà contribuirvi. La ricerca energetica della Confederazione è descritta nel Piano direttivo 2017–2020 della Commissione federale per la ricerca energetica, in cui si rifà al programma di ricerca dell'Ufficio federale dell'energia (ricerca settoriale). Il nostro Consiglio riconosce che la sfida consiste nell'integrare e rafforzare gli sforzi di ricerca profusi dall'economia privata in questo campo con un portafoglio statale complementare (settore dei PF, FNS e CTI).

1.3.2 Principi della promozione ERI

Accordare per tradizione una posizione prioritaria al settore politico dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione ha contribuito a consolidare la posizione della Svizzera in quanto Paese competitivo sul piano internazionale e orientato al futuro. Volendo portare avanti questa tradizione nel prossimo quadriennio di sussidio, per il finanziamento del settore ERI da parte della Confederazione il nostro Collegio governativo propone una crescita media su base annua del 2,0 per cento. La promozione dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione figura tra le maggiori voci di crescita del preventivo federale. Ciononostante, l'importo richiesto dai diversi operatori del settore attraverso i loro programmi pluriennali oltrepassa nettamente i limiti del possibile.

Il nostro Consiglio imposta la sua politica ERI in base ai seguenti principi:

- *Rapporti di partenariato*: all'insegna di un federalismo cooperativo, la Confederazione svolge il ruolo che le spetta all'interno del sistema ERI con un accorto approccio partenariale. Rientra tra i suoi compiti l'esercizio coerente della sua funzione strategica di organo responsabile del settore dei PF – importante per l'intero settore ERI – e di principale promotrice della ricerca e dell'innovazione a livello nazionale e internazionale. Nel settore della formazione professionale la Confederazione si fa carico del 25 per cento dei costi pubblici, che è il valore indicativo prescritto per legge. L'esercizio della presidenza della Conferenza svizzera delle scuole universitarie è finalizzata a rafforzare l'intero panorama universitario svizzero e le sue singole istituzioni e a ottimizzarlo in vista delle sfide future. In questo contesto il nostro Consiglio si adopera per armonizzare l'intera politica universitaria della

⁵² Cfr. messaggio del 17 ottobre 2012 concernente il piano d'azione «Ricerca coordinata in campo energetico in Svizzera» – misure negli anni 2013–2016, FF 2012 9735.

Confederazione e dei Cantoni con la politica dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione nel suo complesso.

- *Approccio bottom-up*: in via di principio il nostro Consiglio non intende gestire la promozione ERI in termini amministrativi con un approccio top-down, fissando quote e chiavi di ripartizione. I futuri sviluppi scientifici e di mercato sono sempre meno prevedibili e tanto meno pianificabili. Riconoscere le nuove tendenze e sviluppare metodi per gestirle in modo costruttivo è un compito che – secondo un approccio bottom-up – devono svolgere gli stessi soggetti attivi nel campo dell'educazione e della ricerca. La politica, dal canto suo, deve provvedere a creare le condizioni quadro e i margini di manovra necessari.
- *Autonomia, concorrenza ed eccellenza*: tra le condizioni quadro del sistema ERI svizzero figurano per tradizione l'alta considerazione del concetto di autonomia e di libera concorrenza tra individui, istituzioni e fornitori di prestazioni. Alla luce dei successi conseguiti in passato, il nostro Consiglio intende subordinare la sua politica di promozione a questi principi anche in futuro. Ne derivano l'aspettativa di responsabilità e il principio secondo cui la concorrenza è garante di qualità. In linea di massima i fondi ERI della Confederazione vengono assegnati in modo competitivo. Le prestazioni nei campi dell'insegnamento e della ricerca devono essere misurate in base al criterio dell'eccellenza.
- *Orientamento a obiettivi di lungo termine, priorità secondo le esigenze*: il processo di sviluppo dei sistemi formativi – che comprende la raccolta di prove e dati, la genesi del sapere e la definizione e realizzazione di obiettivi – si estende solitamente su diversi periodi quadriennali. I cicli che intercorrono tra l'elaborazione del sapere di base e le innovazioni che lo sfruttano sono altrettanto lunghi. Una politica di promozione affidabile e impostata sul lungo periodo è pertanto di fondamentale importanza. Occorre quindi evitare repentini cambiamenti di direzione, decisioni tentennanti e incertezze sui fondi disponibili, perché possono causare inesattezze, comportare sviluppi indesiderati difficilmente correggibili a posteriori e indebolire l'intero sistema in quanto tale. Per il nostro Consiglio è quindi importante che gli eventuali deficit e le risorse inutilizzate o sfruttate soltanto in parte siano individuate precocemente. Affinché si possano adottare misure adeguate, la necessità d'intervento viene appurata in stretta collaborazione con le rispettive cerchie interessate.
- *Effetti sinergici grazie a strumenti regionali, nazionali e internazionali complementari*: la promozione dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione segue, di regola, le esigenze del nostro Paese. D'altro canto, la Svizzera può figurare tra i Paesi scientificamente più avanzati soltanto se riesce a interessare relazioni e curare reti di contatto a livello internazionale. La ricerca di soluzioni a problemi globali (cfr. n. 1.3.1), il potenziamento dell'eccellenza attraverso lo scambio dei migliori scienziati del mondo, ma anche la mancanza di una massa critica a livello nazionale richiedono sempre di più un orientamento transnazionale. Il nostro Consiglio propone pertanto di sostenere anche in futuro l'ampliamento e l'approfondimento della cooperazione tran-

sfrontaliera nel settore ERI sfruttando al meglio le sinergie tra la promozione ERI interna e i progetti, gli strumenti e i programmi internazionali. Al centro dell'attenzione figurano le cooperazioni europee e i partenariati bilaterali o multilaterali al di fuori dell'Europa, questi ultimi sia con Stati tradizionalmente forti nel campo dell'educazione e della ricerca sia con Paesi emergenti. Determinate organizzazioni, tra cui ESA, EUREKA, OCSE e UNESCO⁵³ continueranno a svolgere un ruolo importante. La capacità concorrenziale e innovativa all'interno del nostro Paese varia da regione a regione. La politica regionale complementare alla promozione dell'innovazione consente di sfruttare numerose sinergie per soddisfare le molteplici esigenze delle PMI nelle regioni e di mettere a frutto l'intero potenziale innovativo presente in loco.

- *Impiego economico ed efficace dei fondi:* nel gestire il bilancio della Confederazione, il Consiglio federale e l'Amministrazione devono provvedere all'impiego economico ed efficace dei fondi pubblici (art. 12 cpv. 4 della legge del 7 ottobre 2005⁵⁴ sulle finanze della Confederazione). A causa della situazione economica incerta, le previste ripercussioni negative dei prossimi anni sui budget e sui piani finanziari di Confederazione e Cantoni sono difficilmente ponderabili. È tanto più importante, quindi, che i fondi stanziati per l'intero settore ERI siano impiegati secondo i principi della parsimonia e dell'efficacia e che tali principi siano presi in considerazione anche a livello sistemico⁵⁵.

1.3.3 Obiettivi

In base ai principi sopracitati il nostro Collegio ha formulato per le linee guida e gli obiettivi del programma di legislatura 2015–2019⁵⁶ una disposizione specifica al settore ERI: «la Svizzera mantiene una posizione di spicco nei settori dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione; il potenziale della manodopera indigena è sfruttato al meglio» (obiettivo n. 5). Gli obiettivi generali e settoriali che se ne desumono sono elencati qui di seguito.

A) Obiettivi per il sistema ERI («obiettivi di sistema»)

- Lo spazio formativo, intellettuale e professionale svizzero è competitivo e riconosciuto a livello internazionale.
- La Confederazione tutela e conserva condizioni quadro che, a lungo termine, consentono uno sviluppo lungimirante del sistema ERI da parte dei fornitori di prestazioni secondo un approccio «bottom-up».

⁵³ Per motivi di presentazione, non sono state elencate tutte le organizzazioni internazionali attive nel settore ERI, tra cui la Banca mondiale, il Consiglio europeo, l'Organizzazione internazionale della francofonia e l'UNEVOC.

⁵⁴ RS **611.0**

⁵⁵ Per questo motivo il rapporto sul sistema educativo svizzero valuta le prestazioni di tale sistema in base ai criteri dell'efficacia, dell'efficienza e dell'equità.

⁵⁶ FF **2016** 909

- La Svizzera promuove lo sviluppo delle cooperazioni ERI internazionali nei campi tematici, nei settori e nelle regioni d'importanza strategica.
- Le misure di promozione si orientano – ove opportuno e possibile – al principio del partenariato pubblico-privato.

B) Obiettivi per la formazione professionale e la formazione di cultura generale

- L'efficienza e l'efficacia del sistema permeabile della formazione sono rafforzate attraverso un coordinamento coerente tra Confederazione e Cantoni.
- I legami internazionali nel campo della formazione professionale e dell'educazione di cultura generale sono rafforzati.
- La formazione professionale superiore è rafforzata.
- Il fabbisogno di personale qualificato viene coperto attraverso condizioni quadro e strumenti adeguati.
- Le condizioni quadro nella formazione continua vengono migliorate.

C) Obiettivi per le scuole universitarie

- La scienza, l'economia e la società dispongono di un numero sufficiente di giovani leve.
- Le scuole universitarie mantengono e focalizzano i loro profili in base al tipo di scuola, coprendo così le esigenze dell'individuo, della società, della scienza e dell'economia.
- Nell'ambito del mandato conferitole dalla legge sui PF e dalla LPSU, la Confederazione finanzia le scuole universitarie in base a principi competitivi.

D) Obiettivi per la ricerca e l'innovazione

- La cooperazione tra scienza ed economia è rafforzata.
- Le istituzioni di promozione della ricerca e dell'innovazione adempiono i loro compiti con elevata autonomia ed efficienza e secondo le esigenze specifiche.
- Grazie alla promozione della Confederazione, la ricerca fondamentale, la ricerca applicata e le innovazioni basate sulla scienza raggiungono elevati livelli d'eccellenza.
- La Svizzera consolida la sua partecipazione a programmi e organizzazioni internazionali nel campo della ricerca e dell'innovazione nei settori d'importanza strategica.

Per garantire il raggiungimento di questi obiettivi, il nostro Consiglio propone quattro priorità, specificate nel presente messaggio, intendendo con ciò colmare le lacune individuate in collaborazione con le cerchie direttamente interessate e potenziare nel contempo il sistema ERI nel suo complesso.

1.3.4 Priorità di ricerca

Formazione professionale superiore

La formazione professionale superiore (esami federali e cicli di formazione di scuole specializzate superiori riconosciuti a livello federale) costituisce uno strumento di specializzazione professionale di comprovata validità che si colloca al livello terziario non universitario (terziario B). La sua rapida adattabilità e il coinvolgimento delle organizzazioni del mondo del lavoro in sede di elaborazione e revisione delle offerte formative fanno sì che queste ultime possano essere ritagliate sulle esigenze specifiche del mercato del lavoro. Grazie a questa impostazione e quindi alle possibilità di adattare i titoli alle esigenze del mondo del lavoro, le misure di rafforzamento della formazione professionale superiore rientrano nel ventaglio di strumenti volti a contrastare la carenza di personale qualificato. Con i suoi quasi 25 000 titoli rilasciati ogni anno, la formazione professionale superiore contribuisce già oggi in modo significativo a colmare la lacuna di personale qualificato e a consolidare la competitività dell'economia elvetica.

I cambiamenti strutturali intervenuti nella formazione professionale superiore (istituzione delle scuole universitarie professionali e integrazione dei settori socio-sanitario e artistico), la differenziazione rispetto alle scuole universitarie professionali e alla formazione professionale continua e, non da ultimo, l'internazionalizzazione, hanno reso necessario un posizionamento più chiaro di questo percorso formativo all'interno dell'intero sistema. Anche il finanziamento della formazione professionale superiore costituisce una sfida importante: la formazione professionale superiore viene attualmente finanziata congiuntamente da Confederazione, Cantoni e privati. Oggi, tuttavia, sono l'economia e gli studenti stessi ad assumersi la parte più cospicua dei costi. I diplomati della formazione professionale superiore, di conseguenza, devono sostenere costi nettamente superiori a quelli degli studenti delle scuole universitarie.

È necessario intervenire soprattutto sul fronte degli esami federali, finanziati con meno fondi pubblici non soltanto rispetto alle scuole universitarie professionali (SUP), ma anche rispetto alle scuole specializzate superiori (SSS).

Nell'ambito di un progetto strategico lanciato nel 2013, a cui partecipano anche i partner interessati, sono in corso d'esame e di attuazione diverse proposte e misure volte a finanziare maggiormente la formazione professionale superiore e a migliorarne il posizionamento a livello nazionale e internazionale. Gli elementi centrali sono il sovvenzionamento adeguato dei corsi di preparazione agli esami federali, il miglioramento della permeabilità e della compatibilità della formazione professionale nei confronti di altri percorsi formativi, nonché – sempre per la formazione professionale superiore – l'introduzione di titoli comprensibili a livello internazionale.

Per maggiori informazioni sulla realizzazione delle soluzioni volte a migliorare il posizionamento e il finanziamento della formazione professionale superiore rimandiamo al capitolo 2.1. I necessari adeguamenti della legge sulla formazione professionale sono invece descritti al capitolo 3.1.

Il maggior finanziamento pubblico dei corsi di preparazione agli esami federali comporterà presumibilmente un aumento della domanda. Non soltanto le persone

sostenute finanziariamente dal loro datore di lavoro, ma anche quelle che intendono reinserirsi nel mondo del lavoro o cambiare indirizzo professionale potranno riqualificarsi, contribuendo così a contrastare la carenza di personale qualificato.

Giovani leve scientifiche

Un Paese piccolo e povero di materie prime come la Svizzera può crescere economicamente soltanto attraverso le innovazioni: è per questo che la promozione sistematica delle giovani leve scientifiche altamente qualificate è di fondamentale importanza. Questo compito, tuttavia, non spetta soltanto alle scuole universitarie. Diversi studi sulla carenza di personale qualificato nel settore MINT dimostrano che, di solito, l'interesse per questo settore si manifesta (o meno) entro la fine del livello secondario I. Tra le misure di promozione delle giovani leve scientifiche figurano quindi anche l'insegnamento durante la scuola dell'obbligo, le iniziative come quelle di «Scienza e gioventù» o dell'Associazione delle Olimpiadi Scientifiche Svizzere per la partecipazione a competizioni scientifiche internazionali tra liceali (cfr. n. 2.6.1), le attività MINT delle accademie (cfr. n. 2.7.2) o le manifestazioni informative organizzate dai PF nelle scuole elementari e secondarie (cfr. n. 2.4)⁵⁷.

Nel 2012 la Commissione della scienza, dell'educazione e della cultura del Consiglio degli Stati ha incaricato il nostro Consiglio di redigere un rapporto che, oltre ad illustrare i provvedimenti finora adottati per promuovere le nuove leve scientifiche nelle scuole universitarie svizzere, presentasse ulteriori proposte. Il nostro Consiglio ha elaborato questo rapporto in stretta collaborazione con gli istituti direttamente interessati, derivandone una serie di misure concrete in vista del presente messaggio⁵⁸. In primo luogo occorre sostenere le scuole universitarie nell'adeguare duramente i loro percorsi di carriera specifici per le giovani leve. I giovani ricercatori di talento devono potersi candidare il più presto possibile per svariati posti accademici che garantiscano loro autonomia scientifica e responsabilità e che offrano da subito chiare prospettive di carriera. L'obiettivo dichiarato è rendere più attrattiva la carriera accademica per i ricercatori svizzeri. Vista l'attuale ripartizione delle competenze, gli interventi della Confederazione possono essere soltanto di sostegno. A lungo termine la responsabilità spetta alle scuole universitarie stesse e agli organi da cui dipendono, che possono valutare meglio le rispettive esigenze, assai diverse a seconda del campo specifico, dell'istituto e del tipo di scuola universitaria.

Creare un terreno fertile per le giovani leve scientifiche affinché i talenti migliori e più idonei scelgano un percorso di carriera confacente e mettano pienamente a frutto il loro potenziale è un obiettivo sempre più importante: negli ultimi anni, infatti, la concorrenza internazionale per aggiudicarsi le migliori leve si è fatta ancora più serrata. Questo sviluppo, dovuto sia a fattori demografici sia alla concorrenza globale tra le singole piazze economiche, tenderà con tutta probabilità ad accentuarsi ulteriormente. L'elevata qualità delle scuole universitarie svizzere in termini sia di

⁵⁷ Non sono oggetto del presente messaggio gli sforzi di promozione dell'educazione prescolastica intrapresi da diverse autorità a livello nazionale, cantonale e comunale, nonché dalla Commissione svizzera per l'UNESCO e da fondazioni private.

⁵⁸ SEFRI (2014): *Misure per la promozione delle nuove leve scientifiche in Svizzera. Rapporto del Consiglio federale in adempimento del postulato CSEC-CS* (12.3343), Berna; www.sbf.admin.ch/Documentazione/Pubblicazioni/Università (stato: 3.2.2016).

insegnamento sia di ricerca è riconducibile all'apertura e all'internazionalità del sistema elvetico. L'approvazione dell'iniziativa contro l'immigrazione di massa ha aggravato ulteriormente la problematica del reclutamento di giovani leve scientifiche altamente qualificate (cfr. n. 1.3.1). È più che mai necessario, quindi, rivolgere particolare attenzione alla promozione dei giovani talenti nazionali, evitando però che la qualità dell'insegnamento e della ricerca ne risenta. La capacità di affrontare la concorrenza scientifica internazionale è una delle premesse per il successo della piazza universitaria e di ricerca svizzera. Insieme ad altre iniziative previste nei piani strategici degli istituti universitari svizzeri, il pacchetto di misure proposto costituisce un elemento importante affinché le nostre scuole universitarie rimangano competitive ad alto livello anche in futuro (cfr. n. 2.5).

Medicina umana

Da diverso tempo il fabbisogno di personale sanitario non può più essere coperto con professionisti formati in Svizzera. Per ovviare a questo deficit vengono reclutati sempre più specialisti stranieri. Nella facoltà universitaria di medicina umana 861 persone che avevano precedentemente concluso i loro studi in Svizzera hanno conseguito nel 2014 un diploma conformemente alla legge del 23 giugno 2006⁵⁹ sulle professioni mediche (LPMed). Nello stesso anno sono stati riconosciuti 2576 diplomi esteri. Secondo l'associazione FMH, la quota dei medici praticanti in Svizzera con un diploma estero è di circa il 29 per cento, con tendenza ad un progressivo aumento.

In diversi rapporti il nostro Collegio ha confermato la sua intenzione di incrementare la quota dei diplomati svizzeri, soprattutto nel settore della sanità⁶⁰. I notevoli sforzi intrapresi in questo campo negli ultimi anni stanno dando i primi frutti: sono in aumento, infatti, le iscrizioni ai cicli di studio in cure infermieristiche delle SUP e delle Scuole specializzate superiori (SSS)⁶¹. Per maggiori informazioni sull'aumento dei posti di studio e di formazione in ambito sanitario nelle SUP e nella formazione professionale rimandiamo ai capitoli 2.5 e 2.1.

Anche per quanto riguarda la formazione dei medici, Confederazione e Cantoni hanno già reagito: negli ultimi anni, infatti, i Cantoni hanno notevolmente potenziato le capacità di studio nelle cinque facoltà di medicina. Nell'ambito del messaggio ERI 2013–2016 la Confederazione ha, dal canto suo, aumentato i suoi contributi di base a favore delle scuole universitarie cantonali e ha sostenuto diversi progetti volti a consolidare presso le università l'insegnamento e la ricerca nei settori della medicina di base. Accrescere il numero dei laureati in medicina, inoltre, è un obiettivo

⁵⁹ RS 811.11

⁶⁰ UFSP (2013): Rapporto del Consiglio federale del 23 gennaio 2013 «Sanità2020» Berna. www.bag.admin.ch > Temi > Sanità2020 (stato: 3.2.2016); UFSP (2011): Rapporto del Consiglio federale del 16 settembre 2011 «Una strategia per combattere la mancanza di medici e promuovere la medicina di base» in adempimento della mozione Fehr 08.3608. Berna. www.bag.admin.ch > Temi > Professioni sanitarie > Professioni mediche > Medici di base > Una strategia per combattere la mancanza di medici e promuovere la medicina di base (stato: 3.2.2016).

⁶¹ *Ibid.*

che figura nel pacchetto di misure varato nell'ambito dell'iniziativa sul personale qualificato⁶².

Oltre a garantire il finanziamento di base ordinario delle università, la Confederazione e i Cantoni provvedono, con un finanziamento speciale per progetti a favore delle scuole universitarie, ad aumentare ulteriormente il numero dei laureati in medicina umana (cfr. n. 2.5). Il numero di medici necessario per garantire un'assistenza sanitaria di base efficiente e adeguata in Svizzera, tuttavia, non dipende soltanto dall'attuale effettivo, ma da tanti altri fattori quali la struttura, l'efficienza e la qualità del sistema. Senza ulteriori adeguamenti strutturali nel contesto dell'intero sistema, infatti, non si può sopperire al maggior fabbisogno di prestazioni sanitarie, neppure a fronte di un netto aumento dei laureati in medicina umana. Per valutare questo finanziamento speciale a favore delle scuole universitarie in un contesto globale, i dipartimenti DEFR (SEFRI) e DFI (UFSP) hanno elaborato congiuntamente un rapporto che presenta una panoramica delle diverse sfide e misure in corso e illustra nel contempo la ripartizione delle responsabilità all'interno della politica formativa e sanitaria. Questo rapporto funge da base decisionale e sarà sottoposto alle vostre Camere in vista del dibattito sul messaggio ERI 2017–2020⁶³.

Innovazione

In Svizzera non si pratica una politica dell'innovazione in cui lo Stato prescrive dall'alto («top down») le tecnologie e i settori industriali da promuovere in via prioritaria. La Confederazione si limita a definire pochi principi fondamentali e a sostenere progetti di cooperazione o partenariato tra ambienti scientifici ed economici. Tutte le misure di promozione e sostegno della Confederazione sono subordinate ai principi della competitività, della cooperazione e dell'efficienza. I fondi della Confederazione vengono concessi su base competitiva e su richiesta, ossia secondo un approccio «bottom-up». Le iniziative e i programmi contengono prescrizioni sulla cooperazione tra gli attori interessati (tra cui figurano il settore dei PF, le università, le SUP e i loro partner attuatori provenienti dagli ambienti economici). Le basi legali che disciplinano la promozione della ricerca e dell'innovazione sono sintetiche, le agenzie di promozione operano in maniera efficiente e gli attori godono di un margine d'azione molto ampio. Nel panorama svizzero dell'innovazione la responsabilità personale dei singoli attori svolge un ruolo oltremodo importante.

L'esplicita promozione dell'innovazione da parte della Svizzera si concentra sui sostegni finanziari a singoli progetti (secondo il principio comprovato del cofinanziamento insieme a terzi), sul sostegno al trasferimento di sapere e tecnologie e su prestazioni di consulenza e coaching per piccole e medie imprese e partner di ricerca. Anche sotto il profilo della politica dell'innovazione, infine, è molto importante che il sistema formativo sia efficiente e di elevata qualità.

⁶² (SECO 2015): Rapporto del Consiglio federale del 19 giugno 2015 «Iniziativa sul personale qualificato – Stato di attuazione e prossimi sviluppi» in adempimento di vare iniziative parlamentari, Berna. www.seco.admin.ch > Temi > Soggetti speciali > Iniziativa sul personale qualificato (stato: 3.2.2016).

⁶³ Rapporto comune DEFR/DFI (2016): *Gesamtsicht Aus- und Weiterbildung Medizin im System der Gesundheitsversorgung*. Berna; www.sbfi.admin.ch > Documentazione > Pubblicazioni > Università (stato 3.2.2016).

Per il periodo di sussidio 2017–2020 il nostro Consiglio intende definire, nel campo dell'innovazione, due priorità sovraordinate dall'impatto durevole e strutturale. L'idea è di rafforzare la sicurezza di pianificazione per le attività d'innovazione, garantendone il finanziamento a lungo termine.

Aumentare gli investimenti privati in attività di ricerca e sviluppo

Oltre il 70 per cento di tutti gli investimenti in attività di ricerca e sviluppo in Svizzera viene oggi effettuato da attori privati, il che costituisce un fattore decisivo per la piazza dell'innovazione e per il sistema ERI svizzero. Per potenziare ulteriormente i partenariati pubblico-privati nel periodo 2017–2020, le iniziative in corso saranno portate avanti e ne saranno intraprese di nuove.

Con il presente messaggio il nostro Collegio intende dare maggior peso al ruolo dei «centri di competenza per la tecnologia» di cui all'articolo 15 capoverso 3 lettera c LPRI, mantenendo nel contempo il suo impegno a favore dell'industria. Conformemente ai loro compiti e alla loro funzione all'interno del sistema scientifico, questi centri collaborano senza scopo di lucro con scuole universitarie e imprese, creando nel contempo un collegamento sistematico tra la ricerca pubblica e l'economia privata. Ai tre centri di competenza esistenti, che continueranno a essere finanziati secondo l'attuale prassi, se ne aggiungeranno uno o due nuovi a fronte del simultaneo consolidamento delle infrastrutture di ricerca non commerciali.

Un'altra iniziativa di concretizzazione volta a garantire il flusso di investimenti privati in progetti di R&S in Svizzera è la realizzazione del «Parco svizzero dell'innovazione». Questo parco punta a consolidare l'attrattiva della Svizzera nel contesto della concorrenza internazionale mettendo a disposizione, ad esempio, terreni a basso costo per progetti di cooperazione tra scienza ed economia. Le imprese che intendono insediarsi in questo parco investiranno fondi propri nell'edificazione di edifici e impianti. Attraverso la fondazione «Swiss Innovation Park», costituita nel 2015, potranno essere raccolti ulteriori fondi per acquistare le installazioni e gli apparecchi necessari. A questo proposito la fondazione potrà beneficiare di una fidejussione della Confederazione a copertura dei suoi contratti di prestito⁶⁴.

Maggiore focalizzazione del sistema di promozione sulla catena del valore

La Svizzera vanta solide infrastrutture universitarie ed extrauniversitarie che definiscono autonomamente le proprie priorità di ricerca e cooperano con i partner più idonei. Mentre il FNS sostiene la ricerca secondo criteri di qualità ben definiti, la CTI promuove l'innovazione secondo un modello fondamentalmente sussidiario. Nell'ambito di questo approccio focalizzato sulla catena del valore, il nostro Consiglio ha individuato varie possibilità per incentrare il sistema di promozione della ricerca e dell'innovazione ancora più coerentemente sull'interazione tra ricerca di base, ricerca applicata e innovazioni con potenziale di mercato e per armonizzare tra loro i relativi strumenti.

Il provvedimento più importante è la riforma della CTI. Nel periodo di sussidio 2017–2020, infatti, la trasformazione della CTI nell'ente di diritto pubblico Inno-

suisse⁶⁵, richiesta dal nostro Collegio, dovrà essere ultimata sotto il profilo sia legale sia operativo. La nuova organizzazione dovrà dimostrare di poter sfruttare i potenziali di ottimizzazione identificati. Occorrerà inoltre adeguare anche le interfacce con la SEFRI e il FNS.

Il presente messaggio prevede inoltre l'avvio di un nuovo programma di promozione, denominato «Bridge», volto a creare sinergie tra le misure di promozione del FNS e quelle della CTI.

Nel periodo di sussidio 2017–2020, infine, sarà ripetuta la selezione periodica dei poli di ricerca nazionali (PRN) nell'ambito della quale verranno scelti anche determinati PRN che promettono una ricerca di base eccellente con ottime prospettive di applicazione sul periodo medio-lungo.

2 Finanziamento federale dei settori di promozione: motivazione delle domande di credito

2.1 Formazione professionale

Situazione iniziale

In Svizzera, la formazione professionale occupa il posto principale a livello di istruzione iniziale, permette ai giovani di inserirsi nel mercato del lavoro e garantisce il ricambio generazionale di professionisti e quadri dirigenti nelle imprese, soprattutto grazie ai cicli di studio della formazione professionale superiore. Affinché possa continuare a svolgere anche in futuro quest'ultima funzione, occorre prevedere condizioni quadro adeguate e potenziare la permeabilità e la flessibilità del sistema, garantendo tra l'altro un coordinamento coerente tra Confederazione e Cantoni. Aspetti quali il finanziamento, posizionamento e riconoscimento della formazione professionale superiore – e soprattutto le offerte formative di livello terziario imposte sulla pratica – devono poggiare su basi ancora più solide. Considerata la crescente importanza della formazione professionale, occorre inoltre puntare ulteriormente sul networking e sulla collaborazione sul piano internazionale.

Misure

1. Efficienza ed efficacia

Eliminare gli ostacoli amministrativi

Dal rapporto sui costi della regolamentazione⁶⁶ e dal monitoraggio della burocrazia⁶⁷ effettuato periodicamente emerge che la formazione professionale viene percepita dalle imprese come un sistema troppo burocratico. Gran parte degli ostacoli

⁶⁵ FF 2015 7833

⁶⁶ SECO (2013): Rapporto sui costi della regolamentazione. Rapporto del Consiglio federale in adempimento dei postulati 10.3429 Fournier e 10.3592 Zuppinger, Berna; www.seco.admin.ch > Temi > Politica economica > Réglementation > Còuts de la réglementation (stato: 3.2.2016). Disponibile solo in francese e tedesco.

⁶⁷ GfK Switzerland AG (2014): Monitoraggio della burocrazia. Berna: Segreteria di Stato dell'economia SECO; www.seco.admin.ch > Temi > Promozione della piazza economica > Pubblicazioni (stato: 3.2.2016).

amministrativi è stata eliminata grazie alla legge federale sulla formazione professionale. Nel periodo di sussidio 2017–2020, i partner della formazione professionale dovranno esaminare quanto scaturito dai suddetti rapporti per adottare le misure del caso. L'obiettivo è di fare in modo che le imprese mantengano, e possibilmente aumentino, i posti offerti agli apprendisti.

Consulenti in orientamento professionale, studi e carriera

Vista la tendenza in atto a seguire iter formativi eterogenei, le offerte di consulenza in materia di lavoro, studi e carriera acquistano sempre più importanza e possono essere d'aiuto non solo per accedere al mondo professionale, ma anche per la scelta degli studi e la pianificazione del proprio futuro carrieristico. Le nuove sfide da affrontare sono numerose: la consulenza si rivolge a persone dai profili molto diversi, riguarda sempre di più il sistema di formazione in quanto tale e assolve funzioni trasversali, inserendosi per esempio a cavallo tra la famiglia, la scuola media e le aziende che offrono posti di tirocinio.

Il periodo di sussidio 2017–2020 va sfruttato per ottimizzare le possibilità offerte in ambito professionale e formativo in concomitanza con l'uniformazione a livello linguistico e regionale dei programmi d'insegnamento nella scuola dell'obbligo. Nel contempo, occorre verificare se la formazione dei consulenti in orientamento professionale, studi e carriera rispecchia il profilo professionale richiesto oggi. Altrettanto prioritario è adeguare l'informazione e la documentazione ai gruppi target; in questo caso i criteri di riferimento sono l'eterogeneità di chi cerca una consulenza e il background personale.

Disparità nel mercato dei posti di tirocinio

Il mercato dei posti di tirocinio è il luogo d'incontro tra la domanda (dei giovani) e l'offerta (delle imprese). Da alcuni anni, con l'offerta leggermente superiore alla domanda, la situazione è rimasta sostanzialmente stabile.

Secondo le previsioni dell'UST, tra il 2016 e il 2020 il numero dei diplomati dalla scuola dell'obbligo passerà da 77 494 a 76 836 e quello degli allievi da 228 130 a 223 687⁶⁸.

La Confederazione monitorizza comunque di continuo l'andamento di questo mercato e, qualora nel periodo 2017–2020 dovesse constatare disparità, potrà adottare le misure temporanee del caso in collaborazione con i Cantoni e con le organizzazioni del mondo del lavoro. A tal fine può attingere a un ampio spettro di strumenti, eventualmente perfezionabili, sviluppati per sostenere sia la domanda che l'offerta. Tra questi rientra il sostegno alle attività volte a migliorare la corrispondenza tra domanda e offerta (progetto «Match Prof») e i progetti per la promozione della formazione professionale in generale. Sul fronte della domanda, si tratta in particolare di sostenere le misure di consulenza e assistenza ai giovani e, su quello dell'offerta, di approntare condizioni quadro adatte a mantenere e aumentare i posti messi a dispo-

⁶⁸ Cfr. UST (2015): *Bildungsperspektiven – Szenarien 2015–2024 für das Bildungssystem* (disponibile solo in tedesco e francese). Neuchâtel. www.bfs.admin.ch > Temi > Formazione e scienza > Da consultare > Pubblicazioni (stato: 3.2.2016). Sono stati impiegati gli scenari di riferimento.

sizione dalle imprese e il sostegno delle attività di marketing dei posti di lavoro e di tirocinio.

Rafforzare l'Istituto universitario federale per la formazione professionale (IUFFP)

L'Istituto universitario federale per la formazione professionale (IUFFP) si contraddistingue per la vasta gamma di prestazioni offerte, per la sua presenza nelle tre regioni linguistiche della Svizzera e per il fatto di organizzare attività coordinate a livello nazionale. A ciò si aggiungono gli stretti contatti con il mondo della formazione professionale, che gli consentono di rendere direttamente applicabili i risultati delle sue ricerche e le offerte in ambito di perfezionamento e sviluppo. Questa posizione di leader del mercato va preservata anche nel periodo di sussidio 2017–2020. Occorre inoltre rafforzare la posizione dell'IUFFP quale pool di esperti nel settore della formazione professionale. A tal fine è indispensabile, oltre a una grande forza innovativa, che le prestazioni dell'IUFFP siano concepite per soddisfare le esigenze degli operatori del mondo del lavoro e della formazione professionale.

Va inoltre chiarito il posizionamento e lo statuto dell'IUFFP nel panorama elvetico delle scuole universitarie: è importante che l'Istituto possa collocarsi su un piede di parità rispetto alle scuole universitarie nazionali e internazionali. Il nostro Collegio controllerà pertanto se sono giustificati i costi supplementari previsti per innalzare lo statuto dell'IUFFP.

In base all'incarico assegnatogli e nell'ottica di un ulteriore sviluppo della formazione professionale, l'IUFFP si adopera per riconoscere tempestivamente le tendenze e le esigenze della formazione professionale e sviluppare soluzioni innovative per e con i partner del settore. Per poter assolvere appieno questa funzione di laboratorio di idee, dal 2015 l'IUFFP sta mettendo a punto un osservatorio per la formazione professionale; dai dati già disponibili e da quelli rilevati periodicamente potrà ricavare nuove conoscenze in determinati ambiti tematici, da mettere poi a disposizione della politica in materia di formazione professionale, nonché della pianificazione e della prassi in questo settore.

Poiché il know-how dell'IUFFP è richiesto anche a livello internazionale, nel periodo 2017–2020 l'Istituto dovrà assumersi più compiti nell'ambito della cooperazione internazionale in materia di formazione professionale (CIFP), quali l'organizzazione di ricevimenti di delegazioni, l'offerta di consulenza in materia di formazione professionale, il sostegno tecnico di delegazioni svizzere in organi internazionali e in conferenze specialistiche e l'assistenza a uffici federali⁶⁹.

Rendere fruibili i risultati della ricerca nel settore della formazione professionale

La Confederazione promuove la ricerca nel settore della formazione professionale (art. 4 cpv. 1 LFPr) al fine di garantire lo sviluppo di attività di ricerca sistematiche e sostenibili e di fornirne i risultati per la gestione e l'evoluzione della formazione

⁶⁹ SEFRI (2014): *Coopération internationale en matière de formation professionnelle (CIFP) – Concrétisation de la stratégie internationale FRI de la Suisse dans le domaine de la formation*, Berna. www.sbfi.admin.ch > Temi > Cooperazione internazionale nella formazione > Cooperazione internazionale in materia di formazione professionale SEFRI (stato: 3.2.2016).

professionale. Il programma di promozione della ricerca sulla formazione professionale sarà portato avanti utilizzando gli strumenti in essere. Alla valutazione del suddetto programma è riservata una particolare attenzione (art. 2 cpv. 2 OFPr), soprattutto per quanto riguarda l'obiettivo di sfruttare meglio i risultati della ricerca a livello pratico e gestionale nonché di istituzionalizzare l'ambito della ricerca nelle scuole universitarie. Il programma è descritto in modo dettagliato nell'allegato 14 al presente messaggio e nel piano di ricerca per la formazione professionale per gli anni 2017–2020⁷⁰.

Aumentare la quota dei diplomati di livello secondario II

Una piena integrazione nella società e nel mondo del lavoro presuppone il possesso di un titolo professionale postobbligatorio. Confederazione e Cantoni lo hanno ribadito nel 2015 nel quadro degli obiettivi comuni di politica della formazione: il 95 per cento dei venticinquenni dovrebbe avere un diploma di livello secondario II.

Secondo quanto affermato nel rapporto sul sistema educativo svizzero del 2014, questo obiettivo è per lo più raggiunto nel caso dei giovani nati in Svizzera, mentre un numero cospicuo di quelli che hanno seguito parte dei loro studi all'estero non arriva a conseguire un titolo postobbligatorio. Nel periodo di sussidio 2017–2020, oltre a portare avanti le misure in atto sul fronte formativo, si dovrà pertanto rafforzare la collaborazione interistituzionale.

2. Fabbisogno di personale qualificato

Promuovere il conseguimento della maturità professionale

La maturità professionale (MP) contribuisce in modo preponderante a rendere permeabile il sistema formativo svizzero integrando la formazione professionale di base con una formazione di cultura generale approfondita e permettendo così ai diplomati di iscriversi a una scuola universitaria professionale del proprio ambito lavorativo senza dover superare un esame d'ammissione. Conseguendo qualifiche supplementari i titolari di una MP possono inoltre accedere alle università cantionali o ai politecnici federali.

Secondo uno studio⁷¹, nel periodo 2017–2020 occorrerà aumentare l'attrattiva della maturità professionale e, di conseguenza, della formazione professionale per i giovani più promettenti. Bisognerà concentrarsi in particolare sulle grosse differenze cantionali tra partecipazione e offerte, su nuovi modelli e sul miglioramento dell'informazione.

⁷⁰ SEFRI (2016): *Plan directeur de la recherche en formation professionnelle 2017–2020*. Berna. Disponibile solo in francese e tedesco.

⁷¹ Econcept (2015): *Konzept zur Stärkung der BM*, rapporto finale. Zurigo. Disponibile solo in tedesco.

Migliorare le condizioni quadro per la qualificazione e riqualificazione professionale degli adulti

Nel rapporto Qualificazione e riqualificazione professionale degli adulti⁷², pubblicato nel 2014, la SEFRI ha vagliato le offerte esistenti e il fabbisogno di ottimizzare e sviluppare le strutture e le offerte formative per adulti. Nel periodo di sussidio 2017–2020 saranno concretizzate le raccomandazioni formulate nel rapporto al fine di migliorare le condizioni quadro e, con esse, l'informazione, la consulenza e l'assistenza agli adulti.

Nella Dichiarazione 2015 sugli obiettivi comuni di politica della formazione per lo spazio formativo svizzero la Confederazione e i Cantoni hanno definito tra le priorità per il decennio in corso l'inserimento, il reinserimento e il cambiamento di indirizzo professionale. Questo dovrebbe consentire di ottimizzare le condizioni quadro per l'ammissione su dossier, per la convalida della formazione continua e della formazione informale ai fini di quella formale.

Aumentare i posti di formazione nel settore sanitario

Da quando il settore sanitario è stato incluso nel campo d'applicazione della legge sulla formazione professionale del 2004, il numero di diplomati ha continuato a crescere.

Le persone in possesso di un diploma di operatore sociosanitario AFC – uno dei tre iter più gettonati in questo settore – sono passate da 2500 nel 2010 a più di 3700 nel 2014. Anche a livello di formazione professionale superiore si denota un incremento dei titoli dal 2012, tendenza che si intende riconfermare anche nei prossimi anni. La Confederazione riveste un ruolo solo sussidiario in tal senso; spetta infatti soprattutto alle imprese e, nel caso specifico, alle direzioni cantonali della sanità pubblica fare in modo che le istituzioni incoraggino e finanzino la creazione di altri posti di tirocinio e di praticantato.

La Confederazione, in collaborazione con le organizzazioni del mondo del lavoro, garantisce che l'offerta formativa sia ampia e conforme alle esigenze dell'economia. Secondo l'articolo 54 LFPr, inoltre, la Confederazione sostiene le organizzazioni del mondo del lavoro e gli organi responsabili nell'elaborare il quadro legale di riferimento in ambito formativo e si assume una parte dei costi di progetto. Le disposizioni della LFPr garantiscono la permeabilità verso altre offerte di formazione e perfezionamento.

3. Formazione professionale superiore

Migliorare il posizionamento nazionale e internazionale dei titoli svizzeri

Il 1° ottobre 2014 è entrata in vigore l'ordinanza relativa al Quadro nazionale delle qualifiche (QNQ) per i titoli della formazione professionale⁷³: questa, insieme ai supplementi ai diplomi e ai certificati, costituisce la base per migliorare la comparabilità e il riconoscimento dei titoli della formazione professionale di base e superio-

⁷² SBFI (2014): Qualificazione e riqualificazione professionale degli adulti. Offerte esistenti e raccomandazioni per l'ulteriore sviluppo, Berna.

⁷³ RS 412.105.1

re. La classificazione dei titoli della formazione professionale nel QNQ sarà praticamente conclusa entro il 2017. Questo processo sarà accompagnato dall'introduzione di denominazioni inglesi dei titoli della formazione professionale superiore di più facile comprensione per poter così aumentare la trasparenza del sistema di formazione svizzero sul mercato del lavoro internazionale. Queste attività sono accompagnate da iniziative mirate di marketing e di comunicazione a favore della formazione professionale superiore con l'obiettivo di mostrarne l'attrattiva a un vasto pubblico.

Finanziamento di corsi per la preparazione agli esami federali

Gli esami federali rappresentano un caso particolare nel sistema della formazione. Quello che viene definito non è il percorso per il conseguimento del titolo (ossia formazione e contenuti), bensì unicamente la o le qualifiche professionali da attestare durante gli esami stessi. All'inizio del 2013 la Confederazione ha aumentato la sovvenzione per lo svolgimento degli esami federali di professione e degli esami professionali federali superiori dal 25 al 60 per cento al massimo. Se gli esami presentano costi particolarmente elevati il contributo può salire fino all'80 per cento. Nel 2013 i contributi statali per lo svolgimento degli esami federali sono quindi passati da un importo annuo di circa 2 milioni a circa 17 milioni di franchi. L'obiettivo è di ridurre i costi per gli esami a carico dei candidati. La Confederazione sovvenziona inoltre lo sviluppo e la revisione degli esami (2013: contributi di oltre 1 mio. fr.) al fine di aumentarne la qualità, in particolare l'orientamento alle competenze operative. Il finanziamento dei corsi non regolamentati di preparazione agli esami federali di professione è solo in parte pubblico. Dall'80 al 90 per cento dei candidati frequenta i corsi anche se questi non sono una condizione per l'ammissione agli esami federali. L'importo medio dei costi per un corso di preparazione è di circa 9000 franchi per gli esami di professione e di circa 13 000 franchi per gli esami professionali federali superiori. Il contributo pubblico per i corsi di preparazione ammonta all'incirca a 60 milioni di franchi all'anno. Con l'attuale sistema di finanziamento i Cantoni partecipano, se necessario (p. es. per interessi di politica regionale o in seguito ad un mandato in questo ambito), alle spese di specifici corsi di preparazione agli esami federali. La Confederazione finanzia indirettamente tali corsi tramite i contributi forfettari ai Cantoni per la formazione professionale. Complessivamente gli esami federali – che possono essere preparati in parallelo all'attività lavorativa – e i relativi corsi di preparazione si basano quindi perlopiù sul contributo finanziario del mondo economico e del singolo partecipante, a differenza di quanto avviene per le formazioni del settore universitario.

Con l'Accordo intercantonale sui contributi per i cicli di formazione delle scuole specializzate superiori⁷⁴ (ASSS), entrato in vigore all'inizio del 2014, i Cantoni hanno già gettato la base per il cofinanziamento dei cicli di formazione delle SSS e la mobilità degli studenti.

⁷⁴ CDPE (2012): *Accord intercantonale sur les contributions dans le domaine des écoles supérieures (AES)* del 22 marzo 2012, Berna; www.edk.admin.ch > Attività > Accordi sui finanziamenti > Ecoles supérieures (stato: 3.2.2016, disponibile solo in francese e tedesco).

Vista l'esigenza di equiparare l'onere finanziario diretto dei candidati a tali esami a quello risultante dagli altri percorsi formativi del livello terziario, i partner della formazione professionale hanno sviluppato un nuovo strumento per finanziare i corsi di preparazione agli esami federali (cfr. n. 1.3.4). Chi frequenta i corsi di preparazione agli esami professionali federali beneficia direttamente del finanziamento federale, che copre al massimo il 50 per cento computabile. Il nostro Collegio decide l'aliquota di contribuzione effettiva, le condizioni per il versamento e i costi computabili. Per creare una distinzione rispetto alla formazione professionale continua, le sovvenzioni saranno versate soltanto al termine dell'esame federale. Per controllare il versamento dei contributi e per l'elaborazione e la valutazione di statistiche, la SEFRI gestisce un sistema d'informazione. In linea di massima, i Cantoni non versano più contributi diretti per i corsi di preparazione, ma li sovvenzionano indirettamente in virtù della partecipazione alle spese della Confederazione sancita nella legge sulla formazione professionale. I Cantoni sono inoltre liberi di cofinanziare altre offerte formative, a condizione che questo non crei distorsioni ingiustificate della concorrenza (art. 11 LFPr), nonché di utilizzare i contributi forfettari della Confederazione (art. 53 LFPr) per finanziare i corsi di preparazione. I vantaggi di questo modello di finanziamento orientato alla persona consistono nel fatto che i costi a carico dei candidati agli esami federali vengono ridotti, che si può scegliere liberamente chi offre la formazione e che non vi è alcuna regolamentazione specifica per i corsi di preparazione. Inoltre, grazie alla centralizzazione dei compiti presso la Confederazione, si possono mantenere bassi i costi amministrativi legati all'attuazione.

All'inizio del 2015 il nostro Collegio ha avviato una procedura di consultazione sulle modifiche da apportare alla LFPr in seguito all'introduzione del nuovo modello di finanziamento (cfr. n. 3.1); i pareri pervenuti sono per lo più positivi. L'obiettivo della revisione di legge è di creare una base legale per il nuovo modello di finanziamento e di ottimizzare la struttura del credito. La procedura di consultazione sulla revisione dell'ordinanza sulla formazione professionale⁷⁵ (OFPr) inizierà probabilmente alla fine del 2016: nell'ordinanza saranno precisate le modalità d'attuazione delle modifiche di legge, la cui entrata in vigore è prevista per il 1° gennaio 2018.

4. Collaborazione internazionale

Al fine di rinsaldare il carattere cosmopolita del sistema di formazione professionale e promuovere le competenze internazionali degli studenti, la Confederazione continuerà a considerare prioritarie la creazione e l'ottimizzazione delle condizioni quadro per lo scambio internazionale e la mobilità in questo settore. Oltre che con i Paesi europei, principali interessati, è prevista una collaborazione con alcuni Paesi extraeuropei. La Svizzera, infine, continuerà a partecipare alle competizioni professionali internazionali (p. es. WorldSkills) nell'intento di conseguire altri successi.

Per intensificare il trasferimento del know-how svizzero in ambito di formazione professionale vengono adottate diverse misure e coinvolti tutti i partner del settore: l'assunto di base è che il sistema svizzero non possa essere trasposto invariato in un altro Paese, ma che sia appunto necessario adeguarne prima determinati elementi

⁷⁵ RS 412.101

alle condizioni economiche, sociali e culturali in questione. Eventi quali la presenza di delegazioni straniere o i congressi internazionali sulla formazione professionale previsti nel periodo 2014–2016 sono occasioni ideali per spiegare il sistema svizzero ai partner esteri e scambiare con questi esperienze utili. Rafforzando la collaborazione con i Governi dei Paesi partner prioritari si possono creare condizioni quadro favorevoli all'introduzione di servizi di consulenza e valutazione. I progetti di collaborazione a lungo termine finalizzati a trasferire elementi del sistema svizzero della formazione professionale in Paesi partner devono essere sovvenzionati rispettando il principio del partenariato in ambito di formazione professionale e soprattutto coinvolgendo le aziende elvetiche. La modifica dell'ordinanza sulla formazione professionale del 1° gennaio 2016 crea le apposite basi legali. Il nostro Collegio chiede i fondi necessari nel quadro del credito per i contributi all'innovazione e ai progetti nel settore della formazione professionale.

Si è inoltre deciso di vagliare la possibilità di introdurre un marchio (di qualità) per proteggere la reputazione della formazione professionale svizzera nel mondo.

Le misure trasversali che hanno dato buoni frutti saranno mantenute e, in alcuni casi, potenziate. Tra queste rientrano soprattutto l'approfondimento e l'istituzionalizzazione della cooperazione e del coordinamento con i Paesi con un sistema di formazione professionale duale. Le organizzazioni multilaterali di rilievo per la formazione professionale (p. es. l'OCSE) e i comitati europei di cui la Svizzera fa parte continueranno a fungere da piattaforme di scambio, anche se in una cornice più limitata⁷⁶. Per intensificare il coordinamento tra i vari livelli politici e gli uffici federali attivi nella CIFP sarà necessario rafforzare la collaborazione con la rete esterna (cfr. n. 2.11.1). Conformemente alla legge sulle scuole svizzere all'estero (LSSE), inoltre, la Svizzera può ora sostenere le offerte delle scuole svizzere all'estero in ambito di formazione professionale di base⁷⁷. Le domande di sostegno saranno vagliate dall'Ufficio federale della cultura, competente in questo ambito, con l'assistenza della SEFRI.

Finanze

Sovvenzioni federali alla formazione professionale

I Cantoni sostengono la maggior parte delle spese pubbliche per la formazione professionale. Dal 2008 ricevono il grosso dei contributi federali in questo settore sotto forma di importi forfettari orientati alle prestazioni e possono così gestire i fondi autonomamente visto che i sussidi non sono vincolati a offerte o investimenti specifici.

Conformemente all'articolo 59 capoverso 2 LFPr, il valore indicativo per la partecipazione della Confederazione alle spese pubbliche per la formazione professionale è pari a un quarto. Dal 2004, quando è entrata in vigore la nuova legge sulla formazione professionale, la partecipazione della Confederazione ai costi pubblici è aumentata di continuo. Il valore indicativo fissato nella legge è stato raggiunto per la prima

⁷⁶ Cfr. n. 2.11.3 per i cambiamenti intervenuti in seguito alla votazione popolare del 9 febbraio 2014 per quel che concerne il programma europeo Erasmus+ e le possibilità di partecipare ai comitati europei della formazione professionale.

⁷⁷ RS 418.0

volta nel 2012 e per il periodo ERI 2013–2016 sono stati previsti abbastanza fondi per poter mantenere questo livello. Nel realizzare i progetti per lo sviluppo della formazione professionale e le prestazioni speciali di interesse pubblico, i partner alla formazione, tuttavia, non hanno sfruttato tutti i mezzi a loro disposizione.

Considerato il nuovo sistema di finanziamento federale a favore di chi partecipa ai corsi di preparazione agli esami federali di professione e agli esami federali professionali superiori, il valore di cui sopra verrà raggiunto ed eventualmente superato durante tutto il periodo in considerazione. Dal 2018, la quota della Confederazione raggiungerà quasi il 26 per cento. Questa previsione non tiene tuttavia conto dei programmi di risparmio cantonali, che potrebbero interessare anche la formazione professionale. È dunque possibile che i costi effettivi della formazione professionale saranno leggermente inferiori e, di conseguenza, la quota di finanziamento federale più elevata.

Concessione di crediti

Adottando il nuovo sistema di finanziamento dei corsi di preparazione agli esami federali di professione e agli esami federali professionali superiori, la Confederazione assume una nuova competenza: l'importo di 50 milioni di franchi finora utilizzato dai Cantoni verrà d'ora in poi aumentato e versato dalla Confederazione alle persone. I contributi forfettari per i Cantoni saranno ridotti di conseguenza. Le spese aggiuntive sono stimate nell'ordine di 60–100 milioni di franchi all'anno e, in base alle disposizioni di legge sulla partecipazione della Confederazione alle spese pubbliche della formazione professionale, sono a carico sia della Confederazione sia dei Cantoni.

I fondi per sovvenzionare i corsi di preparazione vengono chiesti nel quadro di un limite di spesa insieme ai contributi forfettari orientati alle prestazioni (art. 53 LFPr), ai contributi federali per lo svolgimento degli esami summenzionati e ai contributi ai cicli di formazione delle scuole specializzate superiori (art. 56 LFPr). In questo modo viene garantito un impiego più flessibile dei mezzi finanziari.

Adeguando il limite di spesa, sarà possibile adattare alle esigenze reali i contributi per i progetti finalizzati allo sviluppo della formazione professionale e delle prestazioni particolari di interesse pubblico (art. 54 e 55 LFPr), che attualmente l'articolo 59 capoverso 2 LFPr fissa al dieci per cento del contributo federale. L'introduzione di un importo massimo per i contributi di progetto consentirà inoltre alla Confederazione di pianificare le risorse finanziarie in funzione delle necessità effettive. Le esperienze degli anni passati mostrano infatti che i mezzi a disposizione superano la domanda da parte dei partner alla formazione. I fondi che si liberano saranno utilizzati per sovvenzionare la formazione professionale superiore.

Una delle priorità del periodo ERI 2017–2020 sarà dunque costituita dal rafforzamento della formazione professionale superiore e dal versamento di sussidi federali alle persone che seguono i corsi di preparazione agli esami federali. Questo nuovo compito assunto dalla Confederazione non cambierà tuttavia la ripartizione delle prestazioni tra livello federale e cantonale: il contributo federale alle spese per la formazione professionale sarà del 25 per cento come stabilito nella LFPr.

Fig. 11

Panoramica dei contributi per il periodo 2017–2020 secondo la LFPr

Cifre arrotondate (mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Contributi per la formazione professionale:	756,1	791,9	819,9	829,1	848,1	3 289,0
Contributi forfettari ai Cantoni (art. 53 LFPr)	756,1	757,9	675,9	675,1	679,1	2 788,0
Organizzazione degli esami federali e cicli di formazione nelle scuole specializzate superiori (art. 56 LFPr)		34,0	34,0	34,0	34,0	136,0
Contributi alle persone che hanno partecipato ai corsi di preparazione agli esami federali (art. 56a LFPr)		0,0	110,0	120,0	135,0	365,0
Sviluppo della formazione professionale, prestazioni particolari d'interesse pubblico, versamenti diretti (art. 4 e 52 cpv. 3 LFPr)	87,0	48,0	47,8	48,3	48,3	192,5
IUFFP (art. 48 LFPr)	37,6	37,6	37,6	37,6	38,1	150,8
Totale	880,6	877,5	905,3	915,0	934,5	3 632,3
Ricerca nel settore della formazione professionale (art. 4 cpv. 1 LFPr)	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	12,0
Ubicazione dello IUFFP in edifici federali*	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	9,6
Epurazione NMG**	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	5,5
Totale	887,3	884,2	912,1	921,8	941,2	3 659,4

* L'IUFFP dispone di varie sedi in Svizzera. È ubicato all'interno di edifici di proprietà federale e utilizza anche stabili appartenenti a privati. Di conseguenza, vengono versati affitti teorici (per gli edifici federali) e affitti a canone libero (per i proprietari privati). Il credito per gli affitti teorici degli edifici di proprietà federale utilizzati dall'IUFFP sarà contenuto come sempre nel preventivo annuale e non è compreso nel limite di spesa dei messaggi ERI.

** Con l'introduzione del nuovo modello di gestione dell'Amministrazione federale (NMG) le spese di personale e quelle per beni e servizi non vengono più richieste mediante crediti d'impegno o limiti di spesa, bensì integrate nel budget globale della SEFRI. Per garantire la comparabilità, le spese proprie richieste nel messaggio ERI 2013–2016 non vengono contegiate tra i contributi per il 2016 (cfr. n. 5.1).

Cfr. disegno 1 (decreto federale): articoli 1 capoverso 1 e 2 capoverso 1 nonché articolo 3.

2.2 Formazione continua

Situazione iniziale

Il 20 giugno 2014 il Parlamento ha approvato la nuova legge federale sulla formazione continua (LFCo)⁷⁸. La legge, che entrerà in vigore il 1° gennaio 2017, inserisce la formazione continua nello spazio formativo svizzero e ne definisce i principi di base, crea un quadro di riferimento per le disposizioni riguardanti tale settore già presenti nelle leggi speciali della Confederazione e dei Cantoni e indica le possibilità di sviluppo. La LFCo costituisce il punto di partenza per il raggiungimento dell'obiettivo fissato da Confederazione e Cantoni⁷⁹ in questo ambito, ossia sfruttare in modo ottimale le potenzialità del sistema di formazione. Tale obiettivo richiede, tra l'altro, un miglioramento delle condizioni quadro affinché sia possibile riconoscere in maniera adeguata le competenze acquisite al di fuori della formazione formale.

Con la disposizione costituzionale concernente il perfezionamento (art. 64a Cost.) e l'entrata in vigore della LFCo si gettano le basi per considerare la formazione continua in un'ottica di formazione integrata e si rende possibile una politica coerente che non metta in primo piano l'intervento statale. Nel campo della formazione continua, organizzato sostanzialmente a livello privato e basato sulla responsabilità individuale, si tratta in primo luogo di far emergere le buone pratiche (*best practices*) e di identificare gli eventuali malfunzionamenti del sistema.

I settori di promozione sono definiti e finanziati tramite leggi speciali. La legge sulla formazione continua prevede pertanto soprattutto misure a livello di sistema (organizzazioni della formazione continua, ricerca settoriale della Confederazione, statistica e monitoraggio). Un'eccezione è costituita dalle competenze di base degli adulti, la cui promozione trova direttamente posto all'interno della LFCo.

Misure

Promozione dell'acquisizione e del mantenimento delle competenze di base degli adulti

Rispetto ad altri Paesi, la partecipazione alla formazione continua in Svizzera è relativamente elevata. Si constata, tuttavia, che per diverse categorie di persone, soprattutto per chi non dispone di sufficienti competenze di base, l'accesso alla formazione continua è difficoltoso. Considerati i costi per l'economia dovuti alla mancanza di competenze di base, è necessaria una promozione mirata. La sezione 5 della legge sulla formazione continua («Acquisizione e mantenimento delle competenze di base degli adulti») getta le basi per la concessione di aiuti finanziari ai Cantoni. Conformemente all'ordinanza sulla formazione continua questi aiuti saranno concessi nell'ambito di accordi di programma volti a incrementare il numero dei partecipanti ai corsi di acquisizione delle competenze di base ma anche a favorire la

⁷⁸ FF 2014 4503; RS 419.1 (non ancora in vigore).

⁷⁹ DEFR/CDPE (2015): Sfruttamento ottimale delle potenzialità. Dichiarazione 2015 sugli obiettivi comuni di politica della formazione per lo spazio formativo svizzero. Berna. www.sbfi.admin.ch > Temi > Educazione generale > Gestione della formazione, monitoraggio dell'educazione (stato: 3.2.2016).

trasparenza e il coordinamento. Per motivi di efficienza, in singoli casi gli aiuti finanziari potranno essere accordati anche nel quadro di convenzioni sulle prestazioni o mediante decisioni formali. La SEFRI, insieme alla CDPE e con il coinvolgimento delle organizzazioni del mondo del lavoro, sta definendo obiettivi strategici comuni nel campo dell'acquisizione delle competenze di base degli adulti, al raggiungimento dei quali dovranno in seguito contribuire i programmi cantonali. Il periodo ERI 2017–2020 sarà caratterizzato dallo sviluppo di una visione condivisa e dalla creazione di un nuovo meccanismo di finanziamento.

Aiuti finanziari a organizzazioni della formazione continua

La legge sulla formazione continua prevede la possibilità di concedere aiuti finanziari alle organizzazioni della formazione continua per i compiti svolti nel campo dell'informazione, del coordinamento, dell'assicurazione e dello sviluppo della qualità a beneficio dell'intero sistema. I previsti mandati di prestazione contribuiranno a chiarire i ruoli e i compiti dei vari attori del sistema della formazione continua.

Ricerca settoriale della Confederazione, statistica e monitoraggio

Gli studi, le ricerche, le rilevazioni di dati statistici mirati e l'interpretazione dei risultati ai fini del monitoraggio sono strumenti fondamentali affinché la Confederazione possa assumere il proprio ruolo nel campo della formazione continua. Nel periodo 2017–2020 viene introdotto un nuovo sistema di promozione delle competenze di base degli adulti. Saranno dunque indispensabili soprattutto lavori di ricerca e sviluppo in questo ambito.

Finanze

La legge sulla formazione continua sostituisce una legge di promozione (legge federale del 28 settembre 2012⁸⁰ sul sostegno alle associazioni mantello della formazione continua) e un ambito di promozione incluso in un'altra legge federale (lotta all'illetteratismo attraverso la legge dell'11 dicembre 2009⁸¹ sulla promozione della cultura). I mezzi richiesti coprono inoltre anche i costi finora sostenuti nel quadro della legge sulla formazione professionale. Di conseguenza, è pressoché impossibile fare un confronto con le cifre degli anni precedenti. Si registra un aumento del preventivo nell'ambito degli aiuti finanziari ai Cantoni per la promozione delle competenze di base degli adulti.

Devono inoltre essere considerate le spese supplementari necessarie per gettare le basi del sistema di monitoraggio. I mezzi richiesti ammontano a circa 0,75 milioni di franchi all'anno.

⁸⁰ RS 412.11

⁸¹ RS 442.1

Fig. 12

Cifre arrotondate (mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Organizzazioni della formazione continua	0,9	2,7	2,7	2,7	2,7	10,7
Aiuti finanziari ai Cantoni nell'ambito delle competenze di base	0,0	1,9	4,0	4,3	4,8	15,0
Totale	0,9	4,5	6,7	7,0	7,5	25,7

Con l'introduzione del nuovo modello di gestione dell'Amministrazione federale (NMG) le spese di personale e quelle per beni e servizi non vengono più richieste mediante crediti d'impegno o limiti di spesa, bensì integrate nel budget globale della SEFRI. Per garantire la comparabilità, le spese proprie richieste nel messaggio ERI 2013–2016 non vengono computate negli importi relativi al 2016 (cfr. n. 5.1).

Cfr. disegno 2 (decreto federale): articolo 1.

2.3 Sussidi all'istruzione

Situazione iniziale

In Svizzera le persone in formazione possono chiedere borse o prestiti di studio. In questo campo le possibilità di sostegno sono molteplici ed esistono offerte di consulenza ben strutturate. L'ambito dei sussidi all'istruzione è un compito parzialmente condiviso da Confederazione e Cantoni (art. 66 cpv. 1 Cost.). L'assegnazione dei sussidi all'istruzione compete ai Cantoni, la Confederazione supporta i Cantoni concedendo contributi forfettari per le spese da loro sostenute per i sussidi agli studenti del livello terziario (scuole universitarie e formazione professionale superiore). Nel 2014 sono stati spesi a questo scopo circa 173 milioni di franchi⁸² di cui 148 a carico dei Cantoni e 25 della Confederazione (pari al 15 % circa dei costi totali). Non sono comprese in questo importo le spese per le borse di studio a studenti stranieri che sono oggetto del capitolo 2.6.2 del presente messaggio.

Il 14 giugno 2015 il Popolo e i Cantoni hanno respinto l'iniziativa popolare federale «Sulle borse di studio». La revisione totale della legge del 12 dicembre 2014⁸³ sui sussidi all'istruzione, approvata dal Parlamento come controprogetto indiretto all'iniziativa, può pertanto entrare in vigore il 1° gennaio 2016 in sostituzione della vigente legge del 6 ottobre 2006⁸⁴. Con la nuova legge la Confederazione intende promuovere l'armonizzazione cantonale nell'assegnazione dei sussidi all'istruzione

⁸² Calcolato sulla base della pubblicazione dell'UST (2015): *Kantonale Stipendien und Darlehen 2014* (disponibile solo in tedesco e francese), Neuchâtel; www.bfs.admin.ch > Temi > Formazione e scienza > Da consultare > Pubblicazioni (stato: 3.2.2016).

⁸³ RU 2016 23; RS 416.0

⁸⁴ RU 2007 5871

a livello terziario. Nel frattempo 18 Cantoni⁸⁵, rappresentativi di oltre l'85 per cento della popolazione svizzera, hanno aderito al Concordato del 18 giugno 2009⁸⁶ sulle borse di studio. Entro il 1° marzo 2018 i Cantoni aderenti dovranno apportare le necessarie modifiche al diritto cantonale⁸⁷.

Misure

Con l'armonizzazione intercantonale nell'ambito dei sussidi all'istruzione e il sostegno ai Cantoni da parte della Confederazione per quanto riguarda il livello terziario, per le richieste dei sussidi all'istruzione si applicheranno d'ora in poi criteri uniformi sul piano nazionale. Le offerte delle scuole universitarie e della formazione professionale superiore risulteranno più interessanti e l'accesso più equo. Tutto ciò contribuirà a valorizzare maggiormente il potenziale, in termini di talenti, presente in Svizzera.

La Confederazione continuerà a versare come finora contributi per il finanziamento delle spese cantonali per i sussidi all'istruzione a livello terziario (borse e prestiti di studio) tenendo conto delle disposizioni della nuova legge sui sussidi all'istruzione. In particolare, avranno diritto ai contributi della Confederazione (art. 4) solo quei Cantoni che rispetteranno le disposizioni di armonizzazione del Concordato rilevanti per il livello terziario (art. 3, 5–14 e 16). La Confederazione continuerà a cofinanziare l'ufficio di coordinamento incaricato dell'attuazione dell'Accordo intercantonale (art. 6).

Fig. 13

Finanze

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Sussidi all'istruzione	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	101,9
Totale	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	101,9

Cfr. disegno 3 (decreto federale): articolo 1.

⁸⁵ Il Concordato sulle borse di studio è entrato in vigore il 1° marzo 2013. Il testo del Concordato e i commenti dei Cantoni si possono consultare sul sito www.edk.admin.ch > Attività > Borse di studio > Documentazione sul concordato sulle borse di studio > Accordo intercantonale sull'armonizzazione dei criteri per la concessione degli aiuti allo studio del 18 giugno 2009 (stato: 3.2.2016).

⁸⁶ In ordine di adesione al Concordato: BS, FR, GR, NE, TG, VD, BE, TI, GE, GL, JU, AR, BL, SG, LU, AG. Nei Cantoni ZH e UR la procedura di adesione è ancora in corso.

⁸⁷ I Cantoni che aderiscono al Concordato oltre due anni dopo la sua entrata in vigore hanno tre anni di tempo per la sua attuazione www.edk.ch > Attività > Borse di studio > Documentazione sul concordato sulle borse di studio > Commento all'Accordo del 18 giugno 2009 (stato: 3.2.2016).

2.4 Settore dei PF

Situazione iniziale

Il settore dei PF e le sue istituzioni

Il settore dei PF comprende i due politecnici federali di Zurigo (PFZ) e Losanna (PFL), l'Istituto Paul Scherrer (PSI), l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), il Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (EMPA) e l'Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque (EAWAG). Il Consiglio dei PF è l'organo direttivo strategico nonché l'organo di vigilanza del settore.

Le istituzioni del settore dei PF hanno il compito di formare scienziati, specialisti e dirigenti altamente qualificati negli ambiti legati all'ingegneria, alle scienze naturali, all'architettura, alla matematica e alle discipline connesse e di garantire la formazione continua. A questi settori si affiancano le scienze umane e sociali, le scienze economiche e la gestione. In questo modo le istituzioni del settore dei PF contribuiscono in maniera determinante ad assicurare al mondo scientifico, economico e amministrativo un numero sufficiente di specialisti e dirigenti. Grazie alla ricerca di base condotta ai più alti livelli, accompagnata da ricerca applicata, sviluppo di nuove tecnologie e innovazione, queste istituzioni ampliano le conoscenze scientifiche, rafforzano l'economia svizzera e contribuiscono ad affrontare le sfide sociali presenti e future a livello svizzero e mondiale. Esse, inoltre, forniscono servizi tecnici e scientifici e svolgono numerosi compiti nazionali. Infine, grazie a un efficace trasferimento di sapere e tecnologia, le istituzioni del settore dei PF favoriscono la valorizzazione delle conoscenze a livello economico e sociale e divulgano temi e risultati del lavoro scientifico e di ricerca.

Valutazione intermedia: l'importanza del settore dei PF per la Svizzera

A metà di ogni periodo considerato dal mandato di prestazioni il Dipartimento dell'economia, della formazione e della ricerca (DEFR) incarica un gruppo di esperti indipendenti provenienti dalla Svizzera e dall'estero di effettuare una valutazione del settore dei PF⁸⁸. Il loro mandato è duplice. Da una parte devono verificare se il settore dei PF raggiunge il livello di prestazioni richiesto, dall'altra devono riflettere in maniera critica sulla strategia e sulle sfide che si troverà ad affrontare formulando raccomandazioni relative al suo futuro posizionamento e sviluppo.

Nella valutazione intermedia del 2015 non è stata messa in primo piano, come di consueto, la qualità dell'insegnamento e della ricerca: agli esperti è stato chiesto piuttosto di esaminare la funzione sistemica del settore dei PF, in particolare il suo ruolo dal punto di vista economico, della politica dell'innovazione e della politica universitaria in Svizzera, e infine la sua funzione nel campo della medicina (ricerca traslazionale e sostegno alla formazione del personale medico).

Nel loro rapporto gli esperti sottolineano la grande importanza del settore dei PF per la società e l'economia svizzera. Evidenziano il fatto che le istituzioni di questo settore godono di una solida reputazione internazionale, che il mondo industriale le

⁸⁸ Art. 34a legge sui PF (RS **414.110**) e art. 14 ordinanza sui PF (RS **414.110.3**).

riconosce come importanti partner e che le eccezionali infrastrutture che sviluppano e gestiscono permettono di effettuare ricerche all'avanguardia in molti campi. Esortano tuttavia gli attori interessati a non compromettere questa posizione. Ciò vale non solo per le istituzioni del settore dei PF, che dovendo far fronte alla crescente concorrenza tra le scuole universitarie più importanti, ai rapidi cambiamenti che avvengono nel mondo scientifico e alle nuove forme di insegnamento e di apprendimento, sono costrette ad adeguarsi in continuazione e in maniera flessibile, secondo gli esperti anche la politica e l'economia, nonché tutta la società, devono contribuire a garantire le migliori condizioni affinché il settore possa consolidare la sua posizione.

Nel rapporto vengono formulate diverse raccomandazioni alcune delle quali rivolte direttamente al Consiglio dei PF e alle sue istituzioni; il Consiglio dei PF sarà responsabile della loro adeguata attuazione. Da parte nostra terremo conto di queste raccomandazioni nel fissare gli obiettivi strategici 2017–2020. Qui intendiamo soprattutto mettere in evidenza quattro punti che gli esperti hanno identificato come determinanti per il successo finora ottenuto dal settore dei PF: autonomia, qualità dell'insegnamento e della ricerca, dimensione internazionale e un solido finanziamento di base. Il nostro Collegio ritiene importante fare in modo che questi fattori siano preservati anche in futuro⁸⁹.

Sfide future

Nei prossimi anni le istituzioni del settore dei PF dovranno affrontare una serie di sfide:

- anche se è probabilmente destinata a rallentare, dovranno far fronte alla crescita del numero di studenti in modo da mantenere e migliorare ulteriormente la qualità della formazione basata sulla ricerca;
- considerata la concorrenza internazionale tra le scuole universitarie, dovranno essere in grado di restare ai primi posti nel mondo, e per fare questo dovranno poter attirare i migliori scienziati e gli studenti più promettenti, svizzeri e stranieri;
- dovranno pertanto poter continuare a reclutare i migliori studenti e ricercatori dall'estero e partecipare, senza restrizioni, ai progetti di cooperazione internazionale, eventualmente assumendone la guida;
- dovranno infine continuare a finanziare, gestire e sviluppare le infrastrutture di ricerca di importanza nazionale e internazionale garantendone l'accesso ai ricercatori e al mondo economico.

Misure

Dal 2000 il Consiglio federale dirige il settore dei PF attraverso un mandato di prestazioni approvato dalle Camere federali. In attuazione dell'iniziativa parlamentare 07.404 «sulla possibilità del Parlamento di influire sugli obiettivi strategici delle

⁸⁹ Il rapporto di valutazione e la relativa presa di posizione, nonché l'autovalutazione del Consiglio dei PF, sono consultabili sul sito: www.sbf.admin.ch > Temi > Scuole universitarie > Il settore dei politecnici federali (stato: 3.2.2016).

unità rese autonome» e della legge federale del 17 dicembre 2010⁹⁰ sulla partecipazione dell'Assemblea federale alla determinazione dell'orientamento strategico di queste unità, per il periodo ERI 2017–2020 il settore dei PF dovrà essere gestito conformemente ai principi fissati per la gestione delle unità della Confederazione divenute autonome⁹¹. In base all'articolo 8 capoverso 5 lettera b della legge federale del 21 marzo 1997⁹² sull'organizzazione del Governo e dell'Amministrazione (LOGA) il nostro Collegio definirà gli obiettivi strategici per il settore dei PF. Le necessarie modifiche della legge sui PF sono richieste mediante il presente messaggio (cfr. n. 3.2). Conformemente alla legge del 13 dicembre 2002⁹³ sul Parlamento (LParl), le Camere federali assumono il compito di vigilanza parlamentare e controllano l'operato del Consiglio federale nell'interesse della Confederazione (art. 26 LParl); possono inoltre impartire all'Esecutivo il mandato di definire o modificare obiettivi strategici (art. 28 cpv. 1^{bis} lett. b n. 2 LParl). Fisseremo definitivamente gli obiettivi strategici alla fine dell'esame parlamentare del presente messaggio e dei relativi decreti federali (nell'allegato 8 si trova una bozza di tali obiettivi a scopo informativo). Poiché il mandato di prestazioni 2013–2016 era già stato in gran parte elaborato secondo un modello basato su obiettivi strategici, non sono stati introdotti cambiamenti essenziali a livello formale e di impostazione. Gli obiettivi strategici hanno un valore generale e non prevedono disposizioni dettagliate; lasciano dunque al settore dei PF, a livello operativo, un margine di manovra ancora più ampio che in passato. Il cambiamento a livello di gestione non va a intaccare l'autonomia del settore dei PF e delle sue istituzioni sancita dalla legge. Gli obiettivi strategici definiscono in particolare, come avveniva finora con i mandati di prestazioni, le priorità dei PF nell'ambito dell'insegnamento, della ricerca e del trasferimento di sapere e tecnologia. Tengono conto, sempre come è avvenuto finora, della politica generale della Confederazione in ambito scientifico, della pianificazione strategica 2017–2020 del Consiglio dei PF per il settore⁹⁴ e delle raccomandazioni formulate in occasione della valutazione intermedia. Dal punto di vista delle scadenze e del contenuto sono adeguati al limite di spesa per il settore dei PF. Per quanto riguarda l'attuazione degli obiettivi strategici, il Consiglio dei PF conclude con entrambi i politecnici federali e con gli istituti di ricerca delle convenzioni sugli obiettivi e distribuisce i fondi federali. Secondo l'articolo 148 capoverso 3^{bis} LParl il Consiglio federale riferisce ogni anno all'Assemblea federale sul raggiungimento degli obiettivi strategici.

Per il periodo ERI 2017–2020 abbiamo fissato per il settore dei PF le priorità elencate di seguito.

Insegnamento

Secondo le stime dell'UST la crescita degli studenti dovrebbe registrare un rallentamento rispetto al periodo precedente e il numero di iscritti (inclusi dottorandi ed esclusa la formazione continua) per entrambi i PF dovrebbe passare da 28 648 nel

⁹⁰ Atto modificatore unico; RU **2011** 5859

⁹¹ Sul governo d'impresa della Confederazione consultare il sito www.efv.admin.ch > Temi > Politica finanziaria, basi > Governo d'impresa (stato: 3.2.2016).

⁹² RS **172.010**

⁹³ RS **171.10**

⁹⁴ www.ethrat.ch.

2016 a 29 507 nel 2020, un incremento corrispondente a un tasso di crescita complessivo del 3 per cento e a una percentuale annua dello 0,7 per cento⁹⁵.

Entrambi i PF integrano costantemente nei loro programmi di insegnamento i nuovi sviluppi nel campo della ricerca ed elaborano nuovi cicli di studio negli ambiti di importanza strategica. Verificano in maniera sistematica la qualità della formazione utilizzando strumenti di valutazione adeguati e tengono conto dei risultati di tale valutazione nell'elaborazione ulteriore dei programmi di insegnamento. Ai docenti e agli assistenti è messa a disposizione un'ampia offerta di formazione e formazione continua in ambito didattico. Gli istituti di ricerca del settore supportano i due PF con le loro competenze altamente specializzate nella formazione e nell'assistenza a studenti e dottorandi. Sono attualmente allo studio misure volte a incrementare il numero di studenti che superano con successo gli esami alla fine del primo anno di bachelor.

È importante promuovere la mobilità nazionale e internazionale degli studenti. Le istituzioni del settore dei PF creano anche al proprio interno un ambiente internazionale e ricco di stimoli che incentiva attraverso lo scambio la mobilità intellettuale, la comprensione e il rispetto delle altre culture.

I due PF operano al fine di migliorare costantemente la propria posizione come istituzioni di riferimento per la formazione e la formazione continua in particolare dei docenti liceali nel settore MINT. In un contesto caratterizzato dal continuo mutamento del sapere e delle conoscenze, il settore dei PF propone infine, in generale, nei suoi ambiti di pertinenza, un ampio ventaglio di possibilità di formazione continua di elevata qualità adeguata alle esigenze dei gruppi interessati e dà così un importante contributo all'apprendimento permanente.

Ricerca e infrastrutture di ricerca

Mettendo le proprie ricerche al servizio della società il settore dei PF contribuisce ampiamente a elaborare strumenti idonei ad affrontare le sfide attuali e future che la Svizzera e il mondo intero devono affrontare (p. es. per quanto riguarda la tutela dell'ambiente, l'energia, l'abitare, la mobilità, la salute e l'alimentazione). Con l'obiettivo di mantenere e migliorare ulteriormente la loro posizione all'avanguardia a livello internazionale, le istituzioni del settore dei PF verificano periodicamente e sistematicamente la qualità delle ricerche e dei servizi scientifici che offrono e provvedono a garantirla a lungo termine e ad assicurarne lo sviluppo. Poiché l'acquisizione di nuove conoscenze fondamentali non è, in linea di principio, prevedibile e spesso richiede molti anni di lavoro, danno ai loro ricercatori spazio sufficiente e mezzi per portare avanti progetti di carattere esplorativo, innovativi e che si articolano su vari anni.

Nella sua pianificazione strategica 2017–2020 il Consiglio dei PF ha fissato delle priorità nei campi dell'energia, della medicina personalizzata e delle tecnologie mediche, dei Big Data e delle scienze digitali nonché nell'ambito dei processi di

⁹⁵ Cfr. UST (2015), *Bildungsperspektiven – Szenarien 2015–2024 für das Bildungssystem*. Neuchâtel. www.bfs.admin.ch > Temi > Formazione e scienza > Da consultare > Pubblicazioni (stato: 3.2.2016) Disponibile solo in tedesco e francese. Sono stati utilizzati gli scenari di riferimento.

produzione avanzati (*Advanced Manufacturing*). Per garantire il proprio successo a lungo termine il settore dei PF deve assolutamente esplorare con lungimiranza nuovi campi di ricerca. Eventuali nuove priorità spingono le istituzioni del settore dei PF ad abbandonare se necessario i campi di ricerca esistenti o a riorientarli.

L'elevato livello qualitativo e le infrastrutture ultramoderne del settore dei PF permettono di effettuare in Svizzera ricerche all'avanguardia, che richiedono tecnologie complesse, nell'ambito delle scienze naturali e ingegneristiche. Tali infrastrutture contribuiscono a far sì che il settore dei PF e le scuole universitarie svizzere siano in grado di assicurarsi i migliori talenti scientifici e possano contare su collaborazioni importanti a livello internazionale. Gli impianti pilota e di dimostrazione sono essenziali per il trasferimento di sapere e tecnologia. Il settore dei PF gestisce le infrastrutture di ricerca esistenti, le sviluppa e le mette a disposizione del mondo accademico, nonché, a pagamento, dell'economia privata. Nel periodo 2017–2020 il Consiglio dei PF ha deciso di concentrarsi sull'ampliamento e il rinnovo delle infrastrutture esistenti e il completamento di quelle iniziate. Data la loro importanza strategica, la priorità sarà data al *Sustained Scientific User Lab for Simulation Based Science* del CSCS (Centro svizzero di calcolo scientifico) gestito dal PF di Zurigo, al progetto *Blue Brain* del PF di Losanna, alla costruzione della seconda linea ATHOS dell'impianto laser svizzero a elettroni liberi a raggi X (*SwisFEL*) del PSI e al potenziamento del rilevatore CMS del CERN sotto la direzione del PF di Zurigo. Il Consiglio dei PF decide, tenendo conto delle proprie priorità, in merito alla realizzazione di altre infrastrutture previste dalla Roadmap svizzera per le infrastrutture di ricerca⁹⁶.

Le istituzioni del settore dei PF partecipano inoltre, in posizione preminente, allo sviluppo e alla gestione di infrastrutture di ricerca internazionali. Ciò dà luogo a un importante scambio di conoscenze di cui beneficiano tutte le parti coinvolte.

Trasferimento di sapere e tecnologia (TST)

Il settore dei PF continua a consolidare la sua posizione di importante partner accademico di imprese svizzere e internazionali e dell'amministrazione pubblica. Le sue istituzioni promuovono la cooperazione e lo scambio con il mondo economico, l'industria e i poteri pubblici e sfruttano le opportunità offerte da simili partenariati tramite numerosi progetti comuni, la richiesta di brevetti e il rilascio di licenze, la creazione di imprese (*spin-off*) nonché lo sviluppo e l'utilizzo congiunto di grandi infrastrutture di ricerca e impianti pilota e di dimostrazione. Le istituzioni del settore continuano a rafforzare la collaborazione strategica con grandi imprese nazionali e internazionali e con le PMI. Nelle proprie attività TST si assicurano l'autonomia nelle decisioni sul personale e la libertà di scelta e di elaborazione dei temi di ricerca oltre che di pubblicazione dei risultati.

Il TST e le competenze imprenditoriali sono parte integrante della formazione nel settore dei PF. Le istituzioni del settore creano i presupposti affinché i propri membri (inclusi gli studenti) possano scambiare agevolmente sapere e tecnologia e pro-

⁹⁶ Roadmap svizzera per le infrastrutture di ricerca in vista del messaggio ERI 2017–2020. Documento di base per il messaggio ERI 2017–2020 di cui il nostro Collegio ha preso atto il 24 giugno 2015 (cfr. n. 2.7)

muovono i loro progetti imprenditoriali per esempio attraverso la creazione di *spin-off*.

Le istituzioni del settore dei PF parteciperanno anche in futuro attivamente all'elaborazione e all'attuazione della strategia per il parco svizzero dell'innovazione⁹⁷ (cfr. anche n. 1.3.4).

Cooperazione e coordinamento nazionale

Per quanto riguarda la politica universitaria nazionale, il settore dei PF partecipa alla riorganizzazione del panorama universitario svizzero prevista dalla LPSU (cfr. n. 2.5). I due PF e gli istituti di ricerca continuano a sviluppare la già ampia collaborazione nell'ambito dell'insegnamento e della ricerca non solo all'interno del loro settore ma anche con le università cantonali e le scuole universitarie professionali curando soprattutto i contatti a livello regionale. Devono in particolare garantire la permeabilità.

Per sfruttare e ampliare ulteriormente le sinergie a livello scientifico vengono verificate alleanze strategiche relative a singole ricerche e portate avanti e rafforzate le alleanze strategiche esistenti con un certo numero di centri di competenza tecnologica e istituzioni di ricerca nazionali. Ciò vale per la collaborazione con le istituzioni di cui all'articolo 15 LPRI, in particolare con il CSEM e Inspire SA nonché con l'Idiap Research Institute, l'Istituto di ricerca in oftalmologia (IRO), l'Istituto tropicale e di salute pubblica svizzero (Swiss TPH) e l'Istituto di ricerca in biomedicina (IRB).

Le istituzioni del settore dei PF continuano a mettere in atto le proprie strategie nel campo della medicina e delle tecnologie mediche in collaborazione con le facoltà di medicina, gli ospedali universitari e cantonali, le cliniche e le imprese specializzate rafforzando in questo modo la ricerca traslazionale. In collaborazione con le università valutano attentamente le possibilità delle istituzioni del settore dei PF di supportare la formazione del personale medico. È ad esempio in preparazione un progetto pilota di ciclo di studio bachelor in medicina incentrato soprattutto su aspetti scientifici e tecnici (cfr. n. 3.2).

Posizionamento e collaborazione internazionale

Una caratteristica intrinseca del lavoro scientifico è la sua dimensione internazionale. Ricerche e insegnamento all'avanguardia sono possibili solo se viene garantito lo scambio di idee e di persone. Le istituzioni del settore dei PF devono perciò obbligatoriamente essere inserite in reti internazionali per adempiere la loro missione al servizio dell'economia e della società.

Il posizionamento internazionale eccellente delle istituzioni del settore dei PF è essenziale per attrarre studenti, collaboratori nel campo della ricerca e docenti, svizzeri e stranieri. Questo posizionamento internazionale rende le istituzioni del settore dei PF anche partner interessanti per l'industria e il mondo scientifico svizzeri. I contatti internazionali sono fondamentali per le nuove leve scientifiche del Paese, che approfittano delle reti di cooperazione già esistenti, dei contatti personali

⁹⁷ Messaggio del 6 marzo 2015 concernente l'impostazione e il sostegno del parco svizzero dell'innovazione (FF 2015 2455).

dei propri mentori e della possibilità di partecipare in maniera paritaria a prestigiosi programmi internazionali di promozione della ricerca organizzati su base competitiva.

La difesa di questa posizione e l'ampliamento della rete di contatti con le migliori istituzioni del mondo esige che siano preservate le buone condizioni quadro attuali, tra cui la possibilità di reclutare gli scienziati più promettenti e di maggior talento indipendentemente dalla loro provenienza. Le ottime condizioni di ricerca, insegnamento e lavoro e l'eccellenza dei ricercatori e degli studenti permettono alle istituzioni del settore dei PF di avere una posizione forte nella competizione internazionale per aggiudicarsi le menti migliori.

In accordo con la strategia internazionale ERI della Svizzera, il PF di Zurigo e il PF di Losanna continuano inoltre a svolgere un ruolo attivo e a fungere eventualmente da *leading house* nella cooperazione bilaterale in materia di ricerca con i Paesi emergenti (cfr. n. 2.10.2).

Ruolo nella società e compiti nazionali

Come previsto dal suo mandato, il settore dei PF contribuisce a uno sviluppo sostenibile in ambito sociale, economico e ambientale (cfr. allegato 2). Promuove il dialogo con la società e permette a un vasto pubblico di accedere alle conoscenze scientifiche presentandogliele in modo semplice e comprensibile. Le istituzioni del settore dei PF offrono consulenza alle autorità e partecipano al dibattito pubblico con contributi scientificamente fondati.

Il settore dei PF fornisce inoltre svariati servizi di importanza nazionale nell'interesse della collettività, su mandato della Confederazione, tra cui quelli del Servizio sismico svizzero, del Centro di ricerche congiunturali gestito dal PF di Zurigo, dell'Inventario forestale nazionale e del Centro di prevenzione delle valanghe gestiti dal WSL, della Rete nazionale d'osservazione degli inquinanti atmosferici (NABEL), del Centro svizzero di ecotossicologia applicata gestito dall'EAWAG e dal PFL e del centro di terapia protonica del PSI. Il settore dei PF ha una grande responsabilità sociale perché in Svizzera è il solo a possedere le competenze necessarie per svolgere tali compiti di interesse pubblico. Anche in futuro continuerà a fornire questi preziosi servizi scientifici garantendo un'altissima qualità.

Altre priorità

Le istituzioni del settore dei PF si impegnano affinché aumenti la quota di finanziamenti di terzi in modo che il loro mandato di base e il loro sviluppo non siano messi in pericolo dall'impossibilità di coprire i costi indiretti. Anche nel caso di un aumento dei fondi messi a disposizione da terzi, il finanziamento pubblico resta comunque essenziale per il settore.

Le istituzioni del settore dei PF promuovono le nuove leve scientifiche e le preparano a una carriera in ambito nazionale e internazionale. I profili per le posizioni scientifiche più importanti (*senior scientists* o *maîtres d'enseignement et de recherche*, MER) vengono precisati in quanto gradini di una carriera accademica e l'offerta di posti è proporzionata alle esigenze. Viene adeguatamente potenziata anche l'offerta di posti di professore assistente con *tenure track*, che, se le prestazioni sono

all'altezza, dopo un certo periodo a tempo determinato si trasformano in posti a tempo indeterminato. Il Consiglio dei PF e le istituzioni del settore dei PF promuovono le pari opportunità e puntano ad aumentare la percentuale di donne nell'insegnamento e nella ricerca oltre che in posizioni dirigenziali e all'interno degli organismi decisionali.

Il Consiglio dei PF verifica periodicamente lo stato del patrimonio immobiliare dal punto di vista dell'osservanza delle prescrizioni della Confederazione (proprietaria degli immobili), dell'adeguatezza rispetto agli obiettivi definiti nella sua pianificazione strategica e della copertura finanziaria a lungo termine. Le istituzioni del settore dei PF perseguono, nei loro obiettivi di sviluppo, un continuo miglioramento delle proprie infrastrutture (locali e impianti tecnici) attraverso misure mirate ed economicamente sostenibili. Migliorano l'efficienza dei propri immobili in modo tale da contribuire al raggiungimento degli obiettivi della Strategia energetica 2050 della Confederazione e ridurre l'impatto sull'ambiente (obiettivi climatici). A questo scopo introducono un sistema di gestione energetico e ambientale innovativo e assumono un ruolo guida nell'ambito dell'energia.

Finanze

Nella pianificazione strategica 2017–2020 il Consiglio dei PF stima il fabbisogno finanziario complessivo del settore in 11 005 milioni di franchi. La valutazione è stata fatta sulla base del finanziamento pubblico del 2016 (stato: fine 2014) e presuppone una crescita media annua del 3,5 per cento. Il fabbisogno complessivo è costituito da un importo di base (10 737 mio. fr.) e da una somma per la copertura delle «spese strategiche» (268 mio. fr.). L'importo di base è necessario, secondo il Consiglio dei PF, per la copertura dei costi legati all'assolvimento del mandato fondamentale delle istituzioni del settore tra cui rientra il mantenimento del portafoglio istituzionale nell'ambito dell'insegnamento, della ricerca, del TST e dei compiti di interesse nazionale, la copertura dei costi di investimento medi per gli immobili, la compensazione dell'adeguamento al rincaro, le misure di rafforzamento delle ricerche in ambito energetico conformemente al piano d'azione «Ricerca coordinata in campo energetico in Svizzera» e la creazione di 30 cattedre e gruppi di ricerca supplementari. Il Consiglio dei PF ritiene inoltre l'importo necessario anche per finanziare i quattro impianti e progetti di ricerca prioritari di importanza nazionale summenzionati (CSCS, *Blue Brain*, SwissFEL/ATHOS, rivelatore CMS del CERN), per la copertura dei maggiori costi di investimento per gli immobili conformemente al piano di investimento e per gli accantonamenti destinati alle riserve del datore di lavoro presso la cassa pensioni del settore dei PF affiliata a Pubblica (80 mio. fr.) nonché per la demolizione dell'acceleratore di particelle e lo smaltimento delle scorie radioattive del PSI (35 mio. fr.). L'importo di base corrisponde a una crescita media annua del 2,5 per cento.

Per garantire la qualità e lo sviluppo strategico a lungo termine del settore dei PF e l'individuazione di nuovi ambiti di ricerca all'avanguardia il Consiglio dei PF ha stimato un ulteriore fabbisogno di 268 milioni di franchi con cui finanziare 25 cattedre e gruppi di ricerca (122 mio. fr.) e sviluppare le ricerche nei settori «Medicina personalizzata e tecnologie mediche» (50 mio. fr.), «Big Data e scienze digitali» (50 mio. fr.) e «Processi di produzione avanzati (*Advanced Manufacturing*)»

(10 mio. fr.). Altri 36 milioni di franchi dovrebbero essere utilizzati per migliorare ulteriormente la competitività delle condizioni di lavoro del settore.

La pianificazione finanziaria della Confederazione e le priorità fissate nell'ambito ERI (cfr. n. 1.3) permettono di soddisfare solo in parte la richiesta del Consiglio dei PF di un limite di spesa di 11 005 milioni di franchi (importo di base più spese strategiche). Il nostro Collegio chiede per gli anni 2017–2020 un limite di spesa di 10 177,7 milioni di franchi che corrisponde a una crescita media dell'1,5 per cento (base: preventivo 2016). Nel quadro della sua autonomia e per mantenere la propria libertà di manovra strategica, il settore dei PF dovrà stabilire delle priorità selezionando i nuovi compiti da introdurre o quelli da ridimensionare o abbandonare. Dovrà per esempio rinunciare alla costituzione di una riserva a copertura dei rischi di fluttuazione nella cassa pensioni.

Il tasso di crescita più elevato previsto per le istituzioni di promozione della ricerca e dell'innovazione, in particolare per il Fondo nazionale svizzero (FNS) e la Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) (cfr. tabella nel compendio e n. 2.7 e 2.8), offre alle istituzioni del settore dei PF maggiori possibilità di assicurarsi, in competizione con altre scuole universitarie, una quota superiore alla media dei contributi federali. Ciò è conforme al principio su cui si fonda la politica ERI, in base al quale i mezzi della Confederazione destinati a promuovere l'eccellenza devono essere distribuiti secondo un sistema che mette in primo piano la competizione e un approccio *bottom-up*. Le istituzioni del settore dei PF potranno beneficiare dal 2017 anche dei sussidi federali vincolati a progetti previsti dalla LPSU (cfr. n. 2.5).

I costi a carico della Confederazione per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi di origine medica, industriale o del settore della ricerca sono stati stimati in 1,4 miliardi di franchi. L'importo complessivo che la Confederazione deve mettere a disposizione nel periodo 2015–2060 è di circa 857 milioni di franchi⁹⁸, 426 dei quali per il settore dei PF (PSI, demolizione dell'acceleratore e smaltimento di rifiuti radioattivi). Per la copertura di questi costi futuri il settore dei PF accantona una somma annuale (2017: 5 mio. fr., 2018: 8 mio. fr., dal 2019: 11 mio. fr.). Per il periodo ERI 2017–2020 l'accantonamento totale è pari a 35 milioni di franchi. La Confederazione indennizzerà il settore dei PF attraverso il contributo finanziario previsto.

⁹⁸ Cfr. il rapporto del gruppo di lavoro del 23 aprile 2015 sul finanziamento dello smaltimento di scorie radioattive che rientrano nell'ambito di competenza della Confederazione di cui il nostro Collegio ha preso conoscenza il 29 aprile 2015 (disponibile solo in tedesco).

Fig. 14

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Settore dei PF	2 453,8	2 484,1	2 516,3	2 550,6	2 591,8	10 142,7
Accantonamento demolizione/smaltimento rifiuti radioattivi		5,0	8,0	11,0	11,0	35,0
Totale	2 453,8	2 489,1	2 524,3	2 561,6	2 602,8	10 177,7

Cfr. disegno 4 (decreto federale): articolo 1.

2.5 **Promozione secondo la legge federale sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero**

Situazione iniziale

*Nuove basi legali e organi comuni della Confederazione e dei Cantoni*⁹⁹

Con la legge federale del 30 settembre 2011¹⁰⁰ sulla promozione e il coordinamento del settore universitario svizzero (LPSU), l'accordo intercantonale del 20 giugno 2013¹⁰¹ nel settore delle scuole universitarie svizzere (Concordato sulle scuole universitarie) e la convenzione del 26 febbraio 2015¹⁰² tra la Confederazione e i Cantoni sulla cooperazione nel settore universitario (ConSU) sono state gettate le nuove basi legali dello spazio universitario svizzero. La legge, l'accordo e la convenzione disciplinano le competenze che possono essere attribuite agli organi comuni di Confederazione e Cantoni e definiscono i principi di base per l'organizzazione e le procedure di coordinamento del settore universitario svizzero. La LPSU dà inoltre attuazione a quanto stabilito a livello costituzionale, ossia l'obbligo, per la Confederazione, di concedere contributi finanziari alle università cantonali e alle scuole universitarie professionali sulla base di principi uniformi e tenendo conto dell'autonomia delle scuole universitarie nonché dei differenti compiti cui adempiono. La legge sull'aiuto alle università (LAU)¹⁰³ e la legge federale sulle scuole universitarie professionali (LSUP)¹⁰⁴ sono abrogate.

Con la ConSU sono stati istituiti tre nuovi organi comuni di Confederazione e Cantoni. Si tratta in primo luogo della Conferenza svizzera delle scuole universitarie (CSSU), che costituisce il massimo organo politico in Svizzera e si può riunire come Assemblea plenaria o nella veste di Consiglio delle scuole universitarie.

⁹⁹ Cfr. anche le spiegazioni contenute nel messaggio del 29 maggio 2009 concernente la legge federale sull'aiuto alle scuole universitarie e sul coordinamento nel settore universitario svizzero (LASU) (FF 2009 3925).

¹⁰⁰ RS 414.20

¹⁰¹ www.edk.ch > Testi ufficiali > Raccolta delle basi giuridiche della CDEP > 6.0.

¹⁰² RS 414.205

¹⁰³ RU 2000 948, 2003 187, 2004 2013, 2007 5779, 2008 307 3437, 2012 3655

¹⁰⁴ RU 1996 2588, 2002 953, 2005 4635, 2006 2197, 2012 3655

All'Assemblea plenaria appartengono tutti i Cantoni che hanno ratificato il Concordato sulle scuole universitarie; nel Consiglio delle scuole universitarie sono rappresentati, secondo il Concordato, i dieci Cantoni che gestiscono un'università cantonale e quattro altri Cantoni eletti per un quadriennio (fino al 2019: Argovia, Grigioni, Svitto e Vallese). In entrambe le forme, la Confederazione, nella persona del capo del DEFR, ne assume la presidenza. L'Assemblea plenaria tratta questioni che riguardano la Confederazione e tutti i Cantoni (definizione dei costi di riferimento, raccomandazioni relative alle borse di studio ecc.). Il Consiglio delle scuole universitarie tratta questioni che riguardano direttamente gli enti responsabili delle scuole universitarie (cicli di studio, passaggi da un ciclo di studio all'altro ecc.)¹⁰⁵.

Il secondo organo comune è la Conferenza svizzera dei rettori delle scuole universitarie costituita, con il nome di «swissuniversities», dalla fusione delle precedenti conferenze dei rettori delle università svizzere (CRUS), dei rettori delle scuole universitarie professionali (KFH) e dei rettori delle alte scuole pedagogiche (COHEP).

Il Consiglio svizzero di accreditamento è infine il terzo organo comune di Confederazione e Cantoni nel settore universitario. L'accREDITamento riguarda sia le scuole universitarie pubbliche che quelle private. Nel caso di queste ultime l'accREDITamento non dà diritto a nessun sussidio bensì al riconoscimento dei cicli di studio. Le procedure di accREDITamento sono affidate all'Agenzia svizzera di accREDITamento e garanzia della qualità subordinata al Consiglio svizzero di accREDITamento o sono effettuate da un'altra agenzia riconosciuta dal Consiglio svizzero di accREDITamento.

Disposizioni di finanziamento

La LPSU prevede una pianificazione finanziaria coordinata da Confederazione e Cantoni basata sull'accertamento del fabbisogno complessivo e su altri criteri¹⁰⁶, in primo luogo i costi di riferimento che sono definiti come le spese per studente necessarie per garantire un insegnamento di elevata qualità. La Confederazione si assume, conformemente alla LPSU, il 20 per cento del fabbisogno complessivo delle università cantonali accertato dal Consiglio delle scuole universitarie e il 30 per cento del fabbisogno complessivo delle scuole universitarie professionali. La diversa percentuale tiene conto dell'offerta differenziata e dei diversi obiettivi delle università e delle scuole universitarie professionali. In totale, ossia inclusa la promozione della ricerca su base competitiva, la Confederazione copre in entrambi i tipi di scuola universitaria la stessa percentuale di costi d'esercizio. Una novità significativa consiste nel fatto che per la concessione dei sussidi alle università cantonali e alle scuole universitarie professionali si applicano principi uniformi pur tenendo conto delle particolarità dei diversi tipi di scuola universitaria.

In vista della prima applicazione delle nuove disposizioni concernenti il finanziamento della LPSU nel periodo ERI 2017–2020, la Confederazione e i Cantoni non hanno potuto, a causa del necessario periodo preparatorio, calcolare il fabbisogno complessivo sulla base dei costi di riferimento. I mezzi finanziari chiesti dal nostro Collegio per le università cantonali e le scuole universitarie professionali sono

¹⁰⁵ Cfr. www.shk.ch.

¹⁰⁶ Cfr. art. 42 LPSU.

perciò stati definiti sulla base della pianificazione strategica delle conferenze dei rettori, delle priorità per l'ambito ERI e della pianificazione finanziaria della Confederazione. Per il prossimo periodo di finanziamento, il fabbisogno complessivo sarà stimato tenendo conto dei costi di riferimento e la LPSU sarà applicata completamente.

La ripartizione dei sussidi tra le singole scuole universitarie per il periodo 2017–2020 viene invece già effettuata secondo le disposizioni della LPSU che prevedono tre tipi di sussidio: sussidi di base, sussidi per gli investimenti edili e le spese locative e sussidi vincolati a progetti. A questi ultimi possono accedere anche i PF, gli istituti di ricerca del settore dei PF e, a determinate condizioni, le alte scuole pedagogiche. Le istituzioni interessate devono di norma contribuire con mezzi finanziari propri pari al contributo della Confederazione (cfr. allegato 9 per una panoramica dei progetti previsti). Per i sussidi vincolati a progetti e i sussidi per gli investimenti edili e le spese locative sono previsti due crediti di impegno separati, ma non distinti per tipo di scuola universitaria. Nel caso dei sussidi di base, che costituiscono la maggior parte del finanziamento concesso dalla Confederazione, sono definiti al contrario due limiti di spesa differenti per le università cantonali e le scuole universitarie professionali. In questo modo le università e le scuole universitarie professionali non sono messe in concorrenza tra loro e si tiene conto del diverso profilo di questi due tipi di scuola universitaria. I sussidi di base sono ripartiti tra le singole scuole universitarie secondo una formula che prende in considerazione le prestazioni nel campo dell'insegnamento e della ricerca. Per misurare le prestazioni sono utilizzati indicatori specifici. Emaneremo le necessarie disposizioni di esecuzione dopo aver sentito la CSSU la quale prende a sua volta decisioni che influiscono sulla ripartizione dei sussidi di base¹⁰⁷.

La LPSU, che come fatto finora dalla LAU utilizza, per quanto riguarda il finanziamento di base, un modello di ripartizione, rappresenta un grande cambiamento per le scuole universitarie professionali, finora quasi completamente sovvenzionate attraverso un modello fondato sul prezzo. In compenso la LPSU implica un aumento dell'autonomia delle scuole universitarie e degli enti responsabili di queste ultime, mentre finora la Confederazione aveva influito ampiamente sullo sviluppo e la gestione delle scuole universitarie professionali. Conformemente alla LSUP, per esempio, ogni singolo ciclo di studio di una scuola universitaria professionale doveva essere approvato dalla Confederazione; con la LPSU non è più così. Per altre istituzioni del settore universitario che hanno diritto a sussidi (dal 2017 presumibilmente l'Institut de hautes études internationales et du développement, IHEID, e la Stiftung Universitäre Fernstudien Schweiz) continuano a essere previsti contributi fissi per la copertura dei costi d'esercizio. La definizione di questi contributi terrà conto, per ragioni di equità, dei criteri di ripartizione dei sussidi di base.

107 Cfr. art. 51 LPSU.

Previsione sull'andamento del numero di studenti

Uno dei parametri per definire il fabbisogno finanziario è la stima relativa all'andamento del numero di studenti. Secondo i dati dell'UST¹⁰⁸, rispetto al periodo precedente si dovrebbe assistere a un netto appiattimento della curva che comunque continuerà a registrare una crescita. Nel caso delle università cantonali il numero di studenti e dottorandi (esclusa la formazione continua) dovrebbe toccare nel 2016 le 112 773 unità e salire a 114 462 nel 2020, con una crescita complessiva dell'1,5 per cento e una crescita media annua dello 0,4 per cento. Per le scuole universitarie professionali pubbliche si prevede un aumento di iscritti dai 65 810 del 2016 ai 69 509 del 2020 (esclusa la formazione continua) corrispondente a una crescita complessiva del 5,6 per cento e a una crescita media annua dell'1,4 per cento.

Misure

Le scuole universitarie sono in concorrenza tra loro. Gli sviluppi a livello di offerta delle singole istituzioni non sono dunque guidati centralmente. Con le misure elencate di seguito la Confederazione supporta in generale le priorità fissate d'intesa con gli enti responsabili.

1. Università cantonali

Le priorità per il prossimo periodo di finanziamento fissate dal nostro Collegio per il settore universitario, a parte il mantenimento (ed eventualmente il miglioramento di determinati aspetti specifici) dell'elevato livello raggiunto sul piano dell'insegnamento, della ricerca e dei servizi, riguardano la promozione delle nuove leve accademiche e lo sviluppo delle capacità nell'ambito delle formazioni mediche (cfr. n. 1.3.4). Le università cantonali hanno definito altri obiettivi specifici conformemente alla pianificazione strategica 2017–2020 della CRUS¹⁰⁹ nei settori dell'innovazione pedagogica, della mobilità e del miglioramento delle condizioni quadro per le ricerche d'avanguardia.

Promozione delle nuove leve

Le università hanno il compito di formare personale qualificato per la società, l'economia, l'amministrazione e il mondo scientifico svizzeri. Sono responsabili della preparazione dei giovani ricercatori e devono incoraggiarli a intraprendere una carriera scientifica. Pertanto mettono in primo piano una formazione ben organizzata a livello di dottorato, un'assistenza strutturata, l'introduzione di strumenti di promozione dei progetti personali dei ricercatori, il sostegno alla mobilità internazionale e le prospettive di carriera, che devono essere trasparenti. Una carriera accademica comprende solitamente diversi livelli di qualificazione: dottorato, post-dottorato, posto di lavoro come assistente (a tempo determinato) e professore (a tempo indeterminato). Il dottorato è la base per l'avvio di progetti di ricerca autonomi a livello di post-dottorato. Questa fase della carriera accademica è spesso seguita da una serie

¹⁰⁸ Cfr. UST (2015): *Bildungsperspektiven – Szenarien 2015–2024 für das Bildungssystem*. Neuchâtel. www.bfs.admin.ch > Temi > Formazione e scienza > Da consultare > Pubblicazioni (stato: 3.3.2016, disponibile solo in francese e tedesco). Sono stati utilizzati gli scenari di riferimento.

¹⁰⁹ www.swissuniversities.ch > Organizzazione > Camere > Camere delle scuole universitarie > Pianificazione delle scuole universitarie svizzere (stato: 3.2.2016).

di contratti a tempo determinato relativi a diversi progetti di ricerca che non offrono un'affidabile garanzia di ottenere, in prospettiva, una cattedra o un posto di lavoro stabile adeguato alle qualifiche conseguite. Questa incertezza porta ricercatori promettenti ad abbandonare la carriera accademica, a decidere di non intraprenderla affatto o a sentirsi obbligati, giunti ormai a una certa età, a cercare di affermarsi nel mondo del lavoro in altri ambiti. Da un nostro sondaggio condotto nel quadro del rapporto sulla promozione delle nuove leve scientifiche¹¹⁰ è emerso che nel 2011 su 35 500 ricercatori assunti nelle università svizzere, l'80 per cento aveva un contratto a tempo determinato. Solo il due per cento aveva un posto di professore destinato alle nuove leve, nella maggior parte dei casi a tempo determinato (e meno della metà con *tenure track*), mentre i posti per professori a tempo indeterminato erano circa il nove per cento.

Le università intendono offrire alle migliori nuove leve nell'ambito della ricerca prospettive di carriera più sicure. In questo modo puntano inoltre a rendere nuovamente interessante per i giovani svizzeri il percorso universitario. Nella pianificazione strategica della CRUS è previsto che tra il 2017 e il 2020 vengano create 160 cattedre supplementari con *tenure track* per giovani ricercatori. Al fine di dare continuità a queste misure, in futuro la percentuale di posti con *tenure track* dovrà salire al 10 per cento delle cattedre disponibili. I posti dovranno inoltre essere strutturati in maniera più differenziata ed essere messi a concorso come *open rank* (ossia definendo la disciplina, ma non il livello della cattedra). Il FNS prevede di sostenere con l'«AP Grant» gli assistenti nominati da poco (*Assistant Professor Tenure Track*, APTT) contribuendo così, sempre su basi competitive, al finanziamento di questo tipo di posti e stimolando le università a creare un numero maggiore di cattedre con *tenure track* (cfr. n. 2.7.1).

A livello di dottorato dovranno essere introdotte misure specifiche volte a incentivare la mobilità. Anche nel prossimo periodo di finanziamento un programma di dottorato sarà finanziato con i sussidi vincolati a un progetto. Da una parte dovranno essere portati avanti i progetti in corso, dall'altra si dovrà dare spazio alle esigenze delle nuove leve scientifiche delle scuole universitarie professionali e delle alte scuole pedagogiche. Il programma si dedicherà perciò specificamente anche alla collaborazione tra università e scuole universitarie professionali nell'ambito della formazione a livello di dottorato.

Programma speciale medicina umana

La seconda priorità a livello di politica della formazione nel settore universitario, oltre alla promozione delle nuove leve accademiche, è rappresentata dall'aumento delle possibilità di formazione in campo medico. Gli studi di medicina si dividono in due fasi, una fase preclinica (1° e 2° anno) e una fase clinica (dal 3° anno). In particolare nella seconda fase, da anni si registra un'impasse per quanto riguarda le possibilità di formazione. Questo aspetto e i costi superiori alla media della formazione medica hanno portato alla mancanza di nuovi medici e all'aumento della dipendenza dall'estero. Nel 2015 quasi 5000 persone si sono candidate agli studi di

¹¹⁰ SEFRI (2014): Misure per la promozione delle nuove leve scientifiche in Svizzera, rapporto del Consiglio federale in adempimento del postulat CSEC-CS (12.3343). Berna. www.sbf.admin.ch > Documentazione > Pubblicazioni > Università (stato: 3.2.2016).

medicina, ma solo un terzo è stato ammesso. Le università di Ginevra e di Losanna ammettono a livello bachelor tutti gli studenti che dispongono della maturità liceale e la selezione avviene al termine del primo e del secondo anno di studi in base al numero di posti disponibili per la formazione clinica. Le università di Basilea, Berna, Friburgo (in cui è possibile svolgere solo i primi tre anni di studio) e Zurigo, al contrario, hanno introdotto già nel 1998 il numero chiuso per l'ammissione al bachelor coordinandosi a livello nazionale.

Tra il 2007 e il 2015 il numero di posti disponibili per la fase clinica è stato portato a 950, con un aumento del 30 per cento che ha influito sul numero di diplomi di master. Secondo l'UST nel 2018 i diplomati dovrebbero essere 900. Questi sviluppi positivi non sono tuttavia sufficienti. Nel nostro rapporto «Una strategia per combattere la mancanza di medici e promuovere la medicina di base»¹¹¹ abbiamo stimato che per garantire la sostituzione dei medici attualmente praticanti con medici formati in Svizzera sono necessari dai 1200 ai 1300 diplomati all'anno (livello master). La Confederazione e i Cantoni mirano pertanto a raggiungere questo obiettivo, ma l'aumento del numero di posti di studio dovrà in ogni caso essere esaminato dal punto di vista della politica sanitaria nel suo insieme ed eventualmente adeguato in base alle esigenze.

Nel quadro della strategia di attuazione dell'articolo 121a Cost. («Iniziativa contro l'immigrazione di massa») e dell'iniziativa sul personale qualificato lanciata dal DEFR, il nostro Collegio ha deciso di introdurre specifiche misure di accompagnamento nel settore della formazione dei medici. Con il presente messaggio chiediamo lo stanziamento, nell'ambito dei sussidi vincolati a progetti, di un credito a destinazione vincolata di 100 milioni di franchi a favore di un programma di incentivazione speciale. Questo finanziamento iniziale consentirà alle università di presentare progetti riguardanti misure concrete e direttamente efficaci finalizzate a un aumento duraturo e verificabile del numero di diplomi di master in medicina umana entro il 2025. Il programma speciale fissa come valore indicativo 1300 diplomi all'anno. Il Consiglio delle scuole universitarie ha definito una serie di criteri per la selezione e il finanziamento dei progetti presentati dalle università. Si punta in generale a dare una maggiore priorità all'insegnamento e quindi a impiegare in maniera più efficiente le risorse nella formazione. Sono particolarmente apprezzati gli sforzi a favore del rafforzamento delle cure mediche di base e dell'interprofessionalità mentre sono escluse dal finanziamento le misure che portano a un decentramento della medicina altamente specializzata, gli studi di fattibilità, l'elaborazione di progetti e la creazione di infrastrutture di ricerca. L'inserimento delle varie misure nel sistema di formazione (bachelor-master, inclusi posti di formazione clinica) deve essere comprovato. I cicli di studio sviluppati o concretamente avviati devono avere buone possibilità di ottenere (sia per il livello bachelor che per il livello master) l'accreditamento ai sensi della LPMed. Per rendere chiaro, trasparente ed equo il finanziamento delle misure, i contributi saranno versati in forma forfettaria. L'ottenimento del contributo forfetta-

¹¹¹ UFSP (2011): Una strategia per combattere la mancanza di medici e promuovere la medicina di base, rapporto del Consiglio federale in adempimento della mozione 08.3608 della consigliera nazionale Jacqueline Fehr. Berna. www.bag.admin.ch > Temi > Professioni sanitarie > Professioni mediche > Medici di base > Una strategia per combattere la mancanza di medici e promuovere la medicina di base (stato: 3.2.2016).

rio per ogni diploma o posto di studio supplementare presuppone che il progetto risponda a tutti i criteri di selezione e di finanziamento. Una convenzione sulle prestazioni stabilirà quali saranno le conseguenze in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi (p. es. obbligo di restituzione dei finanziamenti ottenuti). Tutte le università in cui esiste una facoltà di medicina hanno già comunicato la propria intenzione di contribuire, nel quadro del programma speciale, all'ulteriore aumento dei posti di studio. Le università della Svizzera tedesca collaboreranno in parte anche con il PF di Zurigo dove sarà lanciato un progetto pilota di ciclo di studi bachelor in medicina incentrato soprattutto su aspetti scientifici e tecnici (cfr. n. 2.4 e 3.2). Anche il Cantone del Ticino, che ha già deciso di introdurre un master in medicina, potrà probabilmente approfittare della nuova offerta del PF di Zurigo. L'università di Friburgo prevede di completare la propria formazione a livello bachelor con un programma master incentrato sulla medicina di famiglia. L'università di Lucerna sta prendendo in esame una possibile cooperazione con l'università di Zurigo al fine di trarre maggiore profitto dall'impegno pluriennale degli ospedali lucernesi nella formazione dei medici. Da parte sua il Cantone di San Gallo sta valutando la possibilità di inserire meglio il proprio ospedale cantonale nell'ambito della formazione medica. Nella Svizzera romanda, infine, sono previsti una maggiore collaborazione e un coordinamento più efficace tra le università di Ginevra e di Losanna e il PF di Losanna per l'ulteriore sviluppo dell'esistente passerella di un anno.

A livello accademico la presentazione dei progetti sarà coordinata da *suissuniversities* che sottoporrà al Consiglio delle scuole universitarie un pacchetto di misure coerente che risponda ai criteri fissati e consenta di aumentare il numero dei diplomi. A livello politico, la decisione di finanziamento e di conseguenza anche quella relativa al coordinamento e alla ripartizione dei compiti spetta al Consiglio delle scuole universitarie che si fonderà sulle raccomandazioni del Comitato permanente per le questioni riguardanti la medicina universitaria nel quale sono rappresentati, oltre alla Conferenza delle direttrici e dei direttori cantonali della sanità (CDS) e all'UFSP, anche altri attori della politica sanitaria.

Altre priorità

Nella sua pianificazione strategica la CRUS punta a migliorare la qualità dell'insegnamento. Le università dovranno in particolare promuovere metodi didattici innovativi. Lo sviluppo delle tecnologie informatiche, ad esempio, permetterà di fare progressi in ambiti quali l'accesso alle informazioni, le piattaforme virtuali per la collaborazione interdisciplinare (soprattutto nel settore MINT) o le simulazioni utili per lo svolgimento della futura attività professionale (p. es. per la professione medica). Un altro aspetto centrale per le università è la promozione sistematica della mobilità degli studenti, sia verticale (passaggio da un'università all'altra, cambio di facoltà o di tipo di scuola universitaria) sia orizzontale (scambio con un'altra istituzione allo stesso livello di studi), associata a progetti individuali e ad attività di informazione e di consulenza specifiche. Particolare attenzione sarà dedicata anche alla riduzione del tasso di abbandono (*drop out*), tematica che il DEFR e la CDPE hanno inserito tra gli obiettivi specifici nella loro dichiarazione sugli obiettivi comu-

ni di politica della formazione per lo spazio formativo svizzero¹¹². Le motivazioni delle frequenti interruzioni e dei cambiamenti del percorso di studi dovranno essere individuate mediante indicatori e dovranno essere introdotte adeguate contromisure. Gli organi comuni istituiti con la LPSU potrebbero svolgere in questo ambito un ruolo di coordinamento.

Nel campo della ricerca la principale priorità della CRUS è il posizionamento della Svizzera ai vertici mondiali, un obiettivo che dovrà essere raggiunto offrendo ai ricercatori condizioni quadro ottimali. Oltre alle misure di promozione delle nuove leve scientifiche (cfr. sopra), la CRUS ritiene necessario intervenire sul piano dell'accesso alle informazioni scientifiche digitali. Misure concrete dovranno essere cofinanziate attraverso i sussidi vincolati a progetti. Nel periodo 2017–2020 la Confederazione si propone di continuare a finanziare il progetto relativo all'informazione scientifica (accesso, trattamento e salvataggio dei dati) entrato nella sua seconda fase. A ricercatori, docenti e studenti di tutti i tipi di scuole universitarie dovrà essere garantita un'ampia offerta di base di contenuti digitali e strumenti ottimali per l'elaborazione di questi contenuti. In tutte le scuole universitarie dovrà essere portato avanti il programma sulla sostenibilità e le pari opportunità (pari opportunità e sviluppo delle scuole universitarie; cfr. allegati 3 e 8). Quest'ultimo mira a contrastare la penuria di personale qualificato grazie a misure innovative mantenendo le donne all'interno del mondo scientifico.

Sussidi per gli investimenti edili e le spese locative

Come di consueto la CRUS ha effettuato, in vista della pianificazione strategica per il prossimo periodo di finanziamento, un sondaggio tra i Cantoni sui progetti edili previsti. Dal sondaggio è emerso che per gli anni 2017–2020 sono stati decisi investimenti per un totale di 1,8 miliardi di franchi. Se tutti questi progetti venissero presi in considerazione, il contributo della Confederazione, che secondo la LPSU non deve essere superiore al 30 per cento, ammonterebbe a circa 540 milioni di franchi. Dopo aver esaminato i progetti edili previsti, partendo dall'ipotesi che solo due terzi di questi progetti saranno realizzati e per motivi di politica finanziaria, il nostro Collegio prevede per gli anni 2017–2020, nel quadro del credito d'impegno, un importo di 230 milioni di franchi che equivale a una riduzione del 20 per cento rispetto al periodo di finanziamento in corso. Poiché questo contributo non sarà sufficiente per tutti i progetti pianificati sarà necessario fissare delle priorità ai sensi della legge sui sussidi (LSu)¹¹³ per i progetti sovvenzionabili. Dal 2017 conformemente alla LPSU gli acquisti e le installazioni di apparecchiature, macchine e attrezzature scientifiche nonché i mezzi informatici non saranno più sovvenzionati come lo erano secondo la LAU, in compenso potranno essere richiesti sussidi per le spese locative.

¹¹² DEFR/CDPE (2015): *Sfruttamento ottimale delle potenzialità – Dichiarazione 2015 sugli obiettivi comuni di politica della formazione per lo spazio formativo svizzero*. Berna. www.sbfi.admin.ch > Temi > Educazione generale > Gestione della formazione, monitoraggio dell'educazione (stato: 3.2.2016).

¹¹³ RS **616.1**

2. Scuole universitarie professionali

La KFH mette al centro della sua pianificazione strategica per le scuole universitarie professionali negli anni 2017–2020¹¹⁴ il rafforzamento e il consolidamento del profilo scientifico del settore, orientato alla pratica, e di conseguenza il suo posizionamento complementare alle università, ai politecnici e alla formazione professionale superiore. Si concentra in particolare su tre aspetti: garantire un'elevata qualità dell'insegnamento e della ricerca nel contesto di una gestione efficiente, incentivare l'innovazione per rafforzare l'insegnamento basato sulla ricerca e la ricerca applicata più attuale e, infine, promuovere e qualificare le nuove leve scientifiche. Sulla base di questi tre aspetti definisce tre obiettivi generali con le relative misure.

Innovazione nel campo dell'insegnamento

Il compito principale delle scuole universitarie professionali è la formazione e formazione continua orientata alla pratica per lo svolgimento di attività complesse in ambito economico, amministrativo, sociale e culturale. Lo sviluppo costante dell'insegnamento è di fondamentale importanza per garantire un'elevata qualità della formazione basata sulla ricerca e nel contempo orientata alla pratica. Le scuole universitarie professionali dovranno pertanto creare ambienti di apprendimento flessibili, promuovere i rapporti interdisciplinari, instaurare forme di cooperazione con il mondo professionale, stabilire uno stretto legame tra insegnamento e ricerca applicata ed elaborare offerte di formazione pratica. Lo sviluppo continuo dei programmi di insegnamento al livello professionalizzante (bachelor), che tiene conto delle esigenze del mercato del lavoro, punta a offrire ai diplomati le qualifiche necessarie per contribuire attivamente all'innovazione e allo sviluppo dei vari ambiti professionali. Grazie a un'organizzazione flessibile degli studi dovrà inoltre essere garantita una migliore conciliabilità tra studio, famiglia e attività lavorativa e la possibilità di formazione continua durante tutta la carriera professionale. L'innovazione nell'ambito dell'insegnamento, ad esempio sotto forma di progetti pilota per aumentare il numero di studenti, dovrà contribuire a contrastare la carenza di personale qualificato in particolare nel settore sanitario e MINT.

Altre misure previste riguardano in particolare il livello master. Il suo consolidamento deve portare all'istituzione di cicli di studio orientati alla pratica che trasmettano conoscenze supplementari approfondite, specialistiche e basate sulla ricerca e permettano di preparare gli studenti al conseguimento di un titolo di studio che attesti una qualifica professionale superiore. Questo significa promuovere anche la permeabilità con il terzo ciclo. A tale scopo dovranno essere sostenute da un lato una maggiore coerenza tra livello bachelor e master, dall'altro la creazione di programmi master effettuati in collaborazione da varie scuole universitarie professionali. Le misure previste dovranno essere finanziate in gran parte attraverso i sussidi di base ma anche attraverso sussidi vincolati a progetti. Con questi ultimi si intende finanziare la costituzione di un centro di competenza nazionale per la promozione della formazione nel settore MINT e un progetto per ridurre la carenza di personale qualificato nel settore sanitario. In questo ambito viene elaborata una strategia nazionale

¹¹⁴ KFH (2014): *Strategische Planung KFH 2017–2020*. Berna. Conferenza dei rettori delle scuole universitarie professionali svizzere. www.swissuniversities.ch > Organizzazione > Camere > Camera delle scuole universitarie (stato: 3.2.2016).

che fa perno su iniziative già in corso con l'obiettivo di sviluppare un insegnamento basato su dati empirici e orientato al futuro e una piattaforma per lo scambio, la pianificazione e il coordinamento di misure strategiche sul tema della gestione del personale qualificato nel settore sanitario. Ai progetti partecipano oltre a diverse scuole universitarie professionali anche università e alte scuole pedagogiche.

Finanziamento duraturo della ricerca applicata

Oltre che della formazione e della formazione continua di personale qualificato, le scuole universitarie professionali si occupano di ricerca applicata e sviluppo e assicurano il trasferimento di sapere e tecnologia tra il mondo scientifico e la pratica fornendo un importante contributo alla forza innovativa in Svizzera.

Il finanziamento della ricerca nelle scuole universitarie professionali è finora dipeso in larga misura dall'acquisizione di mezzi di terzi e dall'utilità diretta dei progetti per terzi. Da un lato ciò assicura il rapporto auspicato con la pratica, dall'altro ostacola però gli investimenti iniziali necessari per partecipare con successo alla competizione per aggiudicarsi i finanziamenti pubblici. Per garantire una ricerca efficace e sul lungo periodo, la KFH chiede pertanto che in futuro siano destinate più risorse alla preparazione di nuovi progetti di ricerca, alle pubblicazioni o all'adeguamento e alla valorizzazione dei risultati della ricerca in nuovi campi di applicazione nonché al loro trasferimento nell'insegnamento.

La KFH ritiene inoltre necessario estendere la promozione di progetti e di singoli ricercatori e ridurre le disparità rispetto al finanziamento della ricerca di base. Per il periodo di finanziamento 2017–2020 il FNS prevede una serie di strumenti in tal senso. Un programma speciale denominato «Bridge», che punta al trasferimento e all'applicazione dei risultati della ricerca, realizzato insieme alla CTI, risulta particolarmente indicato per le scuole universitarie professionali. Per quanto riguarda la promozione delle nuove leve e delle carriere si intende inoltre tenere conto del profilo di qualificazione delle scuole universitarie professionali (cfr. n. 2.7.1).

Promozione delle nuove leve scientifiche nel profilo SUP

Per adempiere al loro mandato di formazione e di ricerca, le scuole universitarie professionali hanno bisogno di docenti e collaboratori scientifici in grado di contribuire agli sviluppi scientifici, tecnologici, culturali e sociali e di trasferire i risultati più importanti nell'ambito dell'insegnamento e della ricerca applicata. A essere decisiva sul piano del profilo delle competenze è la combinazione tra qualifiche scientifiche e pratica professionale.

La promozione delle nuove leve fa parte del mandato di base di ogni scuola universitaria. L'esigenza che esistano diversi tipi di scuola universitaria implica che le scuole universitarie professionali partecipino in maniera attiva alla promozione di nuove leve corrispondenti al loro profilo. Mediante la promozione mirata, e adeguata al proprio profilo, devono garantire l'adempimento a lungo termine del loro mandato. Il doppio radicamento nel mondo professionale e in quello accademico richiede percorsi specifici e quindi anche misure e strumenti di promozione mirati. Per garantire un numero sufficiente di nuove leve scientifiche nel profilo SUP sono previsti, oltre alla promozione in collaborazione con il FNS, anche due progetti cofinanziati attraverso i sussidi vincolati a progetti. Con il primo dovranno essere sviluppati modelli di carriera

specifici per le scuole universitarie professionali. Mediante programmi pilota dovrà essere garantita a lungo termine la ricerca applicata. È inoltre fondamentale che le nuove leve impegnate nella ricerca all'interno delle scuole universitarie professionali possano continuare il loro percorso di qualificazione accademico. Per mantenere e rafforzare il profilo SUP, in un ulteriore programma cofinanziato mediante i sussidi vincolati a progetti e condotto insieme alle università e ai politecnici dovranno essere creati dottorati e programmi di dottorato in linea con il mandato specifico delle scuole universitarie professionali, e di conseguenza in grado di riflettere la prospettiva duale del campo professionale e della qualificazione accademica.

Per promuovere le nuove leve scientifiche delle scuole universitarie professionali sono però necessarie anche misure più ampie, tra cui il reclutamento mirato di studentesse e docenti in ambiti in cui le donne sono fortemente sottorappresentate. Ciò dovrà avvenire in parte attraverso il programma cofinanziato con i sussidi vincolati a progetti sulle pari opportunità e lo sviluppo delle scuole universitarie professionali al quale partecipano anche le università. La promozione delle pari opportunità di collaboratori e studenti mira inoltre a far sì che donne e uomini optino per formazioni e formazioni continue nuove che consentano di affrontare importanti problematiche sociali come la carenza di personale qualificato, la crescente concorrenza alla quale è esposta la piazza svizzera negli ambiti dell'economia, della formazione e della ricerca o l'evoluzione demografica.

Sussidi per gli investimenti edili e per le spese locative secondo la LPSU

Nella sua pianificazione strategica per il periodo 2017–2020 la KFH prevede di investire 1,5 miliardi di franchi con cui perseguire obiettivi di sviluppo a lungo termine e far fronte all'ulteriore aumento del numero di studenti nonché al previsto rafforzamento della ricerca applicata. Se tutti i progetti edili fossero presi in considerazione, i sussidi federali potrebbero arrivare a 450 milioni di franchi. Dopo aver esaminato i progetti di costruzione pianificati, supponendo che solo due terzi di quelli previsti saranno realizzati e tenendo conto della situazione finanziaria, il nostro Collegio prevede, nel quadro del credito d'impegno, un importo di 120 milioni di franchi per il periodo di finanziamento 2017–2020. Ciò equivale a una riduzione del 20 per cento in relazione al periodo di finanziamento in corso. Poiché questo importo non è sufficiente per tutti i progetti pianificati, sarà necessario fissare delle priorità conformemente alla legge sui sussidi (LSu) per i progetti sovvenzionabili. Sulla base delle esperienze fatte negli ultimi anni, per il periodo di finanziamento 2017–2020 si dovrà tenere conto di un importo supplementare di 64 milioni di franchi a titolo di partecipazione alle spese di locazione delle scuole universitarie professionali. Questa cifra non è più inclusa, come nei periodi di finanziamento precedenti, tra i contributi alle spese di esercizio ed è integrata nel credito d'impegno comune per i sussidi per gli investimenti edili e le spese locative delle università e delle scuole universitarie professionali.

Sussidi per gli investimenti secondo la legge federale sulle scuole universitarie professionali (LSUP)

Sulla base della LSUP, la Confederazione concede, nei limiti dei crediti stanziati, sussidi per gli investimenti delle scuole universitarie professionali di diritto pubblico. Questi sussidi sono versati ai Cantoni se sono adempiute le condizioni per la

concessione. Lo sviluppo delle scuole universitarie professionali e il processo di concentrazione che ha indotto hanno richiesto grossi investimenti edili. Il credito d'impegno di 150 milioni di franchi per il periodo di finanziamento 2013–2016¹¹⁵ non è sufficiente per rispondere a tutte le richieste di sussidio presentate ai sensi della LSUP. Per questo motivo le Camere federali hanno già approvato un credito supplementare nel quadro dell'aggiunta I al preventivo 2014¹¹⁶. Con il presente messaggio il credito d'impegno per i sussidi agli investimenti di cui all'articolo 3 del decreto federale del 25 settembre 2012 sul finanziamento delle scuole universitarie professionali negli anni 2013–2016¹¹⁷ viene aumentato di 85 milioni di franchi e ne viene prolungata la validità fino al 31 dicembre 2020.

Finanze

Sussidi di base

Nella loro pianificazione strategica, le università cantonali hanno previsto 3024 milioni di franchi e le scuole universitarie professionali 2329 milioni di franchi a titolo di sussidi di base (variazione annua del 3,5 % circa in entrambi i casi). L'esame approfondito delle richieste, la pianificazione finanziaria della Confederazione e le priorità fissate nell'ambito ERI (cfr. n. 1.3) non permettono di soddisfare completamente queste richieste. Le scuole universitarie fisseranno delle priorità sulla base dei sussidi concessi e questo, soprattutto per quanto riguarda i temi centrali, potrà portare ad adeguamenti sia sul piano del contenuto che della tempistica.

Il tasso di crescita più elevato previsto per le istituzioni di promozione della ricerca e dell'innovazione, in particolare il Fondo nazionale svizzero (FNS) e la Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) (cfr. tabella nel compendio e n. 2.7 e 2.8), offre alle università maggiori possibilità di assicurarsi, su base competitiva, una quota superiore alla media dei contributi federali. Ciò è conforme al principio su cui si fonda la politica ERI, in base al quale i mezzi della Confederazione destinati a promuovere l'eccellenza devono essere distribuiti secondo un sistema che mette in primo piano la competizione e un approccio *bottom-up*.

Sussidi per gli investimenti edili e le spese locative e supplemento ai sussidi per gli investimenti ai sensi della LSUP

Per i sussidi per gli investimenti edili e le spese locative previsti conformemente alla LPSU, chiediamo un credito d'impegno di 414 milioni di franchi. Inoltre, chiediamo che il credito d'impegno per i sussidi agli investimenti di cui all'articolo 3 del decreto federale del 25 settembre 2012 sul finanziamento delle scuole universitarie professionali negli anni 2013–2016¹¹⁸ venga aumentato di 85 milioni di franchi affinché la Confederazione possa coprire i costi dei precedenti investimenti approvati in virtù della LSUP. La realizzazione dei progetti edili delle scuole universitarie professionali richiede di solito diversi anni, di conseguenza i pagamenti dovuti in base agli impegni presi possono essere differiti. Il passaggio al nuovo regime della LPSU, le domande di contributi attese per progetti pianificati e la condizione fissata dalla LSu,

¹¹⁵ FF 2012 7399

¹¹⁶ FF 2014 2815

¹¹⁷ FF 2012 7399

¹¹⁸ FF 2012 7399

secondo la quale i pagamenti devono essere effettuati in base all'andamento dei lavori, fanno presupporre che i versamenti siano meno elevati nel primo anno di finanziamento. Per questo motivo, per il 2017 chiediamo un credito d'impegno inferiore a quello del 2016 e prevediamo un aumento progressivo del credito negli anni successivi.

Sussidi vincolati a progetti

Nel quadro dei sussidi vincolati a progetti, il nostro Collegio chiede lo stanziamento di 124,8 milioni di franchi per finanziare compiti rilevanti per tutto il sistema nazionale delle scuole universitarie e un credito aggiuntivo a destinazione vincolata di 100 milioni di franchi per un programma di incentivazione che miri a ottenere un numero maggiore di diplomi in medicina umana.

Secondo la LPSU, responsabile del processo di selezione per i sussidi vincolati a progetti è il Consiglio delle scuole universitarie, che si pronuncerà in merito ai progetti e al loro finanziamento alla fine del 2016 o all'inizio del 2017. Si prevede di sostenere da una parte la prosecuzione di progetti già in corso e dall'altra progetti in nuovi ambiti tematici (cfr. allegato 9). L'esperienza dimostra che i progetti nella fase iniziale hanno bisogno di meno finanziamenti, ciò spiega l'importo meno elevato per il primo anno di finanziamento e il progressivo aumento dei crediti negli anni successivi.

Per il periodo 2017–2020 chiediamo i crediti seguenti:

Fig. 15

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	Credito	Importo richiesto 2017–2020
Sussidi di base università	limite di spesa	2 753,9
Sussidi di base SUP	limite di spesa	2 149,8
Sussidi per gli investimenti LPSU	credito d'impegno	414,0
Sussidi per gli investimenti LSUP	credito d'impegno 2013–2016 (aumento)	85,0
Sussidi vincolati a progetti LPSU	credito d'impegno	224,8

Fig. 16

Tabella riassuntiva dei crediti a preventivo per il periodo 2017–2020

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Sussidi di base e per gli investimenti	1274,7	1265,0	1309,1	1342,2	1369,1	5285,4
– Sussidi di base università	663,0	670,7	685,7	697,0	700,5	2753,9
– Sussidi di base SUP	521,1	526,3	531,3	542,2	550,0	2149,8
– Sussidi per gli investimenti	90,6	68,0	92,1	103,0	118,6	381,7
Sussidi vincolati a progetti LPSU	48,5	34,0	52,1	68,9	69,8	224,8
– di cui per la medicina umana		10,0	20,0	40,0	30,0	100,0
Totale	1323,2	1299,0	1361,2	1411,1	1439,0	5510,3

Con l'introduzione del nuovo modello di gestione dell'Amministrazione federale (NMG) le spese di personale e quelle per beni e servizi non vengono più richieste mediante crediti d'impegno o limiti di spesa, bensì integrate nel budget globale della SEFRI. Per garantire la comparabilità, le spese proprie richieste nel messaggio ERI 2013–2016 non vengono computate negli importi relativi al 2016 (cfr. n. 5.1).

Cfr. disegno 5 (decreto federale): articoli 1, 2, 3 capoverso 2 e 4 capoverso 1.

2.6 Cooperazione internazionale nel campo dell'educazione

2.6.1 Cooperazione transnazionale nel campo dell'educazione

Situazione iniziale

Lo scambio transnazionale di persone e di idee nel campo dell'educazione rappresenta oggi uno dei principali motori della creazione di conoscenze scientifiche e dell'apertura di nuove prospettive. A completamento della cooperazione internazionale in materia di formazione professionale (cfr. n. 2.1) e per promuovere gli scambi e la mobilità nel quadro dei programmi UE in materia di educazione, formazione professionale e gioventù (cfr. n. 2.11.3) il nostro Collegio attribuisce una crescente importanza alla cooperazione internazionale nell'ambito dell'educazione. Proponiamo pertanto di portare avanti, consolidare e rafforzare in maniera mirata le misure di promozione esistenti dando la priorità alle forme di cooperazione con l'estero che abbiano lo scopo di promuovere le nuove leve scientifiche e la partecipazione al trasferimento del sapere nonché di incentivare la capacità di innovazione e la creatività.

Le misure in questione si concentrano sul sostegno sussidiario a progetti finalizzati all'elaborazione e alla diffusione di conoscenze specialistiche attraverso la partecipazione a reti di esperti, l'individuazione e la migliore valorizzazione di potenzialità scientifiche inesplorate o non sfruttate appieno e il rafforzamento dell'eccellenza scientifica (cfr. n. 1.3.2). Hanno una funzione chiave le organizzazioni che propongono concorsi scientifici internazionali o che, agli studenti che si distinguono per le loro prestazioni di livello particolarmente elevato e per la disponibilità a impegnarsi a favore della società, offrono la possibilità di effettuare soggiorni all'estero o di partecipare a convegni internazionali. Un ruolo analogo è svolto dalle istituzioni che danno agli insegnanti delle scuole universitarie svizzere la possibilità di avere uno scambio a livello transdisciplinare con altri studiosi di livello internazionale durante un soggiorno all'estero di uno o due semestri stimolando così il loro pensiero innovativo e la loro riflessione su nuove questioni ed estendendo le loro reti di contatti transnazionali.

Misure

Tra gli attori da promuovere rientrano la Fondazione scienza e gioventù, l'Associazione delle olimpiadi scientifiche svizzere, la Fondazione svizzera degli studi nonché l'Istituto di studi avanzati di Berlino (*Wissenschaftskolleg zu Berlin*) e gli istituti internazionali di studi avanzati (*Institutes for Advanced Study*, IAS) di Bucarest e Sofia che cooperano strettamente con l'istituto tedesco: è importante che continui la fruttuosa collaborazione tra questi tre istituti e il Centro per la governance e la cultura in Europa dell'università di San Gallo, sostenuto finanziariamente a tale scopo. In questo ambito un tema importante è lo sviluppo della rete internazionale degli studi svizzeri dell'Europa dell'Est nella regione del Mar Nero, con una particolare attenzione all'Ucraina. Va inoltre menzionato il sostegno dato alla partecipazione delle scuole universitarie svizzere a reti transnazionali e alle attività di scambio e di educazione di istituzioni partner all'estero. Vi rientrano in particolare la cooperazione tra l'università di Neuchâtel e il Centre International de Mathématiques Pures (CIMPA) di Nizza e quelle tra l'Istituto europeo dell'Università di Zurigo e il Woodrow Wilson Center di Washington, tra l'università di Friburgo e l'Institut d'Etudes Avancées di Nantes, tra la Scuola professionale superiore della Svizzera occidentale e diverse istituzioni di Paesi principalmente francofoni e tra l'Alta scuola pedagogica di Lucerna e l'Istituto Yad Vashem di Gerusalemme per gli studi sull'Olocausto. Si prevede anche di continuare a versare borse di studio e contributi destinati agli istituti per gli studenti svizzeri ammessi nelle scuole di insegnamento superiore di Bruges, Natolin e Firenze¹¹⁹. Il nostro Collegio propone di continuare le attività di promozione anche nel prossimo periodo quadriennale di finanziamento 2017–2020.

Finanze

La differenza che emerge dalla figura 17 tra gli anni 2016 e 2017 è soprattutto riconducibile al fatto che i progetti sostenuti finora tramite il credito per la cooperazione internazionale in materia di ricerca saranno in futuro finanziati nel quadro del

¹¹⁹ Ulteriori informazioni sulle organizzazioni e le istituzioni menzionate si trovano nell'allegato 11.

credito per la cooperazione internazionale in materia di educazione a seguito dell'entrata in vigore della revisione della LPRI (cfr. n. 1.2.2 e 2.9).

Fig. 17

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Cooperazione in materia di educazione	2,8	5,9	5,7	5,9	6,0	23,6
Totale	2,8	5,9	5,7	5,9	6,0	23,6

Cfr. disegno (decreto federale) 6: articolo 1 capoverso 1.

2.6.2 Borse di studio per studenti stranieri

Situazione iniziale

Uno strumento importante e consolidato della cooperazione transnazionale in materia di educazione e della politica scientifica esterna svizzera¹²⁰ è costituito dalle borse di studio concesse dalla Confederazione a studenti e artisti stranieri fin dal 1961. L'assegnazione delle borse di studio annuali per le scuole universitarie è di competenza della Commissione federale delle borse per studenti stranieri (CFBS). Le borse della Confederazione Svizzera sono messe a concorso in più di 180 Stati in tutto il mondo, comprese le attuali regioni di crisi. I dossier di candidatura vengono raccolti in stretta collaborazione e con il sostegno della rete di rappresentanze diplomatiche della Svizzera. Grazie a queste borse si stabiliscono nuovi contatti e si possono estendere le reti già esistenti nei Paesi più diversi. Molte delle persone che hanno beneficiato di una borsa di studio svizzera ricoprono oggi importanti funzioni nei loro Paesi d'origine. Fungono dunque da anelli di congiunzione tra i propri Paesi e la Svizzera e promuovono così la cooperazione. Le borse di studio svizzere sono giudicate in modo molto positivo da studenti, ricercatori e docenti universitari. Il programma rafforza la cooperazione internazionale tra le scuole universitarie e incentiva il dialogo.

I membri della CFBS sono nominati su proposta delle scuole universitarie svizzere. Ogni anno attribuiscono circa 300 borse di studio a candidati selezionati secondo criteri d'eccellenza tra molti dossier di candidatura di elevata qualità. Il tasso di successo è inferiore al 20 per cento. Circa la metà delle borse di studio è attribuita a giovani ricercatori di Paesi in via di sviluppo, l'altra metà a richiedenti provenienti da Paesi industrializzati. Nel caso degli scambi con Paesi industrializzati si applica il principio di reciprocità. In questo modo si garantisce che anche gli studenti e i ricercatori svizzeri possano beneficiare di un soggiorno scientifico all'estero.

¹²⁰ Cfr. SEFRI (2010): Educazione, ricerca, innovazione: la strategia internazionale della Confederazione (disponibile solo in francese e tedesco) approvata dal nostro Collegio il 30 giugno 2010. Berna. www.sbf.admin.ch > Temi > Cooperazione internazionale nel campo della ricerca e dell'innovazione > Cooperazione bilaterale nella ricerca (stato: 3.2.2016)

Misure

Il programma di borse di studio per studenti stranieri si è dimostrato valido e deve di conseguenza essere portato avanti. Si tratta di offrire la possibilità ai migliori studenti selezionati tramite concorso in tutto il mondo di proseguire i loro studi o i loro progetti di ricerca in una scuola universitaria svizzera. Le borse della Confederazione sono uno strumento adeguato per posizionare la Svizzera a livello globale come polo di eccellenza nel settore ERI. I crediti richiesti permettono di consolidare il programma di borse di studio esteso dal 2013 a più di 180 Paesi.

Fig. 18

Finanze

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Borse di studio	9,4	9,7	9,9	10,0	10,0	39,6
Totale	9,4	9,7	9,9	10,0	10,0	39,6

Cfr. disegno 6 (decreto federale): articolo 2 capoverso 1.

2.7 Istituzioni di promozione della ricerca

2.7.1 Fondo nazionale svizzero (FNS)

Situazione iniziale

Accanto alla Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI), il Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica (FNS) è il principale organo di promozione della Confederazione nel settore ERI. Tra i suoi compiti vi è quello di promuovere la ricerca scientifica in tutte le discipline, sostenere la formazione delle nuove leve e attuare i programmi nazionali di ricerca (PNR) e i poli di ricerca nazionali (PRN), prestando particolare attenzione alla ricerca fondamentale avviata dalla scienza stessa. Il FNS partecipa inoltre attivamente all'impostazione della cooperazione internazionale della Svizzera in materia di ricerca.

Retrospettiva 2013–2016

Nel periodo di sussidio 2013–2016 i mezzi finanziari messi a disposizione del FNS (senza i fondi supplementari nel quadro della temporanea esclusione totale della Svizzera da Orizzonte 2020) ammontavano complessivamente a 3715,5 milioni di franchi, il che equivale a un incremento effettivo di circa 630 milioni di franchi rispetto al periodo di sussidio 2009–2012 (considerando l'anno intermedio ERI 2012) e a una crescita annua media del 4 per cento a favore della ricerca su base competitiva. Scostandosi relativamente di poco dalla corrispondente pianificazione finanziaria (segnatamente per la compensazione del rincaro nell'ambito del preventivo 2016), il FNS ha così potuto contare integralmente sui sussidi federali previsti e adempiere i compiti assegnatigli praticamente senza alcuna rinuncia.

Gli obiettivi generali del periodo di sussidio 2013–2016 comprendevano il consolidamento della promozione della ricerca su base competitiva ad alto livello, l'ulteriore rafforzamento della promozione delle nuove leve scientifiche, la prosecuzione della promozione mirata dell'eccellenza, l'utilizzazione della ricerca fondamentale per la promozione dell'innovazione e l'impegno nell'attuazione della Roadmap svizzera per le infrastrutture di ricerca.

In tutti questi settori, nonché per quanto riguarda gli altri obiettivi specifici di promozione che figurano nella convenzione sulle prestazioni conclusa con la Confederazione per il periodo 2013–2016, il FNS ha ottenuto buoni risultati. Ha inoltre svolto numerosi compiti di monitoraggio e valutazione su misure di promozione e strumenti selezionati. Su mandato della Confederazione si è anche proceduto a una valutazione completa dello strumento dei poli di ricerca nazionali e a una valutazione istituzionale generale del FNS come organo di promozione nel contesto del sistema di promozione svizzero. Infine, nel 2014 il FNS si è impegnato (al di fuori della pianificazione prevista) con la massima efficienza nell'attuazione dei *Temporary Backup Schemes* per sostituire provvisoriamente gli strumenti di promozione dell'*European Research Council* (ERC), nel contesto della temporanea sospensione della partecipazione a Orizzonte 2020.

Priorità per il periodo 2017–2020

Nel suo programma pluriennale per il periodo 2017–2020, il FNS fissa essenzialmente le seguenti priorità:

- continuare a impostare in maniera coerente tutte le attività di promozione secondo il principio della promozione della ricerca su base competitiva (eccellenza e concorrenza);
- promuovere l'indipendenza e la mobilità precoci delle nuove leve della ricerca e – per quanto possibile in coordinamento con le scuole universitarie – sostenere lo sviluppo di migliori prospettive di carriera per i giovani ricercatori;
- rafforzare il contributo al trasferimento di sapere e all'utilizzazione dei risultati della ricerca fondamentale per promuovere l'innovazione;
- attuare iniziative mirate per stabilire le priorità nel quadro della promozione di programmi su mandato della Confederazione (PNR e PRN) e dei programmi speciali condotti autonomamente.

Il FNS ha elaborato queste priorità per rispondere alle sfide legate in particolare alla progressiva evoluzione verso una ricerca sempre più fondata su dati in tutti gli ambiti specialistici, alla crescente internazionalizzazione della scienza e all'accelerazione delle attività di ricerca in tutti i settori.

Condividiamo l'idea che le sfide sottolineate dal FNS siano di fondamentale importanza e riconosciamo che le priorità di promozione descritte dal FNS nel suo nuovo programma pluriennale rispondono a tali sfide in modo adeguato. Nella sua posizione, e pertanto in una prospettiva più ampia, la Confederazione può tuttavia accogliere solo in parte le richieste avanzate dal FNS nel programma pluriennale.

Misure 2017–2020

Nel quadro degli obiettivi della Confederazione per la ricerca e l'innovazione nel nuovo periodo di sussidio (cfr. allegato 4 lett. D), al FNS è affidato un ruolo di primaria importanza. In base al programma pluriennale e ai bisogni della ricerca svizzera, per il periodo 2017–2020 consideriamo prioritari i tre obiettivi generali seguenti:

- promuovere la ricerca su base competitiva ai massimi livelli nel quadro della promozione generale di progetti;
- promozione delle nuove leve: posizionare in maniera più chiara gli strumenti per lo sviluppo della carriera e orientarli maggiormente alla promozione di carriere accademiche, all'eccellenza scientifica e al raggiungimento precoce dell'indipendenza da parte delle nuove leve;
- TST/innovazione: continuare a utilizzare la ricerca fondamentale per promuovere l'innovazione nel quadro degli strumenti consolidati per la promozione di programmi (PRN e PNR) e rafforzare tale utilizzazione attraverso la collaborazione tra il FNS e la CTI.

Per quanto concerne l'esecuzione dei compiti nell'ambito del FNS, consideriamo prioritari i quattro settori seguenti: 1. promozione generale di progetti; 2. promozione delle nuove leve – promozione delle carriere; 3. promozione di programmi e 4. promozione delle infrastrutture.

1. Promozione generale di progetti

La promozione di progetti costituisce lo strumento centrale di tutte le attività di promozione del FNS. Circa la metà dei mezzi erogati da quest'ultimo viene impiegata in tale settore. La promozione di progetti rappresenta una forma di promozione fondata sulla ricerca e consente ai ricercatori di tutte le discipline e di tutti gli ambiti specialistici di richiedere un sostegno per progetti da loro selezionati. I progetti di ricerca in questione mirano innanzitutto all'acquisizione di conoscenze e, in quanto tali, non sono imperniati sullo sviluppo di soluzioni direttamente applicabili o prodotti commerciabili. Una ricerca fondamentale di alta qualità è però la premessa per affrontare e conseguire i relativi obiettivi con buone possibilità di riuscita. Inoltre, poiché spesso vengono segnalati alla ricerca problemi anche fondamentali riscontrati nella prassi, in molti casi gli interrogativi della ricerca fondamentale presentano un legame con la pratica (ricerca fondamentale applicata). Gli investimenti nella ricerca fondamentale sono e rimangono pertanto decisivi per le opportunità future della ricerca e dell'innovazione in Svizzera.

Priorità indicate nel programma pluriennale

In linea con le raccomandazioni del Consiglio svizzero della scienza e dell'innovazione (CSSI) relative alla valutazione del ruolo del FNS nel sistema di promozione svizzero, condividiamo l'opinione secondo cui la promozione generale di progetti continua a rappresentare il principale canale di promozione del FNS. Le ottimizzazioni previste dal FNS nel programma pluriennale (tra cui un aumento della durata di erogazione dei sussidi per i progetti, una maggiore flessibilità per quanto concerne i costi computabili e un innalzamento del livello di finanziamento annuo medio per

progetto o *spending level*, eventualmente a scapito del tasso di riuscita) devono essere attuate nel quadro dei mezzi disponibili. A tal fine è fondamentale che il FNS continui anche in futuro a disporre di un margine di manovra massimo per poter reagire in modo flessibile, durante il periodo di sussidio, a seconda dell'evoluzione della domanda (ridistribuzione dei mezzi). Per quanto concerne la «ricerca fondamentale applicata», ci aspettiamo che il FNS continui a portare avanti il proprio monitoraggio, in particolare ai fini di un miglioramento della partecipazione delle scuole universitarie professionali e delle alte scuole pedagogiche nel quadro della promozione generale di progetti. La relativa verifica e l'ulteriore sviluppo delle procedure di valutazione (perizie, gruppi di esperti) fanno parte del mandato di base del FNS.

Compensazione dei costi indiretti di ricerca («overhead»)

In relazione allo strumento della compensazione dei costi indiretti di ricerca (*overhead*), il nostro Collegio e le vostre Camere hanno stabilito per il periodo 2013–2016 un'indennità forfettaria massima pari al 20 per cento dei sussidi approvati per i progetti. I mezzi complessivi disponibili per la compensazione dei costi indiretti di ricerca ammontavano a 358 milioni di franchi. Con questi fondi, nel periodo in corso sarà presumibilmente possibile raggiungere (in media) un'aliquota di contribuzione effettiva massima pari al 15 per cento dei sussidi approvati. Per il nuovo periodo di sussidio prevediamo le seguenti misure:

- stabilizzare i sussidi per la compensazione dei costi indiretti di ricerca sotto forma di indennità forfettaria ad almeno il 15 per cento dei sussidi ammessi secondo la prassi vigente e approvati dal FNS;
- sottoporre lo strumento della compensazione dei costi indiretti di ricerca (sotto la direzione della SEFRI) a un'analisi d'impatto completa, sia in linea con l'analoga regolamentazione della CTI in materia di compensazione dei costi indiretti per quanto riguarda il settore della promozione sia considerando il sostegno della Confederazione a favore delle scuole universitarie secondo la LPSU nonché le altre regolamentazioni relative alla compensazione dei costi indiretti di ricerca adottate per i programmi europei di promozione a cui partecipa la Svizzera.

2. Promozione delle nuove leve – promozione delle carriere

Il FNS sostiene le nuove leve scientifiche sia mediante la promozione generale di progetti sia attraverso la promozione delle carriere. Nell'ambito della promozione di progetti, ciò avviene sotto forma di posti per dottorandi e *post-doc* all'interno dei progetti di ricerca finanziati dal FNS nonché – per i giovani ricercatori già esperti – mediante la possibilità di ottenere, su base competitiva, borse di studio per soggiorni di ricerca all'estero o di ricevere dal FNS un finanziamento per progetti a proprio nome (e con un salario proprio).

Priorità indicate nel programma pluriennale

Nel complesso, gli strumenti di promozione delle carriere che rientrano nell'ambito di competenza del FNS si sono rivelati efficaci. Nel periodo di sussidio 2017–2020 tali strumenti dovranno essere posizionati in modo più chiaro e, in particolare,

offrire ai ricercatori di talento maggiori possibilità per raggiungere presto l'indipendenza nella loro professione. Partiamo dal presupposto che il FNS continuerà, come finora, a valutare periodicamente i propri strumenti e ad adeguarli al mutamento dei bisogni, in particolare con la prospettiva di ottimizzare il sostegno alle nuove leve di cui necessitano le scuole universitarie professionali e le alte scuole pedagogiche, con profili di qualificazione diversi rispetto alle università (competenza sia scientifica che pratica). A un livello più generale, sosteniamo l'obiettivo principale del FNS di incentrare maggiormente la futura promozione delle nuove leve, nonché gli strumenti specifici per la promozione delle carriere a favore delle nuove leve, sulla promozione di una rapida indipendenza scientifica e dell'eccellenza. Per sostenere il «cambiamento di sistema» in programma nelle università (creazione di posti supplementari per professori assistenti con *tenure track*), il FNS prevede, come misura integrativa, l'introduzione di borse per professori assistenti con *tenure track*. In base al nostro rapporto sulle misure per la promozione delle nuove leve scientifiche, tale misura sarà armonizzata con quelle previste nel settore delle scuole universitarie (cfr. n. 2.5).

3. Programmi

Con i programmi nazionali di ricerca (PNR) e i poli di ricerca nazionali (PRN), il FNS dispone di due strumenti di promozione con obiettivi ben distinti. I PNR producono conoscenze che servono a definire orientamenti o azioni per risolvere problemi attuali della società e dell'economia, mentre i PRN servono a definire priorità e strutture in settori d'importanza strategica per la Svizzera.

Programmi nazionali di ricerca (PNR)

Nel periodo 2013–2016 il FNS ha lanciato tre programmi su mandato della Confederazione e ne ha conclusi sei. Attualmente sono in corso quattro programmi come programmi di cooperazione FNS/CTI (tra cui in particolare i due PNR nel settore della ricerca energetica).

Per il nuovo periodo di sussidio 2017–2020 prevediamo di ridurre leggermente i mezzi complessivi impiegati per i PNR rispetto al livello del periodo precedente, in cui tali mezzi erano stati nettamente aumentati. Grazie all'impiego di riserve a destinazione vincolata, non sono necessari tagli nell'attuale pianificazione. Nel corso del periodo in questione è prevista almeno una tornata di selezione ordinaria. Dovrà inoltre essere portata avanti, in base ai vari temi, la collaborazione tra il FNS e la CTI nell'ambito dello strumento dei PNR, che nel frattempo si è ben consolidata. Il FNS dovrà altresì continuare a valutare caso per caso l'eventuale partecipazione della Svizzera a iniziative europee di programmazione congiunta (*Joint Programming Initiatives*), in particolare in relazione ai PNR in corso o a quelli pianificati, e adottare le relative decisioni nel quadro dei crediti complessivi disponibili per i PNR. Per quanto concerne le iniziative di programmazione congiunta non collegate a un PNR in corso o pianificato, il FNS dovrà contribuire con mezzi provenienti dalla promozione generale della ricerca qualora ritenesse che un'eventuale partecipazione a tali iniziative sia di comprovato interesse per la comunità scientifica svizzera.

Poli di ricerca nazionali (PRN)

Con il lancio di otto nuovi PRN (quarta serie), i programmi totali in corso alla fine del periodo di sussidio sono 16. La terza serie si concluderà formalmente nel 2022.

Sulla base della verifica completa dell'efficacia condotta dal CSSI, che ha fornito un'ottima valutazione dello strumento in termini di raggiungimento degli obiettivi e funzionamento, il FNS prevede di portare avanti i PRN lanciando una quinta serie verso la fine del periodo 2017–2020. Il nucleo rimarrà invariato, ma lo strumento verrà costantemente sviluppato con adeguamenti mirati a livello di procedura di selezione e di attuazione. Per rafforzare gli effetti strutturali occorrerà prendere in considerazione, in collaborazione con le scuole universitarie, l'eventuale adozione di ulteriori misure di ottimizzazione e verificare la ripartizione dei ruoli tra gli attori coinvolti nei PRN. Dovrà inoltre essere rafforzato il monitoraggio dei risultati (*output*) per migliorare ulteriormente la registrazione e la documentazione delle prestazioni dei PRN. Accogliamo con favore questo modo di procedere e, per il periodo 2017–2020, prevediamo di destinare complessivamente 284 milioni di franchi al settore dei PRN, da un lato per la prosecuzione dei PRN già in corso e dall'altro per il lancio di una quinta serie di PRN (con cinque o al massimo sei nuovi PRN) per sostituire la seconda serie conclusa, in entrambi i casi con un volume finanziario compreso tra 15 e 20 milioni di franchi per la prima fase d'esercizio di quattro anni.

Programma speciale «Bridge» (FNS/CTI)

Al fine di accelerare il trasferimento dei risultati della ricerca e la loro applicazione, il FNS e la CTI prevedono – sotto forma di mandato promozionale della Confederazione – il nuovo programma speciale congiunto «Bridge» (cfr. n. 2.8). L'obiettivo del programma è sostenere i ricercatori che, pur riconoscendo nelle loro ricerche un potenziale di applicazione come prodotti e servizi, devono svolgere ulteriori lavori per meglio definire tale visione o comprovare in maniera chiara il potenziale in questione. Nella fase sperimentale 2017–2020 sono previste due linee di promozione. Ai giovani ricercatori che intendono sfruttare il potenziale concreto dei loro risultati scientifici e proseguire la propria carriera al di fuori delle scuole universitarie vengono offerte possibilità di promozione per un *Proof of Concept*, mentre i ricercatori che uniscono la ricerca d'eccellenza a chiare idee innovative beneficiano di una promozione sotto forma di *progetti preconcorrenziali*, nel cui ambito possono essere sostenuti sia richiedenti singoli sia piccole cooperazioni per poter disporre, all'occorrenza, di competenze complementari (p. es. provenienti da università/PF o scuole universitarie professionali). Mentre il *Proof of Concept* è sin dall'inizio aperto a qualsiasi tipo di innovazione, in una prima fase i *progetti preconcorrenziali* sono riservati a innovazioni di carattere tecnologico nel campo delle scienze naturali e ingegneristiche, incluse la tecnologia medica (*medtech*) e la biotecnologia (*biotech*). Un'apertura a ulteriori settori rimane un'opzione per il successivo periodo di sussidio.

Il programma speciale «Bridge» corrisponde all'obiettivo generale della Confederazione di considerare maggiormente la ricerca e l'innovazione nell'ottica dell'intera catena di creazione del valore aggiunto, dalla ricerca fondamentale alle applicazioni pratiche fino all'innovazione orientata al mercato, e da questo punto di vista rappresenta una vera novità. A tal fine prevediamo complessivamente mezzi per 70 milioni

di franchi (35 mio. al FNS e altrettanti alla CTI) e affidiamo agli organi di promozione il mandato per la conduzione di un programma congiunto. Nel frattempo i relativi lavori preliminari (coordinamento, bando di concorso, procedura di valutazione) sono già stati conclusi e, con riserva di approvazione definitiva da parte delle vostre Camere, il programma speciale può essere avviato già nel 2017.

4. Promozione delle infrastrutture di ricerca

La promozione delle infrastrutture di ricerca può essere decisiva per lo sviluppo di interi ambiti specialistici e deve pertanto fondarsi su decisioni strategiche supportate da un ampio sostegno. La Roadmap svizzera (nella versione aggiornata del 2015), con cui la SEFRI e il FNS hanno effettuato congiuntamente un rilevamento delle nuove infrastrutture di ricerca d'importanza nazionale, fornisce a tal fine un'importante analisi della situazione.

Di norma il finanziamento di infrastrutture di ricerca comprende un impegno finanziario a lungo termine ed è pertanto difficilmente compatibile con il mandato di base del FNS (assegnazione dei mezzi su base competitiva). Fondandosi su una verifica del portafoglio e sulla valutazione esterna del ruolo del FNS nel sistema di promozione svizzero condotta dal CSSI, il FNS prevede di promuovere in futuro le infrastrutture di ricerca con una strategia chiara e compatibile con il proprio mandato di base, concedendo sussidi a nuove infrastrutture di ricerca soltanto per un periodo di avviamento di una durata massima di dieci anni (di norma) e a condizione che il finanziamento successivo sia garantito da un'organizzazione promotrice. Come finora, l'impostazione delle infrastrutture promosse deve essere fortemente incentrata sulla ricerca. Inoltre, le singole infrastrutture devono inquadrarsi in modo pertinente nel portafoglio nazionale e internazionale. In questo contesto, attualmente il FNS promuove per esempio infrastrutture di ricerca nel settore della ricerca ambientale e climatica. Inoltre, porta avanti il collaudato programma *R'Equip*, che permette di acquistare apparecchiature di ricerca indispensabili per l'attuazione di progetti di punta a livello internazionale. Il FNS promuove infine le pubblicazioni scientifiche per una durata massima di dieci anni, dopodiché, a determinate condizioni, può trasferire le pubblicazioni a lungo termine all'Accademia svizzera di scienze morali e sociali.

Valutiamo positivamente questo chiarimento relativo alla promozione delle infrastrutture da parte del FNS e il conseguente aggiornamento del portafoglio. Non sarà tuttavia possibile completare l'attuazione nel prossimo periodo di sussidio. Le infrastrutture di ricerca che, per motivi storici, sono state promosse dal FNS senza limiti temporali e per le quali non è ancora stato possibile trovare nuovi enti promotori saranno sostenute dal FNS nel quadro di un mandato promozionale, modalità con cui il FNS già finanzia alcune infrastrutture di ricerca su mandato della Confederazione. In quest'ambito occorre pertanto prevedere alcune limitazioni nell'assegnazione dei mezzi su base competitiva. Dal punto di vista finanziario, in via di principio la promozione dovrà essere portata avanti ai livelli attuali.

Il portafoglio di questo mandato promozionale comprende in particolare i sondaggi condotti sotto la responsabilità della Fondazione svizzera per la ricerca in scienze sociali (FORS), inclusa la partecipazione della Svizzera a iniziative internazionali come l'*European Social Survey* e il *Survey of Health, Ageing and Retirement in*

Europe, nonché contribuiti alle stazioni di ricerca alpina d'alta quota Jungfraujoch e Gornergrat (compresi gli *Integrated Carbon Observation Systems*, ICOS) e, infine, la promozione di studi di coorte e longitudinali nel settore della ricerca biomedica su diversi gruppi di popolazione come pure il sostegno alla *Swiss Biobanking Platform*, incluso il coordinamento con l'iniziativa internazionale *Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure* (BBMRI). A partire dal 2021, dopo il finanziamento della fase di avviamento da parte del FNS, occorrerà mirare, per quanto possibile, all'integrazione di queste iniziative biomediche nella struttura dello *Swiss Personalized Health Network*.

Come finora, inoltre, la Confederazione affida al FNS, sotto forma di compito supplementare, la valutazione scientifica del programma *Funding Large international Research projects* (FLARE), lanciato dallo stesso FNS di propria iniziativa. Il programma FLARE promuove l'utilizzazione, da parte della comunità scientifica svizzera, delle infrastrutture di ricerca internazionali nei settori della fisica delle particelle, dell'astrofisica e della fisica astroparticellare.

Finanze

Per realizzare il suo programma pluriennale negli anni 2017–2020, il FNS chiede un sussidio federale complessivo di 4571 milioni di franchi. Questa richiesta può essere accolta solo in parte. In base ai dati forniti e tenendo conto dello stato attuale delle finanze, per il FNS nel periodo 2017–2020 chiediamo un totale di 4150,9 milioni di franchi; a seguito della compensazione per la misura straordinaria CTI (franco forte fase II), i mezzi finanziari si attestano a 4105,7 milioni di franchi. Oltre al sussidio di base, questo importo comprende anche le spese relative alle borse per professori assistenti con *tenure track* (coordinate con misure riguardanti il previsto «cambiamento di sistema» nelle scuole universitarie) e alla promozione della ricerca a favore della medicina personalizzata. Per i PNR proponiamo 100 milioni di franchi e per i PRN un limite di spesa complessivo di 284 milioni di franchi.

Questo sussidio ingloba la totalità delle spese del FNS (comprese le spese amministrative e di valutazione scientifica nonché per le riserve). Essendo nettamente inferiore a quanto richiesto, questo limite di spesa obbligherà il FNS a ridefinire le priorità tra le misure previste nel suo programma pluriennale. In funzione di tali scelte, la Confederazione stipulerà una convenzione sulle prestazioni per il periodo 2017–2020.

Per il programma di promozione «Bridge» proponiamo una somma di 35 milioni di franchi per il FNS, mentre per il proseguimento della compensazione dei costi indiretti di ricerca da parte di quest'ultimo proponiamo 422 milioni di franchi. Il FNS continuerà a svolgere diversi compiti supplementari su mandato della Confederazione o ne assumerà di nuovi, portando avanti le proprie misure volte a sostenere i ricercatori svizzeri in seno alle strutture di ricerca e alle organizzazioni internazionali (32 mio. fr.) nonché la cooperazione bilaterale della Svizzera in ambito scientifico (34 mio. fr.). A partire dal 2017 sarà inoltre responsabile della partecipazione della Svizzera alle azioni COST (24 mio. fr., cfr. allegato 12). L'obiettivo di questa misura è semplificare le procedure amministrative, migliorare l'efficienza e produrre effetti sinergici con i compiti fondamentali del FNS. Gli impegni assunti dalla SEFRI fino alla fine del 2016 sono finanziati interamente dal FNS nel nuovo perio-

do. Infine, il FNS garantirà anche l'intero finanziamento del già autorizzato programma di promozione delle nuove leve «Energia», a carico dei fondi a destinazione vincolata previsti a tal fine.

I mezzi complessivi proposti per la promozione della ricerca del FNS, per la compensazione dei costi indiretti di ricerca, per i mandati promozionali summenzionati e per i compiti supplementari delegati al FNS ammontano a 4105,7 milioni di franchi. Il FNS può compensare la riduzione dei sussidi federali (sussidio di base) negli anni 2017 e 2018 rispetto al 2016 utilizzando le sue riserve ordinarie («riserve di fluttuazione») e mantenere così, aumentandolo anche leggermente, il volume di sussidi raggiunto nel 2016, in particolare nel settore fondamentale della promozione di progetti.

Fig. 19

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Promozione della ricerca:	889,1	836,9	863,9	947,2	991,0	3638,9
– Sussidi di base	789,1	738,2	760,8	841,9	879,1	3219,9
– PNR	28,0	25,0	25,0	25,0	25,0	100,0
– PRN	72,0	70,0	70,0	70,0	74,0	284,0
– Programma «Bridge»	0,0	3,7	8,1	10,3	12,9	35,0
Costi indiretti di ricerca	88,0	98,0	106,0	108,0	110,0	422,0
Compiti supplementari:	18,5	22,0	22,0	23,0	23,0	90,0
– FLARE	7,6	8,0	8,0	8,0	8,0	32,0
– Programmi bilaterali	10,9	8,0	8,0	9,0	9,0	34,0
– COST	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	24,0
Totale	995,6	956,9	991,9	1078,2	1124,0	4150,9
* Misura straordinaria CTI (franco forte fase II): compensazione	–15,8	–19,5	–13,3	–9,3	–3,1	–45,2
Totale	979,8	937,4	978,6	1068,9	1120,9	4105,7

Con l'introduzione del nuovo modello di gestione dell'Amministrazione federale (NMG) le spese di personale e quelle per beni e servizi non vengono più richieste mediante crediti d'impegno o limiti di spesa, bensì integrate nel budget globale della SEFRI. Per garantire la comparabilità, le spese proprie richieste nel messaggio ERI 2013–2016 non vengono computate negli importi relativi al 2016 (cfr. n. 5.1).

* La misura straordinaria CTI (franco forte fase II) viene richiesta con l'aggiunta I al preventivo 2016. L'aumento CTI viene compensato nel credito del FNS. Il FNS compensa l'importo con la riduzione delle riserve (riserve supplementari 2015). Con il disegno 7 viene richiesto il limite di spesa in considerazione della compensazione per la misura straordinaria CTI.

Cfr. disegno 7 (decreto federale), articolo 1.

2.7.2 Accademie

Situazione iniziale

Organizzazione e compiti

L'Associazione delle Accademie svizzere delle scienze riunisce l'Accademia svizzera di scienze naturali (SCNAT), l'Accademia svizzera di scienze umane e sociali (ASSMS), l'Accademia svizzera delle scienze mediche (ASSM) e l'Accademia svizzera delle scienze tecniche (ASST) nonché due centri di competenza: il Centro per la valutazione delle scelte tecnologiche (TA-SWISS) e la fondazione *Science et Cité*. Con un numero stimato di 100 000 persone, circa 160 società scientifiche, 100 commissioni permanenti e 29 società cantonali, l'associazione costituisce la rete scientifica più grande e – grazie al sistema di milizia – meno costosa.

Secondo la LPRI, l'Associazione delle Accademie svizzere delle scienze è un organo di promozione della ricerca che persegue segnatamente i seguenti scopi: (i) assicurare e promuovere l'individuazione precoce di temi rilevanti per la società nei settori dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione, (ii) adoperarsi affinché chi acquisisce o applica conoscenze scientifiche sia consapevole e assuma la propria responsabilità etica e (iii) configurare il dialogo tra la scienza e la società al fine di promuovere la comprensione reciproca. Con la revisione totale della LPRI del 14 dicembre 2012, il profilo dei compiti delle Accademie svizzere delle scienze è stato ampliato includendovi il sostegno alla cooperazione internazionale mediante la promozione o la gestione di piattaforme di coordinamento e segreterie di programmi coordinati a livello internazionale nonché a collezioni di dati, sistemi di documentazione, riviste scientifiche, pubblicazioni o strutture analoghe.

Retrospectiva 2013–2016

Nel periodo 2013–2016 l'Associazione delle Accademie svizzere delle scienze e i suoi membri hanno svolto la totalità dei compiti loro assegnati dalla LPRI. Nel messaggio ERI 2013–2016¹²¹ avevamo definito i seguenti obiettivi fondamentali: consolidare la riorganizzazione dell'associazione delle accademie, aumentare l'efficienza organizzativa, dare la precedenza alle priorità tematiche e profilare le accademie quale organo peritale. Per la loro attuazione, la direzione dell'associazione ha adottato un'apposita strategia. Sul lungo termine, ci si è concentrati su quattro priorità tematiche: «nuove leve scientifiche e formazione», «uso sostenibile delle risorse limitate», «gestione sociale delle nuove conoscenze e tecnologie» ed «evoluzione del sistema sanitario». Al fine di ottimizzare l'efficienza organizzativa, nel 2015 quattro delle sei unità sono state riunite in una sede comune a Berna.

Obiettivi per il periodo di sussidio 2017–2020

Partendo dalle riforme e dalle misure avviate nel periodo 2013–2016, l'Associazione delle Accademie svizzere delle scienze ha formulato i seguenti obiettivi generali per gli anni 2017–2020:

- con un'attuazione coerente della strategia fissata nel 2012 nell'ambito delle priorità tematiche occorrerà migliorare la qualità, la visibilità e l'efficacia

¹²¹ FF 2012 2727

dei sussidi nonché profilare ulteriormente le accademie quale organo peritale indipendente e rappresentativo della diversità delle scienze. I lavori tematici delle sei unità saranno coerentemente impostati in base alle priorità tematiche dell'associazione;

- nel settore della comunicazione e del dialogo con la società, come pure nel campo della cooperazione internazionale, andrà rafforzata l'interazione tra le varie unità dell'associazione e dovrà essere garantita la vicinanza ai gruppi target;
- a livello organizzativo occorrerà rafforzare e approfondire l'integrazione delle varie unità nonché accrescere l'efficacia delle relative attività professionalizzando la direzione e la gestione dell'organizzazione mantello mediante l'introduzione di un sistema di tipo presidenziale;
- attraverso la creazione di servizi centrali dovranno essere sfruttate le sinergie tra le unità che hanno sede nell'edificio comune e andrà ottimizzata l'organizzazione delle procedure. I due centri di competenza (la fondazione *Science et Cité* e TA-SWISS) saranno integrati nell'associazione, a livello statutario, come partner aventi gli stessi diritti.

Accogliamo con favore questi obiettivi, formulati in modo chiaro. Inoltre, nel quadro della convenzione sulle prestazioni per il periodo di sussidio 2017–2020, prevediamo di affidare alle singole accademie compiti specifici, tra cui in particolare: (i) promozione delle nuove leve nel settore MINT (SCNAT/ASST): incentrare/concentrare le misure sulla sensibilizzazione e sulla motivazione dei giovani nei confronti di questi ambiti specialistici; (ii) iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata» (ASSM): garantire il coordinamento globale in collaborazione con i principali attori coinvolti; (iii) progetti a lungo termine/infrastrutture di ricerca (ASSU/SCNAT): consolidare le competenze in stretto coordinamento con il FNS.

Misure

Priorità nell'ambito dei compiti coordinati

Nel periodo 2017–2020 l'Associazione delle Accademie svizzere delle scienze si occuperà delle seguenti priorità tematiche¹²²:

- formazione e nuove leve;
- uso delle risorse naturali;
- evoluzione del sistema sanitario;
- cultura scientifica.

In tutti questi ambiti le accademie opereranno in primo luogo in qualità di organo/i peritale/i, seguiranno gli sviluppi, individueranno lacune conoscitive e problematiche ed elaboreranno su tale base una sintesi di conoscenze fondata sulla scienza nonché possibili opzioni d'intervento da sottoporre ai decisori competenti. Per la

¹²² Accademie svizzere delle scienze (2015): programma pluriennale delle Accademie svizzere delle scienze 2017–2020, (disponibile solo in tedesco e francese). Berna. www.akademien-schweiz.ch > Portrait > Auftrag (stato: 3.2.2016).

preparazione delle loro perizie, le accademie collaboreranno direttamente con i principali attori coinvolti a livello di società, economia e mondo scientifico. Dovranno essere portati avanti sia gli strumenti già collaudati (*Technology Assessment*) sia le priorità e gli strumenti introdotti nel periodo in corso (ASST: *Technology Outlook*; coordinamento e interconnessione degli attori nel settore della produzione digitale – «Industria 4.0»).

Nel campo della cooperazione internazionale le accademie rappresenteranno in modo più attivo gli interessi della Svizzera, eserciteranno di conseguenza una maggiore influenza sugli sviluppi politico-scientifici in Europa attraverso i canali consolidati, metteranno le loro competenze scientifiche a disposizione delle reti e delle organizzazioni mantello internazionali, garantiranno per quanto possibile la presenza di rappresentanti svizzeri in seno a organismi internazionali e forniranno così, nel complesso, un importante contributo al rafforzamento della piazza scientifica svizzera.

Promozione delle nuove leve nel settore MINT (SCNAT/ASST)

Nel periodo 2013–2016 le accademie hanno assunto un ruolo di coordinamento in iniziative di promozione private e pubbliche legate al settore MINT¹²³. Hanno inoltre fornito un sostegno selettivo a 28 promettenti iniziative lanciate da terzi nel quadro del programma di promozione «MINT Svizzera» e contribuito, con la loro competenza, alle iniziative di promozione sostenute dalla Confederazione e all'individuazione dei fattori determinanti nella scelta della professione e del corso di studi da parte dei giovani nelle discipline MINT¹²⁴.

I lavori svolti dimostrano che l'interesse dei giovani per gli ambiti specialistici MINT si definisce molto presto (in età prescolare e durante la scuola dell'obbligo di livello secondario). Per questo, su mandato della Confederazione, nel nuovo periodo sarà necessario incentrare/concentrare le misure sulla sensibilizzazione e sulla motivazione dei bambini e dei giovani nei confronti di questi settori. Occorrerà inoltre portare avanti le attività che finora sono state condotte con successo (in particolare nel settore dell'informazione e del sostegno allo sviluppo di materiale didattico a tutti i livelli), optando se necessario anche per nuove soluzioni in collaborazione con scuole e istituzioni adeguate, come il Technorama a Winterthur o il Museo svizzero dei trasporti a Lucerna. D'intesa con i servizi competenti a livello di Cantoni (CDPE) e Confederazione (SEFRI) andrà infine valutata la possibilità di una cooperazione diretta con tali istituzioni.

Iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata» (ASSM)

La ricerca nel campo della medicina personalizzata (medicina traslazionale/medicina personalizzata/salute) mira – sfruttando le conoscenze acquisite nell'ambito della ricerca fondamentale per il settore clinico – a sviluppare nuovi farmaci, a ottimizzare le terapie nonché a riconoscere e a curare le malattie rare. Si tratta di una ricerca che si sta sviluppando sia sul piano internazionale sia a livello nazionale. Per quanto concerne le competenze in materia, nel raffronto internazionale la Svizzera è ben

¹²³ www.educa.ch > Offerte MINT (stato: 3.2.2016).

¹²⁴ Barometro delle nuove leve MINT www.mint-nachwuchsbarometer.ch (disponibile solo in francese e tedesco). Stato: 3.2.2016.

posizionata grazie ai due politecnici federali e ai suoi centri di ricerca universitari e clinici. Si registra invece una notevole necessità d'intervento per quanto riguarda l'organizzazione dei dati, ovvero il rilevamento e il trattamento dei dati dei pazienti e dei dati biologici di base (incluse le biobanche), sia per la ricerca fondamentale sia per quella clinica. È qui che interviene l'iniziativa di promozione nazionale prevista nel periodo 2017–2020 (secondo l'art. 41 cpv. 5 LPRI). Senza una procedura ben coordinata, infatti, questo settore di vitale importanza anche per il sistema sanitario svizzero non potrebbe svilupparsi in modo ottimale e, a medio termine, risulterebbe inefficiente in termini di costi (doppioni; nessuna garanzia di interoperabilità tra i sistemi di dati locali e regionali). L'iniziativa di promozione deve pertanto essere attuata come un compito nazionale comune delle scuole universitarie, degli ospedali universitari e degli organi di promozione (FNS). I rispettivi organi direttivi (Conferenza dei rettori, Consiglio dei PF, FNS, ASSM) si sono accordati su questa procedura e, in particolare, sulla necessità di affidare all'ASSM sotto forma di mandato speciale il coordinamento globale durante la fase di costituzione 2017–2020. Un altro ruolo importante quale «centro nazionale di coordinamento dei dati» sarà svolto dall'Istituto svizzero di bioinformatica (SIB). Nel quadro dell'elaborazione dell'iniziativa di promozione nazionale dovranno essere definiti anche i pertinenti temi complementari come la sicurezza, l'integrità e la protezione dei dati, la confidenzialità nonché gli aspetti etici. I mezzi finanziari della Confederazione necessari per l'iniziativa di promozione – coordinata anche con l'UFSP – ammontano a 70 milioni di franchi per i prossimi quattro anni (ASSM: 30 mio. fr., SIB: 40 mio. fr.) e saranno richiesti nel quadro dei relativi crediti delle istituzioni in questione. Le spese per i progetti di ricerca sostenuti in questo settore rientrano nella normale promozione competitiva di progetti da parte del FNS e sono comprese nel limite di spesa proposto per quest'ultimo.

Progetti a lungo termine delle accademie

Centro di informazione e documentazione Dizionario storico della Svizzera: una volta terminata l'edizione stampata, nel 2014, nella fase transitoria 2013–2016 si sono svolti lavori preparatori per la conversione del Dizionario storico della Svizzera (DSS) in un centro di informazione e documentazione per le scienze storiche, sostenuta sin dal 1988 in virtù della LPRI. Con un dizionario online pubblicato in tre lingue, il nuovo DSS è una delle maggiori fonti nonché uno dei maggiori fornitori indipendenti di conoscenze documentate sulla storia della Svizzera. Con il finanziamento di base da parte della Confederazione, a partire dal 2017 dovranno essere coperti i seguenti compiti principali: (1) acquisizione di risorse, nuove o già esistenti, che risultano rilevanti per la storia svizzera (dati; collezioni di dati, tra l'altro nell'ambito di progetti di cooperazione con la Biblioteca nazionale svizzera) e informazione in merito; (2) elaborazione selettiva (aggiornamento, redazione ex novo, traduzione) dal punto di vista tematico e temporale di articoli contenuti nell'attuale DSS in formato elettronico secondo criteri di selezione definiti; (3) svolgimento di compiti nel settore del monitoraggio della ricerca e trattamento dei nuovi risultati della ricerca; (4) divulgazione di conoscenze, anche ad altre cerchie interessate, facendo confluire le informazioni in reti di distribuzione già esistenti. Ulteriori compiti quali la realizzazione di prodotti a valore aggiunto devono essere

finanziati mediante mezzi di terzi. A livello organizzativo è prevista la totale integrazione del DSS nell'ASSU.

Altri progetti a lungo termine: i servizi competenti della Confederazione concluderanno convenzioni sugli obiettivi riguardanti i Vocabolari nazionali, compilati sotto la responsabilità dell'ASSU, come pure l'Annuario della politica svizzera, i Documenti diplomatici svizzeri (DDS) e, dal 2017, la collana «Fonti del diritto svizzero», trasferita dal FNS senza incidenza sui costi. Per questa collana, che viene pubblicata sin dal 1898 dalla Fondazione per le fonti giuridiche della Società svizzera dei giuristi, nel periodo 2017–2020 sono in programma la conclusione dei progetti editoriali classici e la prosecuzione di quelli digitali in tutte le regioni della Svizzera.

Centro di dati e servizi per le scienze umane («Data and Service Center for the Humanities», DaSCH): secondo il mandato conferitole nel messaggio ERI 2013–2016, l'ASSU ha valutato la fattibilità di un centro di dati e servizi per la conservazione a lungo termine e l'ulteriore utilizzazione dei dati derivanti dalla ricerca nel campo delle scienze umane¹²⁵. Su tale base l'Università di Basilea – nel quadro del rilevamento concernente la Roadmap svizzera per le infrastrutture di ricerca – ha inoltrato un progetto che è stato considerato prioritario dal FNS. La realizzazione spetta in primo luogo alle scuole universitarie interessate e, in questo contesto, l'ASSU svolgerà soltanto compiti di coordinamento a titolo di supporto. I relativi costi devono essere coperti con il credito complessivo autorizzato.

Trasferimento di compiti dal FNS alle accademie

Nel periodo 2013–2016 si è proceduto all'esame della ripartizione delle competenze tra il FNS e le accademie in materia di infrastrutture di ricerca e del relativo trasferimento senza incidenza sui costi.

Pubblicazioni nel campo delle scienze umane: in futuro la responsabilità dei progetti editoriali di durata inferiore a dieci anni spetterà esclusivamente al FNS (cfr. n. 2.7.1). Le pubblicazioni la cui conclusione è prevista dopo più di dieci anni, invece, saranno trasferite dal FNS all'ASSU ogni dieci anni, a condizione che la qualità venga rispettata e che si tratti di edizioni d'importanza nazionale. Nel periodo 2017–2020 i mezzi finanziari per le infrastrutture trasferite rimarranno assegnati al FNS.

Segreterie e piattaforme di coordinamento di programmi internazionali: il FNS e la SCNAT hanno individuato le cinque seguenti segreterie e piattaforme di coordinamento, le quali, dopo aver ottenuto una valutazione positiva da parte del FNS e dopo che quest'ultimo avrà adottato le relative decisioni di promozione, dovranno essere trasferite all'accademia a partire dal 2017: *International Space Science Institute* (ISSI), *Mountain Research Initiative Coordination Office* (MRI), *Global Mountain Biodiversity Assessment Coordination Office* (GMB), *Past Global Changes PAGES/DIVERSITAS* e *Institut de Hautes Études Scientifiques* (IHES.). I mezzi necessari per sostenere le piattaforme di coordinamento trasferite e, eventualmente,

¹²⁵ Accademia svizzera di scienze umane e sociali (2015): Rapporto finale del progetto pilota *Data and Service Center for the Humanities* (DaSCH). Berna_www.sagw.ch > Laufende Projekte in den Schwerpunkten > Data and Service Center for the Humanities DaSCH (in inglese; stato: 3.2.2016).

una o due piattaforme supplementari, saranno assegnati alla SCNAT (con compensazione sui crediti del FNS).

Finanze

Per realizzare il loro programma pluriennale, le accademie chiedono un sussidio complessivo di 98 milioni di franchi, più 48,7 milioni di franchi per i compiti speciali (segnatamente per quanto concerne i progetti a lungo termine DSS, Vocabolari nazionali, Annuario della politica svizzera, DDS, collana «Fonti del diritto svizzero», centro dati e servizi per le scienze umane nonché segreterie e piattaforme di coordinamento di programmi internazionali). Questo importo non comprende le spese a favore dell'iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata», nel cui ambito l'ASSM deve assumere funzioni di coordinamento e direzione.

Tenendo conto delle priorità previste nella promozione della ricerca, le richieste delle accademie non possono essere accolte integralmente. Con il limite di spesa 2017–2020 a favore delle istituzioni di promozione della ricerca, per le accademie e i loro progetti a lungo termine proponiamo 139 milioni di franchi. Le spese per la promozione delle nuove leve nel settore MINT sono comprese in tale importo. Proponiamo inoltre un credito massimo di 30 milioni di franchi a favore dell'ASSM per l'attuazione dell'iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata» (mandato speciale). Le quote annue andranno ripartite come segue:

Fig. 20

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Accademie (mandato di base)	21,3	22,8	23,6	24,5	24,5	95,4
Progetti a lungo termine	10,7	10,7	10,9	11,0	11,0	43,6
Iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata»	0,0	7,5	7,5	7,5	7,5	30,0
Totale	32,1	41,0	42,0	43,0	43,0	169,0

Cfr. disegno 7 (decreto federale), articolo 1.

Per quanto riguarda le spese relative ai singoli progetti a lungo termine si applicano i seguenti crediti massimi (su quattro anni in mio. fr.): Vocabolari nazionali 21,7; DDS 3,2; Annuario della politica svizzera 2,4; DSS 8,3; centro di dati e servizi per le scienze umane 2,0; segreterie e piattaforme di coordinamento 6,0. L'importo totale relativo al mandato di base sarà indicativamente ripartito come segue tra le varie unità dell'Associazione delle Accademie svizzere delle scienze (in mio. fr.): SCNAT 26,4; ASSU 26,3; ASSM 10,2; ASST 11,7; TA-SWISS 7,6; *Science et cité* 2,7; associazione mantello 10,5 (di cui 3,6 mio. fr. per la promozione delle nuove leve nel settore MINT).

2.8 Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI)

Situazione iniziale

La Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) è il centro di competenza della Confederazione per la promozione dell'innovazione basata sulla scienza in Svizzera. Comprende i settori di promozione «Promozione R&S» (articolato nei quattro ambiti *Enabling Sciences*, *Life Sciences*, Ingegneria, Nanotecnologie e tecnica dei microsistemi), «Start-up e imprenditoria» e «Promozione TST»¹²⁶. Nel 2013 il nostro Collegio e le vostre Camere hanno inoltre affidato alla CTI il programma di promozione tematico «Energia».

La CTI svolge le proprie attività a titolo sussidiario, cioè a complemento di iniziative private, e le coordina con iniziative regionali e cantonali. I contenuti della promozione e le misure devono vengono adattati ai singoli gruppi target. Per questo la situazione iniziale e gli sviluppi attesi variano da settore a settore¹²⁷.

1. Promozione R&S

Con una quota del 77 per cento, la promozione di progetti costituisce la voce principale del budget della CTI¹²⁸. Tale promozione si fonda sul principio *bottom-up* ed è aperta a tutte le discipline scientifiche nonché a tutti i temi riguardanti l'innovazione basata sulla scienza. I criteri principali per la valutazione dei progetti sono il contenuto d'innovazione e l'impatto sul mercato (orientamento all'attuazione). Gli strumenti sono ormai consolidati e nel periodo ERI 2013–2016 si sono rivelati efficienti ed efficaci¹²⁹ e le misure speciali per attenuare l'apprezzamento del franco nel 2011 hanno evidenziato la presenza di un notevole potenziale di innovazione in Svizzera¹³⁰. Nell'ambito della promozione di progetti, tale potenziale di innovazione e la qualità dei progetti stessi vengono inoltre utilizzati in maniera più proficua e ulteriormente sviluppati attraverso altre attività della CTI, tra cui la promozione TST, e mediante il programma «Energia».

Dal 2014 la CTI promuove, a determinate condizioni, progetti transfrontalieri nel campo dell'innovazione qualora non esistano altri canali di promozione. Considerata l'incertezza della situazione relativa alla partecipazione della Svizzera ai programmi di innovazione europei, questa nuova possibilità rappresenta un'alternativa interessante soprattutto per le PMI.

¹²⁶ TST = «trasferimento di sapere e tecnologia».

¹²⁷ Descrizioni più dettagliate della promozione, come pure informazioni generali, sono contenute tra l'altro nel programma pluriennale della CTI 2017–2020.

¹²⁸ Dato basato sul budget indicato nel messaggio ERI 2013–2016 (FF **2012** 2727) e sul messaggio del 17 ottobre 2012 concernente il piano d'azione «Ricerca coordinata in campo energetico in Svizzera» (FF **2012** 7935).

¹²⁹ Cfr. per esempio il rapporto d'attività 2014 della CTI.

¹³⁰ Cfr. Valutazione delle misure collaterali relative alla forza del franco adottate nel quadro della promozione dei progetti di R&S della CTI, Management Summary, INFRAS e KOF, 2014.

2. Start-up e imprenditoria

La cultura imprenditoriale della Svizzera continua a presentare un potenziale di sviluppo nel raffronto internazionale¹³¹. Il settore di promozione «Start-up e imprenditoria» si rivolge ai fondatori di start-up basate sulla tecnologia e sulla scienza e mira a sostenere l'imprenditoria e a creare giovani imprese in Svizzera, riscuotendo un notevole successo: nel 2013 i corsi di *CTI Entrepreneurship* hanno fatto registrare 4291 partecipanti (un numero record, il 15 % in più rispetto all'anno precedente) e nel 2014 sono stati frequentati da 3776 persone (studenti e giovani ricercatori). Il numero delle nuove start-up ammesse al programma *CTI Coaching* è salito a 216 nel 2014, con un aumento del 36 per cento rispetto al 2013.

Nel prossimo periodo il numero degli studenti continuerà a salire, in particolare nei settori importanti per la CTI, cioè le scienze tecniche, le scienze economiche e le scienze naturali esatte¹³². L'UST prevede altresì un aumento delle iscrizioni ai corsi di studi Master presso le scuole universitarie professionali, con conseguente crescita del numero degli studenti che possono beneficiare delle prestazioni di questo settore di promozione. Inoltre, grazie ai riscontri positivi delle persone che hanno frequentato i corsi di formazione all'imprenditorialità e, pertanto, al passaparola, cresce la domanda di prestazioni di promozione in tale ambito¹³³. Uno studio commissionato dalla CTI dimostra anche che, per quanto concerne la creazione di imprese, esistono esigenze specificamente femminili che occorre considerare se si vuole promuovere ulteriormente il potenziale di innovazione rappresentato dalle donne. Lo studio rivela infine che l'informazione può essere migliorata in alcuni settori specifici¹³⁴.

3. Promozione TST

Il TST promuove lo scambio di sapere e tecnologia tra la scienza e la prassi. Nel 2013 questo settore di promozione è stato avviato con una strategia fondamentalmente nuova che si basa sui tre pilastri «Mentori dell'innovazione», «Reti tematiche nazionali» e «Piattaforme tematiche». Quindici mentori dell'innovazione (donne e uomini) altamente qualificati e ben collegati tra loro informano sulle numerose possibilità di promozione esistenti in Svizzera. Otto reti tematiche nazionali forniscono inoltre supporto per il trasferimento di tecnologia in ambiti di innovazione specifici. Negli anni 2013 e 2014 la CTI ha già promosso sei piattaforme tematiche, ossia eventi settoriali su temi promettenti relativi all'innovazione, e realizzato una carta dell'innovazione basata sul web che favorisce tra l'altro i contatti e l'interconnessione tra gli attori operanti nel campo dell'innovazione e offre una visione d'insieme delle varie possibilità di promozione dell'innovazione.

¹³¹ Cfr. *GEM 2014 Global Report*, pag. 40 segg.

¹³² Cfr. UST, Scenari 2014–2023 per le scuole universitarie – Studenti e diplomati: risultati principali (cubi di dati), stato: settembre 2014. Sono stati utilizzati scenari di riferimento.

¹³³ Cfr. valutazione della CTI per il 2013; vi sono quattro moduli in totale, cfr. al riguardo *Quality Monitoring of the Training Program «CTI Entrepreneurship»*, HSG, Final Report 2013, pag. 7.

¹³⁴ Cfr. studio Rütter Soceco AG (2014): *FEMTech-Entrepreneurs, Analyse der Bedürfnisse und Hemmnisse von Unternehmensgründerinnen im technischen Feld zur Entwicklung neuer Impulse für Diversity@CTI*.

4. Programma di promozione «Energia»

Per rafforzare la ricerca applicata in campo energetico, abbiamo incaricato la CTI di lanciare il programma di promozione «Energia» (cfr. n. 1.2.2). Il programma, per quanto riguarda la parte della CTI, si compone di due parti: i centri di competenza energetici (*Swiss Competence Centers for Energy Research*, SCCER) e la promozione di progetti di innovazione nel settore dell'energia. Gli SCCER sono associazioni di istituti di scuole universitarie e partner economici e operano in sette ambiti d'intervento. I sussidi della CTI servono ad ampliare le capacità e le competenze di ricerca delle scuole universitarie che partecipano agli SCCER nonché a elaborare progetti di innovazione basati sulla scienza. Negli anni 2013 e 2014, in stretta collaborazione con il FNS, la CTI ha approvato complessivamente otto centri di competenza. Alla fine del 2014, il competente gruppo di esperti internazionali ha condotto una prima valutazione incentrata sullo sviluppo delle capacità, sui processi e sulle strutture degli SCCER, confermando l'avvio positivo di questi centri.

Misure 2017–2020

Nel quadro degli obiettivi per la ricerca e l'innovazione nel nuovo periodo di sussidio (cfr. n. 1.3; allegato 4), alla CTI è affidato un ruolo di primaria importanza nella promozione dell'innovazione da parte della Confederazione. Sulla base del programma pluriennale, per gli anni 2017–2020 consideriamo fondamentali i quattro obiettivi indicati qui di seguito.

- Gli strumenti che si sono rivelati efficaci nei vari settori di promozione della CTI vengono portati avanti e integrati con priorità di sviluppo specifiche.
- La collaborazione tra la CTI e il FNS è intensificata mediante programmi condotti congiuntamente, viene rafforzato il coordinamento con gli attori cantonali e regionali e i compiti relativi alla promozione dell'innovazione con un orientamento internazionale sono affidati alla CTI al fine di creare valore aggiunto in Svizzera.
- I compiti di promozione affidati alla CTI per rafforzare la ricerca in campo energetico in Svizzera vengono portati avanti almeno per altri quattro anni mantenendo l'elevato standard che sarà raggiunto alla fine del 2016.
- La trasformazione della CTI in un istituto di diritto pubblico conformemente al nostro messaggio del 25 novembre 2015¹³⁵ viene attuata in tempi rapidi conformemente alle decisioni delle vostre Camere e sarà conclusa al più tardi a fine 2017.

1. Promozione R&S

In considerazione della quota del budget dedicata a questo settore, la promozione R&S continuerà a rappresentare la parte principale della promozione dell'innovazione da parte della CTI e sarà portata avanti mantenendo il livello raggiunto nel precedente periodo ERI. Nel settore dei servizi la CTI può anche promuovere innovazioni socialmente rilevanti basate sulla scienza. Sono inoltre previste due impor-

¹³⁵ FF 2015 7833

tanti novità: il programma «Bridge» e l'introduzione di una quota del 15 per cento a favore della compensazione dei costi indiretti di ricerca.

Priorità di sviluppo: FNS-CTI-«Bridge»

Al fine di accelerare il trasferimento dei risultati della ricerca e la loro applicazione, il FNS e la CTI prevedono – su mandato della Confederazione – un nuovo programma speciale congiunto denominato «Bridge» (cfr. n. 2.7.1). Il programma «Bridge» corrisponde all'obiettivo generale della Confederazione di considerare maggiormente la ricerca e l'innovazione nell'ottica dell'intera catena di creazione del valore aggiunto, dalla ricerca fondamentale alle applicazioni pratiche fino all'innovazione orientata al mercato, e da questo punto di vista rappresenta una vera novità. A tal fine prevediamo complessivamente mezzi per 70 milioni di franchi (35 mio. al FNS e altrettanti alla CTI). Il programma è incentrato su due livelli di promozione: il *Proof of Concept*, per giovani ricercatori che intendono sfruttare il potenziale concreto dei loro risultati scientifici e proseguire la loro carriera al di fuori del contesto accademico, e i *progetti preconcordanziali*, per singoli richiedenti o per piccole cooperazioni tra gruppi interdisciplinari di ricercatori con competenze complementari che intendono unire la ricerca d'eccellenza a chiare idee innovative. Mentre il *Proof of Concept* è sin dall'inizio aperto a qualsiasi tipo di innovazione, in una prima fase i *progetti preconcordanziali* sono riservati a innovazioni di carattere tecnologico nel campo delle scienze naturali e ingegneristiche, incluse la tecnologia medica (*medtech*) e la biotecnologia (*biotech*). Un'apertura a ulteriori settori rimane un'opzione per il successivo periodo di sussidio.

Il programma «Bridge» si rivolge ai ricercatori del settore universitario, delle scuole universitarie professionali e degli istituti di ricerca pubblici. Gli aspetti determinanti ai fini della valutazione dei progetti sono l'eccellenza scientifica, il potenziale di innovazione e la competenza dei ricercatori coinvolti. Per garantire che i lavori siano portati avanti in vista di una loro commercializzazione è previsto un attento monitoraggio. Come tutti i progetti volti a promuovere l'innovazione, anche i progetti inoltrati nel quadro del programma «Bridge» devono dimostrare di contribuire allo sviluppo sostenibile conformemente a quanto sancito nella LPRI e nella LPSU.

Compensazione dei costi indiretti di ricerca («overhead»)

Oltre ai costi diretti delle attività di R&S, ai salari dei ricercatori presso le scuole universitarie e alle spese per il materiale, le istituzioni di ricerca devono sostenere anche costi indiretti. Pertanto, se tali costi non vengono compensati almeno in parte, più i progetti inoltrati dai richiedenti riscuotono successo presso la CTI, più il budget globale del gruppo o dell'istituzione ne risente. Il FNS tiene conto già da tempo dei costi indiretti, mentre la CTI ha preso in considerazione le spese generali sostenute dalle scuole universitarie professionali, concedendo un supplemento sulla normale tariffa oraria prevista per i ricercatori. Ad altri partner di ricerca non è invece stato finora accordato alcun sussidio per la compensazione dei costi indiretti. Al fine di evitare che i costi indiretti di ricerca siano coperti a scapito della promozione di progetti, è quindi necessario un adeguato aumento dei mezzi finanziari. Per la compensazione dei costi indiretti di ricerca prevediamo un contributo uniforme massimo del 15 per cento a favore dei centri di ricerca aventi diritto al sussidio. In questo modo tutte le istituzioni di ricerca sono poste sullo stesso piano.

2. Start-up e imprenditoria

Nel rafforzamento della competitività della Svizzera, una grande sfida consiste nel garantire un rapido sviluppo delle start-up. È infatti dimostrato che la rapida crescita delle start-up contribuisce a un'evoluzione positiva dell'economia nazionale, facendo crescere l'economia e creando nuovi posti di lavoro¹³⁶. Studi recenti confermano la solidità delle nuove imprese sostenute dalla CTI (*CTI Start-up*), che presentano un tasso di sopravvivenza pari a circa il 90 per cento, ma indicano anche che il loro potenziale di crescita non viene completamente sfruttato o che le imprese in questione vengono messe in vendita troppo presto.

Il settore di promozione «Start-up e imprenditoria» della CTI continuerà a portare avanti le misure collaterali e gli strumenti consolidati per il sostegno ai giovani imprenditori. Con il programma «Take-off» viene inoltre prevista una nuova priorità di sviluppo, oltre alle novità anche per quanto concerne le misure collaterali, come indicato qui di seguito.

Priorità di sviluppo: programma «Take-off»

Nella sua attività di promozione delle start-up, finora la CTI si è concentrata soprattutto sulla fase di fondazione e pre-fondazione. Con il programma «Take-off» lancia ora una nuova offerta nel campo della promozione delle start-up al fine di garantire alle giovani imprese basate sulla scienza una crescita rapida e, al contempo, più forte e sostenibile.

Il programma si rivolge in primo luogo alle nuove imprese basate sulla tecnologia e insignite del marchio *CTI Start-up* che dimostrano un elevato potenziale di crescita e sono intenzionate a sfruttarlo attivamente. Il programma dura dai 18 ai 24 mesi ed è articolato in maniera modulare sui seguenti temi: scalabilità, conquista di nuovi mercati, sviluppo del team e dell'organizzazione e finanziamento della crescita. I singoli moduli vengono svolti in parte come lavori di gruppo, in parte individualmente. L'offerta comprende anche altri aspetti, tra cui il networking, il coinvolgimento di coach, l'apprendimento reciproco tra pari (*peerlearning*), lo studio di casi concreti e l'interazione con l'economia. Alcuni moduli possono essere offerti all'estero nell'ambito dei *CTI Market Camps* già esistenti.

Misure collaterali

Le misure collaterali definite per il settore di promozione saranno rafforzate in base al fabbisogno, in particolare per quanto riguarda il sostegno alle giovani imprese nelle questioni legate al finanziamento delle imprese stesse o alla ricerca di fornitori di capitali di rischio a livello nazionale e internazionale (informazioni, piattaforme, attività di networking). Nell'ambito della promozione delle start-up dovrà inoltre essere prestata una particolare attenzione alle specifiche esigenze femminili, favorendo tra l'altro una maggiore sensibilizzazione attraverso la divulgazione di storie di donne che hanno creato imprese di successo, l'introduzione di corsi su misura sulle tecniche di presentazione, la maggiore copertura di tematiche femminili nei programmi già esistenti nonché l'avvio di un funzionale programma di *peer-*

¹³⁶ Cfr. OECD (2010): *High-Growth Enterprises: What governments can do to make a difference*, OECD, *Studies on SMEs and Entrepreneurship*. Parigi: OECD Publishing.

mentoring finalizzato a mettere in contatto imprenditrici di successo e potenziali fondatrici di imprese. Condividiamo espressamente questo modo di procedere e, a tale riguardo, ci attendiamo che la CTI svolga uno specifico monitoraggio per verificare l'efficacia di tali misure di promozione.

3. Promozione TST

Dopo il riorientamento del settore, avvenuto con successo, il compito principale della «Promozione TST» consiste nel consolidare ulteriormente gli strumenti già creati e nel facilitare alle PMI svizzere l'accesso alla scienza e alle possibilità di promozione:

- saranno impiegati alcuni mentori dell'innovazione supplementari per coprire ancora meglio determinate regioni e determinati temi;
- verrà bandito un concorso per un numero limitato di reti tematiche nazionali supplementari, oltre a quelle già esistenti, incentrate su argomenti innovativi che acquisiranno importanza tra qualche anno;
- sarà portata avanti la promozione TST mediante piattaforme tematiche, in particolare promuovendo eventi settoriali (a condizione che almeno la metà delle spese sia sostenuta dai partner coinvolti) e sviluppando ulteriormente la carta dell'innovazione.

4. Programma di promozione «Energia»

I mezzi per la promozione specifica della ricerca energetica, pari a 118 milioni di franchi in totale, sono stati approvati dalle vostre Camere in seguito al messaggio concernente il piano d'azione «Ricerca coordinata in campo energetico in Svizzera» – misure negli anni 2013–2016¹³⁷. Già in questo messaggio avevamo annunciato una prosecuzione del sostegno da parte della CTI nel nuovo periodo di sussidio. I mezzi necessari a tal fine devono essere integrati nel presente messaggio conformemente al mandato per gli anni 2017–2020. Le prospettive finanziarie attuali della Confederazione non permettono di ampliare il programma nella misura prevista dal messaggio del 2012, ma occorre considerare che, per quanto concerne la creazione dei centri di competenza SCCER, i mezzi allora approvati per una durata *quadriennale* sono stati di fatto investiti nell'arco di tre anni. Ciò garantisce, in media, un livello di sostegno elevato per questi centri alla fine del 2016. In tale contesto prevediamo la prosecuzione del programma di promozione «Energia» della CTI mantenendolo almeno al livello preventivato e raggiunto nel 2016. La CTI dovrà pertanto sostenere per altri quattro anni, come previsto, i gruppi di ricerca SCCER creati nel periodo in corso e il sostegno sarà integrato anche con i fondi specifici riservati alla promozione di progetti nel campo della ricerca energetica. Il processo non è tuttavia automatico. Ciascuno dei centri di competenza sostenuti dovrà sottoporsi a una valutazione completa, il che significa che ogni singolo caso verrà gestito in base alla procedura di domanda. La decisione in merito alla prosecuzione del sostegno da parte della CTI dipenderà, caso per caso, dalla verifica dell'efficacia e dalla valutazione degli impegni assunti dalle scuole universitarie (quota di autofinanziamento). Per i fondi supplementari specifici riservati alla promozione di progetti nel campo della ricerca

¹³⁷ FF 2012 7935

energetica continuerà ad applicarsi la normale procedura su base competitiva conformemente alle regole consolidate della promozione di progetti da parte della CTI.

5. *Misure trasversali*

La CTI intensifica gli sforzi per verificare l'efficacia delle proprie attività di promozione, punta ad acquisire una maggiore visibilità presso le PMI importanti in quanto potenzialmente innovative e migliora il coordinamento con i suoi partner nel sistema dell'innovazione. Il rapporto concernente la mozione 11.4136 Gutzwiller¹³⁸ indica, oltre alla collaborazione con il Fondo nazionale svizzero, un potenziale di coordinamento con partner interni ed esterni all'Amministrazione nell'ambito dell'attuazione operativa della promozione dell'innovazione. Il fabbisogno di personale specializzato (cfr. n. 1.3.1) rappresenta inoltre un'ulteriore sfida che anche la CTI è chiamata ad affrontare con misure adeguate. Infine, la trasformazione della CTI in un istituto di diritto pubblico, decisa dal nostro Collegio il 14 novembre 2014 e attualmente in discussione presso le vostre Camere conformemente al messaggio summenzionato, comporterà notevoli cambiamenti per la CTI e le permetterà di integrarsi meglio, nel complesso, nel sistema di promozione svizzero. Nel dettaglio, la CTI prevede le seguenti misure trasversali:

- *cooperare con i partner, priorità in ambito internazionale*: un primo passo verso l'ottimizzazione della cooperazione per quanto concerne l'attuazione operativa della promozione dell'innovazione a livello internazionale consiste nell'assumersi la responsabilità dell'attuazione in Svizzera del programma dell'UE *Enterprise Europe Network* (EEN)¹³⁹. In questo modo l'attenzione continuerà a essere concentrata sulle PMI e le sinergie tra le possibilità di promozione interne ed esterne alla CTI (p. es. nelle regioni) saranno maggiormente sfruttate nell'ottica dell'internazionalizzazione delle imprese;
- *delegare gradualmente i compiti supplementari*: in virtù della LPRI, nel nuovo periodo si dovrà procedere a una nuova ripartizione dei compiti tra la SEFRI in quanto autorità ministeriale e la CTI in quanto organo di promozione. Le *EraNet*, reti al servizio dell'innovazione attualmente gestite dalla SEFRI, potranno essere trasferite alla CTI, almeno parzialmente, già a partire dal 2018. Dal 2019 è previsto un trasferimento globale di compiti alla CTI per quanto concerne le *EraNet* per la partecipazione della Svizzera all'iniziativa europea in materia di ricerca e sviluppo EUREKA, vicina alle imprese, e ad altri programmi europei specificamente orientati all'innovazione (secondo gli art. 185 e 187 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea). Questa delega di compiti dovrà avvenire sotto forma di compiti supplementari con appositi mezzi finanziari e comprendere anche il trasferimento di risorse di personale. In via di principio, in futuro la SEFRI e il DEFR, in quanto autorità, dovranno occuparsi esclusivamente di compiti ministeriali. L'obiettivo generale di queste misure è semplificare le procedure ammini-

¹³⁸ www.sbf.admin.ch > Documentazione > Pubblicazioni > Ricerca e innovazione (disponibile solo in francese e tedesco).

¹³⁹ Cfr. p. es. il programma pluriennale 2017–2020 della CTI per una descrizione più dettagliata.

strative, migliorare l'efficienza e sfruttare gli effetti sinergici con i compiti fondamentali della CTI;

- *coprire il fabbisogno di personale specializzato/talenti dell'innovazione*: al fine di contribuire alla copertura del fabbisogno di personale specializzato, la CTI prevede un nuovo strumento per la promozione dei talenti dell'innovazione nel quadro di un primo progetto pilota molto ristretto. L'obiettivo è promuovere l'orientamento pratico di persone altamente qualificate che operano nel settore R&S. La CTI sosterrà il perfezionamento di persone attive tra i settori della ricerca e dell'economia, promuovendo per esempio gli scambi attraverso l'organizzazione di esperienze brevi e mirate nell'uno o nell'altro ambito (diverso da quello in cui le persone in questione operano). Questa promozione delle persone da parte della CTI sarà complementare a quella del FNS, incentrata sulle carriere accademiche, e si baserà sul principio di sussidiarietà;
- *conoscere l'efficacia della promozione*: infine, su mandato della Confederazione, nel nuovo periodo la CTI amplierà in modo sistematico anche la valutazione dell'efficacia delle misure di promozione da essa adottate. Sulla base delle conoscenze acquisite, occorrerà verificare costantemente gli strumenti della promozione dell'innovazione nonché adeguarli e ottimizzarli se necessario. Tali risultati dovranno anche servire a garantire un ulteriore miglioramento dei rapporti stilati all'attenzione delle autorità competenti, del Parlamento e degli attori interessati.

Finanze

In seguito all'esternalizzazione della CTI, trasformata in un istituto di diritto pubblico, non sarà più la Confederazione ad assumersi impegni nei confronti di terzi. Per questo non si dovrà più prevedere un credito d'impegno per la gestione finanziaria. In futuro, quest'ultima – come nel caso del FNS – sarà garantita mediante un limite di spesa che comprenderà anche tutte le spese di funzionamento dell'istituto (con la vecchia procedura, invece, queste spese erano suddivise nei rispettivi crediti tra spese per beni e servizi e spese per il personale, come nelle altre unità amministrative della Confederazione¹⁴⁰).

Per l'attuazione del suo programma pluriennale nel periodo 2017–2020, la CTI calcola un fabbisogno finanziario complessivo di 1138 milioni di franchi (comprese le spese di funzionamento di 120 mio. fr.). Per la promozione dell'innovazione vera e propria sono richiesti 1018 milioni di franchi. Oltre alle spese derivanti dagli impegni assunti negli anni precedenti (154 mio. fr.) e a quelle per la compensazione dei costi indiretti di ricerca (74 mio. fr.), in tale ambito sono previste notevoli spese supplementari per la ricerca energetica (287 mio. fr.), mentre le spese per le priorità di sviluppo già programmate saranno relativamente più basse (55 mio. fr. per quattro anni).

La richiesta della CTI può essere accolta solo in parte. In base ai dati forniti e tenendo conto dello stato attuale delle finanze, per il periodo di sussidio 2017–2020

¹⁴⁰ La CTI ha potuto effettuare, nel quadro del credito di sussidio, spese pari a un massimo del 6 per cento del credito complessivo.

proponiamo un totale di 901,0 milioni di franchi a favore della CTI; con l'aumento per la misura straordinaria CTI (franco forte fase II) il limite di spesa è di 946,2 milioni di franchi. Tale importo comprende in particolare, oltre ai compiti di base nei vari settori di promozione, 139,2 milioni di franchi destinati specificamente alla ricerca energetica (21,2 mio. fr. in più rispetto al periodo precedente), 35 milioni di franchi per il programma «Bridge» condotto congiuntamente al FNS e 70,2 milioni di franchi per la compensazione dei costi indiretti di ricerca nonché di tutte le spese sostenute dalla CTI per garantire l'esercizio (costi amministrativi e spese per le perizie scientifiche, compiti di monitoraggio, analisi dell'efficacia e creazione dell'istituto di diritto pubblico). Non sono invece inclusi i mezzi per i compiti supplementari che, a partire dal nuovo periodo, dovranno essere trasferiti gradualmente dalla SEFRI alla CTI (delega di compiti, v. anche n. 2.10.2). A causa del «limite di spesa» ridotto rispetto alla sua richiesta iniziale, la CTI dovrà definire le priorità tra le misure previste nel programma pluriennale e, su tale base, la SEFRI stipulerà con la CTI stessa un'apposita convenzione sugli obiettivi per il 2017. Una volta conclusa la riorganizzazione, per il periodo rimanente (2018–2020) tale convenzione sarà sostituita da obiettivi strategici elaborati dal nostro Collegio.

Per quanto riguarda il pertinente decreto federale occorre considerare che il nuovo periodo costituisce un *periodo transitorio* poiché, fatte salve le relative decisioni delle vostre Camere in merito al nostro messaggio del 25.11.2015¹⁴¹, la trasformazione della CTI in un istituto di diritto pubblico sarà completata – secondo i piani – soltanto per il 1° gennaio 2018. La modifica della gestione dei crediti in seguito all'esternalizzazione della CTI (passaggio dal credito d'impegno al limite di spesa) sarà attuata nel modo descritto qui di seguito.

Essendo ancora parte dell'Amministrazione federale, per l'anno di transizione 2017 la CTI ha bisogno di un credito d'impegno per poter assumere impegni di durata superiore a un anno (*parte destinata alle sovvenzioni*). Conformemente alla nuova legge Innosuisse (cfr. avamprogetto LASPI, art. 27 cpv. 2), fisseremo la data in cui la CTI acquisirà la personalità giuridica nonché la data a partire dalla quale gli obblighi esistenti saranno integralmente trasferiti a Innosuisse. I pagamenti ancora in sospeso legati agli impegni assunti negli anni precedenti (periodo ERI 2013–2016) e ai nuovi impegni assunti nell'anno di transizione fino alla fine del 2017 sono parte integrante del limite di spesa proposto per il periodo 2017–2020 e devono essere effettuati da Innosuisse mediante i crediti di spesa annuali. In quanto strumenti di gestione, il credito d'impegno e il limite di spesa non si escludono quindi a vicenda e il credito d'impegno richiesto per l'anno di transizione 2017 a complemento del limite di spesa è stato armonizzato con quest'ultimo. Entrambe le proposte contemplate nel decreto federale (cfr. art. 1 e 2) rispecchiano questo stato di fatto e non vanno pertanto intese come cumulative per quanto concerne i mezzi richiesti.

Il credito d'impegno richiesto per il 2017 (senza spese di funzionamento), che corrisponde alla pianificazione delle spese indicata qui di seguito, ammonta a 209 milioni di franchi. I singoli impegni nel quadro di questo credito possono essere contratti fino al 31 dicembre 2017. I pagamenti che ne risulteranno negli anni successivi

¹⁴¹ FF 2015 7833

dovranno essere adempiuti a partire dal 2018 nell'ambito della pianificazione dei mezzi prevista.

Per le *spese proprie* (spese di funzionamento) della CTI/Innosuisse si applica una procedura analoga. Il limite di spesa proposto comprende ora anche tutte le spese di funzionamento della CTI/Innosuisse e per il periodo 2017–2020 è previsto un importo massimo di 95 milioni di franchi. Per l'anno di transizione 2017 le spese proprie della CTI saranno ancora richieste separatamente con il preventivo 2017, ma il relativo credito sarà computato nel limite di spesa complessivo per il periodo 2017–2020.

Una volta conclusa la riorganizzazione (fine 2017), i mezzi per la CTI/Innosuisse (parte destinata alle sovvenzioni e spese di funzionamento) verranno gestiti solamente mediante il limite di spesa e computati nel preventivo in un unico credito, ossia – per il 2018 – per la prima volta con il preventivo 2018. Qualora, contrariamente a quanto pianificato, la nuova legge Innosuisse (LASPI) non dovesse entrare in vigore il 1° gennaio 2018 o se entro tale data la CTI non fosse ancora un istituto autonomo, mancherebbe la necessaria base legale per il limite di spesa proposto. Per poter continuare a promuovere l'innovazione, proporremmo alle vostre Camere un nuovo credito d'impegno per il 2018 (decreto finanziario per un credito aggiuntivo) e, in questo caso, anche le spese proprie della CTI per l'anno 2018 dovrebbero essere di nuovo richieste separatamente con il preventivo 2018.

Fig. 21

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Promozione dell'innovazione	170,7	183,1	183,2	184,8	184,8	735,8
– Sussidi di base	138,2	147,3	140,8	138,6	135,0	561,6
– Pagamenti relativi al periodo ERI 2013–2016	138,2	83,2	43,5	18,7	8,4	153,7
– Pagamenti relativi al periodo ERI 2017–2020	0,0	64,1	97,3	119,9	126,6	407,9
– Ricerca energetica	32,5	32,1	34,3	35,9	36,9	139,2
– Programma di promozione «Bridge»	0,0	3,7	8,1	10,3	12,9	35,0
Costi indiretti di ricerca	10,9	15,0	17,3	18,9	18,9	70,2
– Pagamenti relativi al periodo ERI 2013–2016	10,9	7,7	4,0	1,7	0,8	14,3
– Pagamenti relativi al periodo ERI 2017–2020	0,0	7,3	13,3	17,2	18,1	55,9
Totale	181,6	198,1	200,5	203,7	203,7	806,0

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017-2020
Spese di funzionamento	20,7	22,5	24,6	23,9	23,9	95,0
Totale	202,3	220,6	225,1	227,6	227,6	901,0
* Misura straordinaria CTI						
(franco forte fase II):						
Aumento	15,8	19,5	13,3	9,3	3,1	45,2
Totale	218,1	240,1	238,4	236,9	230,7	946,2
* La misura straordinaria CTI (franco forte fase II) viene richiesta con l'aggiunta I al preventivo 2016. L'aumento della CTI viene compensato nel credito del FNS. Il FNS compensa l'importo con la riduzione delle riserve (riserve supplementari 2015). Con il disegno 8 viene richiesto il limite di spesa in considerazione dell'aumento per la misura straordinaria CTI.						

Cfr. disegno 8 (decreto federale), articoli 1 capoverso 1 e 2 capoverso 1.

2.9 Strutture di ricerca d'importanza nazionale

Situazione iniziale

Sostegno secondo l'articolo 15 LPRI

Le condizioni per il sostegno a strutture di ricerca d'importanza nazionale sono disciplinate dall'articolo 15 della legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (LPRI)¹⁴², totalmente riveduta. Secondo la relativa definizione, tali infrastrutture di ricerca sono attive al di fuori del settore universitario o associate a scuole universitarie. Devono inoltre essere strettamente collegate alle scuole universitarie svizzere e armonizzare le loro attività di ricerca con queste ultime.

In base alla legge (art. 15 LPRI) si distinguono le tre categorie seguenti:

- infrastrutture di ricerca che forniscono un contributo importante allo sviluppo delle attività di ricerca in un settore scientifico, in particolare i servizi scientifici ausiliari nel settore dell'informazione e della documentazione scientifica e tecnica («categoria a»);
- istituzioni di ricerca in genere altamente specializzate o collocate in un contesto di ricerca regionale anche in virtù di pertinenti strategie ERI a livello cantonale («categoria b»);
- centri di competenza per la tecnologia che garantiscono un collegamento sistematico tra la ricerca a livello di scuole universitarie e l'economia privata nel contesto del trasferimento di sapere e tecnologia (TST) e che operano su base non lucrativa («categoria c»).

¹⁴² RS 420.1

Tutte e tre le categorie di strutture di ricerca devono soddisfare i seguenti criteri: essere organizzazioni giuridicamente autonome (enti pubblici o organizzazioni private), adempiere compiti d'importanza nazionale ed essere accessibili alla comunità di ricerca interessata. Le precisazioni e i chiarimenti apportati con la revisione totale della LPRI hanno determinato una semplificazione delle direttive strategiche e uno snellimento, per le istituzioni in questione, delle procedure di rendiconto nei confronti della Confederazione.

Importanza nel sistema

Le strutture di ricerca che beneficiano di un sostegno adempiono compiti che non possono essere svolti dalle scuole universitarie esistenti o da altri istituti accademici. In base alle rispettive attività, devono dimostrare di generare un chiaro valore aggiunto scientifico. Il sostegno da parte della Confederazione è di tipo sussidiario e, pertanto, complementare a quello fornito da Cantoni, altri enti pubblici, scuole universitarie e privati. Per ogni categoria la legge definisce sia le condizioni specifiche sia i principi per il calcolo dei sussidi. Una descrizione più dettagliata è contenuta nell'allegato 13 («Panoramica delle strutture di ricerca d'importanza nazionale secondo l'articolo 15 LPRI»).

Retrospettiva del periodo ERI 2013–2016

Con tutti i beneficiari che hanno ricevuto sussidi superiori a 5 milioni di franchi nel corso dell'intero periodo 2013–2016 o che avevano obiettivi di sviluppo specifici sono state concluse convenzioni sulle prestazioni subordinate a determinate condizioni¹⁴³. Il reporting e i controlli delle sovvenzioni sono avvenuti in modo regolare e conforme alle convenzioni. Inoltre, sulla base della LPRI totalmente riveduta, è stata effettuata una verifica generale di tutte le istituzioni sostenute.

Due istituzioni sono state sottoposte a una valutazione specifica: nel 2014 il FNS ha esaminato, conformemente al proprio mandato di prestazioni e in collaborazione con un gruppo di esperti internazionali, la prassi di valutazione del *Gruppo svizzero di ricerca clinica sul cancro (SAKK)*, che è risultata solida e scientificamente fondata, mentre il CSSI ha valutato, su incarico della SEFRI, la *Fondazione svizzera per la ricerca in scienze sociali (FORS)*, con particolare riferimento alle prestazioni fornite da quest'ultima e all'adeguatezza della sua organizzazione. Dall'esame condotto dal CSSI è emerso che la FORS rappresenta ormai un partner indispensabile per la comunità scientifica in Svizzera ed è ben posizionata anche a livello internazionale. È stato inoltre eseguito e adempiuto, collaborando direttamente con gli attori coinvolti, il mandato d'esame conferito con il messaggio ERI 2013–2016 ai fini del consolidamento della *Swiss Clinical Trial Organisation (SCTO)* per sostenere la ricerca clinica e garantirne la qualità.

Nel periodo in rassegna sono state sostenute mediante sussidi federali anche due nuove istituzioni: il *Service auxiliaire pour la recherche et la formation universitaires en géosciences (SSAG)*, che, in quanto infrastruttura di ricerca secondo l'arti-

¹⁴³ Sono state stipulate convenzioni sulle prestazioni con: FORS, SIB, SIK-ISEA, ISMR (Istituto svizzero Media e Ragazzi, competenza UFC), SSA, SSAS/FSAS (competenza UFC), IDIAP, IRB, IRO (alleanza strategica con il PFL), SAKK, SCAHT, SFI, SVRI, Swiss TPH, Vitrocentre (attuazione della valutazione del CSSI), CSEM, Inspire e FCBG.

colo 15 LPRI, dal 2015 viene sostenuto in egual misura dalla Confederazione e dal Cantone del Giura, e la fondazione *Campus Biotech* di Ginevra (FCBG). Quest'ultima, creata nel 2013 dal Cantone di Ginevra, dall'Università di Ginevra e dal PFL, opera su base non lucrativa e gestisce un centro di competenza interdisciplinare per la tecnologia d'importanza nazionale e internazionale nel campo della bioingegneria e della neuroingegneria. La sede della fondazione *Campus Biotech* di Ginevra è situata nell'area ove sorgeva la ditta Merck Serono, dove una superficie di quasi 26 000 m² è oggi a disposizione per progetti scientifici e gruppi di ricerca clinica nonché per la creazione di start-up. Questa fondazione rappresenta il più grande partenariato pubblico-privato (PPP) della storia recente nel settore ERI: nella fase di costituzione, dal 2013 al 2016, vari partner privati e del settore economico vi hanno investito diverse centinaia di milioni di franchi. Grazie alla creazione della fondazione *Campus Biotech* di Ginevra è stata pertanto ulteriormente concretizzata e attuata, con ottimi risultati, la strategia indicata dal nostro Collegio nel messaggio ERI per il rafforzamento dei PPP.

Obiettivi per il periodo di sussidio 2017–2020

Gli obiettivi strategici illustrati nell'ultimo messaggio sono validi anche per il nuovo periodo di sussidio e andranno pertanto perseguiti:

- vengono portati avanti il consolidamento del sostegno alle strutture di ricerca nuove o già esistenti e la definizione delle priorità in tale ambito;
- il sostegno concesso conformemente all'articolo 15 LPRI si concentra sulle infrastrutture di ricerca e sui centri di competenza per la tecnologia, mentre per quanto concerne le istituzioni di ricerca è prevista una stabilizzazione (a medio termine una riduzione) del sostegno da parte della Confederazione.

Misure

Consolidamento e definizione delle priorità

Con il sostegno secondo l'articolo 15 LPRI la Confederazione continuerà a promuovere le istituzioni di ricerca che adempiono compiti d'importanza nazionale che non possono essere svolti dalle scuole universitarie. La priorità sarà data alla promozione di infrastrutture di ricerca nuove ed esistenti (categoria a) nonché –conformemente all'obiettivo generale del rafforzamento dei partenariati pubblico-privato – di centri di competenza per la tecnologia (categoria c). Per alcune istituzioni di ricerca (categoria b), per il periodo ERI 2017–2020 dovranno anche essere presi in esame un sostegno a tempo determinato e/o l'opzione di una graduale cessazione del sostegno stesso (*phasing out*). In via di principio, non sarà possibile concedere una proroga dei sussidi federali alle istituzioni di ricerca che già nel periodo precedente avevano ricevuto un sostegno a tempo determinato da parte della Confederazione.

Rinuncia/trasferimento (SEFRI/UFC)

Visti i contenuti delle loro attività, già nel 2013 la competenza per la promozione delle due infrastrutture di ricerca «Società di storia dell'arte in Svizzera e Fondazione per la storia dell'arte in Svizzera» (SSAS/FSAS, I Monumenti d'arte e di storia della Svizzera) e «Istituto svizzero Media e Ragazzi» (ISMR) era stata affidata all'Ufficio federale della cultura (legge sulla promozione della cultura). Nel 2017 i

relativi mezzi saranno trasferiti dalla SEFRI al budget dell'UFC. Le decisioni finanziarie riguardanti le due strutture sono state adottate nel quadro del messaggio concernente la promozione della cultura negli anni 2016–2020. Nel periodo precedente la Collezione svizzera del teatro (CST) ha ricevuto sussidi federali secondo l'articolo 15 LPRI per gli anni 2013 e 2014. Il sussidio federale per il 2015 e il 2016 è stato concesso, tra l'altro, a condizione che la CST elabori insieme all'Archivio svizzero della danza un piano direttore incentrato sulla fusione e la ricerca di sinergie e, in particolare, definisca con maggiore precisione i compiti fondamentali nel settore della documentazione e dell'archiviazione. Nel prossimo periodo di sussidio anche la CST passerà sotto la competenza dell'UFC (legge sulla promozione della cultura) per quanto concerne la promozione. Il trasferimento dei relativi mezzi dalla SEFRI al budget dell'UFC avverrà entro il periodo di sussidio 2017–2020.

Priorità nell'ambito delle infrastrutture di ricerca (categoria a)

- La *Swiss Clinical Trial Organisation* (SCTO), basata su una rete nazionale di sei *Clinical Trial Units* (CTU) sostenuta dal FNS, svolge una funzione di collegamento per la ricerca clinica indipendente dalle patologie. Il suo compito principale è quello di promuovere e coordinare la collaborazione tra i centri di ricerca clinica. Nel quadro di un mandato della SEFRI, la SCTO ha elaborato una pianificazione dell'organizzazione, delle finanze e dei compiti coinvolgendo formalmente anche la rete svizzera per la ricerca in pediatria *SwissPedNet*. Vanno in particolare menzionati, oltre alla gestione della qualità e dei dati, anche i servizi nel settore della regolamentazione e della formazione, che contribuiscono sia al coordinamento nazionale sia a quello internazionale, sempre più importante. A titolo complementare, *SwissPedNet* dovrà offrire, nell'ambito della SCTO, servizi adeguati per la medicina pediatrica. Un rafforzamento della SCTO in tutti i suoi aspetti non sarà possibile per motivi finanziari, ma rimane un'opzione per il prossimo periodo di sussidio. L'obiettivo per il periodo di sussidio attuale è pertanto quello di consolidare la SCTO solo in misura minima.
- Nel periodo di sussidio 2013–2016 il SAKK, incentrato su una patologia specifica, ha ampliato la propria collaborazione con la SCTO, che dovrà essere ulteriormente approfondita nel periodo 2017–2020. L'obiettivo di integrare il SAKK nella SCTO entro i prossimi quattro anni non potrà invece essere realizzato, ma rimane un'opzione per il prossimo periodo di sussidio.
- Il progetto *BioMedIT*, presentato nel quadro della Roadmap 2015 sotto la direzione dell'Istituto svizzero di bioinformatica (SIB), si definisce come un'infrastruttura nazionale attraverso cui vengono raccolti, sistematizzati e archiviati dati complessi. Questa infrastruttura sosterrà un'ampia gamma di attività nell'ambito della ricerca biomedica in Svizzera e sarà a disposizione di tutti i ricercatori e degli ospedali. L'obiettivo è ampliare e rafforzare ulteriormente la già importante posizione della Svizzera nel campo della biologia dei sistemi e della biomedicina sia a livello nazionale sia sul piano internazionale. La relativa infrastruttura riveste la massima importanza anche nell'ambito dell'iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata» (cfr. n. 2.7.2).

Priorità nell'ambito dei centri di competenza per la tecnologia (categoria c)

- Il sostegno della Confederazione a favore dei centri di competenza per la tecnologia *CSEM* (Neuchâtel) e *Inspire AG* (Zurigo) come pure del *Campus Biotech* (Ginevra) dovrà essere mantenuto al livello attuale e anche l'alleanza strategica tra *CSEM* e *Inspire AG* da un lato e il settore dei PF dall'altro verrà portata avanti secondo la strategia seguita finora. Un'estensione di queste alleanze, per esempio alle scuole universitarie professionali per lo svolgimento di attività strettamente correlate dal punto di vista tematico, può essere possibile in determinati casi.
- Occorrerà valutare la concessione di eventuali sussidi federali secondo l'articolo 15 LPRI a favore della *sitem-insel AG* (Berna) e del *Balgrist Campus AG* (Zurigo). La *sitem-insel AG* è stata fondata nel 2014 come società per azioni non a scopo di lucro. Il suo obiettivo è promuovere il trasferimento delle conoscenze acquisite nel campo della ricerca medica e dello sviluppo industriale nelle applicazioni cliniche (traslazione) e contribuire ad accelerare lo sviluppo di nuove tecnologie e di nuovi prodotti per l'applicazione clinica. In quest'ambito la *sitem-insel* costituisce una piattaforma volta a facilitare la collaborazione tra l'industria e la ricerca clinica e a migliorare le condizioni quadro per la traslazione in Svizzera in un contesto di concorrenza mondiale. Nel periodo 2017–2020 il Cantone di Berna partecipa al finanziamento dell'esercizio del centro di competenza per la tecnologia; il sostegno della Confederazione sarebbe, al massimo, pari a quello fornito dai Cantoni.
- Il progetto *Swiss Center for Musculoskeletal Biobanking and Imaging and Clinical Movement Analysis* inoltrato dalla *Balgrist Campus AG* insieme all'Università di Zurigo e alla clinica universitaria (privata) *Balgrist* nel quadro della Roadmap svizzera per le infrastrutture di ricerca 2015 prevede di istituire nel nuovo *Balgrist Campus* una piattaforma nazionale per la ricerca muscolo-scheletrica, lo sviluppo e la traslazione delle conoscenze in tale settore. Classificato dal FNS tra le massime priorità nell'ambito della procedura relativa alla Roadmap, il progetto comprende la creazione di tre centri (*Swiss Centre for Musculoskeletal Biobanking*, *Swiss Centre for Musculoskeletal Imaging* e *Swiss Centre for Clinical Movement Analysis*) che, sulla base di un intenso scambio reciproco, metteranno a disposizione della comunità di ricerca e delle aziende interessate i propri impianti e i dati relativi ai loro progetti di ricerca nell'ottica di una piattaforma collaborativa. Un eventuale sostegno da parte della Confederazione secondo l'articolo 15 LPRI potrebbe esser impostato al massimo alla stregua di un finanziamento parziale di infrastrutture di ricerca.

Oltre a queste priorità, già definite, occorrerà valutare anche altre proposte in base alle domande pervenute, in particolare il sostegno a favore della *Stiftung Bibliothek Werner Oechslin* (Einsiedeln) e di una rete nazionale nel campo della ricerca in materia di sperimentazione animale (sviluppo di metodi; esame critico conformemente al principio delle 3R per l'utilizzazione di animali a scopi di ricerca).

Finanze

Le domande (richieste di proroga) inoltrate in virtù dell'articolo 15 LPRI riguardano in totale un importo di 364 milioni di franchi. Il volume dei crediti richiesti risulta superiore del 20 per cento rispetto ai sussidi versati nel periodo ERI 2013–2016 e di circa il 10 per cento rispetto all'anno di riferimento 2016. A ciò si aggiunge l'importo massimo di 165 milioni di franchi richiesto complessivamente per le nuove istituzioni di ricerca, tra cui in particolare SCTO/*SwissPedNet* (68 mio. fr.), *Stiftung Oechslin Bibliothek* (5,5 mio. fr.), *sitem-insel* (26 mio. fr.), *Swiss Center for Musculoskeletal Biobanking and Imaging and Clinical Movement Analysis* (17 mio. fr.), e per le infrastrutture necessarie (organizzazione dei dati) nell'ambito dell'iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata» (42,5 mio. fr.).

I sussidi federali secondo l'articolo 15 LPRI sono subordinati a una procedura di domanda. In caso di domande di proroga, il CSSI verifica i rispettivi programmi pluriennali esaminando la giustificazione fattuale, la richiesta di finanziamento e il ruolo delle istituzioni in questione nel panorama scientifico attuale. Per le nuove domande, invece, il CSSI procede a una verifica più approfondita e, su decisione del DEFR, vengono coinvolti all'occorrenza anche altri organi (FNS, Conferenza dei rettori). Infine, sulla base di questi esami e delle relative raccomandazioni, nonché conformemente alle disposizioni legali, il Dipartimento decide in merito all'entità, alla durata e alle eventuali condizioni del sostegno da parte della Confederazione oppure (in caso di valutazione negativa) rifiuta la domanda.

Non è possibile accogliere tutte le domande di sussidi federali secondo l'articolo 15 LPRI. In base alle informazioni a disposizione e all'attuale situazione finanziaria, proponiamo un limite di spesa complessivo di 382 milioni di franchi per quattro anni, da suddividere tra i seguenti gruppi principali:

- infrastrutture di ricerca (categoria a): un importo di 122 milioni di franchi;
- istituzioni di ricerca (categoria b): un importo di 74 milioni di franchi (in caso di valutazione positiva delle domande di proroga è di norma previsto un aumento massimo dell'uno per cento all'anno del sostegno già fornito dalla Confederazione);
- centri di competenza per la tecnologia (categoria c): un importo di 146 milioni di franchi;
- iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata» (MP): un importo massimo (a favore del SIB) di 40 milioni di franchi.

Gli importi relativi alle categorie a–c sono da intendersi come valori indicativi; in funzione della procedura di domanda sono possibili spostamenti esigui tra le diverse categorie menzionate. Per il periodo 2017–2020 proponiamo pertanto, per il sostegno secondo l'articolo 15 LPRI, un limite di spesa complessivo di 382 milioni di franchi, con il quale (escluso l'importo proposto per la MP), è possibile soddisfare al massimo il 65 per cento delle domande di finanziamento.

Fig. 22

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Categoria A: infrastrutture di ricerca	29,9	30,5	30,5	30,5	30,5	122,0
Categoria B: istituzioni di ricerca	18,4	18,5	18,5	18,5	18,5	74,0
Categoria C: centri di competenza per la tecnologia	31,2	36,1	36,0	36,3	37,6	146,0
Iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata»		10,0	10,0	10,0	10,0	40,0
Totale	79,4	95,1	95,0	95,3	96,6	382,0

Con l'introduzione del nuovo modello di gestione dell'Amministrazione federale (NMG) le spese di personale e quelle per beni e servizi non vengono più richieste mediante crediti d'impegno o limiti di spesa, bensì integrate nel budget globale della SEFRI. Per garantire la comparabilità, le spese proprie richieste nel messaggio ERI 2013–2016 non vengono computate negli importi relativi al 2016 (cfr. n. 5.1).

Cfr. disegno 9 (decreto federale): articolo 1 capoverso 1.

2.10 Cooperazione internazionale nel campo della ricerca e dell'innovazione

2.10.1 Partecipazione a infrastrutture di ricerca multilaterali

Situazione iniziale

Le organizzazioni di ricerca internazionali forniscono importanti impulsi a livello scientifico e tecnologico. La Confederazione sostiene l'integrazione della ricerca svizzera nella cooperazione internazionale tramite la partecipazione a organizzazioni di ricerca multilaterali sulla base di trattati internazionali. Fare riferimento al contesto internazionale risulta imprescindibile per la ricerca svizzera là dove nell'infrastruttura da approntare si è al di sotto di una dimensione critica nazionale, per esempio nell'astronomia, nella fisica delle alte energie e nella fisica delle particelle, nelle scienze dei materiali o nella fusione nucleare. Le possibilità di cooperazione transfrontaliera offerte da tale contesto possono inoltre essere sfruttate per sviluppare questioni e approcci di soluzioni ai problemi che, a loro volta, esulano dall'ambito nazionale.

Partecipazioni della Svizzera, disciplinate dal diritto internazionale pubblico, a organizzazioni di ricerca internazionali

La Svizzera è membro di varie organizzazioni di ricerca internazionali, alle quali versa i contributi elencati qui di seguito.

Fig. 23

Partecipazione della Svizzera a organizzazioni di ricerca internazionali

Organizzazione	Settore di ricerca	Adesione della Svizzera	Tasso di contribuzione 2015 (%)	Contributo 2015 (mio. fr.)
CERN	Fisica delle alte energie e fisica delle particelle	1953	3,9	43,0
EMBC	Assegnazione di borse di studio	1969	3,6	0,83
CIESM	Ricerca marina	1970	4,0	0,05
EMBL	Biologia molecolare	1973	3,7	4,5
ESA	Attività di base nel settore astronautico	1975	3,9	45,5
ESO	Astronomia terrestre	1981	4,9	9,7
ESRF	Ricerca sui materiali e studi strutturali	1988	4,0	4,3
European XFEL	Ricerca sui materiali e studi strutturali	2009	1,5	2,2
ESS-ERIC	Ricerca sui materiali e studi strutturali	2015	3,5	7,8
ITER / Fusion for Energy*	Ricerca sulla fusione	2007	3,6	17,0

Fatta eccezione per i programmi dell'ESA (cfr. n. 2.10.3), i sussidi annuali da parte della Svizzera a favore delle attività di base non vengono richiesti nel quadro del presente messaggio in quanto si fondano sui vigenti trattati internazionali. Il loro finanziamento viene di volta in volta sottoposto al Parlamento con il messaggio concernente il preventivo.

* Nota bene: poiché la partecipazione della Svizzera è finanziata tramite tutti i contributi destinati all'UE per la ricerca (Orizzonte 2020 / Euratom / Fusion for Energy), i sussidi vengono menzionati anche nella rispettiva sezione. Se la cooperazione dovesse interrompersi nel 2017 occorrerà valutare in quale forma la Svizzera potrà continuare a partecipare a ITER (parte di un messaggio, nel secondo semestre del 2016, concernente la continuazione della partecipazione della Svizzera al pacchetto Orizzonte 2020).

Misure

Nell'intento di consolidare i punti di forza del panorama della ricerca e dell'innovazione in Svizzera, sarà attribuita una particolare importanza alle misure da cui, anche solamente con un impiego di mezzi limitato, ci si può attendere un effetto positivo sulla cooperazione, in particolare con i Paesi europei.

In tale contesto, le attuali partecipazioni della Svizzera alle organizzazioni di ricerca internazionali sono portate avanti conformemente ai vigenti trattati internazionali e – in base alla versione aggiornata della Roadmap svizzera per le infrastrutture di ricerca¹⁴⁴ – con il presente messaggio vengono presentate le domande per la partecipazione della Svizzera all'Istituto Max von Laue – Paul Langevin (ILL) e al *Cherenkov Telescope Array* (CTA). Per motivi finanziari, al momento occorre rinunciare ad altri progetti previsti dalla Roadmap summenzionata. Una nuova valutazione sarà condotta in funzione dei futuri sviluppi della partecipazione svizzera ai programmi di ricerca dell'UE (cfr. n. 2.11.4). A seconda della situazione sottoporremo con un messaggio separato ulteriori domande alle vostre Camere (in particolare per quanto concerne la partecipazione della Svizzera alle infrastrutture di ricerca *Extreme Light Infrastructure ELI* und *Square Kilometer Array SKA*).

Partecipazione all'Istituto Max von Laue – Paul Langevin (ILL)

L'ILL di Grenoble è stato fondato nel 1967 e mette a disposizione una potente sorgente di neutroni per la cooperazione europea nei settori delle scienze dei materiali, della fisica dei corpi solidi, della chimica, della cristallografia, della biologia molecolare nonché della fisica nucleare e fondamentale. La Svizzera collabora con l'ILL dal 1988 sulla base di contratti di partenariato scientifico stipulati per periodi di cinque anni.

Nel 2014 abbiamo deciso di proseguire la collaborazione con l'ILL, particolarmente proficua e importante per i ricercatori svizzeri, anche per il periodo 2014–2018, sebbene in misura nettamente ridotta. Il credito d'impegno necessario a tal fine, pari a 18,2 milioni di franchi, è già stato proposto e approvato nel quadro del messaggio ERI 2013–2016. La riduzione dei mezzi destinati a tal fine è dovuta al collegamento tra la costruzione della fonte di spallazione europea di neutroni (*European Spallation Source*, ESS) e il potenziamento dell'ILL di Grenoble. In vista della partecipazione della Svizzera alla costruzione dell'ESS, infatti, dal 2014 il volume finanziario del contratto di affiliazione all'ILL è stato ridotto di 4,6 milioni di franchi. Nel 2018 decideremo in merito al proseguimento del contratto di partenariato scientifico con l'ILL per il periodo 2019–2023. Con il presente messaggio proponiamo, dal 2019, un'ulteriore riduzione dei mezzi finanziari rispetto al 2018, il che corrisponde a un credito d'impegno necessario di 14,4 milioni di franchi per il periodo 2019–2023.

Cherenkov Telescope Array

Il Cherenkov Telescope Array (CTA) è un progetto nel campo dell'astronomia gamma da terra avviato nel 2010 da un consorzio internazionale. Permette di osservare i lampi Cherenkov nell'atmosfera terrestre e di trarre conclusioni sulle fonti di raggi gamma come le galassie e le supernove.

Sono richiesti i mezzi necessari per consentire alla Svizzera di partecipare all'organizzazione del CTA in qualità di membro fondatore e di beneficiare così dei relativi vantaggi. La costruzione, per un costo stimato di 300 milioni di euro, è prevista tra il

¹⁴⁴ www.sbfi.admin.ch > Attualità > Informazioni per i media > Archivio comunicati stampa > Archivio comunicati stampa SEFRI > Roadmap svizzera per le infrastrutture di ricerca 2015 (stato: 3.2.2016).

2017 e il 2020. Considerando il suo potenziale di utilizzazione, la Svizzera dovrebbe versare un contributo di circa il 2,5 per cento, ossia circa 8 milioni di franchi.

Alla luce di tutte le informazioni attualmente disponibili proponiamo di suddividere il contributo come illustrato nella tabella riportata qui di seguito.

La partecipazione formale della Svizzera al CTA sarà decisa nel quadro di un accordo internazionale. Secondo la LPRI il Consiglio federale è competente per la ratifica di un simile accordo, sempre che i mezzi necessari siano approvati dal Parlamento.

A partire dal 2021, i contributi dovranno essere sottoposti alle vostre Camere nel quadro dei messaggi annuali concernenti il preventivo.

Fig. 24

Finanze

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
ILL	3,6	3,5	3,2	3,2	3,0	12,9
CTA		1,0	1,5	2,5	3,0	8,0
Totale	3,6	4,5	4,7	5,7	6,0	20,9

Cfr. disegno 10 (decreto federale): articoli 1 capoverso 1 e 2 capoverso 1.

2.10.2 Strumenti per la collaborazione in ambito di ricerca e innovazione

Situazione iniziale

Il nostro Collegio intende accordare anche in futuro un peso fondamentale alla collaborazione internazionale in ambito di ricerca e innovazione. A tal fine, conta di avvalersi innanzitutto di attività pilota e programmi bilaterali nonché della rete esterna con mandato ERI (cfr. n. 2.11.2). Ove necessario, saranno stipulate nuove convenzioni quadro in ambito di scienza e tecnologia.

I programmi avviati con le autorità governative dei Paesi prioritari sono finalizzati a consolidare la collaborazione bilaterale e a creare le basi per una tradizione di ricerca sostenibile. Nel periodo 2013–2016 sono stati sostenuti circa 500 progetti di collaborazione in questo ambito. I programmi bilaterali hanno permesso di rendere più visibili all'estero le attività svizzere in ambito ERI e di facilitare la collaborazione con i Paesi extra-europei strategicamente importanti. La collaborazione riguarda soprattutto l'eccellenza scientifica, i vantaggi reciproci e il finanziamento comune delle attività di ricerca, in conformità con la strategia internazionale ERI approvata dal Consiglio federale nel 2010¹⁴⁵.

¹⁴⁵ SEFRI (2015): Rapporto sulle misure bilaterali della strategia internazionale della Confederazione nel settore ERI. Berna. www.sbf.admin.ch > Temi > Cooperazione internazionale nel campo della ricerca e dell'innovazione > Cooperazione bilaterale nella ricerca (stato: 3.2.2016).

Nel periodo ERI 2013–2016 sono state esaminate alcune regioni finora poco considerate nelle quali è emerso un potenziale di sviluppo promettente secondo i criteri della strategia internazionale della Svizzera nel settore ERI e dove è quindi stato finanziato qualche progetto pilota ad hoc. Il modello delle «leading house» – scuole universitarie svizzere che gestiscono i programmi – si è rivelato ancora una volta particolarmente utile ed efficace nello stabilire contatti privilegiati e nel testare nuovi strumenti di cooperazione in ambito di ricerca. Nel periodo 2013–2016 sono state promosse dalle 70 alle 90 attività pilota con questi nuovi Paesi e regioni.

Collaborando con istituti di ricerca e aderendo a programmi internazionali, la Svizzera partecipa alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca. Ciò avviene in particolare attraverso il programma quadro dell'UE «Orizzonte 2020», le cooperazioni scientifiche transfrontaliere (p. es. COST) e diversi strumenti che intensificano gli scambi scientifici. Il criterio guida per la promozione è l'eccellenza scientifica.

Infine, la Svizzera partecipa a programmi internazionali d'innovazione nei quali chi opera nel campo della ricerca applicata sviluppa prodotti e servizi commerciabili in collaborazione con imprese e partner esteri. In questo modo le imprese svizzere innovative (soprattutto le PMI) sono incoraggiate a cogliere le opportunità offerte nei mercati internazionali. Negli ultimi anni la domanda di programmi e il numero di progetti andati a buon fine hanno conosciuto un forte aumento.

Misure

1. Strumenti della collaborazione internazionale nel campo della ricerca

Programmi di cooperazione bilaterali

Per il periodo 2017–2020 prevediamo di onorare gli impegni che la Confederazione ha assunto in virtù degli accordi quadro bilaterali di cooperazione scientifica e tecnica firmati negli ultimi anni.

Nel periodo 2017–2020 i programmi di cooperazione bilaterali con gli Stati BRICS, con il Giappone e con la Corea del Sud saranno portati avanti secondo gli stessi principi adottati sinora. Poiché nel frattempo la cooperazione è stata consolidata, non è più necessaria la presenza delle leading house – ossia di scuole universitarie che gestiscono i programmi – per stabilire contatti privilegiati con gli istituti scientifici e di ricerca dei Paesi summenzionati. Periodicamente, il FNS lancerà piuttosto bandi di concorso per progetti di ricerca comuni in collaborazione con le sue organizzazioni partner in questi Paesi. Il credito necessario sarà richiesto nel quadro del limite di spesa previsto per gli istituti che promuovono la ricerca (cfr. n. 1.7.1).

Le relazioni scientifiche con i Paesi identificati nel periodo ERI precedente sono ancora agli inizi e, nel periodo 2017–2020, dovrebbero essere potenziate là dove ne risulta un valore aggiunto per la Svizzera. Le attività in questione sono condotte dalle leading house, che fungono pertanto da perno in questo contesto. La parte del credito richiesta nel presente capitolo per la collaborazione internazionale nel campo della ricerca continuerà ad essere destinata soprattutto a progetti e attività pilota minori, finalizzati a sostenere tale collaborazione.

Il credito richiesto verrà inoltre impiegato per sostenere, nella stessa misura di quanto fatto in passato, i centri svizzeri di eccellenza nella Costa d'Avorio e in

Tanzania, l'Istituto Svizzero di Roma (ISR), le attività archeologiche svizzere all'estero e l'Istituto universitario europeo (IUE). A titolo di promemoria, qui di seguito è descritto brevemente il sostegno accordato sinora.

- *Istituto Svizzero di Roma (ISR)*: fondato nel 1947 dopo che la Confederazione aveva ricevuto in dono la Villa Maraini, l'ISR è finanziato dalla SEFRI, dalla Fondazione Pro Helvetia, dall'Ufficio federale della cultura (secondo il Messaggio sulla cultura, fino al 2019 compreso)¹⁴⁶ e dall'Ufficio federale delle costruzioni e della logistica. L'ISR e la sua sede separata a Milano hanno il compito di contribuire a rafforzare l'immagine della Svizzera nel settore della scienza e della cultura e di offrire un luogo di lavoro ad artisti e scienziati giovani e dotati.
- *Attività archeologiche della Svizzera all'estero*: dal 2008 la Confederazione sostiene le attività archeologiche che la Svizzera svolge all'estero. Concretamente, vengono finanziate la Fondazione della Scuola svizzera di archeologia in Grecia (ESAG), l'Istituto Svizzera-Liechtenstein per la ricerca archeologica svizzera, la Fondazione Hardt per lo studio dell'antichità classica e la Missione archeologica svizzera a Kerma (Sudan). Ognuna di queste fondazioni contribuisce all'eccellenza della ricerca svizzera nel settore dell'archeologia.
- *Istituto universitario europeo (IUE)*: fondato nel 1972 da sei Stati membri dell'UE, l'IUE è un istituto accademico di punta nel settore dell'integrazione europea. Diverse università svizzere in cui vengono offerti studi europei collaborano da tempo con questo istituto, visitato ogni anno da numerosi dottorandi svizzeri. La Confederazione ha stipulato con l'IUE una convenzione di collaborazione, nell'ambito della quale offre borse di studio per dottorati e finanzia una cattedra di insegnamento ad hoc.

Programmi di cooperazione multilaterali

I programmi di cooperazione multilaterali, uniti alla crescente internazionalità nel campo della ricerca e alla possibilità di cui dispone la Svizzera di partecipare allo sviluppo dello spazio europeo di ricerca, impongono l'adozione di misure aggiuntive. Per il periodo 2017–2020 il nostro Collegio prevede due misure principali: la prima consiste nel proseguire la partecipazione della Svizzera all'iniziativa europea per rafforzare la collaborazione nel campo della ricerca e della tecnologia (COST, cfr. allegato 12), compito che dal 2017 verrà delegato al FNS (cfr. n. 2.7.1); la seconda consiste nel continuare la comprovata collaborazione multilaterale (descritta brevemente qui di seguito) nella stessa misura prevista sinora.

- Insieme alla Norvegia la Svizzera gestisce una cosiddetta linea di luce (*Swiss Norwegian Beamline*, SNBL) presso il Laboratorio europeo delle radiazioni al sincrotrone ESRF a Grenoble. Le numerose pubblicazioni scientifiche di alta qualità risultanti dalle misurazioni della SNBL sono apprezzate in tutto il mondo. Questa collaborazione, finanziata in pari misura da Svizzera e Norvegia, verrà proseguita nel periodo 2017–2020.

¹⁴⁶ Per il periodo dal 2020 il DFI ha deciso che il finanziamento, sinora gestito dall'Ufficio federale della cultura, sarà trasferito a Pro Helvetia (FF 2015 447).

- Partenariato Europa–Paesi in via di sviluppo per gli studi clinici (*EDCTP*): al programma EDCTP partecipano l'Unione europea, 13 Paesi europei e 13 Paesi africani. La Svizzera vi ha aderito nel 2005 con lo statuto di candidato; la piena associazione è prevista per il 2017. Nel quadro dell'EDCTP vengono sviluppati nuovi interventi clinici per lottare contro HIV/AIDS, malaria, tubercolosi e le malattie infettive poco studiate nei Paesi in via di sviluppo. I progetti sono finanziati dallo Stato e dai partner ai progetti.
- *Human Frontier Science Program (HFSP)*: questo programma scientifico a supporto della ricerca di frontiera, cui la Svizzera partecipa dal 1991, promuove a livello mondiale la ricerca fondamentale interdisciplinare nel settore delle scienze della vita, per esempio le neuroscienze cognitive e la ricerca sul cervello.
- *European Life Science Infrastructure for Biological Information (ELIXIR)*: ELIXIR è un'iniziativa europea finalizzata a sviluppare un'infrastruttura di gestione dei dati e della letteratura in ambito biologico. Un ruolo fondamentale è svolto dai centri di eccellenza nazionali (per la Svizzera, l'Istituto svizzero di bioinformatica SIB). ELIXIR concorre alla realizzazione di progressi sostanziali in medicina, scienze ambientali, biotecnologia, agricoltura e nelle scienze alimentari.

2. Strumenti della collaborazione internazionale nel settore dell'innovazione

EUREKA ed Eurostars

EUREKA è un'iniziativa in ambito di ricerca e sviluppo in attività orientate al mercato. Nel contesto di questa iniziativa, cui aderiscono oltre 40 Paesi europei, l'UE e alcuni Paesi extra-europei, le PMI realizzano progetti transnazionali di ricerca e sviluppo sfruttando le possibilità offerte sui mercati internazionali. In Svizzera, i progetti sono sostenuti dalla CTI e per il tramite della ricerca dell'Amministrazione federale. EUREKA è complementare alla promozione dell'innovazione a livello nazionale e ai programmi quadro di ricerca dell'UE.

L'UE e gli altri Paesi che aderiscono a Eurostars sostengono progetti internazionali di collaborazione in ambito di ricerca e sviluppo sviluppati da PMI attive in questo campo. Dal 2008 al 2013 i partner svizzeri hanno partecipato a 106 progetti, per un volume di finanziamento di 90 milioni di franchi (48 mio. fr. di prestazioni proprie, 35 mio. fr. di sovvenzioni della Confederazione e 7 mio. fr. di finanziamenti europei). Gli studi condotti attestano che il programma ha permesso di accelerare in modo significativo la forza innovativa delle PMI coinvolte. In Svizzera, Eurostars è complementare alla promozione dell'innovazione a livello nazionale e ai programmi di ricerca dell'UE.

Iniziativa in materia di innovazione concernenti l'evoluzione demografica

Nel programma europeo «Active and Assisted Living» (AAL) gli istituti di ricerca, le ditte e le organizzazioni che rappresentano gli utenti finali sviluppano soluzioni tecniche che permettono alle persone anziane di continuare a vivere e lavorare in modo autonomo. I progetti sono finanziati dalla Confederazione, dall'UE e dai partner ai progetti. AAL consente di risparmiare nel settore delle cure e offre alle

ditte un mercato di crescita interessante. Dal 2009 la Svizzera ha partecipato a circa 60 progetti.

Nel quadro dell'iniziativa di programmazione congiunta intitolata «More Years, Better Lives», i responsabili dei programmi nazionali di ricerca implementano un'agenda di ricerca comune sui cambiamenti demografici concentrandosi su temi quali la sanità, il sistema di assicurazione sociale e le infrastrutture. All'iniziativa partecipano 14 Paesi europei, il Canada e la Svizzera. Dal 2015 vengono realizzati progetti concernenti bandi di concorso e altri strumenti. La Svizzera dovrebbe iniziare a parteciparvi dal 2017.

La comunità della conoscenza e dell'innovazione «Health», fondata nel 2014 dall'Istituto europeo di tecnologia, è una rete europea di 140 partner provenienti dai settori della scienza, dell'industria e della sanità (i partner svizzeri sono i politecnici federali di Losanna e Zurigo). I partner promuovono innovazioni per una vita sana e una vecchiaia attiva e facilitano alle ditte l'accesso al mercato europeo.

Componenti e sistemi per la leadership europea (ECSEL)

Nel quadro dell'iniziativa tecnologica congiunta ECSEL, gli istituti nazionali di promozione e l'UE sostengono congiuntamente progetti nei settori della nanoelettronica, dell'integrazione di sistemi e di sistemi intelligenti. Nel 2009 uno studio realizzato in risposta al postulato Burkhalter 08.3465 è giunto alla conclusione che il programma precedente (ENIAC) aveva permesso di generare un valore aggiunto per la piazza elvetica della ricerca e dell'industria. Nel 2014 gli esperti della CTI hanno riesaminato la situazione e hanno raccomandato di sostenere finanziariamente la partecipazione svizzera a ECSEL.

Finanze

Il nostro Collegio chiede un credito d'impegno di 53,3 milioni di franchi da investire nella collaborazione internazionale nel campo della ricerca e, di conseguenza, nell'utilizzo di tutti gli strumenti descritti sopra della cooperazione bilaterale e multilaterale in materia di ricerca.

Per gli strumenti della collaborazione internazionale in ambito di innovazione chiediamo un credito d'impegno di 60,6 milioni di franchi. Analogamente all'iniziativa COST (delega dei compiti al FNS, cfr. n. 2.7.1), anche in questo ambito alcuni compiti saranno trasferiti a medio termine dalla SEFRI alla CTI nell'ottica di uno sgravio amministrativo, di una migliore efficienza e dello sfruttamento di sinergie con i compiti principali della CTI. Il trasferimento presuppone tuttavia che la CTI sia convertita in un istituto di diritto pubblico (cfr. n. 2.8), trasformazione che il nostro Collegio pianifica per il 2019.

Fig. 25

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Collaborazione internazionale in ambito di ricerca	10,9	13,3	13,2	13,3	13,5	53,3
Collaborazione internazionale in ambito di innovazione	15,1	15,1	15,0	15,1	15,3	60,6
Totale	25,9	28,4	28,2	28,4	28,8	113,9

Con l'introduzione del nuovo modello di gestione dell'Amministrazione federale (NMG) le spese di personale e quelle per beni e servizi non vengono più richieste mediante crediti d'impegno o limiti di spesa, bensì integrate nel budget globale della SEFRI. Per garantire la comparabilità, le spese proprie richieste nel messaggio ERI 2013–2016 non vengono conteggiate tra i contributi per il 2016 (cfr. n. 5.1).

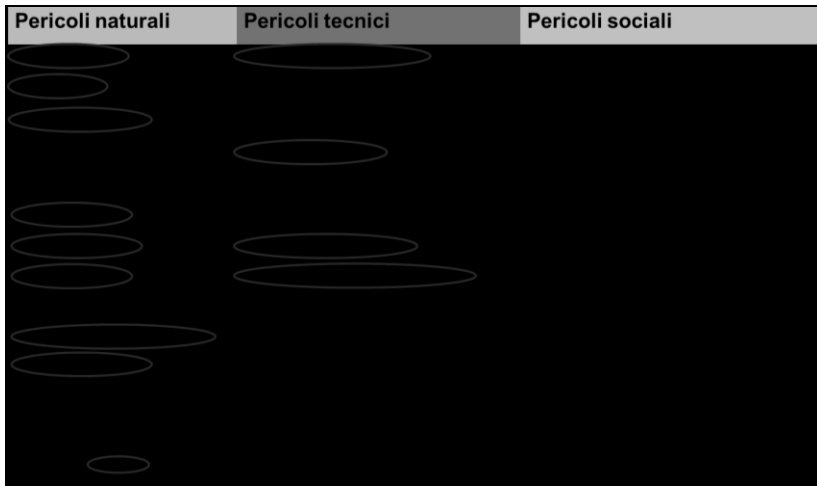
Cfr. disegno 10 (decreto federale): articoli 3 capoverso 1 e 4 capoverso 1.

2.10.3 Affari spaziali

Situazione iniziale

Per via della loro importanza, i dati satellitari influenzano sempre di più le attività degli Stati moderni e, di conseguenza, anche della Svizzera. Nel contempo, le società odierne dipendono in misura crescente dalle nuove tecnologie, come si può vedere soprattutto in relazione alla gestione dei pericoli naturali e tecnici.

Analisi nazionale dei pericoli secondo l'UFPP¹⁴⁷



In Europa, i Paesi perseguono i loro sforzi nel settore spaziale in particolare nel quadro dei programmi dell'Agenzia spaziale europea (ESA) e di programmi nazionali. Negli ultimi anni l'UE si è aggiunta agli attori del settore spaziale grazie al programma di navigazione satellitare Galileo e al programma di osservazione terrestre Copernico. Da quando, con il Trattato di Lisbona, è stata espressamente coinvolta, l'UE finanzia infatti la gestione dei due programmi e i satelliti ricorrenti. Nei decenni a venire si dovranno intensificare gli sforzi soprattutto nei settori dell'esplorazione, dei trasporti spaziali e della sicurezza.

¹⁴⁷ Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP), www.bevoelkerungsschutz.admin.ch > Temi > Rischi e pericoli > Analisi nazionale dei pericoli > Catalogo dei pericoli (stato 3.2.2016).

Questo obiettivo è stato raggiunto mediante i provvedimenti adottati finora e grazie alla copresidenza dell'ESA, che la Svizzera ha assunto a livello ministeriale per quattro anni a partire da novembre 2012; questa funzione le ha tra l'altro permesso di rafforzare le sue relazioni con i Paesi limitrofi. Nel contesto attuale, caratterizzato da una competizione accelerata e sempre più globale, è essenziale garantire la continuità dell'impegno elvetico in un'ESA dai confini in espansione e confermare così l'affidabilità del nostro Paese. Inoltre, le attività nazionali complementari (ANC) permettono alla Svizzera di rafforzare la sua partecipazione ai programmi dell'ESA, partecipazione per la quale sono indispensabili una maggiore flessibilità e autonomia nazionale, che consentono nel contempo di rinsaldare la coerenza della politica spaziale svizzera e di reagire rapidamente al mutare della situazione.

Obiettivi

L'obiettivo politico di preservare la posizione della Svizzera nel paesaggio spaziale europeo e di consolidare le condizioni quadro in questo ambito resta pienamente valido e dovrebbe essere raggiunto nel periodo 2014–2023 con lo *Swiss Space Implementation Plan* (SSIP)¹⁴⁸.

Partecipando all'ESA, la Svizzera si prefigge innanzitutto di disporre di uno strumento che le faccia da faro nell'attuazione della sua politica spaziale e che permetta di coprire l'intero spettro della ricerca e sviluppo per le attività spaziali civili. Più precisamente, si tratta di garantire l'accesso al mercato degli acquisti pubblici, ai dati e alla collaborazione internazionale in tutte le attività o programmi spaziali che il nostro Paese ritiene importanti per la difesa dei propri interessi.

L'idea è anche di influenzare in qualche modo le decisioni concernenti soprattutto a) la politica spaziale europea, b) i progetti di grande portata per il continente europeo o alcuni dei suoi Stati, e c) iniziative riguardanti problematiche globali che la Svizzera non può affrontare da sola.

Nel periodo 2017–2020 si dovrà inoltre fare in modo che gli investimenti fatti diano i propri frutti nel quadro dei programmi decisi sotto la copresidenza della Svizzera durante gli incontri ministeriali del 2012 a Napoli e del 2014 nel Lussemburgo.

Lo scopo principale delle attività nazionali complementari (ANC) è di ottimizzare lo statuto scientifico e tecnologico della Svizzera nei programmi europei e di sfruttare le posizioni dominanti raggiunte sulla scena internazionale. Occorre quindi:

- a. promuovere le tecnologie di punta e le innovazioni e mettere a disposizione le conoscenze ricavate;
- b. sostenere determinati progetti pionieristici realizzati nel settore della tecnologia o dell'applicazione (utilizzo di dati satellitari) in un contesto nazionale, bilaterale o multilaterale esterno all'ESA o all'UE;
- c. incoraggiare misure mirate, modulabili e flessibili, impostate su priorità specifiche.

¹⁴⁸ www.sbfi.admin.ch > Temi > Affari spaziali > Politique spatiale de la Suisse (stato: 3.2.2016)

Misure

Il principale strumento per attuare la politica spaziale è la partecipazione della Svizzera all'ESA.

Questa partecipazione prende le mosse da un trattato internazionale, la Convenzione ESA, e si concretizza nel coinvolgimento sia in attività di base nelle quali rientra tra l'altro il programma scientifico e che non sono oggetto del presente messaggio sia in programmi. A parte le attività di ricerca fondamentale e di sviluppo, i programmi si suddividono in tre grandi gruppi:

- a. missioni e infrastrutture per l'esplorazione spaziale (scienze riguardanti la Terra e il sistema solare, robotica e voli spaziali con equipaggio);
- b. sistemi operativi (navigazione satellitare [p. es. Galileo], osservazione della Terra [p. es. Copernico, meteorologia] e telecomunicazione con supporto satellitare);
- c. sistemi per il trasporto spaziale (p. es. Ariane e Vega).

Questi programmi pluriennali vengono adottati durante le riunioni del Consiglio ministeriale dell'ESA; la prossima riunione (dopo quella del 2014) si terrà alla fine del 2016 a Lucerna, una prima assoluta per la Svizzera. I fondi necessari per continuare i programmi avviati nel quadro delle riunioni precedenti e per il lancio di nuovi programmi andranno decisi al più tardi entro questa data. Considerato lo scarto di circa tre anni tra una riunione e l'altra, quella successiva dovrebbe svolgersi durante il periodo oggetto del presente messaggio. A tal fine viene chiesto un credito d'impegno di 585 milioni di franchi affinché la Svizzera possa mantenere la sua posizione in un'ESA i cui Stati membri sono in continuo aumento; nel periodo ERI in corso sono già passati da 18 a 22. Dal calendario effettivo delle riunioni e dagli ordini del giorno si deduce che dovrà essere presa una decisione sul credito d'impegno tenendo conto dei crediti del periodo in corso (2013–2016) e di quello successivo (2017–2020). Appena il contenuto e gli aspetti finanziari dei nuovi programmi saranno sufficientemente precisati, verranno sottoposti al nostro Consiglio. In generale, occorre comunque sottolineare la grande importanza che rivestono l'accesso allo spazio, le competenze scientifiche e tecnologiche, i dati satellitari e i servizi spaziali.

Il secondo strumento, dopo la partecipazione della Svizzera all'ESA e indissociabile da questa, è costituito dalle ANC. Nel periodo in esame, tali attività saranno incentrate sulle priorità seguenti:

- ulteriore sviluppo del know-how tecnico di punta dello *Swiss Space Center*; questa piattaforma nazionale con base nel settore dei PF è a disposizione di tutti gli attori svizzeri dei settori accademico e industriale e agevola l'attuazione della politica spaziale svizzera (p. es. valutazione e assistenza della promozione della tecnologia o selezione di piccole missioni nazionali come CHEOPS, la prima missione spaziale congiunta Svizzera-ESA);
- rafforzamento della competitività degli attori svizzeri, da un lato incoraggiando la costituzione di imprese nel settore tecnologico, in collaborazione con l'ESA e attraverso la promozione di servizi che si avvalgono di dati spaziali e, dall'altro, sviluppando la cooperazione bilaterale con Paesi scelti che

offrono possibilità di trasporto di prodotti svizzeri su satelliti o stazioni spaziali (p. es. USA o Cina);

- rafforzamento del partenariato con l'ESA, soprattutto attraverso il sostegno della formazione professionale nei poli svizzeri scelti dall'ESA, nonché il proseguimento – a tempo determinato – di aspetti specifici legati all'esecuzione operativa di missioni spaziali (soprattutto calibratura di strumenti o sicurezza d'esercizio) prioritarie per la Svizzera;
- proseguimento del sostegno allo *Space Science Institute* (ISSI) di Berna, un istituto unico nel suo genere nel panorama europeo e con una portata globale.

Le ANC offrono anche la possibilità di realizzare concorsi di idee in collaborazione con altri attori istituzionali a livello nazionale e internazionale. Chiediamo quindi un credito d'impegno di 40 milioni per le ANC.

La Commissione federale per le questioni spaziali (CFQS)¹⁴⁹ raccomanda, da una parte, di rafforzare le ANC mediante un adeguamento della loro portata e lo stanziamento di almeno 20 milioni di franchi all'anno dal 2017 e, dall'altra, di aumentare annualmente i contributi all'ESA di almeno il 5 per cento. Non è stato possibile seguire pienamente le raccomandazioni.

Fig. 27

Finanze

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Partecipazione ai programmi ESA	127,0	132,7	137,1	138,4	139,8	548,0
Misure nazionali complementari	8,7	9,0	9,2	9,4	9,6	37,1
Totale	135,7	141,7	146,3	147,8	149,4	585,2

Cfr. disegno 10 (decreto federale): articolo 5 capoverso 2.

2.11 Ambiti di promozione senza domanda di credito

Qui di seguito vengono trattati tre ambiti ERI che comportano un impatto finanziario per la Confederazione, ma per i quali i crediti non sono richiesti nel quadro del presente messaggio, bensì mediante il preventivo o in un altro messaggio.

¹⁴⁹ CFQS (2015): *Message Formation Recherche Innovation mFRI 2017–2020: instruments spatiaux – Recommandations CFAS* (solo in francese). Berna.

2.11.1 Coordinamento e collaborazione nel settore della formazione

Situazione iniziale

Nello spazio formativo elvetico, la Confederazione e i Cantoni si condividono i compiti nel rispetto del sistema federale. Le decisioni di un livello statale si riflettono tuttavia spesso anche sugli altri livelli e, di conseguenza, sul sistema formativo nel suo complesso. La Costituzione federale prevede pertanto che entrambi questi livelli statali coordinino i propri sforzi e garantiscano la propria collaborazione attraverso organi e misure comuni (art. 61a cpv. 2 Cost.). In virtù di questo precetto costituzionale, nel 2008 è stata emanata la legge, di durata limitata, concernente i sussidi a progetti comuni della Confederazione e dei Cantoni per la gestione dello spazio formativo svizzero¹⁵⁰. Le Camere federali hanno poi deciso di prorogare la validità della legge per gli anni 2012 e 2013 fino al 2016.

Secondo questa legge, la Confederazione realizza, in collaborazione con i Cantoni, i tre progetti seguenti:

- monitoraggio dell'educazione in Svizzera con il rapporto sul sistema educativo svizzero;
- valutazione delle competenze dei giovani nel quadro del Programma dell'OCSE per la valutazione internazionale dell'allievo (PISA);
- gestione del Server svizzero per l'educazione (SSE; EDUCA), una piattaforma Internet di informazione e documentazione a livello nazionale.

Questi tre progetti servono per elaborare basi comuni cui possono fare riferimento i responsabili politici e le autorità per prendere le proprie decisioni. La Confederazione e i Cantoni analizzano e valutano la situazione a livello di qualità e trasparenza dello spazio formativo elvetico ed elaborano criteri qualitativi comuni.

Il monitoraggio dell'educazione in Svizzera con il rapporto sul sistema educativo svizzero¹⁵¹, quest'ultimo pubblicato ogni quattro anni sulla base dei risultati scaturiti dal monitoraggio, è uno strumento centrale nell'adempimento di questo incarico, in quanto consente a Confederazione e Cantoni di disporre costantemente di dati aggiornati e nuove conoscenze scientifiche per poter valutare e migliorare la qualità e la trasparenza dello spazio formativo elvetico. Esso concorre non solo a una politica della formazione basata sulla ricerca e sui dati, ma crea anche coerenza e continuità nell'adempimento di importanti obiettivi in ambito di politica della formazione. La Confederazione e i Cantoni definiscono di comune accordo i propri obiettivi di politica della formazione sulla base dei risultati dei rapporti¹⁵², nei quali è riportato nel contempo lo stato d'avanzamento degli obiettivi.

I tre progetti menzionati sopra vanno visti nel lungo periodo. Nel quadro del messaggio ERI 2013–2016 l'Esecutivo ha pertanto ricevuto l'incarico di verificare

¹⁵⁰ RS 410.1

¹⁵¹ Il secondo rapporto sul sistema educativo svizzero è stato pubblicato nel 2014, in seguito a un progetto pilota nel 2006 e alla prima edizione del rapporto nel 2010.

¹⁵² DEFR e CDPE, Sfruttamento ottimale delle potenzialità – Dichiarazione 2015 sugli obiettivi comuni di politica della formazione per lo spazio formativo svizzero.

l'opportunità di preparare una legge, di durata indeterminata, concernente i sussidi della Confederazione e dei Cantoni per la gestione dello spazio formativo svizzero. Inoltre, nel messaggio ERI 2013–2016 è emersa la questione di come rapportarsi con istituzioni cantonali attualmente importanti per la gestione strategica dello spazio formativo che in futuro si presume riceveranno contributi federali per il tramite di detta legge.

Misure

L'incarico di preparare una legge concernente i sussidi della Confederazione e dei Cantoni per la gestione dello spazio formativo svizzero si è nel frattempo concretizzato nella legge sulla collaborazione tra la Confederazione e i Cantoni nello spazio formativo svizzero (cfr. disegno 16, legge sulla collaborazione nello spazio formativo svizzero, LCSFS, n. 3.6); quest'ultima sostituisce la legge federale, di durata limitata, concernente i sussidi a progetti comuni della Confederazione e dei Cantoni per la gestione dello spazio formativo svizzero. In virtù dell'articolo 61a capoverso 2 Cost., la LCSFS attribuisce al Consiglio federale il diritto di concludere con i Cantoni una convenzione di collaborazione e coordinamento nel settore della formazione.

La LCSFS consentirà di portare avanti, senza interruzione, i tre progetti che prendono le mosse dalla vecchia legge federale. I risultati del monitoraggio dell'educazione in Svizzera e dell'indagine PISA sollecitano l'elaborazione e la messa a disposizione di informazioni sullo spazio formativo elvetico. La pubblicazione del prossimo rapporto nazionale sul sistema educativo svizzero è prevista per il 2018, anno della prossima indagine PISA, alla quale è prevista la partecipazione elvetica. In questo modo si assicura anche il coordinamento, ormai pluridecennale, tra Confederazione e Cantoni nel settore della ricerca in materia di educazione (Centro svizzero di coordinamento della ricerca educativa [CSRE] e Conferenza svizzera sulla ricerca nel campo dell'istruzione [CORECHED]). Dai risultati del rapporto vengono tratte conclusioni applicabili allo sviluppo della ricerca in materia di formazione e delle statistiche in questo settore, conclusioni che confluiscono poi anche nei progetti statistici della Confederazione¹⁵³.

Alcune questioni possono inoltre essere affrontate in progetti di ricerca in corso o futuri realizzati da Confederazione e/o Cantoni. Una particolare attenzione sarà accordata allo sviluppo sostenibile della ricerca sistemica in materia di educazione. L'Istituto svizzero dei media per la formazione e la cultura, educa.ch, continua a offrire prestazioni via Internet (Server svizzero per l'educazione) finalizzate a promuovere la qualità in ambito di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC). Parallelamente, gli istituti cantonali IFES e CPS forniscono prestazioni sistemiche importanti nel garantire la qualità del livello secondario II; queste prestazioni saranno remunerate dalla Confederazione.

Dal 2017 il finanziamento sarà assicurato in funzione delle esigenze della Confederazione, le cui spese totali corrispondono a quelle preventivate nel quadro dei vari

¹⁵³ P. es. nel programma statistico pluriennale del nostro Collegio. La Confederazione sostiene diversi progetti fondamentali per lo sviluppo delle conoscenze sul sistema formativo, tra cui per esempio il programma di analisi longitudinali dell'Ufficio federale di statistica.

crediti di progetto (ca. 5,6 mio. fr. all'anno). Le spese supplementari, pari a 0,4 milioni di franchi all'anno, sono da ricondurre alla compensazione delle prestazioni sistemiche rilevanti in ambito di garanzia della qualità del livello secondario II.

2.11.2 Rete ERI esterna

Situazione iniziale

La rete ERI esterna è gestita dalla SEFRI in collaborazione con il DFAE e comprende cinque sedi swissnex e 19 ambasciate, dove operano consulenti scientifici. La missione della rete consiste nel facilitare l'interscambio internazionale tra gli attori svizzeri del settore ERI, nell'aumentare la visibilità della piazza svizzera dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione e nel rafforzare lo scambio con i centri scientifici e dell'innovazione nel mondo. A questo scopo, in collaborazione con i partner interessati (scuole universitarie svizzere, istituti di ricerca, start-up innovative, aziende molto attive in ambito di ricerca e sviluppo e istituti statali), vengono organizzati numerosi eventi di networking, programmi e viaggi di studio sulle ultime tendenze in campo ERI.

Il modello swissnex si è sviluppato nel tempo dal basso verso l'alto (*bottom-up*) in funzione delle esigenze dei partner ERI svizzeri e delle circostanze locali. Poggia su quattro pilastri: un modello di finanziamento partenariale, una gestione decentralizzata, una struttura organizzativa dinamica nella quale operano collaboratori dallo spirito imprenditoriale e una sede strategicamente ubicata in centri mondiali dell'innovazione e della scienza. Questo modello consente, tra le altre cose, di utilizzare gli introiti fiscali in modo efficiente ed efficace e di offrire prestazioni di alta qualità, innovative e ritagliate sulle esigenze dei vari attori pubblici o privati. Nei limiti delle loro possibilità, anche i consulenti scientifici attivi nelle ambasciate offrono sempre più spesso prestazioni analoghe a quelle di swissnex. All'estero questo modello suscita grande interesse e, sulla sua falsa riga, sono già nate diverse iniziative.

Durante l'ultima legislatura la rete ERI esterna si è leggermente ampliata: nel 2014 è stato inaugurato swissnex Brasile a Rio de Janeiro, con un'antenna a São Paolo; anche swissnex Boston e Cina hanno aperto un'antenna, rispettivamente a New York e a Guangzhou, grazie al sostegno finanziario dei partner svizzeri. Adesso anche l'ambasciata svizzera in Argentina è rappresentata da un consulente scientifico nella rete ERI esterna; swissnex Singapore, invece, è stata chiusa e sostituita da una sezione scientifica presso l'ambasciata (cfr. sotto). Dal punto di vista tematico, le attività della rete ERI esterna, soprattutto in ambito di innovazione (p. es. promozione delle start-up) e formazione professionale, sono notevolmente aumentate nel contesto internazionale.

Nel panorama ERI svizzero le sedi swissnex si distinguono per essere uno strumento efficiente, capace di promuovere l'internalizzazione oltre i confini europei. Lo conferma tra l'altro il fatto che sia stato accolto il postulato 12.3431 Una road map per il raddoppiamento della rete Swissnex depositato da consigliere nazionale Fathi Derder, nel quale si chiede di raddoppiare le rappresentanze swissnex nei Paesi partner d'interesse strategico. Per questa ragione la SEFRI ha effettuato una valutazione della rete swissnex, che, sulla base del sondaggio condotto, si è rivelata essere

dinamica, improntata sulle esigenze dei clienti e professionale. Oltre alla considerevole soddisfazione nei confronti delle prestazioni fornite, dal sondaggio è emerso anche che i rappresentanti ERI svizzeri riconoscono un grosso potenziale collaborativo in altri Paesi, tra cui l’Africa del Sud, la Corea del Sud e il Giappone. Nel 2015 il Controllo federale delle finanze ha inoltre avviato una verifica dell’economicità, i cui risultati sono stati pubblicati all’inizio del 2016¹⁵⁴.

Misure

Nel periodo ERI 2017–2020 la rete ERI esterna continuerà a svilupparsi e cambierà leggermente le proprie priorità. Il sondaggio condotto presso gli attori ERI svizzeri ha evidenziato la necessità di aprire sedi swissnex in centri del sapere strategicamente importanti in cui è stato individuato un grosso potenziale collaborativo. Come viene approfondito nel rapporto concernente lo sviluppo della rete swissnex¹⁵⁵, lo stato delle finanze federali impone tuttavia uno sviluppo di portata limitata e basato su chiare priorità. Occorrerà pertanto verificare periodicamente l’opportunità delle sedi swissnex scelte.

In questo senso, la SEFRI prevede di aprire una o due nuove sedi swissnex nel periodo 2017–2020. Lo sviluppo cui si accennava dipenderà dalle possibilità che si presenteranno e dai fondi di cui disporrà la SEFRI. Le nuove sedi swissnex dovranno poter poggiare su solidi partenariati e su un chiaro valore aggiunto rispetto all’offerta attuale. I Paesi candidati sono quelli che figurano già nella lista di Paesi prioritari ERI, ossia il Giappone, l’Africa del Sud e la Corea del Sud.

Nel settembre del 2015 la sede swissnex di Singapore è stata chiusa per via delle nuove priorità stabilite a livello di rete ERI esterna; la continuità delle attività è tuttavia stata assicurata da una sezione scientifica presso l’ambasciata. Essendo uno dei primi centri swissnex, la sede di Singapore ha contribuito in modo fondamentale a stabilire una presenza svizzera forte e costante in questa città-Stato. La fitta rete di ricercatori e professionisti del settore non potrà che dar vita a numerose collaborazioni anche in futuro.

Inoltre, continuano a essere incoraggiate le sinergie nella rete ERI esterna tra i centri swissnex e i consulenti scientifici, per esempio in ambito di comunicazione e di cooperazione regionale. Ove possibile, il modello swissnex andrebbe poi rafforzato per permettere uno sviluppo sostenibile. Infine, la SEFRI esaminerà più da vicino l’opportunità di instaurare un partenariato strategico con Presenza Svizzera nel quadro di uno o più progetti pilota.

¹⁵⁴ Al momento della redazione del messaggio ERI, i risultati della verifica non erano ancora disponibili.

¹⁵⁵ Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l’innovazione, *Eine Roadmap für die Weiterentwicklung des swissnex Netzwerkes – Bilanz, Perspektiven und Leitlinien*, 2015. (disponibile solo tedesco e francese) www.sbf.admin.ch/roadmap-swissnex

2.11.3 Programmi UE in materia di educazione, formazione professionale e gioventù

Situazione iniziale

I programmi dell'UE in materia di educazione, formazione professionale e gioventù promuovono le attività internazionali di scambio e mobilità intraprese da istituti di formazione, allievi e docenti di ogni ambito formativo, nonché da attori del settore giovanile extrascolastico. Tra il 2011 e il 2013 la Svizzera ha partecipato ai programmi europei «Apprendimento permanente» e «Gioventù in azione», la cui attuazione è stata migliorata grazie agli esiti della valutazione nazionale effettuata nel 2012. Dopo il «sì» all'iniziativa contro l'immigrazione di massa, tuttavia, i negoziati per l'associazione al programma Erasmus+ sono stati sospesi, per cui la Svizzera non può che parteciparvi come Stato terzo. La Svizzera, inoltre, non è più rappresentata negli organismi importanti a livello strategico, ma soltanto in alcuni gruppi di lavoro di carattere tecnico. Il 16 aprile 2014 il nostro Collegio ha pertanto adottato una soluzione transitoria per Erasmus+ nel 2014, analoga alla precedente modalità di partecipazione indiretta, prolungandola il 19 settembre dello stesso anno fino alla fine del 2016.

La soluzione transitoria è finanziata con il credito complessivo previsto per l'associazione della Svizzera a Erasmus+ negli anni 2014–2020, richiesto in un messaggio separato¹⁵⁶ e già approvato dalle vostre Camere. Tali fondi costituiscono peraltro una parte della crescita totale nel settore ERI. Per motivi di coerenza e metodologia, nel presente capitolo si fa brevemente riferimento a questa tematica.

Misure

Il rinnovo dell'associazione svizzera a Erasmus+ dipende da come sarà risolta la questione della libera circolazione delle persone e, considerato l'ultimo stato dei negoziati con l'UE, comporterebbe presumibilmente un netto aumento dei fondi finora stanziati. Nel caso di una non associazione, il nostro Collegio avanzerà proposte su come ottimizzare lo status di Paese terzo che la Svizzera assumerà a partire dal 2017. Per definire una strategia globale condivisa di promozione degli scambi e della mobilità a partire dal 2017, la Confederazione ha intavolato all'inizio del 2015 una discussione con i Cantoni e con la Fondazione ch – l'agenzia attualmente responsabile del livello attuativo – sulla forma organizzativa ideale, su come impiegare i fondi pubblici nel modo più efficiente e mirato possibile e su come garantire che le misure producano il massimo impatto. In entrambi i casi (associazione oppure ottimizzazione dello status di Paese terzo), presenteremo alle vostre Camere un messaggio separato.

Il finanziamento della soluzione transitoria fino al 2016 implica inoltre che siano garantiti i progetti di mobilità e cooperazione di durata fino a tre anni che erano stati approvati in questo contesto. A questo proposito bisognerà presumibilmente prevedere versamenti fino al 2018.

¹⁵⁶ FF 2013 1763

2.11.4 Programmi quadro di ricerca dell'UE

Situazione iniziale

Essendo stato richiesto in un altro messaggio (messaggio sulla partecipazione ai PQR dell'UE)¹⁵⁷ e approvato dalle vostre Camere, il credito complessivo di 4,4 miliardi di franchi per la partecipazione della Svizzera all'ottava generazione dei programmi quadro di ricerca dell'UE (pacchetto Orizzonte 2020, composto dal programma Orizzonte 2020 vero e proprio, dal programma Euratom e dal progetto ITER negli anni 2014–2020) non è oggetto del presente messaggio. Le spese per i programmi quadro di ricerca dell'UE concorrono però a determinare la crescita complessiva del settore ERI, per cui vengono menzionate qui in virtù della loro importanza numerica (oltre 500 mio. fr. all'anno) e strategica (dopo il FNS, i PQR dell'UE sono la principale fonte di promozione per la ricerca e l'innovazione svizzere e la più importante per le nostre PMI).

A causa dell'approvazione dell'iniziativa contro l'immigrazione di massa, nel febbraio 2014, e della mancata estensione della libera circolazione delle persone alla Croazia, la Svizzera può partecipare solo in parte ai programmi in qualità di Paese semi-associato. Quest'associazione parziale è limitata in termini di contenuto e durata:

- *sul piano del contenuto*, lo status della Svizzera di Paese semi-associato le consente di partecipare a due moduli facenti parte di Orizzonte 2020, ossia al cosiddetto primo pilastro, denominato «Eccellenza scientifica», e al programma trasversale «Diffondere l'eccellenza e ampliare la partecipazione». In tutti gli altri pilastri e programmi trasversali, i ricercatori svizzeri non percepiscono fondi dall'UE: si tratta in particolare del secondo e terzo pilastro («Leadership industriale» e «Sfide sociali») e dei programmi trasversali «Science with and for Society», «Istituto europeo per l'innovazione e la tecnologia» e «Centro comune di ricerca»;
- *sotto il profilo della durata*, la semi-associazione è limitata al periodo che va dal 15 settembre 2014 al 31 dicembre 2016. Senza libera circolazione delle persone e senza ratifica del protocollo riguardante l'estensione di tale accordo alla Croazia entro il 9 febbraio 2017, quest'ultimo decade con effetto retroattivo al 31 dicembre 2016. In un'eventualità del genere la Svizzera non potrebbe più partecipare in veste di Paese associato – come faceva prima del 2014 – né al programma quadro di ricerca dell'UE né al programma Euratom né al progetto ITER. In caso contrario, l'associazione della Svizzera si estenderebbe automaticamente all'intero pacchetto Orizzonte 2020, con pieno accesso a tutti i programmi trasversali a partire dal 1° gennaio 2017.

Durante il periodo di associazione parziale le università, gli istituti di ricerca, le PMI e le grandi imprese svizzere non percepiscono finanziamenti da Bruxelles nella maggior parte dei moduli di Orizzonte 2020. I progetti sono finanziati direttamente dalla Confederazione secondo la modalità «progetto per progetto».

¹⁵⁷ FF 2013 1687

Misure

A seconda di come si svilupperanno la questione della libera circolazione delle persone e i rapporti con l'UE, a partire dal 2017 la Svizzera riacquisterà la piena associazione all'intero pacchetto di Orizzonte 2020 (scenario *piena associazione*, analogamente al 7° PQR dell'UE) o sarà relegata a Stato terzo (scenario *Stato terzo*).

- Lo scenario *piena associazione* comporta un netto aumento dei costi rientranti nei crediti di pagamento per il periodo 2017–2020. Da un lato (i) perché la Svizzera dovrà nuovamente versare all'UE l'intera quota di contribuzione e, dall'altro (ii), perché dovrà continuare a versare le rate annue dei progetti di ricerca dell'EU che nel periodo 2014–2016 la Confederazione aveva iniziato a finanziare direttamente. Queste rate annue andrebbero versate entro il 2023 perché si tratta di progetti pluriennali con una durata di 4–6 anni. Complessivamente non verrà superato il credito d'impegno autorizzato (credito complessivo).
- Nello scenario *Stato terzo* occorrerebbe rinnovare il credito d'impegno per proseguire la modalità di finanziamento «progetto per progetto». In questo caso il nostro Consiglio vi presenterebbe proposte sul seguito dei lavori. A causa dell'esclusione della Svizzera da Orizzonte 2020 i ricercatori svizzeri non potrebbero più partecipare a singoli progetti, importanti per il nostro Paese, tra cui i finanziamenti *European Research Council* (ERC) e le azioni *Marie Skłodowska Curie* (MCSA). Per quanto riguarda i progetti di cooperazione, i ricercatori svizzeri potrebbero sì associarsi a partner europei, ma dovrebbero essere finanziati direttamente dalla Confederazione. In questo scenario i finanziamenti «progetto per progetto» a favore dei partecipanti svizzeri a progetti di partenariato continuerebbero presumibilmente a essere versati fino al 2020. Con ogni probabilità i crediti di pagamento 2017–2020 non verrebbero sfruttati in misura superiore al previsto. A questi si aggiungerebbero però le rate annue per singoli progetti almeno fino al 2027, per cui il credito complessivo deciso dalle vostre Camere nel 2013 potrebbe non bastare a sostituire tutti gli strumenti. In questo caso bisognerebbe decidere se e, in caso affermativo, quali misure adottare per rimpiazzare gli strumenti di Orizzonte 2020 non più disponibili.

2.11.5 Ricerca dell'Amministrazione federale

Situazione iniziale

Per «ricerca dell'Amministrazione federale» (o «ricerca del settore pubblico») s'intende ogni tipo di ricerca scientifica che l'Amministrazione federale avvia per ottenere i risultati di cui necessita per adempiere i suoi compiti in funzione dell'interesse pubblico (messa a disposizione di basi scientifiche per l'elaborazione e impostazione delle politiche settoriali). La ricerca dell'Amministrazione federale può comprendere praticamente tutte le forme di ricerca scientifica, dalla ricerca fondamentale alla ricerca orientata all'applicazione fino allo sviluppo, ad esempio nell'ambito della progettazione di impianti pilota e di dimostrazione e delle misure di accompagnamento (tra cui TST e imprenditoria). Si basa sulla LPRI, che

nell'ambito della revisione totale del 14 dicembre 2012 è stata concepita come legge quadro per la ricerca dell'Amministrazione federale (cfr. qui di seguito). La ricerca dell'Amministrazione federale è inoltre retta da *disposizioni contenute in leggi speciali* e relative ordinanze, ad esempio per quanto riguarda i settori dell'energia e dell'ambiente. In questi settori la Confederazione definisce obblighi specifici per lo svolgimento di ricerche intramuros e su mandato e per il finanziamento sotto forma di contributi a istituti e programmi di ricerca. Diversi impegni derivanti da accordi internazionali presuppongono inoltre che l'Amministrazione federale pratichi questo tipo di ricerca, che assume così un ruolo importante a livello internazionale. Da un lato i servizi federali competenti partecipano a organismi e programmi di ricerca internazionali (p. es. ad agenzie internazionali dell'energia, a programmi quadro di ricerca dell'UE e alle reti ERA-NET), garantendo così l'integrazione internazionale dei ricercatori svizzeri in questi programmi, nonché il coordinamento e il trasferimento del sapere. D'altro lato, vengono versati contributi a organizzazioni e programmi (di sviluppo) internazionali, ad esempio nel settore politico della cooperazione e dello sviluppo, e i servizi federali competenti si adoperano per risolvere problemi globali mediante attività di ricerca. La ricerca dell'Amministrazione federale, quindi, fornisce anche un contributo agli Obiettivi di sviluppo del millennio e alle nuove priorità nell'ambito dell'Agenda 2030 per uno sviluppo sostenibile¹⁵⁸.

Nel suo parere¹⁵⁹ in merito al rapporto della Commissione di gestione del Consiglio nazionale (CdG-N) sulla gestione strategica della ricerca dell'Amministrazione federale¹⁶⁰, il nostro Collegio aveva dichiarato che la revisione totale della LPRI avrebbe offerto l'occasione per riesaminare e precisare le basi legali della ricerca dell'Amministrazione federale, nonché il suo coordinamento e il controllo della qualità in seno all'Amministrazione federale. Con la revisione totale della LPRI questo obiettivo è ora stato raggiunto:

1. per coordinare la ricerca dell'Amministrazione federale a un livello sovraordinato è stato istituito nella LPRI un apposito Comitato interdipartimentale in cui siedono rappresentanti degli uffici federali interessati, del Consiglio dei PF, del FNS e della CTI e la cui presidenza è affidata alla SEFRI. I suoi compiti principali sono il coordinamento dei lavori di elaborazione dei programmi pluriennali e l'emanazione di direttive sulla garanzia della qualità nel campo della ricerca del settore pubblico (art. 42 LPRI);
2. i programmi pluriennali della ricerca del settore pubblico sono presentati in forma di piani di ricerca plurisetoriali (art. 45 cpv. 3 LPRI). Per migliorare il coordinamento, il nostro Collegio ha suddiviso la ricerca dell'Amministrazione federale in undici settori politici – salute, sicurezza sociale, ambiente, agricoltura, energia, sviluppo sostenibile del territorio e mobilità, sviluppo e cooperazione, politica di sicurezza e di pace, formazione professionale, sport e attività fisica, e trasporti e sostenibilità – e disposto per cia-

¹⁵⁸ L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile (finora agenda post-2015) è stata approvata a New York alla fine di settembre 2015 dai capi di Stato e di governo in occasione del vertice ONU.

¹⁵⁹ FF 2007 747

¹⁶⁰ FF 2007 735

scuno l'elaborazione di piani direttori sotto la responsabilità di un ufficio federale (cfr. allegato 14);

3. la garanzia della qualità nel campo della ricerca del settore pubblico è retta dalle direttive emanate dal Comitato di coordinamento interdipartimentale per la ricerca del settore pubblico (art. 51 cpv. 3 LPRI). Per quanto riguarda l'aspetto della trasparenza, la SEFRI gestisce la banca dati ARAMIS, in cui confluiscono tutte le informazioni riguardanti i progetti di ricerca, sviluppo e valutazione condotti dall'Amministrazione federale (art. 53 cpv. 4 LPRI).

Nell'ambito della valutazione delle direttive in materia di garanzia della qualità¹⁶¹ il Comitato di coordinamento ha adottato misure di attuazione delle raccomandazioni del Consiglio svizzero della scienza e dell'innovazione (CSSI). Queste misure sono state considerate sia in sede di revisione delle direttive sulla qualità¹⁶², conclusa nel 2014, sia nell'elaborazione dei principi per la preparazione dei piani direttori 2017–2020¹⁶³.

Misure

Per elaborare le priorità di ricerca in base ai piani direttori e predisporre le basi scientifiche necessarie per affrontare nuove sfide, la ricerca dell'Amministrazione federale può contemplare i seguenti provvedimenti:

- a. l'esercizio dei centri federali di ricerca (la cosiddetta ricerca intramuros);
- b. la concessione di sussidi a centri di ricerca universitari per la realizzazione di progetti o programmi di ricerca, la realizzazione di propri programmi di ricerca in collaborazione con centri di ricerca universitari, istituzioni di promozione della ricerca come il FNS e la CTI o altre organizzazioni di promozione, nonché il versamento di contributi da parte di organi federali a istituti e organizzazioni internazionali per progetti o programmi di ricerca;
- c. il conferimento di mandati di ricerca.

Questa suddivisione funzionale dei fondi di ricerca si basa sull'articolo 16 capoverso 2 LPRI.

- Nei programmi di ricerca dei diversi settori politici vengono esplicitamente presentate le interfacce con i poli di ricerca delle scuole universitarie, i programmi di promozione del FNS e le attività della CTI. In questo modo si intende innestare la ricerca dell'Amministrazione federale sulle attività di promozione della ricerca e dell'innovazione generali ogni qualvolta ciò sia possibile o necessario. Riconoscere possibilità di cooperazione o eventuali sinergie richiede un'analisi preliminare, sia tematica sia finanziaria. Identificare le complementarità può essere un punto di partenza per sfruttare i pro-

¹⁶¹ Rapporto finale del comitato di gestione ERT *Evaluation der Umsetzung der Qualitätssicherung und der Nutzung der Forschungsergebnisse in der Ressortforschung*, aprile 2010.

¹⁶² *Qualitätssicherung in der Ressortforschung des Bundes*, direttive, marzo 2014

¹⁶³ *Grundsätze für die Erstellung der Konzepte 2017–2020 betreffend die Forschungsaktivitäten der Bundesverwaltung in den 11 Politikbereichen*, ottobre 2014.

grammi degli istituti di promozione della ricerca o delle scuole universitarie ai fini della ricerca praticata dall'Amministrazione federale.

- Nella ricerca dell'Amministrazione federale il piano di garanzia della qualità poggia su tre pilastri: gestione della ricerca, resoconto/reporting e verifica dell'efficacia/valutazione. Con la revisione delle direttive sulla garanzia della qualità da parte del Comitato interdipartimentale di cui sopra è stata integrata a livello gestionale un'ulteriore componente, ossia l'assistenza alla ricerca, che va ad aggiungersi alla pianificazione strategica, alle procedure di aggiudicazione trasparenti, alla banca dati ARAMIS – in cui confluiscono tutte le informazioni sui progetti – e alla pubblicazione dei risultati della ricerca. Si intende così aumentare la qualità scientifica della ricerca adottando i metodi più moderni ed efficaci e garantire che i risultati siano elaborati e valutati nel modo più efficiente ed efficace possibile.
- L'utilizzo dei risultati della ricerca viene analizzato mediante criteri «ex-post» e fatto confluire, se possibile, nei resoconti finali o rapporti sintetici dei progetti svolti oppure in pareri separati. I relativi documenti vengono archiviati nella banca dati ARAMIS e resi così pubblicamente accessibili.

Finanze

Negli ultimi cinque anni (2010–2014) circa il 94 per cento degli investimenti a favore della ricerca è stato compreso nei quadri strategici dei piani direttori. Questi investimenti erano suddivisi in *mandati* (circa il 35 %), *sussidi a istituti di ricerca* (26 %) e *ricerche intramuros* (39 %). La fetta più grossa l'hanno assorbita i settori politici agricoltura (37 %), cooperazione e sviluppo (21 %), energia (11 %) e politica di sicurezza e della pace (10 %).

Gli uffici federali interessati chiedono al Parlamento i fondi necessari conformemente alle loro responsabilità budgetarie e nell'ambito delle normali procedure di stesura dei preventivi. Con il presente messaggio, quindi, non viene presentata nessuna domanda di finanziamento.

Il 24 febbraio 2010 il nostro Consiglio aveva approvato un pacchetto di misure per la verifica dei compiti, in cui rientrava anche la ricerca dell'Amministrazione federale. In base ai risultati della verifica, svolta sotto la responsabilità materiale degli uffici e dei dipartimenti competenti¹⁶⁴, l'8 giugno 2012 il nostro Collegio aveva fissato per la ricerca dell'Amministrazione federale un volume di risparmio (strutturale) pari a 10,6 milioni di franchi a partire dal 2014. I centri federali di ricerca, la ricerca dell'UFE e l'Istituto di ricerche dell'agricoltura biologica (IRAB), sostenuto dall'UFAG, sono stati esclusi da questa misura di risparmio.

L'allegato 14 fornisce una panoramica dei fondi stanziati per la ricerca dell'Amministrazione federale, ripartiti per settori politici. Nel periodo 2013–2016 questo tipo di ricerca ha ottenuto finanziamenti per circa 1060 milioni di franchi. Nel periodo 2017–2020 l'importo preventivato è di circa 1159 milioni di franchi.

¹⁶⁴ Schlussbericht der Fachgruppe «Bundeseigene Forschungsanstalten» zur Aufgabenüberprüfung Massnahme Ressortforschung, 7 febbraio 2012.

3 **Commento alle modifiche legislative**

3.1 **Legge sulla formazione professionale: modifica (disegno 11)**

Finanziamento dei corsi di preparazione agli esami federali e rafforzamento della formazione professionale superiore

Come già illustrato nel capitolo 2.1 alla voce «Formazione professionale superiore», le persone che hanno partecipato ai corsi di preparazione agli esami federali dovrebbero ricevere contributi diretti da parte della Confederazione. Questa misura viene sostenuta da tutti i partner. La modifica di legge proposta consente, da una parte, di sancire nella legge un finanziamento orientato alla persona per coloro che hanno frequentato tali corsi e, dall'altra, di creare la necessaria base legale per il finanziamento stesso (crediti).

Aspetti generali

L'introduzione di contributi per le persone che hanno partecipato ai corsi di preparazione agli esami di professione e agli esami professionali superiori richiede delle integrazioni al capitolo della legge sulla formazione professionale (LFPr) riguardante la partecipazione della Confederazione alle spese per la formazione professionale; fondi per la formazione professionale (cap. 8).

Art. 52 cpv. 3 lett. d

L'articolo 52 capoverso 3, che disciplina l'impiego dei contributi della Confederazione eccedenti i contributi forfettari ai Cantoni destinati ai costi della formazione professionale, deve essere ampliato (lett. d) per contemplare anche i contributi versati ai partecipanti dei corsi di preparazione agli esami federali di professione e agli esami professionali federali superiori.

Tra gli aspetti di competenza giuridica occorre menzionare la libertà dei Cantoni di versare contributi integrativi ai partecipanti dei corsi di preparazione. Una sovvenzione supplementare di questo tipo non contraddice l'articolo 11 LFPr, che stabilisce che gli operatori privati sul mercato della formazione professionale non devono subire distorsioni ingiustificate della concorrenza causate da misure di natura statale. Le prestazioni federali, infatti, sono a favore del richiedente e non dell'operatore.

Ai Cantoni, inoltre, non è vietato continuare a versare contributi legati all'oggetto agli operatori che organizzano i corsi di preparazione. Infatti, l'aiuto orientato alla persona di cui all'articolo 56a D-LFPr non lo esclude. Tuttavia, alla luce di quanto previsto dall'articolo 11 LFPr, i Cantoni sono tenuti a rispettare quanto più possibile la neutralità concorrenziale delle sovvenzioni legate all'oggetto.

Rimane invece invariato l'articolo 28 capoverso 4 LFPr, che concede ai Cantoni la facoltà di organizzare autonomamente corsi di preparazione. Il cambiamento a favore dell'aiuto orientato alla persona non modifica la competenza relativa all'offerta di corsi di preparazione.

Art. 56a

L'articolo 56a stabilisce il principio del finanziamento orientato alla persona. In questo modo la Confederazione può concedere contributi ai partecipanti dei corsi di preparazione agli esami federali di professione e agli esami professionali federali superiori. Nel capoverso 2 viene stabilito l'importo massimo dei costi computabili dei corsi. Nel capoverso 3 il Consiglio federale viene incaricato di definire i presupposti che danno diritto al contributo, l'aliquota di contribuzione effettiva, nonché un valore minimo e uno massimo per i costi computabili dei corsi. Per definire l'effettivo valore dell'aliquota di contribuzione, il Consiglio federale si basa sullo sviluppo della partecipazione del datore di lavoro e sullo sviluppo dei costi dei corsi di preparazione.

Art. 56b

Secondo il capoverso 1, la SEFRI gestisce un sistema d'informazione per controllare il versamento dei contributi e per l'elaborazione e la valutazione di statistiche. Secondo il capoverso 2, nel sistema vengono raccolti ed elaborati i seguenti dati: informazioni sull'identità di coloro che ricevono contributi di cui all'articolo 56a capoverso 1, di coloro che sostengono gli esami federali di professione e gli esami professionali federali superiori di cui all'articolo 28, il numero di assicurato delle persone di cui alle lettere a e b secondo l'articolo 50c della legge federale del 20 dicembre 1946 sull'assicurazione per la vecchiaia e i superstiti, informazioni sui contribuiti ricevuti di cui all'articolo 56a capoverso 1, informazioni sui corsi di preparazione frequentati, sugli esami federali di professione e sugli esami professionali federali superiori sostenuti. La SEFRI promuove l'impiego sistematico del numero d'assicurato (AVS13) come previsto dagli articoli 50c e 50e LAVS, che consentono l'impiego sistematico del numero d'assicurato in altri settori se sancito da una legge federale e se sono definiti lo scopo d'utilizzazione e gli aventi diritto. Secondo l'articolo 134^{ter} capoverso 1 dell'ordinanza del 31 ottobre 1947¹⁶⁵ sull'assicurazione per la vecchiaia e i superstiti (OAVS), l'uso sistematico dell'AVS13 da parte di organizzazioni che non appartengono alle istituzioni AVS deve essere segnalato all'Ufficio centrale di compensazione (UCC). Conformemente all'articolo 134^{ter} capoverso 3 OAVS, l'UCC pubblica un elenco delle organizzazioni che hanno richiesto l'iscrizione poiché utilizzano sistematicamente il numero di assicurato AVS13. La SEFRI figura in tale elenco.

Secondo il capoverso 3, il Consiglio federale emana disposizioni sull'organizzazione, la sicurezza e la gestione del sistema d'informazione, nonché sulla durata di conservazione e la cancellazione dei dati.

Infine, il capoverso 4 stabilisce che il Consiglio federale può affidare a terzi la gestione del sistema d'informazione e il trattamento dei dati.

Art. 59 cpv. 1 lett. a e b nonché cpv. 2

Un'integrazione da apportare nella LFPr riguarda il finanziamento. I contributi per i corsi di preparazione devono essere inclusi nel preventivo annuale e previsti nel

¹⁶⁵ RS 831.101

limite di spesa di cui all'articolo 59 capoverso 1 lettera a. Contestualmente si devono trasferire dal credito d'impegno al limite di spesa anche i contributi per lo svolgimento degli esami federali di professione e degli esami professionali federali superiori e quelli per i cicli di formazione nelle scuole specializzate superiori di cui all'articolo 56, poiché si tratta di contributi da inserire nel preventivo annuale.

Fissando un importo massimo nel capoverso 2 è possibile tener conto degli imperativi della politica finanziaria di cui all'articolo 7 lettera h della legge del 5 ottobre 1990¹⁶⁶ sugli aiuti finanziari e le indennità (Lsu), che prevede l'introduzione di aliquote massime e disponibilità creditizie. D'altra parte è possibile individuare una pianificazione conforme alle effettive necessità. L'introduzione di aliquote massime per i contributi di progetto permette alla Confederazione di definire un piano di finanziamento adeguato alle necessità effettive, dato che dall'entrata in vigore della legge sulla formazione professionale i fondi previsti per i vari progetti non sono mai stati totalmente sfruttati.

Entrata in vigore

L'entrata in vigore della modifica della LFPr è prevista per il 1° gennaio 2018, fatti salvi il ricorso al referendum o eventuali ritardi nell'emanazione delle disposizioni esecutive.

3.2 Legge sui PF: modifica (disegno 12)

Situazione iniziale

Per tenere conto degli sviluppi degli ultimi anni e delle richieste formulate in diversi interventi parlamentari, è necessario adeguare la legge federale del 4 ottobre 1991¹⁶⁷ sui politecnici federali (Legge sui PF). Le modifiche legislative riguardano in particolare il governo d'impresa del settore dei PF, le tasse d'iscrizione e le potenziali limitazioni all'ammissione per gli studenti stranieri o per tutti gli studenti di un ciclo di studio che prepara a un ciclo di studio master in medicina. Altre modifiche riguardano l'obbligo di fedeltà e la trasparenza per i membri del Consiglio dei PF, le finanze e la contabilità, l'integrità scientifica, lo scambio di dati, l'impiego dei dati personali nonché le pigioni e gli interessi sul diritto di superficie.

Consultazione

Con la decisione dell'11 settembre 2015 il nostro Collegio ha incaricato il DEFR di avviare una procedura di consultazione concernente la modifica della legge sui PF. La procedura di consultazione si è svolta dal 22 settembre all'11 novembre 2015¹⁶⁸. Sono pervenuti complessivamente 48 pareri: 25 dai Cantoni, cinque dai partiti

¹⁶⁶ RS **616.1**

¹⁶⁷ RS **414.110**

¹⁶⁸ La documentazione relativa alla consultazione e il rapporto sui risultati sono consultabili su www.bundesrecht.admin.ch > Procedure di consultazione > Procedure di consultazione concluse > 2015 > DEFR.

politici, quattro dalle organizzazioni mantello dell'economia¹⁶⁹, otto da organi e organizzazioni operanti nella politica in ambito formativo e scientifico e sei da organizzazioni non interpellate. Il Cantone di Zugo, l'Associazione dei Comuni svizzeri, l'Unione delle città svizzere e la Conferenza svizzera dei rettori delle scuole universitarie hanno esplicitamente rinunciato a esprimere un parere.

La maggior parte dei partecipanti condivide l'orientamento generale del disegno o è sostanzialmente d'accordo. Alcuni punti sono stati oggetto di discussioni, come ad esempio la modifica concernente il governo d'impresa e gli obiettivi strategici. La maggior parte dei Cantoni approva le disposizioni proposte, mentre i partiti e le associazioni economiche esprimono alcune riserve. Molti dei partecipanti alla consultazione sottolineano che tali modifiche non devono limitare l'autonomia delle scuole universitarie, la libertà e l'indipendenza della ricerca e dell'insegnamento e i diritti di partecipazione del Parlamento.

Inoltre, molti partecipanti hanno valutato positivamente o criticamente la possibilità di introdurre limitazioni all'ammissione agli studi e di introdurre tasse differenziate per gli studenti svizzeri e quelli stranieri. In merito alle limitazioni all'ammissione molti interpellati si sono espressi anche sull'introduzione di un ciclo di studio bachelor in medicina. I Cantoni approvano la modifica proposta ma ritengono che dovrebbe essere implementata in maniera coordinata nell'ambito delle competenze disciplinate nella LPSU. Molti partecipanti alla consultazione condividono sostanzialmente la disposizione relativa alle tasse universitarie. Alcuni organi operanti nella politica in ambito formativo e scientifico propongono di utilizzare le maggiori entrate per le borse di studio o sovvenzioni simili.

I lavori di modifica della legge sui PF hanno fatto emergere la necessità di una revisione totale sul lungo termine, perché la legge richiede una rielaborazione sul piano linguistico e sistematico. Nell'ambito di questa revisione totale dovranno essere esaminati anche altri adeguamenti non presi in considerazione al momento, come ad esempio l'attuazione dei principi guida del governo d'impresa¹⁷⁰. Una revisione totale di questo genere non rientrerebbe però nel quadro di un messaggio ERI. Dovrà dunque essere sottoposta al Parlamento in un messaggio a parte, da presentare entro la fine del 2017.

Governo d'impresa

Nel quadro dell'iniziativa parlamentare «Possibilità del Parlamento di influire sugli obiettivi strategici delle unità rese autonome»¹⁷¹ e della legge federale del 17 dicembre 2010¹⁷² sulla partecipazione dell'Assemblea federale alla determinazione dell'orientamento strategico delle unità rese autonome, il Parlamento ha deciso di disciplinare la gestione di queste unità secondo un modello uniforme. In base all'articolo 8 capoverso 5 lettera b LOGA, il Consiglio federale determina l'orientamento del settore dei PF mediante obiettivi strategici. Il Parlamento dal canto suo esercita l'alta vigilanza e sorveglia la tutela degli interessi della Confederazione da

¹⁶⁹ USI si associa al parere di *economiesuisse*.

¹⁷⁰ Cfr. la panoramica dei principi guida in allegato al Rapporto supplementare del Consiglio federale concernente il Rapporto sul governo d'impresa (FF 2009 2225).

¹⁷¹ FF 2010 2933 (07.494)

¹⁷² Atto modificatore unico, RU 2011 5859

parte del Consiglio federale. A tal fine sono stati ampliati i diritti di partecipazione del Parlamento nell'emanazione degli obiettivi strategici: il legislativo potrà cioè conferire all'esecutivo il mandato di definire gli obiettivi strategici o di modificarli (art. 28 cpv. 1^{bis} lett. b n. 2 LParl). La gestione delle unità rese autonome richiede tuttavia l'adeguamento e l'armonizzazione delle modalità di rendicontazione. In futuro, le unità rese autonome dovranno presentare ogni anno al Consiglio federale un rapporto sullo stato di raggiungimento degli obiettivi. Il nostro Consiglio vi informerà mediante un rapporto modulare, comprendente cioè un rapporto sintetico e uno approfondito.

Nella gestione strategica del settore dei PF sono già state attuate misure compatibili con la nuova gestione unitaria delle unità rese autonome. Il nostro mandato di prestazioni nel settore dei Politecnici federali per gli anni 2013–2016 è già strutturato in base al modello per gli obiettivi strategici. Gli obiettivi strategici sono di carattere generale e non devono essere definiti nel dettaglio. Pertanto, lasciano al settore dei PF un margine operativo ancora maggiore in materia di attuazione rispetto ai mandati di prestazione. Questa modifica interessa solo marginalmente sia l'autonomia del settore dei PF e delle sue istituzioni sancita nella legge sui PF sia la libertà e l'indipendenza della ricerca e dell'insegnamento. Come già i mandati di prestazione, gli obiettivi strategici determinano le priorità del settore dei PF in materia di insegnamento, ricerca e trasferimento di sapere e tecnologia. Inoltre, tengono conto della politica scientifica generale della Confederazione, della pianificazione strategica 2017–2020 del Consiglio dei PF per il settore dei PF e delle raccomandazioni formulate nella valutazione intermedia. Infine, sono conformi nei tempi e nei contenuti al limite di spesa del settore dei PF. Per la realizzazione degli obiettivi strategici, il Consiglio dei PF concorda gli obiettivi con i due PF e i centri di ricerca e ripartisce i mezzi finanziari della Confederazione.

Già dal 2011 il nostro Collegio informa le vostre Camere sul raggiungimento degli obiettivi nel settore dei PF tramite un rapporto breve e uno approfondito secondo i principi del governo d'impresa della Confederazione. L'attuazione completa della gestione mediante gli obiettivi strategici nel settore dei PF per il periodo 2017–2020 richiede però la trasformazione della legge sui PF in una legge speciale.

Con la presente revisione della legge sui PF vengono modificati, nell'ambito del governo d'impresa, gli articoli riportati qui di seguito.

Art. 3a e 25 cpv. 1 lett. a

Modifica di natura prettamente lessicale: l'espressione «mandato di prestazioni» è sostituita con «obiettivi strategici».

Art. 33 Obiettivi strategici

L'espressione «mandato di prestazioni» è sostituita con «obiettivi strategici». Secondo la logica del nuovo modello di gestione, se motivi gravi e imprevedibili lo richiedono, il Consiglio federale può modificare gli obiettivi strategici durante il periodo di validità senza sottoporli all'approvazione del Parlamento e senza consultare le commissioni legislative (cpv. 1 e 4). Inoltre, il capoverso 1 stabilisce ora esplicitamente che il Consiglio federale consulta il Consiglio dei PF prima di defini-

re definitivamente gli obiettivi strategici. Gli altri capoversi vengono ripresi con gli adeguamenti del caso. Il capoverso 2 stabilisce, conformemente al diritto vigente, che l'insegnamento, la ricerca e le prestazioni rappresentano i compiti centrali del settore dei PF.

Art. 33a Attuazione

Questo articolo stabilisce esplicitamente che il Consiglio dei PF provvede all'attuazione degli obiettivi strategici. Il capoverso 2 conferisce al Consiglio dei PF la competenza di decidere in via definitiva in caso di disaccordo sul contenuto o sull'attuazione degli accordi sugli obiettivi. Ciò implica anche che, all'occorrenza, il Consiglio dei PF definisce possibili interventi se il raggiungimento degli obiettivi appare compromesso. Le competenze del Consiglio dei PF non sono disciplinate esplicitamente nella legge sui PF, il che – alla luce dell'articolo 5 capoverso 3 (competenza generale sussidiaria del PF e degli istituti di ricerca) – crea un'incertezza giuridica. Questa incertezza non è conciliabile con la responsabilità esecutiva che gli viene conferita. Il nostro Consiglio parte tuttavia dal presupposto che, di regola, verrà raggiunta un'intesa come è avvenuto finora.

Art. 34 Rendiconto

La rendicontazione secondo i principi del governo d'impresa non prevede più un rapporto approfondito al termine del periodo di prestazione. Questo principio dovrà già essere attuato al termine del periodo 2013–2016. Il capoverso 1 in vigore viene pertanto abrogato. Il nuovo capoverso 1 prevede che i rapporti annuali del Consiglio dei PF sullo stato di raggiungimento degli obiettivi debbano essere presentati direttamente al Consiglio federale. Tali rapporti comprendono un rapporto sul raggiungimento degli obiettivi strategici, una relazione sulla gestione, un rapporto di verifica dell'organo di revisione e, se disponibile, il rapporto del Controllo federale delle finanze (lett. a–d). Il Consiglio federale può presentare alle Camere federali, nell'ambito dei suoi rendiconti, anche la relazione sulla gestione del Consiglio dei PF approvata.

I diritti di partecipazione del Parlamento nella definizione e nella modifica degli obiettivi strategici e della rendicontazione da parte del Consiglio federale non richiedono una disposizione specifica nella legge sui PF in quanto disciplinati negli articoli 28 capoversi 1 e 1^{bis} e 148 capoverso 3^{bis} LParl.

Art. 35 cpv. 3 secondo periodo e cpv. 4

Questa disposizione, entrata in vigore il 1° gennaio 2015, stabilisce che il Consiglio dei PF sottopone la relazione sulla gestione al Consiglio federale per approvazione. Ora si aggiunge che il Consiglio dei PF propone al Consiglio federale il discarico e gli sottopone una proposta sull'impiego dell'eventuale eccedenza (di norma un'autorizzazione alla costituzione di riserve); il Consiglio dei PF pubblica la relazione sulla gestione una volta approvata (cpv. 4).

Condizioni di lavoro e revoca

In qualità di organo strategico di conduzione e di vigilanza del settore dei PF, il Consiglio dei PF riveste un ruolo molto importante. Il Consiglio federale assicura che nel Consiglio dei PF vengano nominate persone che possano mettere a frutto le loro competenze per favorire uno sviluppo positivo e a lungo termine dell'intero settore dei PF. Nonostante l'accurata selezione è però possibile che in alcune situazioni, per motivi gravi, sia necessario revocare un membro del Consiglio dei PF durante il suo mandato. Benché reputi minima la probabilità che ciò avvenga, il nostro Collegio deve avere la possibilità di intervenire, come previsto anche nel 7° principio del rapporto sul governo d'impresa¹⁷³. Poiché la legge sui PF non prevede l'eventualità di revocare i membri del Consiglio dei PF occorre definire una base legale chiara.

L'articolo 24 della legge sui PF definisce la composizione del Consiglio dei PF. Per quanto riguarda la possibilità di revoca ci sono delle differenze tra i membri, in quanto alcuni sono vincolati da un rapporto di lavoro, mentre altri da un rapporto di mandato. Gli articoli 3 capoverso 1 e 7 capoverso 2 dell'ordinanza del 19 novembre 2003¹⁷⁴ sul settore dei politecnici federali (Ordinanza sul settore dei PF) stabiliscono in particolare che la costituzione e la fine del rapporto di lavoro dei presidenti del Consiglio dei PF, delle scuole e dei direttori degli istituti di ricerca sono rette dall'articolo 14 capoversi 2 e 3 della legge del 24 marzo 2000¹⁷⁵ sul personale federale (LPers). Queste disposizioni riguardano le persone nominate per la durata della funzione che hanno un contratto di lavoro. L'articolo 14 capoverso 3 LPers stabilisce che il rapporto di lavoro può essere disdetto immediatamente per motivi gravi. Per il presidente del Consiglio dei PF e per entrambi i presidenti delle scuole, che secondo l'articolo 24 capoverso 3 della legge sui PF fanno parte d'ufficio del Consiglio dei PF, la fine del rapporto di lavoro comporta obbligatoriamente la rimozione dal Consiglio dei PF. Per il direttore di un istituto di ricerca, l'assunzione come direttore è una condizione indispensabile per essere nominato nel Consiglio dei PF, per cui anche in questo caso la fine del rapporto di lavoro determina la rimozione dal Consiglio dei PF. È tuttavia ipotizzabile che il direttore di un altro istituto di ricerca debba rappresentare gli istituti di ricerca nel Consiglio dei PF senza che sussistano motivi di disdetta. Questa fattispecie non è disciplinata nella legge. Anche nel caso di un membro del Consiglio dei PF proposto dalle assemblee universitarie, le due funzioni (appartenenza al Consiglio e rapporto di lavoro) sono indipendenti l'una dall'altra. In questa circostanza, inoltre, la competenza per la costituzione e la fine del rapporto di lavoro non è del Consiglio federale, bensì di un istituto del settore dei PF. In questi casi, in cui cioè il contratto di lavoro e l'appartenenza al Consiglio dei PF sono indipendenti l'uno dall'altra, la possibilità di rimozione dal Consiglio dei PF deve essere disciplinata a livello di legge.

L'articolo 14 LPers non è applicabile ai membri del Consiglio dei PF che non hanno un rapporto di lavoro con la Confederazione. Attualmente per questa categoria non esiste una base legale esplicita per un'eventuale revoca in corso di mandato. Nella

¹⁷³ FF 2006 7545

¹⁷⁴ RS 414.110.3

¹⁷⁵ RS 172.220.1

legge occorre inoltre chiarire che essi hanno un contratto di mandato di diritto pubblico (rapporto di mandato).

I seguenti articoli devono dunque essere adeguati.

Art. 17 cpv. 1^{bis}

Il capoverso 1^{bis} precisa che con gli altri membri del Consiglio dei PF sussiste un rapporto di mandato di diritto pubblico (rapporto di mandato). Ciò riguarda il vicepresidente del Consiglio dei PF, il rappresentante delle assemblee universitarie e gli altri cinque membri esterni del Consiglio dei PF. Il capoverso 1^{bis} sancisce inoltre esplicitamente che il Consiglio federale stabilisce le indennità e le altre condizioni contrattuali dei membri del Consiglio dei PF.

Art. 24 cpv. 4

In analogia con l'articolo 14 capoverso 3 LPers, il capoverso 4 introduce la possibilità di revocare per motivi gravi i membri del Consiglio dei PF nel corso del mandato.

Art. 24a *Comitati*

Per ragioni di tecnica legislativa la disposizione dell'articolo 24 capoverso 4 diventa un articolo a sé stante. Il contenuto rimane invariato.

Tasse d'iscrizione e limitazioni all'ammissione

Art. 16a cpv. 1 e 2 rubrica

Rubrica: dal momento che viene introdotta un'ulteriore limitazione all'ammissione (cpv. 2), la rubrica recita ora «Limitazioni all'ammissione» anziché «Limitazioni all'ammissione per studenti in possesso di un attestato estero che dà accesso agli studi superiori».

Capoverso 1: l'infrastruttura, le risorse finanziarie e le condizioni quadro esistenti consentono a entrambi i PF di offrire un'elevata qualità formativa. Mentre la formazione a livello di master e di dottorato attira già da tempo numerose candidature dall'estero, nel caso della formazione a livello di bachelor, il fenomeno è alquanto nuovo. I cicli di studio bachelor godono sempre più di una buona reputazione internazionale, soprattutto nei Paesi che confinano con la Svizzera.

Nel 2013 il 13 per cento (PFZ) e il 37 per cento (PFL) dei nuovi iscritti al primo semestre di un ciclo di studi bachelor possedevano un titolo d'ammissione estero (esclusi gli studenti ospiti e gli studenti in mobilità, che non sono oggetto delle limitazioni all'ammissione). Gli studenti in possesso di un attestato estero che dà accesso agli studi superiori sono un arricchimento per il sistema universitario elvetico e un fattore importante per il posizionamento internazionale di entrambi i politecnici. Una volta laureati restano a disposizione, nell'interesse della Svizzera, come personale qualificato per l'economia nazionale o come futuri responsabili decisionali all'estero.

I due PF faticano tuttavia a gestire l'afflusso di studenti in possesso di un attestato estero che dà accesso agli studi superiori. L'attuale articolo 16a della legge sui PF prevede già la possibilità di limitare l'ammissione agli studenti in possesso di un attestato estero che dà accesso agli studi superiori nei semestri avanzati della formazione (principalmente master). Per le ammissioni al ciclo bachelor (primo anno) questa possibilità non è invece prevista.

La percentuale nettamente più elevata di maturandi all'estero nonché altri fattori, quali le difficoltà di finanziamento o le limitazioni all'ammissione nel sistema universitario in molti Paesi dell'UE, possono determinare un ulteriore aumento della domanda dall'estero per il primo semestre dei cicli di studio bachelor presso un PF. Un numero troppo elevato di studenti nei cicli di studio bachelor potrebbe compromettere la qualità delle formazioni impartite dai due PF; in particolare l'infrastruttura potrebbe non reggere un'evoluzione in tal senso. Di conseguenza è necessario completare l'articolo 16a capoverso 1 della legge sui PF introducendo la possibilità di limitare l'accesso già dal primo semestre del ciclo bachelor in caso di carenze di capacità, specificando che una limitazione di questo genere riguarda solo i candidati con un attestato estero. Gli studenti titolari di un attestato di maturità svizzero o comunque riconosciuto in Svizzera non sono in alcun modo interessati da questa eventuale limitazione. Come già previsto per l'attuale possibilità di limitare l'ammissione ai semestri superiori, la decisione dovrà essere presa dal Consiglio dei PF su proposta del PF interessato.

L'esame giuridico condotto da un gruppo di esperti della CRUS¹⁷⁶ e dalla Direzione del diritto internazionale pubblico è giunto alla conclusione che tutti gli accordi internazionali multilaterali e bilaterali, come la Convenzione di Lisbona, la Dichiarazione di Bologna o gli accordi di equivalenza¹⁷⁷ con i Paesi limitrofi, consentono eventuali limitazioni all'ammissione di studenti in possesso di un attestato estero che dà accesso agli studi superiori in caso di carenze di capacità. Il nostro Collegio aveva già menzionato questo aspetto nel messaggio concernente il promovimento dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione negli anni 2013–2016¹⁷⁸, quando la possibilità di limitare l'ammissione ai semestri superiori era stata adeguata al sistema di Bologna con bachelor e master.

Capoverso 2: diversamente da varie legislazioni cantionali, l'attuale articolo 16a capoverso 1 della legge sui PF prevede la possibilità di limitare l'ammissione soltanto nel caso di studenti con un titolo di ammissione estero. In aggiunta a questa disposizione il nuovo capoverso 2 estende questa possibilità a tutti gli studenti di un ciclo di studi se quest'ultimo prepara a un ciclo di studio master in medicina.

La nuova disposizione del capoverso 2 è correlata alle discussioni politiche sulla necessità di aumentare la disponibilità di posti di formazione in ambito medico. Il settore dei PF può fornire un contributo effettivo alla formazione di ulteriori medici in Svizzera sfruttando il potenziale già esistente. In quest'ottica il PF di Zurigo sta esaminando, nel quadro di un progetto pilota, la possibilità di introdurre un ciclo di

¹⁷⁶ Oggi swissuniversities.

¹⁷⁷ Ad esempio l'accordo del 7 dicembre 2000 tra il Consiglio Federale Svizzero ed il Governo della Repubblica Italiana sul reciproco riconoscimento delle equivalenze nel settore universitario (RS 0.414.994.541).

¹⁷⁸ FF 2012 2727, in particolare pag. 2869.

studi bachelor in medicina incentrato sulla tecnica e sulle scienze naturali. In tale ambito occorre garantire la complementarietà rispetto ai cicli bachelor esistenti in medicina e le qualifiche necessarie per passare direttamente alla formazione clinica di un master in medicina presso un'università cantonale. Un ciclo di studi bachelor di questo genere non dovrebbe soddisfare solo le disposizioni della legge federale sulle professioni mediche universitarie (LPMed)¹⁷⁹, ma essere introdotto in stretto coordinamento con le università cantionali. Le università di Basilea, Zurigo e del Ticino hanno già informato, in una dichiarazione d'intenti, in merito alla loro collaborazione con il PF di Zurigo e alla volontà di offrire posti di formazione necessari per la formazione clinica. Ciò presuppone che anche il PFZ deve avere la possibilità di limitare l'ammissione agli studenti del ciclo bachelor corrispondente, come già previsto dalle legislazioni cantionali. Solo in questo modo si può garantire che i diplomandi del bachelor in medicina del PF possano proseguire la loro formazione medica con un ciclo di studi master presso un'università cantonale. Per i PF le limitazioni all'ammissione e la ripartizione dei richiedenti avvengono secondo gli stessi criteri e le stesse misure adottati nelle università cantionali in cui vige una limitazione all'ammissione degli studenti.

A tale riguardo si rinvia anche alla competenza del Consiglio delle scuole universitarie di coordinare le restrizioni eventualmente necessarie per l'accesso a determinati cicli di studio (art. 12 cpv. 3 lett. g LPSU).

Per tutti gli altri cicli di studio continua a valere il principio sancito implicitamente nel capoverso 1, secondo cui non possono essere introdotte limitazioni all'ammissione per gli studenti con un diploma di maturità federale o riconosciuto a livello federale.

Il progetto pilota summenzionato inizierà nel 2017 e si concluderà nell'estate 2024. Sono previsti cinque anni completi. Una valutazione intermedia sarà effettuata nel periodo ERI 2021–2024, vale a dire dopo che gli studenti di tre annate saranno già passati al master di medicina. La decisione definitiva sul proseguimento del progetto pilota verrà presa nel periodo ERI 2025–2028.

Art. 34d cpv. 2, 2^{bis} e 3

Nella mozione 13.4008 del 31 ottobre 2013 la Commissione della scienza, dell'educazione e della cultura del Consiglio nazionale (CSEC-N) ha incaricato il Consiglio federale di modificare la legge sui PF come segue:

1. le tasse previste per gli studenti i cui genitori sono assoggettati a imposta in Svizzera potranno essere aumentate in misura superiore al rincaro e differenziate rispetto alle tasse previste per gli altri studenti solo per decisione del Consiglio federale;
2. per tutti gli altri studenti le tasse d'iscrizione potranno ammontare al massimo al triplo delle tasse valide per gli studenti di cui al punto 1;
3. il Consiglio federale potrà introdurre il principio di reciprocità per Paesi che applicano tasse inferiori;

¹⁷⁹ RS 811.11

4. le entrate aggiuntive saranno utilizzate esclusivamente per borse di studio ecc. a beneficio degli studenti.

Nella risposta del 20 novembre 2013 il nostro Collegio ha proposto di respingere la mozione, ma si è dichiarato disposto ad esaminare la possibilità di introdurre tasse differenziate nel messaggio ERI 2017–2020.

Le modifiche proposte nell'articolo 34d riprendono per quanto possibile le esigenze formulate dalla CSEC-N e tengono conto allo stesso tempo dell'autonomia del settore dei PF sancita dalla legge. Il Consiglio dei PF dovrà continuare ad emanare il regolamento delle tasse e potrà quindi stabilirne l'importo anche in futuro, nel rispetto tuttavia di alcuni principi fissati dal legislatore. Per gli studenti svizzeri e gli studenti stranieri domiciliati in Svizzera le tasse devono essere socialmente sostenibili. In futuro dovrà però essere possibile prevedere tasse d'iscrizione più elevate per gli studenti stranieri che si stabiliscono in Svizzera per studiare o che non hanno un domicilio in Svizzera. Se il Consiglio dei PF desidera avvalersi della possibilità di differenziare le tasse di studio conformemente a quanto proposto nella mozione, l'importo può essere al massimo il triplo di quello previsto per gli studenti svizzeri e per gli studenti stranieri domiciliati in Svizzera. Il criterio di distinzione basato sull'assoggettamento fiscale e il principio della reciprocità, parimenti richiesti nella mozione, non hanno invece potuto essere introdotti, perché la loro attuazione avrebbe comportato un onere amministrativo sproporzionato. Per quanto riguarda il criterio dell'assoggettamento fiscale sarebbe inoltre stato difficile stabilire un periodo e l'importo dei contributi fiscali versati. L'assoggettamento fiscale dei genitori menzionato nella mozione non sarebbe una soluzione al problema, perché all'inizio degli studi anche gli studenti stranieri possono essere (stati) assoggettati a imposta in Svizzera. In caso di applicazione di questo criterio il trattamento dei frontalieri sarebbe stato alquanto problematico. La soluzione proposta dal nostro Collegio è conciliabile con l'Accordo sulla libera circolazione delle persone¹⁸⁰. Anche il principio della reciprocità non è facilmente applicabile per motivi pratici. Da un lato i dati non sono sufficienti, dall'altro le tasse d'iscrizione in un determinato Paese in genere non sono omogenee, ma si distinguono a seconda della scuola universitaria e, nei Paesi federali, in base al singolo Stato. Considerata l'autonomia del settore dei PF stabilita per legge, il nostro Collegio ritiene inoltre che il Consiglio dei PF debba continuare a stabilire le tasse d'iscrizione nelle condizioni previste e ad amministrare gli introiti che ne derivano. Sarebbe sproporzionato far dipendere da una decisione del Consiglio federale adeguamenti di modesta entità, eccedenti il rincaro. In qualità di organo direttivo strategico, il Consiglio dei PF è responsabile della gestione del settore dei PF. Secondo i programmi di sviluppo e di finanziamento di entrambi i PF, esso stabilisce la ripartizione dei mezzi finanziari. La definizione autonoma del regolamento sulle tasse rappresenta un importante elemento strategico. Le nuove disposizioni corrispondono anche alle disposizioni che la maggior parte dei Cantoni universitari ha stipulato con le rispettive università cantionali.

¹⁸⁰ Accordo del 21 giugno 1999 tra la Confederazione Svizzera, da una parte, e la Comunità europea ed i suoi Stati membri, dall'altra, sulla libera circolazione delle persone (RS 0.142.112.681).

Se Consiglio dei PF stabilisce un aumento delle tasse, in base al capoverso 3 ha la possibilità di emanare disposizioni transitorie nel proprio regolamento delle tasse per evitare casi di rigore.

Ulteriori adeguamenti legislativi

Obbligo di fedeltà e trasparenza

La disposizione sull'obbligo di fedeltà secondo l'articolo 20 LPers, applicabile al settore dei PF se la legge sui PF non dispone altrimenti, è valida solo per i membri del Consiglio dei PF che hanno al contempo un rapporto di lavoro con il settore dei PF. Per gli altri membri del Consiglio l'obbligo di fedeltà non era finora regolamentato, per cui la presente modifica pone rimedio a questa lacuna.

Art. 24b Obbligo di fedeltà

L'obbligo di fedeltà viene previsto dalla legge per tutti i membri del Consiglio dei PF.

Art. 24c Pubblicazione delle relazioni d'interesse

Ai fini della trasparenza è opportuno sancire nella legge l'obbligo di rendere pubbliche le relazioni d'interesse dei membri del Consiglio dei PF prima della loro nomina e durante il mandato. Si tratta delle relazioni di interesse rilevanti in relazione all'appartenenza al Consiglio dei PF. Il Consiglio federale elaborerà le disposizioni esecutive corrispondenti nell'ordinanza sul settore dei PF. Il Consiglio dei PF deve informare sulle relazioni d'interesse dei suoi membri nell'ambito del rendiconto annuale. Tale disposizione vale anche per i membri rappresentati ex officio nel Consiglio dei PF (art. 24 cpv. 3 legge sui PF). Il Consiglio dei PF riferisce già oggi nella relazione annuale sulla gestione in merito alle relazioni d'interesse dei suoi membri.

Finanze e contabilità

Art. 35a cpv. 5

Il titolo e il capoverso 5 vengono ampliati: l'espressione «presentazione dei conti», troppo limitata per una vigilanza efficace e adeguata ai tempi, viene sostituita con «finanze e contabilità».

Art. 35a^{bis} Sistema di controllo interno e gestione del rischio

Con questo articolo si sancisce per legge il compito del Consiglio dei PF, dei PF e degli istituti di ricerca di provvedere a sistemi di controllo interno e di gestione del rischio. Gli strumenti necessari sono già previsti. Al Consiglio federale viene inoltre attribuita la facoltà di emanare le istruzioni del caso nell'ambito delle disposizioni d'esecuzione.

Art. 35a^{ter} cpv. 1

In questo articolo viene effettuato un adeguamento terminologico. Nel capoverso 1 l'espressione «ispettorato delle finanze» è sostituita con «audit interno». La legge riprende dunque la denominazione comune, che descrive meglio le attività del servizio «audit interno». In qualità di organo centrale di vigilanza del Consiglio dei PF, l'audit interno valuta l'esistenza e l'efficienza della gestione del rischio, dei sistemi interni di gestione, revisione e controllo nonché dei processi di *governance* e, all'occorrenza, effettua controlli speciali.

Art. 35a^{quater} Tesoreria

Grazie a questo nuovo articolo si tiene conto del fatto che, secondo i nuovi standard, per la gestione e il deposito di fondi presso l'Amministrazione federale delle finanze (AFF) è necessaria una base legale. Inoltre, la base legale per la convenzione di tesoreria tra l'AFF e il settore dei PF passa dal livello di ordinanza a quello di legge. L'articolo si basa sulla disposizione dell'esempio di atto legislativo per gli istituti che forniscono prestazioni a carattere monopolistico. La convenzione conclusa in base all'articolo 36 dell'ordinanza del 5 dicembre 2014 sulle finanze e sulla contabilità nel settore dei PF¹⁸¹ viene mantenuta. Essa disciplina l'amministrazione delle liquidità del settore dei PF provenienti da indennità della Confederazione da parte dell'AFF e la concessione di prestiti a condizioni di mercato per garantire la solvibilità necessaria allo svolgimento dei suoi compiti. Le competenze attualmente stabilite nella convenzione di tesoreria per quanto riguarda l'amministrazione dei fondi del settore dei PF non vengono modificate. Le riserve derivanti dai sussidi federali e dai fondi riconducibili indirettamente alla Confederazione devono essere depositati presso l'AFF. I fondi che non provengono né direttamente né indirettamente dalla Confederazione possono essere gestiti autonomamente dal settore dei PF o depositati presso l'AFF (cpv. 1 ultimo periodo).

*Pigioni e interessi sul diritto di superficie**Art. 34b^{bis} Trasferimento dell'utilizzazione*

Dall'introduzione del nuovo modello contabile della Confederazione nel 2007 il settore dei PF è «locatario» degli immobili di proprietà della Confederazione che utilizza. In analogia con il modello dei locatari della Confederazione, il settore dei PF deve versarle un'indennità per l'utilizzo di questi immobili (rendimento immobiliare), costituita attualmente dall'ammortamento annuo del valore degli edifici e dagli interessi del capitale vincolato. Essa ammonta ogni anno a circa 300 milioni di franchi. Affinché il settore dei PF possa far fronte a questi obblighi finanziari, la Confederazione versa un «contributo alle sedi». Questa procedura incide sul finanziamento, ma non sulle uscite.

Per la durata di utilizzo gli immobili messi a disposizione non vengono usati interamente in modo continuativo dal settore dei PF. Il Consiglio dei PF e, se quest'ultimo lo stabilisce, i due PF e gli istituti di ricerca affittano dunque temporaneamente

181 RS 414.123

alcuni immobili a terzi. Secondo la prassi vigente i ricavi derivanti dai diritti di superficie e dalla locazione di terreni di proprietà della Confederazione vengono riscossi dal settore dei PF e fatti confluire nel bilancio preventivo generale (contributo finanziario), con il quale si finanziano a loro volta tutte le spese correnti degli immobili. In tal modo lo stesso negozio giuridico viene indennizzato sia da terzi sia dalla Confederazione. Di fatto il settore dei PF riceve in tal modo un sussidio modesto, per il quale manca una base giuridica. Per questo il contributo alle sedi dovrebbe essere adeguato deducendo i ricavi derivanti dai contratti di locazione e di diritto di superficie; i proventi conseguiti dovrebbero essere consegnati alla Confederazione. In tal caso però il settore dei PF non sarebbe più incentivato a prevedere un appropriato utilizzo temporaneo delle superfici inutilizzate. Il nostro Consiglio propone dunque una soluzione, che mantiene l'incentivo, permettendo però anche al proprietario (la Confederazione) di beneficiare dei proventi. La normativa proposta è una soluzione pragmatica finalizzata a contenere l'onere amministrativo.

Secondo una valutazione effettuata dal Consiglio dei PF, nel 2014 è stato affittato a terzi circa il tre per cento delle superfici utili principali assegnate al settore dei PF. Il principale locatore a terzi è il PF di Zurigo, che affitta appartamenti di servizio e abitazioni all'interno del perimetro universitario di Zurigo in edifici acquisiti per arrotondare i fondi, nonché garage e parcheggi, singoli uffici ecc. Inoltre, nell'ambito della cooperazione esistente, esiste un rapporto di locazione di una certa portata con l'Università di Zurigo presso la sede di Irchel. Per l'intero settore dei PF, nel 2013 le entrate annuali sono state di circa 0,6 milioni di franchi per quanto riguarda gli interessi sul diritto di superficie e di 8,5 milioni di franchi per i canoni di locazione, il che corrisponde, rispetto al contributo finanziario complessivo della Confederazione di 1,9 miliardi, a una quota dello 0,5 per cento. Il nostro Collegio prevede di precisare i dettagli nelle disposizioni esecutive.

Integrità scientifica e scambio di dati

La comunità scientifica è concorde nel ritenere che le violazioni dell'integrità e della buona prassi scientifica da parte di un istituto di formazione e di ricerca debbano essere perseguite e sanzionate. La CRUS¹⁸² ha esaminato a fondo quali basi giuridiche sono necessarie affinché le università e le istituzioni di promozione della ricerca possano scambiarsi i dati sui casi di violazione dell'integrità scientifica. Secondo l'articolo 12 capoverso 2 LPRI, se vi è motivo di sospettare una violazione di tali regole, le istituzioni di promozione della ricerca come ad esempio il Fondo Nazionale Svizzero, possono, nell'ambito delle loro procedure di promozione e di controllo, chiedere informazioni a istituzioni o persone svizzere ed estere interessate o fornire informazioni a tali istituzioni o persone. Questa disposizione non costituisce però una base legale per lo scambio di dati né per le università cantonali né per i PF (e gli istituti di ricerca del settore dei PF). In base a perizie giuridiche, la CRUS ha constatato che, per garantire che tale scambio di dati avvenga con una certa regolarità, i principi devono essere sanciti nelle leggi sulle università cantonali e nella legge sui PF. Tali principi devono riferirsi alla garanzia dell'integrità scientifica e alla buona prassi scientifica nonché allo scambio di dati e alle sanzioni in caso di comporta-

¹⁸² Oggi *swissuniversities*.

mento scientifico scorretto. Nel settembre del 2014 l'Assemblea plenaria della CRUS ha elaborato una proposta di normativa, che ora deve essere integrata nella legge sui PF. La modifica legislativa prevista tiene conto delle particolarità del diritto federale.

Sezione 3: Integrità scientifica e buona prassi scientifica

Art. 20a Regole, procedura e sanzioni

Questo articolo stabilisce che i PF e gli istituti di ricerca devono emanare a livello di ordinanza regole vincolanti per i loro membri sull'integrità scientifica e sulla buona prassi scientifica nonché sulla procedura di attuazione delle regole stesse. Spetta all'istituto corrispondente analizzare ogni presunta violazione.

Art. 20b Fornitura e richiesta di informazioni

Questo articolo crea la base legale per lo scambio di dati allo scopo di garantire le regole dell'integrità scientifica e della buona prassi scientifica e stabilisce le condizioni quadro dello scambio di dati. In generale, occorre osservare la legge federale del 19 giugno 1992¹⁸³ sulla protezione dei dati (LPD), e in particolare l'articolo 6 LPD per quanto riguarda la comunicazione di dati all'estero.

Impiego dei dati personali derivanti da progetti di ricerca

Queste nuove disposizioni vengono inserite nel capitolo esistente 6a (Trattamento dei dati).

Art. 36c Trattamento dei dati

In alcune circostanze i PF e gli istituti di ricerca devono trattare (e registrare), nell'ambito di progetti di ricerca, anche dati personali e, se necessario, dati personali degni di particolare protezione nonché profili della personalità. Conformemente all'articolo 17 capoverso 2 LPD, tali operazioni richiedono una base legale formale, che viene creata con questo nuovo articolo nella legge sui PF. Ovviamente i PF e gli istituti di ricerca possono continuare a registrare e trattare, a prescindere dalla nuova base legale, dati personali per scopi impersonali, in particolare di ricerca, pianificazione e statistica conformemente all'articolo 22 LPD.

Oltre alle disposizioni pertinenti della LPD (segnatamente la raccolta, la conservazione, l'utilizzazione, la modificazione, la comunicazione, l'archiviazione o la distruzione dei dati personali), i PF e gli istituti di ricerca devono osservare anche altre disposizioni giuridiche speciali, come ad esempio quelle della legge federale del 30 settembre 2011¹⁸⁴ concernente la ricerca sull'essere umano.

¹⁸³ RS 235.1
¹⁸⁴ RS 810.30

Art. 36d Anonimizzazione, conservazione e distruzione dei dati

I PF e gli istituti di ricerca provvedono a un impiego corretto dei dati personali (anonimizzazione, durata massima di conservazione, archiviazione e distruzione).

Art. 36e Obbligo d'informazione

Per quanto riguarda l'obbligo di informazione, va osservato che i PF e gli istituti di ricerca, qualora raccolgano dati personali da terzi, devono farsi confermare in forma scritta che è stato adempiuto l'obbligo di informazione nei confronti delle persone in questione.

3.3 **Legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero: modifica (disegno 13)**

Introduzione

Le competenze della SEFRI e quelle della Conferenza svizzera dei rettori delle scuole universitarie (*swissuniversities*) nel campo del riconoscimento dei diplomi esteri richiedono un migliore coordinamento in base al principio «una legge, una regola». I rappresentanti di *swissuniversities*, della CDPE e della SEFRI hanno optato per una soluzione in base alla quale le competenze vengono ripartite secondo il criterio del disciplinamento dell'esercizio della professione, indipendentemente dal tipo di scuola. Secondo questa ripartizione, la SEFRI si occupa dei diplomi esteri che riguardano le professioni regolamentate, basandosi principalmente sull'Accordo sulla libera circolazione delle persone e sulla Direttiva 2005/36/CE¹⁸⁵. *swissuniversities* continua invece a occuparsi dei titoli esteri relativi alle professioni non regolamentate e a formulare raccomandazioni. Il suo campo di attività viene però esteso ai cicli di studio delle scuole universitarie professionali, finora di competenza della SEFRI. Concretamente, coloro che vogliono svolgere una professione il cui esercizio in Svizzera è regolamentato (architettura, ingegneria civile, lavoro sociale ecc.) e che richiede un titolo disciplinato nella LPSU devono rivolgersi alla SEFRI per ottenere una decisione di riconoscimento del diploma. I titolari di un diploma universitario che vogliono esercitare una professione non regolamentata devono invece rivolgersi a *swissuniversities* per ottenere un'attestazione del livello sotto forma di raccomandazione.

È necessario un adeguamento anche nell'ambito dell'ottenimento retroattivo del titolo (art. 78 cpv. 2) per equiparare le regole a quelle applicate in ambiti simili in cui prestazioni sono fornite a privati (art. 70 LPSU e 67 LFPr).

¹⁸⁵ Direttiva 2005/36/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 7 settembre 2005 relativa al riconoscimento delle qualifiche professionali, GU L 255 del 30.9.2005, pag. 22.

Art. 70 Riconoscimento dei titoli esteri

Pertanto, l'articolo 70 capoverso 1 LPSU deve essere modificato in modo da estendere la competenza della SEFRI alle scuole universitarie. Il riconoscimento accademico in vista del proseguimento degli studi e gli ambiti disciplinati da leggi speciali (p. es. medicina, psicologia e psicoterapia, geometri-ingegneri, nonché insegnanti e altre professioni di competenza di altri organi) non sono interessati da questa modifica. I capoversi 1 e 2 devono essere adeguati anche dal punto di vista terminologico per conformità con l'ordinanza del 12 novembre 2014¹⁸⁶ concernente la legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero (O-LPSU).

Il capoverso 3 sancisce espressamente la competenza dei Cantoni nell'ambito delle professioni regolamentate dalla CDPE (docenti delle scuole) o dalla Conferenza svizzera delle direttrici e dei direttori cantonali della sanità CDS (osteopatia).

Art. 78 cpv. 2 e 3

Secondo gli articoli 70 LPSU e 67 LFPr (delega di compiti a terzi) i compiti legati all'ottenimento retroattivo del titolo di una scuola universitaria professionale possono essere delegati a terzi. In questo modo la Confederazione applica una politica coerente in materia di prestazioni per i privati.

3.4 **Legge federale sulle borse di studio a studenti e artisti stranieri in Svizzera (disegno 14)**

Introduzione

La modifica della legge federale del 19 giugno 1987¹⁸⁷ sulle borse di studio a studenti e artisti stranieri in Svizzera è di natura puramente formale e prevede un adeguamento terminologico alla LPSU.

Art. 8 Commissione federale delle borse per studenti stranieri

Con l'entrata in vigore della LPSU, il 1° gennaio 2015, le attuali conferenze CRUS, KFH e COHEP sono state riunite in un'unica Conferenza svizzera dei rettori delle scuole universitarie. L'articolo 8 è stato modificato di conseguenza.

3.5 **Legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione: modifica (disegno 15)**

Introduzione

La modifica della LPRI riguarda i seguenti aspetti:

- precisazione nell'ambito dei programmi di promozione tematici (art. 7 cpv. 3 LPRI);

¹⁸⁶ RS **414.201**

¹⁸⁷ RS **416.2**

- precisazione delle competenze d’emanazione delle istituzioni di promozione della ricerca (art. 9 cpv. 3 LPRI);
- precisazione nell’ambito della promozione dell’informazione delle cerchie interessate in Svizzera su attività e programmi di cooperazione scientifica internazionale nel settore della ricerca e dell’innovazione (art. 29 cpv. 1 lett. f e g LPRI).

Art. 7 cpv. 3

Secondo l’articolo 7 capoverso 3 LPRI in vigore il Consiglio federale può incaricare le istituzioni di promozione della ricerca e la CTI di realizzare programmi di promozione tematici. La modifica dell’articolo chiarisce che non si tratta solo di programmi che vengono svolti da *un solo* organo di promozione, ma può anche trattarsi di programmi *svolti congiuntamente*. Ne è un esempio il programma speciale «Bridge» (cfr. n. 2.8). Per sfruttare al meglio le sinergie, questo progetto del FNS, proposto con il presente messaggio, verrà svolto insieme alla CTI.

Art. 9 cpv. 3

Secondo l’articolo 9 capoverso 3 LPRI in vigore, le istituzioni di promozione della ricerca promuovono la ricerca conformemente ai loro statuti e regolamenti, i quali devono essere approvati dal nostro Collegio se disciplinano compiti per cui sono impiegati mezzi finanziari della Confederazione. All’interno del FNS il consiglio di fondazione emana gli statuti, mentre il comitato direttivo emana il regolamento sui sussidi e il regolamento sui sussidi overhead. Questi atti normativi ci vengono sottoposti per approvazione. Su tale base il consiglio della ricerca emana regolamenti esecutivi per ogni singolo strumento di promozione, i quali contengono disposizioni di portata limitata che eseguono il diritto superiore. L’attuale articolo 9 capoverso 3 non stabilisce esplicitamente la possibilità di delegare la competenza d’emanazione. La modifica della disposizione sancisce che gli organi subordinati delle istituzioni di promozione della ricerca (p. es. il consiglio della ricerca del FNS) possono essere incaricati di emanare i regolamenti. Questi atti normativi non necessitano dell’approvazione del nostro Consiglio. D’altra parte, in base ai compiti disciplinati negli statuti del comitato direttivo risulta che quest’ultimo non è un organo subordinato del FNS ed è quindi autorizzato a emanare i regolamenti soggetti all’obbligo di approvazione. Del resto, la competenza d’emanazione del consiglio della ricerca era già stata prevista nell’ambito della recente revisione totale degli statuti del FNS e del regolamento sui sussidi approvata dal nostro Consiglio.

Art. 29 cpv. 1 lett. f e g

L’articolo 29 capoverso 1 lettera f in vigore assegna al Consiglio federale la competenza di promuovere l’informazione delle cerchie interessate in Svizzera su attività e programmi di cooperazione scientifica internazionale nel settore della ricerca e dell’innovazione. Il termine «ricerca» è stato spesso oggetto di discussioni sul contenuto di tale competenza. In particolare non c’è chiarezza per quanto riguarda la sistematica dell’articolo 29 capoverso 1, in cui le lettere a–e disciplinano esplicitamente la concessione di sussidi. Con la precisazione contenuta nella lettera f si

chiarisce che la Confederazione deve avere la possibilità sia di sovvenzionare l'informazione sia di esercitare autonomamente tali attività. Ciò non esclude che la Confederazione, qualora agisca autonomamente in alcuni settori, possa acquistare singole prestazioni, nel rispetto della legislazione sugli acquisti pubblici. Questo sistema si applica anche alle misure di consulenza e supporto della Confederazione attualmente previste dall'articolo 29 capoverso 1 lettera g. Pertanto, queste misure vengono riportate alla lettera f (senza modifiche redazionali) e la lettera g viene abrogata.

3.6 **Legge federale sulla collaborazione tra la Confederazione e i Cantoni nello spazio formativo svizzero: nuova emanazione (disegno 16)**

Introduzione

La nuova legge conferisce al Consiglio federale la facoltà di concludere una convenzione con i Cantoni nell'ambito della collaborazione e del coordinamento in materia di formazione. Nella convenzione la Confederazione e i Cantoni disciplinano il modo in cui intendono provvedere insieme a lungo termine all'elevata qualità e permeabilità dello spazio formativo svizzero conformemente all'articolo 61a capoverso 2 Cost. A tal fine stabiliscono i necessari lavori preparatori e di sviluppo congiunti e si accordano sulle modalità di collaborazione per l'attuazione a livello amministrativo.

Art. 1 Convenzione sulla collaborazione

Cpv. 1

La collaborazione e il coordinamento tra la Confederazione e i Cantoni previsti all'articolo 61a capoverso 2 Cost. sono già stati concretizzati dalla Confederazione in diversi atti normativi (p. es. LFPr, LPSU, LFCo e ordinanza del 15 febbraio 1995¹⁸⁸ concernente il riconoscimento degli attestati liceali di maturità ORM). Questi ultimi non sono toccati dalla legge federale sulla collaborazione tra la Confederazione e i Cantoni nello spazio formativo svizzero (LCSFS). Tra la Confederazione e i Cantoni esistono anche altre forme di collaborazione e coordinamento conformi alla stessa norma costituzionale e fondate su vari atti normativi. Il disegno di legge prevede la possibilità per la Confederazione di disciplinare in modo uniforme queste forme di collaborazione e coordinamento in una convenzione con i Cantoni. La collaborazione nel settore della formazione e il coordinamento si svolgono sempre nel rispetto delle competenze costituzionali di Confederazione e Cantoni per quanto riguarda lo spazio formativo svizzero. I due attori continueranno a decidere le misure e gli obiettivi di politica della formazione nel quadro delle attuali competenze.

Cpv. 2

La collaborazione e il coordinamento tra Confederazione e Cantoni ai sensi della LCSFS servono a realizzare due obiettivi di portata generale che sono descritti qui di seguito.

Lett. a

Conformemente all'articolo 61a capoverso 1 Cost. la Confederazione e i Cantoni provvedono insieme nell'ambito delle loro rispettive competenze a un'elevata qualità e permeabilità dello spazio formativo svizzero. La collaborazione e il coordinamento previsti dalla LCSFS si basano su questa disposizione. In tale contesto assume una particolare importanza la garanzia della qualità al passaggio tra un livello e l'altro del sistema educativo.

Lett. b

Nel quadro della collaborazione in materia di formazione la Confederazione e i Cantoni garantiscono che siano generate, analizzate e valutate le conoscenze sullo spazio formativo svizzero di cui i responsabili della politica della formazione necessitano per poter adottare decisioni gestionali obiettive. Le conoscenze contribuiscono a una migliore comprensione dei rapporti che reggono lo spazio formativo e consentono di adottare decisioni coerenti di politica della formazione. Allo stesso tempo servono a oggettivare i dibattiti inerenti alla politica della formazione.

Cpv. 3

Oggi esistono già tra la Confederazione e i Cantoni diversi progetti di collaborazione e coordinamento conformi alla legge proposta. Questi progetti si fondano su diversi atti normativi, alcuni dei quali hanno una durata limitata. Attraverso la convenzione sulla collaborazione, gli obiettivi e l'organizzazione della collaborazione sono in linea di principio uniformati e semplificati in modo coerente.

A. Obiettivi della collaborazione

La Confederazione e i Cantoni formuleranno nella convenzione gli obiettivi generali della collaborazione secondo la LCSFS (art. 1 cpv. 2). Partendo da questi obiettivi, definiranno insieme i progetti concreti che intendono realizzare. Questi progetti saranno presentati in un programma di lavoro comune di Confederazione e Cantoni, sottoposto alle Camere federali a scadenze quadriennali nel quadro delle deliberazioni sui messaggi ERI. I progetti di collaborazione attualmente in corso perseguono due obiettivi che il nostro Consiglio continua a considerare prioritari:

Obiettivo (1): Garantire l'osservazione del sistema educativo e la continua acquisizione e analisi di informazioni sullo spazio formativo svizzero.

- Per attuare una politica della formazione obiettiva e coerente, la Confederazione e i Cantoni si basano sul monitoraggio dell'educazione e sul rapporto sul sistema educativo svizzero. La Confederazione si impegna a utilizzare in modo ottimale la grande quantità di dati statistici e conclusioni scientifiche sullo spazio formativo svizzero. A tale scopo vengono costantemente raccolti i dati e i risultati forniti dalla ricerca, dalle statistiche e dall'Amministrazione. Il monitoraggio dell'educazione consente alla Confederazione e ai

Cantoni di seguire insieme l'evoluzione del sistema educativo, di analizzarlo e di rendere conto periodicamente delle loro osservazioni. Dopo il rapporto pilota redatto nel 2006, il rapporto nazionale sul sistema educativo svizzero compare a scadenze quadriennali dal 2010. Questo rapporto informa sul sistema educativo svizzero, dalla scuola dell'infanzia alla formazione continua, analizzandone i punti forti e deboli e ponendo in particolare l'accento sui punti di contatto, le interazioni e i passaggi tra i vari livelli. In tal modo contribuisce a evidenziare la necessità di sviluppo e di coordinamento nello spazio formativo. Il suo contenuto e la sua valutazione generale tengono ampiamente conto della complessità del sistema educativo. Anche in futuro, nel quadro del monitoraggio dell'educazione, si dovranno continuare a raccogliere e a mettere a disposizione le informazioni sul sistema educativo svizzero fornite dalla ricerca, dalle statistiche e dall'Amministrazione. I dati così ottenuti sono analizzati a intervalli regolari e pubblicati sotto forma di un rapporto nazionale sul sistema educativo.

Il monitoraggio dell'educazione contempla l'intero sistema educativo svizzero, estendendosi anche a settori di formazione che non rientrano nella sfera di competenza della Confederazione. Viste le numerose interazioni tra gli ambiti di competenza federali e cantonali – in particolare ai punti di contatto – la Confederazione riserva tuttavia grande interesse all'osservazione di tutti i settori di formazione. Date le sue competenze in materia di formazione professionale, di scuole universitarie e di formazione continua (art. 63, 63a e 64a Cost.), non può ignorare l'evoluzione di settori di formazione affini. Poiché la sua competenza nel settore della scuola dell'obbligo è sussidiaria e materialmente limitata (art. 62 cpv. 4 Cost.), la Confederazione necessita anche delle informazioni provenienti da questo settore. Grazie al monitoraggio dell'educazione, la Confederazione e i Cantoni hanno sempre accesso a dati attuali e analizzati nonché a conoscenze scientifiche aggiornate per poter valutare e sviluppare la qualità e la permeabilità dello spazio formativo svizzero. Dispongono così di basi solide per assumere congiuntamente la loro responsabilità in quest'ambito. Come in passato, al fine di assicurare il futuro dello spazio formativo svizzero, concordano obiettivi comuni di politica della formazione basandosi sulla valutazione dei rapporti nazionali sull'educazione. Tali obiettivi sono attuati nell'ambito delle rispettive competenze. Il Centro svizzero di coordinamento della ricerca educativa (CSRE) è attualmente incaricato di raccogliere e analizzare sistematicamente i dati sullo spazio formativo e di redigere a scadenze quadriennali il rapporto sul sistema educativo svizzero, sotto la propria responsabilità e su mandato della Confederazione e dei Cantoni, tenendo conto degli interrogativi sollevati dai committenti (cfr. punto C). In futuro dovrà continuare ad assumere questo compito.

Il monitoraggio dell'educazione rileva inoltre le lacune esistenti in materia di conoscenze sul sistema educativo e indica i settori nei quali esiste un'esigenza dal punto di vista della ricerca. Formula interrogativi importanti per lo sviluppo del sistema educativo indirizzati agli specialisti della ricerca educativa e della statistica sulla formazione. Questi dati confluiscono nei progetti statistici della Confederazione, ad esempio nel programma statistico

pluriennale. Possono inoltre essere ripresi nei progetti di ricerca che sono o che devono essere pianificati dalla Confederazione e/o dai Cantoni. In combinazione con altre serie di dati, i risultati degli studi e delle valutazioni riguardanti i punti di contatto consentono inoltre di effettuare analisi di vario tipo. Il collegamento dei dati a un identificatore personale (p. es. numero AVS), in particolare, permetterà di analizzare i percorsi formativi e quindi di comprendere meglio ciò che li influenza. L'analisi causale dei percorsi formativi è fattibile soltanto se i dati possono essere collegati come auspicato¹⁸⁹. Anche in questo caso sono indispensabili la collaborazione e il coordinamento tra la Confederazione e i Cantoni.

- Un altro progetto centrale per quanto riguarda l'analisi dei passaggi tra un livello e l'altro e dei percorsi formativi è costituito dalle valutazioni dei risultati (*output*) relativi ai punti di contatto tra i livelli e i settori di formazione. Ne fanno parte, ad esempio, l'indagine PISA (*Programme for International Student Assessment*) per la valutazione delle competenze dei giovani che la Confederazione e i Cantoni effettuano già oggi congiuntamente. PISA esamina a scadenze triennali le competenze di base dei quindicenni in lettura, matematica e scienze, contribuendo in tal modo alla valutazione dell'efficacia dei sistemi educativi. La competenza dei giovani al termine della scuola dell'obbligo si ripercuote direttamente sui loro risultati nei livelli di formazione successivi. Particolarmente importante è il suo impatto sul livello secondario II e sui relativi percorsi formativi professionali e generali. Data la sua competenza in materia di formazione professionale, la Confederazione ha un particolare interesse per questo settore (art. 63 Cost.). Il suo bisogno di informazioni sulla scuola dell'obbligo è tanto maggiore in quanto la sua competenza in questo settore è sussidiaria e materialmente limitata (art. 62 cpv. 4 Cost.). PISA è attualmente la sola fonte di dati disponibile per tutta la Svizzera sul livello di prestazioni degli allievi quindicenni nelle competenze di base menzionate. Inoltre, fornisce risultati che consentono di effettuare confronti internazionali. La partecipazione a PISA è oggetto della collaborazione e del coordinamento tra la Confederazione e i Cantoni.
- La promozione della collaborazione tra la politica della formazione, l'amministrazione della formazione, la pratica della formazione e la ricerca educativa costituisce un altro progetto di collaborazione e coordinamento tra la Confederazione e i Cantoni. In base a queste competenze nel settore della ricerca e della statistica (art. 64 cpv. 1 e 65 cpv. 1 Cost.), la Confederazione promuove attualmente i lavori della CORECHED, la conferenza di coordinamento per la ricerca educativa, e continuerà a farlo anche in futuro. Uno degli obiettivi di questo organo è di coordinare gli attori interessati dalla politica della ricerca educativa. L'impegno della Confederazione a favore della CORECHED risulta anche dalla sua responsabilità nel settore degli affari esteri (art. 54 Cost.) poiché il coordinamento della ricerca educativa si svolge anche a livello internazionale.

¹⁸⁹ La base legale per il collegamento dei dati è l'ordinanza del DFI del 17 dicembre 2013 sul collegamento di dati statistici (Ordinanza sul collegamento di dati); RS 431.012.13.

Obiettivo (2): Garantire lo sviluppo della qualità ai fini della cura di una concezione condivisa della qualità nonché la promozione, l'elaborazione e l'applicazione di procedure di garanzia della qualità nello spazio formativo svizzero.

- Per quanto riguarda la promozione di un'elevata qualità e permeabilità dello spazio formativo svizzero, spetta alla Confederazione e ai Cantoni sviluppare, nell'ambito delle rispettive competenze, obiettivi di qualità specifici per livelli e settori di formazione. La Costituzione federale non definisce ciò che si intende per «elevata qualità» dello spazio formativo svizzero nel suo insieme. Tanto maggiore è quindi l'importanza che rivestono lo sviluppo e la cura di una concezione condivisa della qualità e la promozione, l'elaborazione e l'applicazione di procedure di garanzia della qualità. Le procedure di garanzia della qualità servono ad assicurare la qualità dello spazio formativo nei sottosettori. La Confederazione ha interesse a partecipare a progetti di sviluppo e di garanzia della qualità nello spazio formativo svizzero (cfr. n. 4.2), un interesse giustificato dalla sua responsabilità in materia di formazione professionale (art. 63 Cost.), di maturità liceale e di scuole universitarie (art. 63a Cost.), nonché dalla strategia del Consiglio federale per una società dell'informazione in Svizzera (2012)¹⁹⁰. Lo sviluppo della qualità comprende ad esempio analisi e valutazioni effettuate per ottenere conoscenze specialistiche. Ne fa inoltre parte la diffusione di tali conoscenze e di raccomandazioni su mandato delle autorità responsabili della politica della formazione. La Confederazione e i Cantoni collaborano già oggi per garantire la qualità sia a livello di integrazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nell'insegnamento che a livello di formazione liceale e professionale. I seguenti progetti, che dovranno essere portati avanti, perseguono questo obiettivo:
- Al fine di garantire e sviluppare la qualità a livello di integrazione delle TIC nell'insegnamento, la Confederazione e i Cantoni hanno incaricato l'Istituto svizzero dei media per la formazione e la cultura (EDUCA) di gestire il Server svizzero per l'educazione e il Centro svizzero per le tecnologie dell'informazione nell'insegnamento (CTII). EDUCA promuove su scala nazionale l'integrazione dei nuovi media nell'insegnamento. L'obiettivo è di consigliare le scuole e i luoghi di formazione sull'utilizzo delle TIC nell'insegnamento e nell'attività quotidiana e di promuovere le competenze nel settore dei media. In tale contesto, EDUCA fornisce, su mandato dei poteri pubblici, prestazioni quali l'elaborazione di conoscenze sui punti di contatto tra TIC e formazione all'attenzione delle autorità, servizi online per l'insegnamento, la rappresentanza degli interessi dei poteri pubblici nei confronti di fornitori privati, la garanzia dell'accesso al materiale didattico su Internet e la gestione di una piattaforma d'informazione e di documentazione. Nel quadro della collaborazione, la Confederazione e i Cantoni trattano tra l'altro questioni di sicurezza in relazione all'utilizzo delle TIC nell'insegnamento. Formulano inoltre di comune accordo raccomandazioni

¹⁹⁰ Strategia del Consiglio federale per una società dell'informazione in Svizzera 2012; www.bakom.admin.ch > Temi > Società dell'informazione > Sul piano nazionale > Strategia per una società dell'informazione in Svizzera (stato: 3.2.2016).

concernenti la garanzia della qualità per la dotazione e l'utilizzo di TIC nelle scuole e nei luoghi di formazione.

- Lo sviluppo della qualità a livello di formazione liceale si fonda sul mandato della Confederazione e dei Cantoni concernente la qualità nell'ambito della maturità liceale conformemente alla regolamentazione corrispondente (RRM/ORM 1995). Nel contesto nazionale, sono soprattutto due le istituzioni che in diversi modi contribuiscono a garantire la qualità della formazione liceale. Si tratta di istituzioni di diritto pubblico dei Cantoni che da lungo tempo fungono da organi nazionali specializzati. Il CPS, che beneficia già oggi del sostegno della Confederazione, è incaricato di sviluppare un approccio globale di garanzia della qualità nelle scuole medie superiori di formazione generale (livello secondario II) e di sostenere e promuovere lo sviluppo della qualità nelle scuole del livello secondario II.
- L'Istituto per la valutazione esterna delle scuole di livello secondario II (IPES) è un istituto intercantonale che fornisce prestazioni ai Cantoni, alla Confederazione e alle scuole. Effettua valutazioni esterne di scuole del livello secondario II previste a intervalli regolari nel sistema educativo e mette a disposizione conoscenze tecniche e innovazioni per lo sviluppo della qualità. Al livello secondario II, oltre alle scuole di formazione generale, valuta anche le scuole professionali. Quale organo specializzato nella valutazione, l'IPES garantisce una separazione funzionale tra i valutatori esterni delle scuole, il settore dello sviluppo scolastico, le prestazioni di consulenza alle scuole e la certificazione.

B. Organizzazione della collaborazione

La convenzione sulla collaborazione regola le modalità con cui la Confederazione e i Cantoni provvederanno insieme a lungo termine all'elevata qualità e permeabilità dello spazio formativo svizzero conformemente all'articolo 1 capoverso 2 del disegno della LCSFS. I due attori istituiranno le strutture organizzative e le procedure necessarie alla collaborazione e stabiliranno la composizione degli organi incaricati dell'esecuzione. La convenzione sulla collaborazione consentirà di uniformare e di semplificare la struttura organizzativa e la composizione degli organi, finora definite in modo individuale per ogni progetto. I progetti in corso potranno così essere attuati in modo più coerente ed efficace.

Gli obiettivi della collaborazione e del coordinamento saranno definiti a livello di autorità amministrative (capo del DEFR e assemblea plenaria della CDPE, rappresentata dalla sua presidenza). Le due parti costituiranno il comitato di pilotaggio amministrativo e organizzeranno regolarmente sedute di discussione. Concretizzeranno i lavori preparatori e di sviluppo congiunti, stabiliranno il programma di lavoro comune e definiranno le modalità dell'attuazione a livello amministrativo. Gli obiettivi comuni di politica della formazione rappresentano in tale contesto una base essenziale¹⁹¹.

¹⁹¹ Sfruttamento ottimale delle potenzialità: Dichiarazione 2015 sugli obiettivi comuni della politica della formazione per lo spazio formativo svizzero (pubblicata il 18 maggio 2015).

Dal lato dell'amministrazione, la preparazione delle decisioni amministrative e l'attuazione coerente dei progetti concreti saranno in futuro coordinate dalla Confederazione e dai Cantoni nell'ambito di una direzione dei processi comune e paritaria. La direzione dei processi assumerà la responsabilità dell'attuazione dei progetti di collaborazione ai sensi della legge. Coinvolgerà in modo adeguato, nella realizzazione dei vari progetti, gli attori federali e cantonali interessati.

Nell'ambito dei principi dell'organizzazione della collaborazione saranno definite anche le condizioni quadro della partecipazione finanziaria della Confederazione ai progetti comuni. Una tale partecipazione presuppone una partecipazione finanziaria dei Cantoni. La quota federale dipende dall'interesse della Confederazione ai progetti comuni e ammonta al massimo alla metà dei costi.

C. Gestione delle istituzioni comuni

La convenzione sulla collaborazione definirà i principi della gestione delle istituzioni comuni. La Confederazione e i Cantoni gestiscono da anni un'istituzione comune che promuove lo scambio di informazioni e la collaborazione tra la ricerca educativa e la pratica e l'amministrazione della formazione nonché con i servizi responsabili della politica della ricerca. Da oltre 40 anni il CSRE adempie questo compito raccogliendo, valutando e analizzando i dati rilevati e gestendo banche dati concernenti la ricerca educativa. Garantisce il coordinamento della politica della ricerca educativa sia nel contesto nazionale che nel quadro della collaborazione con l'estero. Da più di dieci anni il CSRE è inoltre responsabile della redazione del rapporto sul sistema educativo svizzero, un progetto congiunto di Confederazione e Cantoni. In futuro dovrà poter continuare a svolgere questo compito essenziale per il sistema educativo svizzero.

Cpv. 4

A livello federale la convenzione sulla collaborazione viene conclusa formalmente dal Consiglio federale, il quale può delegare la firma al capo del DEFR.

Sintesi dei risultati della consultazione

La procedura di consultazione concernente la legge sulla collaborazione nello spazio formativo svizzero (LCSFS) si è svolta dal 24 giugno 2015 al 15 ottobre 2015¹⁹². Sono pervenuti 42 pareri, di cui 24 dai Cantoni e dal Comitato direttivo della CDPE. La grande maggioranza dei Cantoni e delle altre cerchie interessate condivide la legge e approva in larga parte il rinvio alle disposizioni costituzionali, nonché il valore e l'orientamento della collaborazione nello spazio formativo, in particolare i principi concernenti gli obiettivi della collaborazione. Il Cantone di Nidvaldo, l'UDC e due associazioni rifiutano il progetto, sostenendo che non è necessaria una nuova legge per proseguire la collaborazione in corso. La promozione dell'elevata qualità e permeabilità dello spazio formativo svizzero e l'attuazione di una politica della formazione obiettiva e coerente rimangono gli obiettivi principali della legge. L'attuale collaborazione ai sensi dell'articolo 61a Cost. viene valorizzata e viene

¹⁹² La documentazione, i pareri relativi alla consultazione e il relativo rapporto sono consultabili all'indirizzo www.bundesrecht.admin.ch > Procedure di consultazione > Procedure di consultazione concluse > 2015 > DEFR.

chiaramente riconosciuta la necessità di un coordinamento. La collaborazione nell'ambito delle competenze attuali deve essere portata avanti e il nuovo disegno non deve comportare ostacoli procedurali.

La maggioranza dei partecipanti, tra cui 20 Cantoni, nutrono dei dubbi per quanto riguarda l'affidabilità della partecipazione della Confederazione ai progetti in corso. La variante di legge proposta, infatti, prevede soltanto la possibilità di concludere una convenzione, ma non ne specifica i contenuti a livello di legge. Pertanto, la collaborazione viene portata avanti secondo il principio della buona fede. In particolare, i Cantoni affermano di aspettarsi un partenariato affidabile da parte della Confederazione anche in materia di finanziamento. La partecipazione della Confederazione ai progetti e alle istituzioni noti da tempo (monitoraggio dell'educazione e rapporto sul sistema educativo svizzero; PISA, EDUCA, CSRE, CORECHED, CPS e IFES) dovrebbe essere garantita a lungo termine, così come auspicato nel rapporto esplicativo. Inoltre, si sottolinea che i sussidi federali non possono consistere soltanto in sussidi occasionali per la realizzazione di progetti che devono essere richiesti dai Cantoni. L'attuazione di una politica della formazione obiettiva e coerente e la permeabilità del sistema formativo richiedono una partecipazione costante e ben strutturata nell'ambito della responsabilità costituzionale.

Il nostro Consiglio condivide l'apprezzamento per la collaborazione tra Confederazione e Cantoni ai sensi dell'articolo 61a Cost. ormai consolidata e funzionante nell'ambito delle rispettive competenze. Il nostro Consiglio ritiene che non vi sia bisogno di modificare il disegno di legge e condivide il parere della maggior parte dei Cantoni, secondo cui la collaborazione pragmatica attuata finora non dovrebbe diventare più complicata. Inoltre, attribuisce grande importanza alla continuità e invita i Cantoni ad avviare la stesura della convenzione sulla collaborazione. Su questa base sarà possibile stipulare il programma di lavoro, i necessari contratti e le convenzioni sulle prestazioni.

4 Stralcio di interventi parlamentari

Vi proponiamo di togliere dal ruolo gli interventi parlamentari seguenti:

2011 P 11.3687 Finanziamento dei corsi di preparazione per diplomi e attestati della formazione professionale superiore (N 30.9.11, Fässler)

Sintesi del testo del postulato

Il Consiglio federale è incaricato di presentare un rapporto sui flussi finanziari e sugli importi dei finanziamenti presso Confederazione, Cantoni ed eventualmente Comuni e associazioni professionali nell'ambito dei corsi di preparazione agli esami professionali federali e di renderli più trasparenti.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

Cfr. spiegazioni relative al P 11.3694.

- 2011 P 11.3694 Trasparenza sul finanziamento federale indiretto alla formazione professionale del terziario B a livello cantonale (N 30.9.11, Aubert)

Sintesi del testo del postulato

Il Consiglio federale è incaricato di raccogliere le informazioni necessarie per un'analisi trasparente dei flussi di finanziamento, nei vari Cantoni, della formazione professionale del livello secondario II e del livello terziario B, delle SSS e dei corsi di preparazione agli esami federali.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

I flussi di finanziamento nella formazione professionale superiore sono stati esaminati nel quadro del pacchetto di misure varato dal Consiglio federale per il rafforzamento della formazione professionale superiore. Gli studi in questione sono pubblicati sul sito della SEFRI¹⁹³. Con l'Accordo intercantonale sui contributi per i cicli di formazione delle scuole specializzate superiori e con il modello di finanziamento richiesto nel presente messaggio (cfr. n. 2.1) per i corsi di preparazione agli esami federali la trasparenza del terziario B è garantita.

- 2011 P 11.4024 Accordo intereuropeo sul finanziamento dei posti di studio occupati da studenti stranieri (N 23.12.11, Pfister Gerhard)

Sintesi del testo del postulato

Il Consiglio federale è incaricato di esaminare come potrebbero essere compensati finanziariamente gli studi che cittadini provenienti da Paesi limitrofi seguono in Svizzera e, in particolare, di trovare insieme a questi Paesi misure di finanziamento paragonabili a quelle dell'Accordo intercantonale sulle università (AIU).

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

L'introduzione di un sistema di compensazione analogo a quello definito dall'AIU dapprima con i Paesi confinanti, da cui proviene la maggior parte degli studenti stranieri, e in un secondo tempo con altri Paesi, è difficilmente realizzabile per diversi motivi. Lo scopo principale dell'AIU non è garantire ai Cantoni universitari una compensazione adeguata per gli studi degli studenti provenienti da altri Cantoni, ma piuttosto garantire ai giovani di talento di tutti i Cantoni le stesse possibilità d'accesso agli studi accademici. È soltanto la combinazione di questi due aspetti che giustifica gli inevitabili oneri amministrativi di un simile sistema di compensazione e libera circolazione intercantionale.

Nell'Unione europea le discussioni sull'introduzione di un sistema di compensazione finanziario internazionale sono destinate a fallire già in partenza poiché, fra i potenziali partner, quelli che hanno un numero più elevato di studenti che vanno all'estero rispetto al numero di studenti che ricevono sono anche quelli che hanno il minore interesse a concludere un accordo del genere. Nel rapporto *Ausländische Studierende nach Staatsangehörigkeit 2010/11* l'Ufficio federale di statistica ci in-

¹⁹³ www.sbfi.admin.ch > Temi > Formazione professionale superiore > Finanziamento (stato: 3.2.2016)

forma che gli studenti delle università svizzere provengono da oltre 30 Paesi di tutto il mondo. Con un numero così elevato di Stati è praticamente impensabile istituire accordi bilaterali nel campo della mobilità studentesca.

Tali accordi potrebbero inoltre avere conseguenze negative per le università svizzere poiché l'obbligo di compensazione comporterebbe l'obbligo di accogliere gli studenti stranieri. Le università svizzere non avrebbero più la possibilità di gestire il flusso di studenti stranieri.

La competenza per il calcolo e la riscossione delle tasse universitarie spetta alle scuole universitarie e agli enti responsabili. Già oggi, conformemente alla LAU, la Confederazione partecipa al finanziamento degli studenti stranieri versando al massimo il 10 per cento dei sussidi di base alle università cantonali in funzione del numero di studenti stranieri. Dal 2017 provvederà inoltre a una promozione adeguata ai sensi della LPSU.

2012 M 11.3930 Formare un numero sufficiente di medici
(S 08.12.11, Schwaller; N 30.5.12)

Sintesi del testo della mozione

Cfr. M 11.3887.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

Cfr. spiegazioni relative alla M 11.3887.

2012 M 11.3887 Formare un numero sufficiente di medici
(N 23.12.11, Gruppo PCD/PEV/glp; S 4.06.12)

Sintesi del testo della mozione

Il Consiglio federale è incaricato di fissare insieme ai Cantoni un numero minimo di posti di studio nelle facoltà di medicina, valido per tutta la Svizzera. Al fine di assicurare il ricambio generazionale nell'assistenza medica di base, la Confederazione deve concedere alle facoltà di medicina mezzi finanziari da destinare alla medicina di base.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

Nel capitolo sulle priorità (cfr. n. 1.3) descriviamo le misure attuali e quelle previste da Confederazione e Cantoni nel settore medico e sanitario.

2012 M 11.4104 Settore MINT. Rafforzare le competenze fornite dal sistema educativo svizzero
(N 16.03.12, Schneider-Schneiter; S 18.09.12)

Sintesi del testo della mozione

Il Consiglio federale è incaricato di adottare le misure necessarie, d'intesa con i Cantoni, per rafforzare le competenze nel settore delle scienze matematiche, informatiche, naturali e tecniche (MINT) e, in particolare, di adoperarsi affinché le istitu-

zioni preposte all'educazione s'impegnino a tutti i livelli per una promozione continua di queste discipline.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

Un primo pacchetto di misure e i mezzi necessari sono stati messi a disposizione con il messaggio ERI 2013–2016. Il presente messaggio presenta gli obiettivi, le misure e i mezzi di promozione per continuare a rafforzare le competenze MINT (cfr. n. 1.3).

2013 P 11.4026 Ridurre l'immigrazione grazie all'offerta di formazione e perfezionamento (N 25.9.13, Pfister Gerhard)

Sintesi del testo del postulato

Il Consiglio federale è incaricato di illustrare in che modo è possibile integrare nel mercato del lavoro gli immigrati già presenti in Svizzera grazie all'offerta mirata di formazione e perfezionamento.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

Nel mese di giugno 2014 è stata approvata la legge federale sulla formazione continua. L'acquisizione e il mantenimento delle competenze di base degli adulti saranno ora promosse nel quadro di accordi di programma con i Cantoni (cfr. 2.2, misure per la formazione continua). Nel mese di giugno 2014 la SEFRI ha pubblicato il rapporto «Qualificazione e riqualificazione professionale degli adulti». Il testo fornisce una panoramica delle offerte esistenti e formula raccomandazioni per il loro ulteriore sviluppo, raccomandazioni che al momento vengono attuate nel quadro di vari progetti (cfr. 2.1, misure fabbisogno di personale qualificato). Nel rapporto del Consiglio federale «Iniziativa sul personale qualificato – Stato di attuazione e prossimi sviluppi» vengono riportate 13 misure e due progetti rientranti nell'ambito d'intervento «Ottenimento di qualifiche superiori in funzione delle esigenze del mondo del lavoro». Oltre alle misure per giovani e adulti con maggiori o minori qualifiche, occorre ricordare gli sforzi compiuti per migliorare l'integrazione formativa e professionale dei rifugiati e delle persone ammesse temporaneamente.

2013 P 13.3639 Garantire la formazione continua dei lavoratori anziani (N 27.9.13, Candinas)

Sintesi del testo del postulato

Il Consiglio federale è incaricato di esaminare le opzioni praticabili a livello di politica della formazione per ridurre al minimo il rischio di dequalificazione dei lavoratori anziani e garantire corsi di aggiornamento adeguati alle loro esigenze.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

Il rapporto dell'OCSE *Alterung und Beschäftigungspolitik Schweiz* giunge alla conclusione che gli sforzi intrapresi dalla Svizzera per promuovere l'attività lavorativa fino ai 65 anni sono notevoli. Gli esperti ritengono inoltre che la partecipazione alla formazione continua sul posto di lavoro della fascia d'età dai 55 ai 64 anni sia

molto buona, se confrontata a quella di altri Paesi OCSE, e raccomandano alla Svizzera di promuovere la formazione continua soprattutto per le persone con minori qualifiche. Uno dei campi d'azione dell'iniziativa sul personale qualificato del DEFR riguarda l'attività lavorativa fino al raggiungimento dell'età del pensionamento e anche oltre. In occasione della conferenza nazionale tenutasi nell'aprile 2015, Confederazione, Cantoni e parti sociali hanno stabilito misure congiunte per migliorare la situazione dei lavoratori in età avanzata. Nel mese di giugno 2014 la SEFRI ha pubblicato il rapporto «Qualificazione e riqualificazione professionale degli adulti». Il testo fornisce una panoramica delle offerte esistenti e formula raccomandazioni per il loro ulteriore sviluppo, raccomandazioni al momento attuate nel quadro di vari progetti (cfr. 2.1, misure fabbisogno di personale qualificato).

2014 P 12.3431 Una road map per il raddoppiamento della rete Swissnex
(N 12.6.14, Fathi Derder)

Sintesi del testo del postulato

Il Consiglio federale è incaricato di stilare un bilancio della rete Swissnex e di esaminare le potenzialità di sviluppo di questa rete in vista del messaggio ERI 2017–2020. In questo modo si intende istituire una roadmap che punti a lungo termine a raddoppiare i Paesi partner d'interesse strategico con una presenza Swissnex.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

In vista del messaggio ERI la SEFRI ha svolto un'analisi dettagliata e una valutazione della rete Swissnex nel rapporto *Eine Roadmap für die Weiterentwicklung des swissnex Netzwerkes*. Il presente messaggio riassume misure e risultati principali.

2014 P 14.4006 Programma di incentivazione per trasformare la struttura
delle carriere nelle scuole universitarie (S 4.12.14, Commissione della scienza, dell'educazione e della cultura CS)

Sintesi del testo del postulato

In base alle raccomandazioni formulate nel rapporto sulle nuove leve scientifiche, il Consiglio federale è incaricato di esaminare lo stanziamento di cospicue risorse per finanziare un programma speciale che incentivi direttamente le scuole universitarie a risolvere i problemi a livello di postdottorato evidenziati nel rapporto.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

Nel capitolo sulle priorità di ricerca (cfr. n. 1.3) descriviamo le misure attuali e quelle previste da parte delle scuole universitarie, del FNS e della Confederazione riguardo alle nuove leve scientifiche.

- 2014 P 14.4000 Valutazione della situazione in materia di equivalenza dei titoli della formazione professionale superiore (S 11.12.14, Commissione della scienza, dell'educazione e della cultura CS)

Sintesi del testo del postulato

Il Consiglio federale è incaricato di presentare un rapporto sui titoli della formazione professionale superiore, che illustri in particolare la situazione sul mercato svizzero del lavoro di coloro che conseguono un titolo della formazione professionale superiore e la loro mobilità a livello internazionale. Il rapporto deve inoltre illustrare l'efficacia delle misure adottate per agevolare l'accesso alle scuole universitarie e per favorire il riconoscimento internazionale dei diplomi della formazione professionale superiore, nonché le proposte per la traduzione inglese dei titoli. La traduzione dovrebbe consentire una buona comparabilità con i titoli accademici.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

Ai fini della comparabilità e del riconoscimento internazionale, è molto importante che i titoli della formazione professionale di base e superiore dispongano di una traduzione inglese. Nel quadro del pacchetto di misure approvato dal Consiglio federale per il rafforzamento della formazione professionale superiore (cfr. n. 2.1) e a seguito del rifiuto da parte del Consiglio degli Stati (Mo. Aebischer 12.3511, CS 11.12.2014) di usare una terminologia analoga a quella del sistema di Bologna (come p. es: *professional bachelor* e *professional master*), la questione dei titoli della formazione professionale è stata esaminata insieme ai partner allo scopo di elaborare una soluzione adeguata. La soluzione – che sottolinea il carattere professionale del titolo e il suo posizionamento nel livello terziario – è condivisa dai partner. Grazie alla traduzione inglese si aumenta la trasparenza dei titoli sul mercato del lavoro e nel sistema formativo, contribuendo al tempo stesso ad aumentare il prestigio dell'intera formazione professionale. Le nuove denominazioni inglesi costituiscono quindi un aspetto importante nel posizionamento nazionale e internazionale della formazione professionale senza tuttavia far riferimento ai titoli accademici.

- 2016 M 15.3011 Periodo ERI 2017–2020. Attuare le riforme necessarie senza compromettere la qualità (S 10.12.15, Commissione della scienza, dell'educazione e della cultura del Consiglio degli Stati; N 14.1.16)

Sintesi del testo della mozione

Il Consiglio federale è incaricato di trattare in modo prioritario il settore ERI. Vengono menzionati quattro ambiti specifici: formazione professionale superiore, nuove leve scientifiche, medicina umana, promozione dell'innovazione.

Motivazione sintetica della proposta di stralcio e rinvio al messaggio

Il mandato viene soddisfatto con il presente messaggio.

5 Ripercussioni

5.1 Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale della Confederazione

Nonostante il programma di stabilizzazione 2017–2019 previsto dal Consiglio federale, che permette di sgravare il bilancio per un importo massimo pari a un miliardo di franchi, il piano finanziario della legislatura 2017–2019 presenta a tutt'oggi importanti deficit strutturali. I crediti d'impegno e i limiti di spesa richiesti costituiscono dunque un limite massimo che potrà essere finanziato solamente in caso di evoluzione positiva delle finanze federali. Se nei prossimi anni saranno necessarie ulteriori misure per rispettare le disposizioni del freno alle spese, è molto probabile che anche tali crediti d'impegno e limiti di spesa dovranno essere adeguati di conseguenza.

Spese di riversamento

Il settore ERI è uno dei settori prioritari della politica federale.

Le seguenti tabelle forniscono informazioni su:

- l'evoluzione dei crediti a preventivo ERI 2013–2020;
- mezzi di promozione richiesti nei decreti federali;
- crediti a preventivo 2017–2020 come descritto nel numero 2.

Fig. 28

Evoluzione dei crediti a preventivo 2013–2020 (in mio. fr.)

	Periodo 2013–2016		Periodo 2017–2020			Periodo 2013–2020
	Consuntivi 2013/2014 Preventivo 2015/2016	Variazione	Crediti richiesti	Crediti a preventivo	Variazione	Variazione
Formazione professionale	3 470	1,3 %	3 632	3 632	1,5 %	1,4 %
Settore dei PF	9 521	3,1 %	10 178	10 178	1,5 %	2,3 %
LPSU: università/scuole universitarie professionali (sussidi di base e agli investimenti)	4 951	3,2 %	5 403	5 285	1,8 %	2,5 %
LPSU: sussidi vincolati a progetti	193	2,7 %	225	225	9,5 %	6,1 %
Formazione continua, sussidi all'istruzione, cooperazione internazionale in materia di educazione (comprese le borse di studio per studenti stranieri)	152	2,0 %	191	191	6,2 %	4,0 %
FNS	3 827	4,0 %	4 106	4 151*	2,9 %	3,5 %
CTI	596	6,9 %	946	806*	2,9 %	4,9 %
Istituti di ricerca	305	7,0 %	382	382	5,0 %	6,0 %
Accademie	121	3,5 %	169	169	7,6 %	5,5 %
Collaborazione internazionale in materia di ricerca e innovazione (esclusi gli affari spaziali)	136	–10,6 %	136	135	4,2 %	–3,5 %
Affari spaziali	529	2,1 %	625	585	2,4 %	2,3 %
Totale	23 802	3,0 %	25 992	25 739	2,0 %	2,5 %

Con l'introduzione del nuovo modello di gestione dell'Amministrazione federale (NMG) le spese di personale e quelle per beni e servizi non vengono più richieste mediante crediti d'impegno o limiti di spesa, bensì integrate nel budget globale della SEFRI. Per garantire la comparabilità, le spese proprie richieste nel messaggio ERI 2013–2016 non vengono computate negli importi (cfr. n. 5.1).

* Cifre per il FNS e la CTI senza aumento/compensazione per la misura straordinaria CTI (franco forte fase II). CTI senza spese di funzionamento.

Fig. 29

Mezzi di promozione richiesti nei decreti federali

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	Tipo di credito	Mezzi richiesti	Totale
1 Decreto federale sul finanziamento della formazione professionale negli anni 2017–2020			3632,3
Contributi forfettari ai Cantoni secondo l'art. 53 LFPr	Art. 1 cpv. 1: limite di spesa	3289,0	
Contributi per l'organizzazione degli esami federali, degli esami di professione e degli esami professionali superiori, nonché per i cicli di formazione nelle scuole specializzate superiori secondo l'art. 56 LFPr			
Contributi alle persone che hanno partecipato ai corsi di preparazione secondo l'art. 56a LFPr			
Contributi di cui agli art. 54 e 55 LFPr	Art. 2: credito d'impegno	192,5	
Copertura del fabbisogno finanziario dell'Istituto universitario federale per la formazione professionale (IUFPP) secondo l'art. 48 LFPr	Art. 3: limite di spesa	150,8	
2 Decreto federale sul finanziamento della formazione continua negli anni 2017–2020			25,7
Formazione continua	Art. 1: limite di spesa	25,7	
3 Decreto federale sul finanziamento delle spese cantonali per i sussidi all'istruzione negli anni 2017–2020			101,9
Sussidi all'istruzione	Art. 1: limite di spesa	101,9	
4 Decreto federale concernente il limite di spesa per il settore dei PF negli anni 2017–2020			10 177,7
Copertura del fabbisogno finanziario del settore dei PF per l'esercizio e gli investimenti	Art. 1: limite di spesa	10 177,7	
5 Decreto federale sui crediti secondo la legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero negli anni 2017–2020			5627,6
Sussidi di base secondo l'art. 50 lett. a LPSU	Art. 1: limite di spesa	2753,9	
Sussidi di base secondo l'art. 50 lett. b LPSU	Art. 2: limite di spesa	2149,8	
Sussidi per gli investimenti edili e le spese locative secondo l'art. 54 LPSU	Art. 3 cpv. 2: credito d'impegno	414,0	
Sussidi agli investimenti secondo l'art. 19 cpv. 1 LSUP	Art. 3 cpv. 2: credito d'impegno 2013–2016	85,0	
Sussidi vincolati a progetti secondo l'art. 59 LPSU	Art. 4 cpv. 1: credito d'impegno	224,8	

Cifre arrotondate (in mio. fr.)	Tipo di credito	Mezzi richiesti	Totale
6 Decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di educazione e per le borse di studio a studenti e artisti stranieri negli anni 2017–2020			63,1
Rafforzamento e ampliamento della cooperazione internazionale in materia di educazione	Art. 1 cpv. 1: credito d'impegno	23,6	
Finanziamento di borse di studio a studenti e artisti stranieri in Svizzera	Art. 2 cpv. 1: credito d'impegno	39,6	
7 Decreto federale sullo stanziamento di crediti alle istituzioni che promuovono la ricerca negli anni 2017–2020			4274,7
Istituzioni che promuovono la ricerca	Art. 1: limite di spesa	4274,7	
8 Decreto federale sul finanziamento delle attività della Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) negli anni 2017–2020			946,2
Promozione dell'innovazione (comprese le spese di funzionamento) misura straordinaria CTI (franco forte fase II)	Art. 1 cpv. 1: limite di spesa	946,2	
Promozione dell'innovazione	Art. 2 cpv. 1: credito d'impegno	209,0	
9 Decreto federale sui crediti per le strutture di ricerca di importanza nazionale per gli anni 2017–2020			382,0
Strutture di ricerca di importanza nazionale	Art. 1 cpv. 1: limite di spesa	382,0	
10 Decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di ricerca e innovazione negli anni 2017–2020			761,3
ILL	Art. 1 cpv. 1: credito d'impegno	14,4	
CTA	Art. 2 cpv. 1: credito d'impegno	8,0	
Cooperazione internazionale in materia di ricerca	Art. 3 cpv. 1: credito d'impegno	53,3	
Cooperazione internazionale in materia di ricerca	Art. 4 cpv. 1: credito d'impegno	60,6	
Partecipazione ai programmi dell'ESA	Art. 5 cpv. 2: credito d'impegno	585,0	
Misure nazionali complementari	Art. 5 cpv. 2: credito d'impegno	40,0	
Totale mezzi finanziari richiesti nel presente messaggio			25 992,5

Fig. 30

Crediti a preventivo 2017–2020

Cifre arrotondate (mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
2.1 Formazione professionale						
Contributi alla formazione professionale	756,1	791,9	819,9	829,1	848,1	3289,0
– Contributi forfettari ai Cantoni	756,1	757,9	675,9	675,1	679,1	2788,0
– Organizzazione degli esami federali e cicli di formazione delle scuole specializzate superiori		34,0	34,0	34,0	34,0	136,0
– Contributi alle persone che hanno partecipato ai corsi di preparazione agli esami federali		0,0	110,0	120,0	135,0	365,0
Sviluppo della formazione professionale, prestazioni particolari di interesse pubblico	87,0	48,0	47,8	48,3	48,3	192,5
IUFFP (comprese spese locative)	37,6	37,6	37,6	37,6	38,1	150,8
Totale formazione professionale	880,6	877,5	905,3	915,0	934,5	3632,3
2.2 Formazione continua						
Organizzazioni della formazione continua	0,9	2,7	2,7	2,7	2,7	10,7
Aiuti finanziari ai Cantoni	0,0	1,9	4,0	4,3	4,8	15,0
Totale formazione continua	0,9	4,5	6,7	7,0	7,5	25,7
2.3 Sussidi all'istruzione	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	101,9
2.4 Settore dei PF						
Settore dei PF	2453,8	2484,1	2516,3	2550,6	2591,8	10 142,7
Riserve per lo smaltimento delle scorie radioattive		5,0	8,0	11,0	11,0	35,0
Totale settore dei PF	2453,8	2489,1	2524,3	2561,6	2602,8	10 177,7
2.5 Promozione secondo la LPSU						
Sussidi di base e sussidi agli investimenti	1274,7	1265,0	1309,1	1342,2	1369,1	5285,4
– Sussidi di base scuole universitarie	663,0	670,7	685,7	697,0	700,5	2 753,9
– Sussidi di base SUP	521,1	526,3	531,3	542,2	550,0	2 149,8
– Sussidi agli investimenti	90,6	68,0	92,1	103,0	118,6	381,7

Cifre arrotondate (mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Sussidi vincolati a progetti	48,5	34,0	52,1	68,9	69,8	224,8
– di cui per la medicina umana	0,0	10,0	20,0	40,0	30,0	100,0
Totale LPSU	1323,2	1299,0	1361,2	1411,1	1439,0	5510,3
2.6 Cooperazione internazionale in materia di educazione						
2.6.1 Cooperazione in materia di educazione	2,8	5,9	5,7	5,9	6,0	23,6
2.6.2 Borse di studio accordate a studenti stranieri	9,4	9,7	9,9	10,0	10,0	39,6
Totale cooperazione internazionale in materia di educazione	12,2	15,6	15,6	15,9	16,0	63,1
2.7 Istituzioni che promuovono la ricerca						
2.7.1 Fondo nazionale svizzero (FNS)						
Promozione della ricerca	889,1	836,9	863,9	947,2	991,0	3638,9
– Contributo di base	789,1	738,2	760,8	841,9	879,1	3219,9
– Programmi nazionali di ricerca	28,0	25,0	25,0	25,0	25,0	100,0
– Poli di ricerca nazionali	72,0	70,0	70,0	70,0	74,0	284,0
– Programma di promozione Bridge	0,0	3,7	8,1	10,3	12,9	35,0
Costi indiretti di ricerca	88,0	98,0	106,0	108,0	110,0	422,0
Compiti supplementari della Confederazione	18,5	22,0	22,0	23,0	23,0	90,0
– FLARE	7,6	8,0	8,0	8,0	8,0	32,0
– Cooperazione scientifica bilaterale	10,9	8,0	8,0	9,0	9,0	34,0
– COST	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	24,0
Totale FNS	995,6	956,9	991,9	1078,2	1124,0	4150,9
* Misura straordinaria CTI (franco forte fase II): compensazione	–15,8	–19,5	–13,3	–9,3	–3,1	–45,2
Totale	979,8	937,4	978,6	1068,9	1120,9	4105,7
2.7.2 Accademie						
Mandato di base	21,3	22,8	23,6	24,5	24,5	95,4
Progetti a lungo termine	10,7	10,7	10,9	11,0	11,0	43,6
Iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata»	0,0	7,5	7,5	7,5	7,5	30,0
Totale accademie	32,1	41,0	42,0	43,0	43,0	169,0

Cifre arrotondate (mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Totale istituzioni che promuovono la ricerca	1027,7	997,9	1033,9	1121,2	1167,0	4319,9
* Misura straordinaria CTI (franco forte fase II): compensazione	–15,8	–19,5	–13,3	–9,3	–3,1	–45,2
Totale	1011,9	978,4	1020,6	1111,9	1163,9	4274,7
2.8 Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI)						
Promozione dell'innovazione	170,7	183,1	183,2	184,8	184,8	735,8
– Contributo di base	138,2	147,3	140,8	138,6	135,0	561,6
– Versamenti effettuati nel periodo ERI 2013–2016	138,2	83,2	43,5	18,7	8,4	153,7
– Versamenti da effettuare nel periodo ERI 2017–2020	0,0	64,1	97,3	119,9	126,6	407,9
– Ricerca energetica	32,5	32,1	34,3	35,9	36,9	139,2
– Programma di promozione «Bridge»	0,0	3,7	8,1	10,3	12,9	35,0
Costi indiretti di ricerca	10,9	15,0	17,3	18,9	18,9	70,2
– Versamenti effettuati nel periodo ERI 2013–2016	10,9	7,7	4,0	1,7	0,8	14,3
– Versamenti da effettuare nel periodo ERI 2017–2020	0,0	7,3	13,3	17,2	18,1	55,9
Totale CTI	181,6	198,1	200,5	203,7	203,7	806,0
Spese di funzionamento	20,7	22,5	24,6	23,9	23,9	95,0
Totale	202,3	220,6	225,1	227,6	227,6	901,0
* Misura straordinaria CTI (franco forte fase II): aumento	15,8	19,5	13,3	9,3	3,1	45,2
Totale	218,1	240,1	238,4	236,9	230,7	946,2
2.9 Strutture di ricerca						
Categoria A: Infrastrutture di ricerca	29,9	30,5	30,5	30,5	30,5	122,0
Categoria B: Istituzioni di ricerca	18,4	18,5	18,5	18,5	18,5	74,0
Categoria C: Centri di competenza per la tecnologia	31,2	36,1	36,0	36,3	37,6	146,0
Iniziativa di promozione nazionale «Medicina personalizzata»		10,0	10,0	10,0	10,0	40,0
Totale strutture di ricerca	79,4	95,1	95,0	95,3	96,6	382,0

Cifre arrotondate (mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
2.10 Cooperazione internazionale in materia di ricerca e innovazione						
2.10.1 Partecipazione a infrastrutture di ricerca multilaterali						
ILL	3,6	3,5	3,2	3,2	3,0	12,9
CTA		1,0	1,5	2,5	3,0	8,0
Totale infrastrutture di ricerca	3,6	4,5	4,7	5,7	6,0	20,9
2.10.2 Strumenti della cooperazione internazionale in materia di ricerca e innovazione						
Cooperazione internazionale in materia di ricerca e innovazione	10,9	13,3	13,2	13,3	13,5	53,3
Cooperazione internazionale in materia di innovazione	15,1	15,1	15,0	15,1	15,3	60,6
Totale cooperazione in materia di ricerca e innovazione	25,9	28,4	28,2	28,4	28,8	113,9
Partecipazione ai programmi ESA	127,0	132,7	137,1	138,4	139,8	548,0
Misure nazionali complementari	8,7	9,0	9,2	9,4	9,6	37,1
Totale settore spaziale	135,7	141,7	146,3	147,8	149,4	585,2
Totale cooperazione internazionale in materia di ricerca e innovazione	165,3	174,6	179,2	182,0	184,2	720,0
Totale crediti a preventivo messaggio ERI 2017–2020	6156,2	6176,9	6347,1	6538,3	6676,6	25 738,9
* La misura straordinaria CTI (franco forte fase II) viene richiesta con l'aggiunta I al preventivo 2016. L'aumento della CTI viene compensato dal FNS.						

Spese proprie

La Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI) è competente per l'attuazione della politica ERI della Confederazione nel contesto nazionale e internazionale. La sua attività si estende dai compiti strategici e sovrani fino alla fornitura di servizi. La SEFRI dispone di un budget globale annuo di circa 70 milioni di franchi, circa 40 milioni dei quali destinati al personale. Oltre all'attuazione delle misure proposte nel presente messaggio, la SEFRI svolge anche altre attività come per esempio l'attuazione dei programmi quadro europei per la formazione e la ricerca, la gestione della rete ERI esterna, il riconoscimento di cicli di formazione e qualifiche professionali, lo svolgimento degli esami federali di maturità, eccetera.

Con il messaggio 2013–2016 sono stati approvati i mezzi per coprire le spese per beni e servizi e per il finanziamento dei posti di lavoro a carico dei crediti di sussidio. Si tratta di spese di consulenza, spese per servizi informatici e di posti necessari per l'attuazione e la gestione di determinate misure descritte nel messaggio. Il nuovo

modello di gestione dell'Amministrazione federale (NMG) prevede la separazione dei crediti di sussidio dal budget globale che serve a coprire le spese proprie dell'amministrazione (spese per il personale e per beni e servizi). Con il passaggio al NMG queste spese – finora contemplate nei crediti di sussidio del presente messaggio – confluiscono nel budget globale della SEFRI e/o della CTI. Le spese non vengono più richieste mediante i crediti d'impegno e i limiti di spesa, bensì tramite il budget. Questa modifica non ha alcuna ripercussione finanziaria supplementare per la Confederazione. Per consentire il confronto con il periodo precedente, le spese proprie richieste con il messaggio 2013–2016 non sono state considerate negli importi riportati nel presente messaggio.

La tabella riporta solamente le spese proprie ritirate dai crediti di trasferimento e fatte confluire nel budget globale della SEFRI a seguito dell'introduzione del NMG.

Fig. 31

Cifre arrotondate (mio. fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Spese per il personale	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	6,0
Spese per beni e servizi	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	12,4
Totale	4,5	4,6	4,6	4,6	4,6	18,4

5.2 Ripercussioni per i Cantoni e i Comuni

Il presente messaggio non dovrebbe avere ripercussioni sul piano amministrativo, organizzativo o giuridico per i Cantoni e i Comuni. Quest'affermazione va tuttavia relativizzata per quanto riguarda la formazione professionale superiore (v. oltre).

I fondi richiesti con il presente messaggio profittano, direttamente o indirettamente, ai Cantoni e ai Comuni: direttamente tramite i contributi alla formazione professionale, alla formazione continua, ai sussidi all'istruzione e alle scuole universitarie, indirettamente attraverso le spese legate a progetti di ricerca e innovazione o al versamento di stipendio nel settore ERI.

Il ruolo della Confederazione nei confronti dei Cantoni per quanto riguarda la politica ERI è descritto nel numero 1 del presente messaggio. Nel numero 2 vengono presentati in modo più dettagliato i finanziamenti specifici a favore dei Cantoni.

Nel settore della formazione professionale superiore (cfr. n. 2.1), con il sovvenzionamento dei corsi di preparazione agli esami federali la Confederazione assume un nuovo compito (modifica della LFPr, disegno 11, cfr. n. 3.1). Finora il finanziamento di questi esami era di competenza cantonale, e ogni Cantone decideva autonomamente fino a che punto sostenere le offerte per i corsi di preparazione. La centralizzazione di questo compito a livello federale corrisponde a uno sgravio amministrativo rispetto all'attuale sistema di finanziamento cantonale che va a vantaggio dei Cantoni.

Con il cambiamento di sistema si introduce anche un aumento dei contributi per i corsi di preparazione agli esami federali. In base alle disposizioni di legge sulla

partecipazione della Confederazione alle spese pubbliche della formazione professionale, le spese aggiuntive sono a carico sia della Confederazione sia dei Cantoni. La ripartizione degli oneri deve rimanere immutata anche con il nuovo modello di finanziamento. Con i crediti richiesti nel presente messaggio la Confederazione supera di un quarto il valore indicativo per il periodo di sussidio 2017–2020 al fine di evitare ripercussioni in altri settori formativi.

5.3 Ripercussioni per l'economia

I crediti ERI vengono utilizzati per ulteriori investimenti nel settore della formazione, della ricerca e dell'innovazione allo scopo di rafforzare la competitività della nostra economia e della nostra società.

A livello di economia mondiale nel campo della ricerca applicata e dell'innovazione si assiste a una situazione di forte concorrenza sia tra i singoli attori economici sia tra i vari poli di innovazione e di ricerca. La competitività in questi settori dipende innanzitutto dalla qualità del sistema di formazione e di ricerca nazionale (sistema ERI) e da una base scientifica di livello elevato. Questi elementi, in combinazione con una cultura imprenditoriale, sono alla base del benessere e della prosperità del nostro Paese e creano valore aggiunto, posti di lavoro e reddito.

Le ripercussioni sull'economia pubblica delle misure proposte nel presente messaggio si deducono dagli obiettivi presentati al numero 1.

5.4 Ripercussioni sociali

Il sostegno della formazione, della ricerca e dell'innovazione da parte della Confederazione ha molteplici ripercussioni sociali. A titolo di esempio è possibile citare le formazioni e la ricerca nel settore sanitario e medico, le misure volte a formare personale qualificato per affrontare le future sfide demografiche e la ricerca per combattere i rischi informatici.

Una dimensione sociale significativa è rappresentata dalla parità fra uomo e donna. Per promuovere tale dimensione, il Consiglio federale prevede di portare avanti misure specifiche nel settore ERI (cfr. allegato 3).

Le principali ripercussioni delle misure proposte nel presente messaggio derivano dagli obiettivi perseguiti da tali misure (cfr. n. 1 e 2).

5.5 Ripercussioni sull'ambiente

Le misure di promozione proposte nell'ambito del presente messaggio contribuiscono a far sì che la formazione, la ricerca e l'innovazione trattino in maniera mirata temi ecologici. Le argomentazioni riassuntive sono riportate nel relativo allegato (cfr. allegato 2). È possibile citare per esempio lo sviluppo sostenibile come specializzazione o obiettivo da parte del settore dei PF, del FNS o della CTI. Con il soste-

gno alla ricerca in campo energetico si punta invece a conferire una dimensione ambientale sostenibile all’attività dell’uomo.

Le principali ripercussioni sull’ambiente delle misure proposte nel presente messaggio derivano dagli obiettivi riportati nel numero 1 e descritti con maggiore precisione nel numero 2.

6 Rapporto con il programma di legislatura

Nel nostro messaggio del 27 gennaio 2016¹⁹⁴ sul programma di legislatura 2015–2019 uno degli obiettivi riguardanti il settore ERI recita: «La Svizzera mantiene una posizione di spicco nei settori della formazione, della ricerca e dell’innovazione». Il tal modo sottolineiamo la priorità accordata a questo settore, determinante ai fini del nostro operato. Il presente messaggio è stato annunciato nel messaggio sul programma di legislatura 2015–2019.

7 Aspetti giuridici
7.1 Costituzionalità e legalità

La competenza dell’Assemblea federale di approvare i decreti di finanziamento proposti con il presente messaggio deriva dall’articolo 167 Cost. (competenza budgetaria dell’Assemblea federale). Nella seguente tabella sono elencate le disposizioni complementari figuranti nelle leggi speciali.

Fig. 32

1 Decreto federale sul finanziamento della formazione professionale negli anni 2017–2020	
Delibera	LFP ^r art. 59 cpv. 1 lett. a (contributi forfettari) e b (sviluppo della formazione professionale, prestazioni particolari di interesse pubblico, versamenti diretti).
Impiego del credito	LFP ^r art. 52 cpv. 2 (contributi forfettari), art. 3 (sviluppo della formazione professionale, prestazioni particolari di interesse pubblico, versamenti diretti) e art. 48 (IUFFP).
2 Decreto federale sul finanziamento della formazione continua negli anni 2017–2020	
Delibera	LFCo art. 17 cpv. 1 e 2
Impiego del credito	LFCo art. 17 cpv. 3; art. 12 cpv. 1 e art. 16 cpv. 1
3 Decreto federale sul finanziamento delle spese cantonali per i sussidi all’istruzione negli anni 2017–2020	
Delibera	Legge sui sussidi all’istruzione art. 3
Impiego del credito	Legge sui sussidi all’istruzione art. 3

¹⁹⁴ FF 2016 909

4 Decreto federale concernente il limite di spesa per il settore dei PF negli anni 2017–2020

Delibera	Legge sui PF art. 34b cpv. 2
Impiego del credito	Legge sui PF art. 33a

5 Decreto federale sui crediti secondo la legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero negli anni 2017–2020

Delibera	LPSU art. 48
Impiego del credito	LPSU art. 47 cpv. 1

6 Decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di educazione e per le borse di studio a studenti e artisti stranieri negli anni 2017–2020

Delibera	Legge federale sulla cooperazione internazionale in materia di educazione, formazione professionale, gioventù e mobilità, art. 4; legge federale sulle borse di studio a studenti e artisti stranieri in Svizzera, art. 9
Impiego del credito	Legge federale sulla cooperazione internazionale in materia di educazione, formazione professionale, gioventù e mobilità, art. 3 cpv. 1 lett. d; legge federale sulle borse di studio a studenti e artisti stranieri in Svizzera, art. 2

7 Decreto federale sullo stanziamento di crediti alle istituzioni che promuovono la ricerca negli anni 2017–2020

Delibera	LPRI art. 36 lett. a
Impiego del credito	LPRI, art. 10 cpv. 2, 4 e 6; art. 11 cpv. 2 e 6; art. 41 cpv. 5

8 Decreto federale sul finanziamento delle attività della Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) negli anni 2017–2020

Delibera	LPRI art. 36 lett. c
Impiego del credito	LPRI art. 18–20; art. 24 cpv. 2–6

9 Decreto federale sui crediti per le strutture di ricerca di importanza nazionale per gli anni 2017–2020

Delibera	LPRI art. 36 lett. b
Impiego del credito	LPRI art. 15; art. 41 cpv. 5

10 Decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di ricerca e innovazione negli anni 2017–2020

Delibera	LPRI art. 36 lett. d
Impiego del credito	LPRI art. 29

7.2 Compatibilità con gli impegni internazionali della Svizzera

I presenti progetti sono compatibili con gli impegni internazionali della Svizzera.

7.3 Forma dell'atto

Il presente progetto comprende dieci decreti di finanziamento, cinque modifiche di leggi in vigore e una nuova legge. Secondo l'articolo 163 capoverso 2 Cost., l'articolo 25 capoverso 2 della legge sul Parlamento e varie disposizioni contenute in leggi speciali (cfr. n. 7.1), per i decreti di finanziamento sono previsti atti emanati sotto forma di decreto federale semplice non sottostanti a referendum.

7.4 Freno alle spese

Secondo l'articolo 159 capoverso 3 lettera b Cost., i decreti di finanziamento implicanti nuove spese uniche di oltre 20 milioni di franchi o nuove spese ricorrenti di oltre 2 milioni di franchi richiedono il consenso della maggioranza dei membri di ciascuna Camera. Questa disposizione si applica a tutti i decreti federali presentati con il presente progetto, ma non a ciascuna delle loro disposizioni. Essa si applica anche alla modifica della legge sulla formazione professionale (LFPr) presentata con il presente progetto. La figura 33 mostra quali disposizioni dei vari decreti federali sottostanno al freno alle spese e quali no.

Fig. 33

1 Decreto federale sul finanziamento della formazione professionale negli anni 2017–2020	
Art. 1 cpv. 1	Sì
Art. 1 cpv. 2	No
Art. 2 cpv. 1	Sì
Art. 2 cpv. 2	No
Art. 3	Sì
Art. 4	No
2 Decreto federale sul finanziamento della formazione continua negli anni 2017–2020	
Art. 1	Sì
Art. 2	No
3 Decreto federale sul finanziamento delle spese cantonali per i sussidi all'istruzione negli anni 2017–2020	
Art. 1	Sì
Art. 2	No
4 Decreto federale concernente il limite di spesa per il settore dei PF negli anni 2017–2020	
Art. 1	Sì
Art. 2	No
5 Decreto federale sui crediti secondo la legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero negli anni 2017–2020	
Art. 1	Sì
Art. 2	No
Art. 3 cpv. 1	Sì
Art. 3 cpv. 2	No
Art. 3 cpv. 3	No
Art. 3 cpv. 4	No

Art. 4 cpv. 1	Si
Art. 4 cpv. 2	No
Art. 4 cpv. 3	No
Art. 5	No

6 Decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di educazione e per le borse di studio a studenti e artisti stranieri negli anni 2017–2020

Art. 1 cpv. 1	Si
Art. 1 cpv. 2	No
Art. 2 cpv. 1	Si
Art. 2 cpv. 2	No
Art. 3	No

7 Decreto federale sullo stanziamento di crediti alle istituzioni che promuovono la ricerca negli anni 2017–2020

Art. 1	Si
Art. 2	No
Art. 3	No
Art. 4	No

8 Decreto federale sul finanziamento delle attività della Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) negli anni 2017–2020

Art. 1 cpv. 1	Si
Art. 1 cpv. 2	No
Art. 2 cpv. 1	Si
Art. 2 cpv. 2	No
Art. 3	No

9 Decreto federale sui crediti per le strutture di ricerca di importanza nazionale per gli anni 2017–2020

Art. 1 cpv. 1	Si
Art. 1 cpv. 2	No
Art. 2	No

10 Decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di ricerca e innovazione negli anni 2017–2020

Art. 1 cpv. 1	No
Art. 1 cpv. 2	No
Art. 2 cpv. 1	No
Art. 2 cpv. 2	No
Art. 3 cpv. 1	Si
Art. 3 cpv. 2	No
Art. 4 cpv. 1	Si
Art. 4 cpv. 2	No
Art. 5 cpv. 1	Si
Art. 5 cpv. 2	No
Art. 5 cpv. 3	No
Art. 5 cpv. 4	No
Art. 6	No

11 Legge federale sulla formazione professionale

Cifra I art. 52 cpv.3 lett. d	No
Cifra I art. 56a cpv. 1	Si
Cifra I art. 56a cpv. 2 e 3, art. 56b, art. 59	No
Cifra II	No

12 Legge sui PF

Cifra I, art. 3a, art. 16a cpv. 1 e 2, art. 17 cpv. 1 ^{bis} , art. 20a, art. 20b, art. 20c, art. 24 cpv. 4, art. 24a, art. 24b, art. 24c, art. 25 cpv. 1 lett. a, art. 33, art. 33a, Art. 34, art. 34b ^{bis} , art. 34d cpv. 2, 2 ^{bis} e 3, Art. 35 cpv. 3 e 4, art. 35a cpv. 5, Art. 35a ^{bis} , art. 35a ^{ter} cpv. 1, Art. 35a ^{quater} , art. 36c, art. 36d, art. 36e Cifra II	No No
---	--

13 Legge federale sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero

Cifra I art. 70 cpv. 1, 2 e 3, art. 78 cpv. 2 e 3 Cifra II	No No
---	----------

14 Legge federale sulle borse di studio a studenti e artisti stranieri in Svizzera

Cifra I art. 8 Cifra II	No No
----------------------------	----------

15 Legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione

Cifra I art. 7 cpv. 3, art. 9 cpv. 3, Art. 13 cpv. 1 ^{bis} , art. 29 cpv. 1 lett. f e g Cifra II	No No
---	----------

16 Legge sulla collaborazione nello spazio formativo svizzero

Art. 1 Art. 2 Art. 3	No No No
----------------------------	----------------

7.5 Rispetto del principio di sussidiarietà e del principio di equivalenza fiscale

Conformemente al nostro rapporto del 12 settembre 2014 sul rispetto dei principi della Nuova impostazione della perequazione finanziaria e della ripartizione dei compiti tra Confederazione e Cantoni (NPC) (*Einhaltung der Grundsätze der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen, NFA*) nei messaggi su disegni che riguardano la ripartizione o l'adempimento dei compiti da parte di Confederazione e Cantoni occorre formulare considerazioni sul rispetto del principio di sussidiarietà e del principio di equivalenza fiscale.

Qui di seguito viene riportato il rispetto di questi due principi in relazione alla proposta di modifica della legge sulla formazione professionale (LFPr) concernente l'introduzione di un finanziamento federale a favore di coloro che hanno svolto un corso di preparazione agli esami federali.

Fig. 34

11 Legge federale sulla formazione professionale

Rispetto del principio di sussidiarietà

L'esecuzione della formazione professionale è di competenza cantonale mentre alla Confederazione spetta, fra l'altro, il suo sostegno finanziario. Anche per l'attuazione delle modifiche alla legge sulla formazione professionale di cui ai numeri 2.1 e 3.1 è stato valutato il coinvolgimento dei Cantoni. Il fatto di fissare il finanziamento dei corsi di preparazione agli esami federali a livello federale porta nel complesso a uno sgravio amministrativo e a una maggiore efficienza rispetto all'attuale sistema di finanziamento cantonale: un sondaggio svolto presso sei Cantoni lascia presupporre uno sgravio complessivo di circa 1,6 milioni di franchi grazie al cambiamento di sistema. Inoltre il sostegno federale rende possibile il pari trattamento finanziario degli studenti e quindi la libera circolazione di questi ultimi.

Rispetto del principio di equivalenza fiscale

Conformemente all'articolo 59 capoverso 2 LFPr un quarto della formazione professionale rappresenta il valore indicativo per la partecipazione alle spese da parte della Confederazione. Questa ripartizione rimane invariata anche a seguito della presente modifica.

7.6

Conformità alla legge sui sussidi

Dal 2008, tutti i messaggi concernenti la creazione o la modifica delle basi legali per i sussidi nonché i messaggi concernenti i decreti di credito o i limiti di spesa, devono rendere conto dell'osservanza dei principi fissati nella legge sugli aiuti finanziari e le indennità Lsu¹⁹⁵.

Con i dieci decreti di finanziamento vengono concessi diversi sussidi. La tabella qui di seguito risponde alle principali domande in merito al rendiconto sui sussidi. I mezzi finanziari previsti per raggiungere gli obiettivi perseguiti figurano nella tabella sui mezzi richiesti (cfr. n. 5.1).

Fig. 35

1 Decreto federale sul finanziamento della formazione professionale negli anni 2017–2020

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione

Contributi alla formazione professionale: l'articolo 63 Cost. sancisce la competenza della Confederazione in materia di formazione professionale. Una formazione professionale di alta qualità, un'offerta sufficiente di posti di tirocinio e una formazione professionale superiore di eccellenza sono importanti per il buon funzionamento della piazza economica svizzera e contribuiscono a diminuire il tasso di disoccupazione. Ridurre in modo sostanziale i mezzi finanziari impedirebbe alla Confederazione di farsi carico della responsabilità finanziaria prevista per legge, con ripercussioni negative sul sistema di formazione professionale e quindi sulla piazza economica svizzera. Contributi all'innovazione e ai progetti: la Confederazione sostiene i Cantoni là dove sussiste un interesse nazionale,

Gestione materiale e finanziaria	rendendo così possibili le innovazioni e l'ulteriore sviluppo della qualità della formazione professionale. Istituto universitario federale per la formazione professionale (IUFFP): l'IUFFP è un'unità della Confederazione, la competenza federale è disciplinata all'articolo 48 LFPr. Contributi alla formazione professionale: contributi forfettari: dal 2008, i sussidi federali sono versati ai Cantoni in funzione del numero di contratti di formazione professionale di base. I contributi per l'organizzazione di esami federali di professione e di esami professionali federali superiori, nonché di cicli di formazione presso scuole specializzate superiori vengono versati a seguito della presentazione di una domanda e della sua verifica. I contributi alle persone che hanno partecipato ai corsi di preparazione agli esami federali vengono versati dietro domanda dei partecipanti. Contributi all'innovazione e ai progetti: le domande vengono esaminate singolarmente e valutate in base a criteri approvati dalla Commissione federale della formazione. Istituto universitario federale per la formazione professionale (IUFFP): il Consiglio federale ne fissa gli obiettivi strategici per quattro anni. L'IUFFP gli sottopone ogni anno un rapporto di gestione e un rapporto dettagliato sul raggiungimento degli obiettivi alla fine del periodo.
Procedura di concessione dei contributi	Contributi alla formazione professionale: per quanto riguarda i contributi forfettari ai Cantoni, la trasparenza conseguita nella formazione professionale con il nuovo accertamento dei costi si traduce in un utilizzo più efficiente dei mezzi. Il processo di concessione dei contributi per sostenere lo svolgimento degli esami di professione e degli esami professionali superiori e dei cicli di formazione delle scuole specializzate superiori è trasparente e istituzionalizzato. La procedura per il versamento dei contributi a coloro che frequentano i corsi di preparazione agli esami professionali federali viene disciplinata con la modifica all'ordinanza sulla formazione professionale (OFPr). Contributi all'innovazione e ai progetti: la procedura è disciplinata e istituzionalizzata in maniera trasparente. Istituto universitario federale per la formazione professionale (IUFFP): i contributi sono versati per le prestazioni e gli obiettivi definiti nel mandato di prestazioni, in conformità con il corrispondente limite di spesa.

2 Decreto federale sul finanziamento della formazione continua negli anni 2017–2020

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione	Le organizzazioni della formazione continua assumono diversi compiti che, altrimenti, dovrebbero essere assicurati dalla Confederazione. Le competenze di base degli adulti sono un fattore imprescindibile per l'integrazione nella società e sul mercato del lavoro. I tagli in questo settore formativo si traducono in conseguenti costi sociali.
Gestione materiale e finanziaria	Aiuti finanziari alle organizzazioni della formazione continua: la legge sulla formazione professionale stabilisce un elenco di prestazioni per le quali le organizzazioni della formazione continua possono richiedere aiuti finanziari. Il messaggio ERI prevede la possibilità di definire delle priorità tematiche all'interno di questi compiti generali. Aiuti finanziari ai Cantoni per la promozione delle competenze di base degli adulti: con il coinvolgimento delle organizzazioni del mondo del lavoro la SEFRI e i Cantoni stabiliscono obiettivi strategici da attuare mediante programmi cantonali.

	Gli aiuti finanziari sono concessi entro i limiti dei crediti stanziati.
Procedura di concessione dei contributi	Gli aiuti finanziari alle organizzazioni della formazione continua vengono erogati sulla base di convenzioni sulle prestazioni. Gli aiuti finanziari ai Cantoni per la promozione delle competenze di base negli adulti vengono concessi sulla base di accordi di programma. Per una maggiore efficienza possono anche essere adottati convenzioni sulle prestazioni o decisioni formali.

3 Decreto federale sul finanziamento delle spese cantionali per i sussidi all'istruzione negli anni 2017–2020

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione	La legge sui sussidi all'istruzione è la base per agevolare l'accesso all'istruzione e migliorare le pari opportunità in questo settore. In base alla ripartizione dei compiti tra Confederazione e Cantoni, la competenza per quanto riguarda i sussidi all'istruzione spetta ai Cantoni. La competenza della Confederazione di promuovere è sussidiaria. Attualmente il sussidio federale copre un 14 per cento scarso delle spese cantionali nella formazione terziaria.
Gestione materiale e finanziaria	Il calcolo del sussidio avviene sulla base delle cifre dell'anno precedente. Al momento di assegnare il sussidio la Confederazione dispone già dei dati dei Cantoni. Sulla base dei provvedimenti adottati (spese) è possibile verificare il raggiungimento degli obiettivi.
Procedura di concessione dei contributi	Gli importi dei sussidi vengono fissati per decisione della SEFRI in base ai dati demografici dell'Ufficio federale di statistica e possono essere impugnati dai Cantoni mediante ricorso al Tribunale amministrativo federale.

4 Decreto federale concernente il limite di spesa per il settore dei PF negli anni 2017–2020

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione	In virtù dell'articolo 63a capoverso 1 Cost., la Confederazione gestisce i politecnici federali, che forniscono servizi a carattere monopolistico e che non sono in grado di assolvere il compito senza sussidi. Il volume dei mezzi si giustifica con gli obiettivi strategici fissati dal nostro Collegio. Se i mezzi venissero ridotti in modo sostanziale, tali obiettivi non potrebbero essere raggiunti oppure non esserlo completamente.
Gestione materiale e finanziaria	Il nostro Collegio gestisce il settore dei PF in base a obiettivi strategici. Le Camere federali esercitano l'alta vigilanza e sorvegliano la tutela degli interessi della Confederazione da parte del Consiglio federale. Il Consiglio dei PF, in qualità di organo di direzione strategica, conclude accordi sugli obiettivi con i PF e gli istituti di ricerca e ripartisce i mezzi finanziari della Confederazione (art. 33a della legge sui PF). Il Consiglio dei PF presenta al Consiglio federale un rapporto annuale sul raggiungimento degli obiettivi e sull'impiego dei mezzi. Il Consiglio federale informa il Parlamento.
Procedura di concessione dei contributi	Gli obiettivi strategici sono conformi al limite di spesa. I diversi strumenti di rendicontazione forniscono alla Confederazione e alle Camere federali un quadro preciso dell'impiego dei fondi.

5 Decreto federale sui crediti secondo la legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero negli anni 2017–2020

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione	In virtù dell'articolo 63a Cost., la Confederazione e i Cantoni provvedono insieme alla competitività e al coordinamento del settore universitario svizzero.
---	--

	I sussidi di base sono un contributo importante della Confederazione ai costi di esercizio delle scuole universitarie cantonali e delle scuole universitarie professionali e di altri istituti del settore universitario aventi diritto al sussidio. Una riduzione sostanziale non permetterebbe di mantenere il livello qualitativo raggiunto. I sussidi subordinati a progetti permettono di istituire cooperazioni fra diversi tipi di scuole universitarie. I singoli progetti vengono sostenuti dalla CSSU. Gli istituti partecipano di norma con un contributo pari a quello federale. Una riduzione del contributo potrebbe compromettere la realizzazione di numerosi progetti. Con i sussidi per gli investimenti edili e per le spese locative la Confederazione può intervenire direttamente sulla qualità dell'infrastruttura universitaria. Una riduzione sostanziale porterebbe a un ritardo negli investimenti e, sul termine, a un aumento dei costi.
Gestione materiale e finanziaria	Sussidi di base: per quanto riguarda la gestione materiale, la Confederazione si avvale indirettamente della chiave di ripartizione dei sussidi di base. Gli aiuti finanziari vengono concessi solamente se gli istituti dispongono di un accreditamento istituzionale del Consiglio svizzero di accreditamento da rinnovare periodicamente. Sussidi subordinati a progetti: la Confederazione presiede la CSSU, la quale si fa carico della scelta e del finanziamento dei progetti. Secondo il mandato di prestazioni, i beneficiari dei contributi presentano annualmente un rapporto alla Confederazione sul raggiungimento degli obiettivi e sull'impiego dei mezzi finanziari. Sussidi per gli investimenti edili e per le spese locative: tutti i progetti edili vengono esaminati conformemente alla LPSU, alla O-LPSU e alla relativa ordinanza dipartimentale e valutati per quanto riguarda la qualità e i costi. Una volta ultimati i lavori e presi in consegna gli edifici si procede a un esame dell'esecuzione e dell'utilizzo. Il metodo delle spese forfettarie in base ai costi di superficie consente un esame efficace dei costi e della redditività dei progetti.
Procedura di concessione dei contributi	Sussidi di base: così com'è impostata nella LPSU, la procedura di calcolo dei sussidi di base si rivela efficace. Sussidi vincolati a progetti: responsabile della procedura è la CSSU. Sussidi per gli investimenti edili e le spese locative: grazie al metodo delle spese forfettarie in base ai costi di superficie la procedura conformemente alla LPSU è efficiente, concreta ed economica.

6 Decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di educazione e per le borse di studio a studenti e artisti stranieri negli anni 2017–2020

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione	La presenza della Svizzera nel contesto internazionale contribuisce a garantire la sua posizione di spicco nel settore formativo. In caso di riduzione o congelamento dei contributi la Svizzera non potrebbe partecipare ai nuovi sviluppi in campo formativo nell'ambito delle reti e delle organizzazioni internazionali. Ciò determinerebbe la perdita del nuovo sapere così generato per il sistema formativo svizzero e, di conseguenza, una perdita in termini di competitività. Inoltre le borse d'eccellenza della Confederazione svizzera per studenti stranieri sostengono gli scambi fra i ricercatori e contribuiscono alla collaborazione internazionale delle scuole
---	---

	universitarie svizzere. Una riduzione dei contributi federali porterebbe a un tasso di ammissioni ancora inferiore (oggi inferiore al 20 %).
Gestione materiale e finanziaria	Nella collaborazione fra istituti e nella promozione di progetti vengono definiti obiettivi chiaramente misurabili. Il non raggiungimento di tali obiettivi può comportare la sospensione dei versamenti non ancora effettuati e la restituzione degli importi già erogati. La gestione si fonda sull'offerta annuale di borse federali stabilita in base a Paesi e regioni. L'offerta per i Paesi industrializzati è vincolata al principio della reciprocità; questa condizione non si applica invece ai Paesi in via di sviluppo. Le borse della Confederazione vengono concesse solamente ai candidati che soddisfano pienamente i requisiti.
Procedura di concessione dei contributi	I mezzi disponibili vengono stanziati sotto forma di contributi volontari a organizzazioni internazionali o a terzi per progetti di cooperazione nel settore formativo. Organi come i consigli scientifici e di sorveglianza provvedono a garantire la qualità e un impiego dei mezzi conforme allo scopo ed efficace. I rapporti annuali degli attori sostenuti vengono esaminati da revisori esterni conformemente alle disposizioni di legge in vigore per la verifica dei libri di commercio. Alla Commissione federale borse per studenti stranieri (CFBS), insieme alla rappresentanza diplomatica svizzera all'estero, spetta l'esame e la valutazione qualitativa delle candidature. L'attribuzione dal parte della CFBS avviene nel quadro dell'offerta svizzera di borse di studio federali per candidati provenienti da 184 Paesi.

7 Decreto federale sullo stanziamento di crediti alle istituzioni che promuovono la ricerca negli anni 2017–2020

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione	La promozione della ricerca su scala nazionale è compito della Confederazione. I Cantoni vi partecipano però attraverso la gestione delle scuole universitarie cantonali e mediante prestazioni specifiche in natura (infrastruttura e sistema di milizia) nel settore di promozione dell'Associazione delle Accademie svizzere delle scienze. Ridurre i contributi federali porterebbe a un netto indebolimento della promozione federale della ricerca e dell'innovazione fondata sul principio della libera concorrenza, con ripercussione diretta sulla posizione internazionale della ricerca svizzera e perdita della funzione di perizia e sospensione di progetti a lungo termine nel settore delle accademie.
Gestione materiale e finanziaria	Sulla base dei programmi pluriennali, vengono concluse due convenzioni sulle prestazioni, una con il FNS e una con l'Associazione delle Accademie svizzere delle scienze, nelle quali sono disciplinati gli obiettivi, i provvedimenti e la ripartizione dei mezzi.
Procedura di concessione dei contributi	Le convenzioni sulle prestazioni indicano gli obiettivi e i provvedimenti. Basandosi su procedure di controlling interne, il FNS e l'Associazione delle Accademie svizzere delle scienze riferiscono annualmente alla SEFRI sul raggiungimento degli obiettivi. Eventuali deroghe sono analizzate o concordate in occasione dei colloqui di controlling annuali.

8 Decreto federale sul finanziamento delle attività della Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) negli anni 2017–2020

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione	Quale commissione decisionale, la CTI sostiene la ricerca applicata nei progetti di cooperazione tra partner della ricerca e partner economici, la costituzione e lo sviluppo di imprese dal potenziale d'innovazione elevato e il consolidamento delle reti di trasferimento di sapere e di tecnologie. Questi compiti rafforzano la Svizzera quale società del sapere e la sua capacità di innovazione, adempiendo il mandato legale conferito dalla legge sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (LPRI). Ridurre i sussidi federali potrebbe portare a un indebolimento della forza innovativa delle PMI.
Gestione materiale e finanziaria	I mezzi finanziari disponibili sono attribuiti secondo criteri chiaramente definiti e le domande sono esaminate alla luce di perizie svolte dai membri della CTI.
Procedura di concessione dei contributi	La procedura è fissata nell'ordinanza relativa alla legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione. Nella promozione di progetti, i partner economici assumono almeno la metà dei costi complessivi.

9 Decreto federale sui crediti per le strutture di ricerca di importanza nazionale per gli anni 2017–2020

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione	Mediante la partecipazione al finanziamento di base di istituzioni di ricerca, infrastrutture di ricerca e centri di competenza per la tecnologia extra-universitari si promuove una ricerca di alto livello, per la quale nelle scuole universitarie svizzere non vi sono le condizioni adeguate, e il trasferimento di sapere e di tecnologia (TST). Il contributo federale sussidiario può ammontare al massimo alla metà dei costi d'esercizio.
Gestione materiale e finanziaria	Le domande di sussidio sono esaminate e approvate sulla base dei programmi pluriennali inoltrati (incluso il piano finanziario). Il DEFR è inoltre autorizzato a vincolare a condizioni i contributi federali. Con le istituzioni che in un periodo di sussidio ricevono globalmente più di cinque milioni di franchi si stipulano convenzioni sulle prestazioni che indicano gli obiettivi, i provvedimenti e la ripartizione dei mezzi. I contributi federali sono accordati secondo un ordine di priorità e sono soggetti a una disponibilità creditizia. A livello delle singole istituzioni la gestione avviene mediante rapporto annuale (scientifico e finanziario).
Procedura di concessione dei contributi	I contributi sono accordati direttamente alle istituzioni aventi diritto mediante decisione.

10 Decreto federale sui crediti per la cooperazione internazionale in materia di ricerca e innovazione negli anni 2017–2020

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione	La presenza della Svizzera nel contesto internazionale contribuisce a garantire la sua posizione di spicco nel settore formativo. Con una riduzione in tale settore la Svizzera non potrebbe partecipare alle reti e alle organizzazioni internazionali e si assisterebbe a una perdita di competitività a livello internazionale e a una diminuzione dei vantaggi diretti per l'industria.
Gestione materiale e finanziaria	Per esercitare la sua influenza sulle organizzazioni e sulle istituzioni, la Confederazione può, ad esempio, inviare delegazioni presso vari organi, organismi e comitati. Inoltre, le cooperazioni con gli istituti si basano su decisioni con definizione degli obiettivi e, in caso di non raggiungimento di tali obiettivi,

	gli istituti devono restituire totalmente o parzialmente i sussidi ricevuti.
Procedura di concessione dei contributi	I mezzi disponibili sono investiti sotto forma di contributi volontari a organizzazioni internazionali oppure direttamente mediante contributi a terzi in progetti di ricerca. Nelle organizzazioni, i Paesi membri si assicurano negli organismi e nei comitati che i contributi nazionali siano utilizzati in maniera mirata ed efficiente, e i rapporti annuali sono esaminati da verificatori esterni.

Delle modifiche legislative proposte, nel presente contesto solamente la modifica della legge sulla formazione professionale è rilevante (finanziamento della formazione professionale superiore). Le restanti modifiche di legge non hanno ripercussioni sulla LSu.

Fig. 36

11 Legge federale sulla formazione professionale

Importanza per gli obiettivi fissati dalla Confederazione	Le persone che superano un esame federale rivestono un'importanza particolare per l'economia svizzera. Il nuovo sistema di finanziamento permette loro di ricevere un sostegno fissato in base a principi uniformi per tutta la Svizzera e rafforza la formazione professionale superiore. Il progetto rappresenta inoltre una misura per il conseguimento di qualifiche superiori nel quadro dell'iniziativa sul personale qualificato.
Gestione materiale e finanziaria	Con il finanziamento orientato alla persona si intende rafforzare la posizione sul mercato della formazione di coloro che sostengono un esame federale. L'importo del contributo federale è adeguato a quello delle tasse richieste sul mercato della formazione. L'attività di monitoraggio permetterà di individuare e contrastare eventuali sviluppi indesiderati.
Procedura di concessione dei contributi	La procedura sarà definita nel quadro del processo di revisione dell'OFPr. Tramite gli organi responsabili dell'esame le persone che hanno seguito i corsi di preparazione inoltreranno una richiesta di contributo che verrà esaminata da un organo centrale.

Le modifiche di legge e i decreti federali sui crediti proposti sono conformi alle disposizioni della LSu.

Monitoraggi e verifiche dell'efficacia delle misure

Nel settore ERI il monitoraggio dell'attuazione e la verifica dell'efficacia delle misure adottate costituiscono compiti permanenti, che permettono di ricavare informazioni preziose per la valutazione e lo sviluppo della politica ERI. Qui di seguito sono riportate le principali verifiche relative all'elaborazione delle misure previste nel presente messaggio per il periodo 2017–2020.

Innanzitutto vengono descritti brevemente i due rapporti di monitoraggio del sistema, che permettono di elaborare una panoramica per i singoli settori.

Monitoraggi

- Centro svizzero di coordinamento della ricerca educativa (CSRE), *Rapporto sul sistema educativo svizzero 2014*, Aarau 2014

Questo rapporto analizza i punti forti e deboli del sistema educativo svizzero, dalla scuola dell'infanzia alla formazione continua. Pertanto, la Confederazione e i Cantoni possono utilizzare in modo ottimale i dati statistici e le conclusioni scientifiche per impostare la politica formativa¹⁹⁶.

- SEFRI, *Ricerca e innovazione in Svizzera 2016*. Berna 2016

Accogliendo il postulato Steiert 13.3303 Valutare meglio l'efficienza del sistema svizzero della ricerca e dell'innovazione, il Parlamento ha incaricato il Consiglio federale di presentare un rapporto sul sistema svizzero della ricerca e dell'innovazione. Analogamente a quello sul sistema educativo svizzero, il rapporto in questione deve dare conto degli sviluppi della ricerca e dell'innovazione in Svizzera e creare un legame con la politica per la promozione della ricerca e dell'innovazione. Mentre il rapporto deve essere aggiornato ogni quattro anni, per gli indicatori che permettono alla Svizzera di fare il confronto con i suoi concorrenti è previsto un aggiornamento ogni due anni.

Verifiche dell'efficacia

Formazione professionale

- Econcept, *Pilot Project Swiss VET Initiative India: Evaluation*, Zurigo 2014 (disponibile solo in inglese).
- Econcept e Università di Zurigo, Valutazione della ricerca sulla formazione professionale SEFRI, rapporto finale, Zurigo 2015 (disponibile solo in tedesco).
- Econcept, Strategia per il rafforzamento della MP, rapporto finale, Zurigo 2015 (disponibile solo in tedesco).

¹⁹⁶ Per ulteriori spiegazioni vedere il n. 2.11.1 «Coordinamento e collaborazione nel settore della formazione» e il n. 3.6 «Legge federale sulla collaborazione tra la Confederazione e i Cantoni nello spazio formativo svizzero» (disegno 16).

- SEFRI, *Qualificazione e riqualificazione professionale degli adulti. Offerte esistenti e raccomandazioni per l'ulteriore sviluppo*, Berna 2014.

Scuole universitarie

- DEFR, Valutazione intermedia del settore dei PF nel periodo 2013–2016, Berna 2015 (disponibile solo in tedesco).

Promozione della ricerca e dell'innovazione

- Università di Zurigo, Verifica dell'efficacia delle misure di promozione a livello di politica dell'innovazione, Zurigo 2013 (disponibile solo in tedesco).
- SEFRI, *Umsetzung der europäischen F&E Programme Eurostars, AAL und EDCTP in der Schweiz: Akteursanalyse*, Berna 2015 (disponibile solo in tedesco).
- CSSI, Verifica sistematica dell'efficacia dei poli di ricerca nazionali PRN (prima serie, 2001–2013), rapporto finale, documento CSSI 7/2015, Berna 2015 (disponibile solo in francese).
- CSSI, Valutazione del Fondo Nazionale Svizzero rispetto alla promozione strategica delle infrastrutture di ricerca e delle discipline, rapporto finale, documento CSSI 5/2015, Berna 2015 (disponibile in francese e in tedesco).
- FHNW, *Evaluation of the existing Swiss institutional R&D funding instruments for the implementation of the space-related measures*, Olten 2015 (disponibile solo in inglese).

Altre verifiche dell'efficacia

- SEFRI, Misure per la promozione delle nuove leve scientifiche in Svizzera. Rapporto in adempimento del postulato CSEC-CS (12.3343), Berna 2014.
- Interface, Evaluation der ch-Agentur und der Implementierung der EU-Programme «Lebenslanges Lernen» und «Jugend in Aktion» in der Schweiz Lucerna 2013 (disponibile solo in tedesco).
- SEFRI, Leistungs- und Wirkungsanalyse des swissnex Netzwerks, Berna 2015 (disponibile solo in tedesco).

Contributo del settore ERI allo sviluppo sostenibile

Secondo l'articolo 2 Cost., la promozione dello sviluppo sostenibile è un obiettivo dello Stato. Nel settore ERI l'idea di sviluppo sostenibile si basa su un principio volto a garantire, estendere e creare nuovi margini di manovra nelle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile, ossia la responsabilità ecologica, la redditività economica e la solidarietà sociale. Pensare in modo sostenibile vuol dire essere capaci di elaborare e realizzare obiettivi che permettono alle generazioni di oggi e di domani di impegnarsi per migliorare il futuro. Agire in modo sostenibile significa non consumare risorse a danno delle nuove generazioni o di altre zone del mondo e permettere loro di vivere senza limitazioni della libertà.

Obiettivi generali a livello nazionale e internazionale

Le sfide e i temi legati alla promozione della sostenibilità devono essere affrontati sia a livello nazionale che internazionale. Per garantire anche in futuro un'impostazione corretta è più che mai necessario agire di concerto con diversi Stati. Lo dimostra anche la decisione dell'ONU del settembre 2015 di stabilire obiettivi per lo sviluppo sostenibile globali e applicabili a tutti i Paesi. Tra questi, l'obiettivo che riguarda la formazione si concentra sulla qualità, le pari opportunità, l'inclusione e l'apprendimento permanente. Per la sua realizzazione l'UNESCO ha elaborato il Quadro d'azione dell'istruzione 2030 e messo a punto il Programma d'azione mondiale per l'educazione allo sviluppo sostenibile¹⁹⁷.

Per quanto riguarda la Svizzera, il nostro Collegio ritiene che lo sviluppo sostenibile sia un compito trasversale, da adempiere oltrepassando i confini delle singole politiche settoriali e, dal 1997, ne ha fissato ogni quattro anni le modalità d'attuazione nella *Strategia per uno sviluppo sostenibile*. All'interno di un apposito piano d'azione vengono definiti obiettivi e misure sotto forma di campi d'intervento, tra cui rientra anche il settore ERI. Il nostro Collegio ha approvato la strategia per uno sviluppo sostenibile per il quadriennio in corso insieme al messaggio sul programma di legislatura 2015–2019 a inizio 2016¹⁹⁸. Inoltre, lo sviluppo sostenibile è oggetto della Dichiarazione 2015 sugli obiettivi comuni di politica della formazione a cura di DEFR e CDPE (cfr. n. 1.3.1).

Lo sviluppo sostenibile come parte integrante della politica di promozione ERI della Svizzera

La creazione di nuovo sapere, così come la sua divulgazione e applicazione pratica, sono condizioni essenziali per il radicamento del pensiero e del comportamento sostenibili nella società e nell'economia. Viceversa, una politica di promozione del settore ERI basata sui principi dello sviluppo sostenibile contribuisce a rafforzare la piazza scientifica ed economica svizzera, nonché ad aumentare la sua capacità di

¹⁹⁷ Cfr. UNESCO, *Roadmap per la realizzazione del programma d'azione mondiale per l'educazione allo sviluppo sostenibile*.

¹⁹⁸ FF 2016 909

risolvere i problemi globali, facendo della Svizzera uno Stato che agisce in maniera orientata al futuro.

Per il periodo di sussidio ERI 2017–2020 il nostro Collegio si è posto l'obiettivo di rafforzare ulteriormente lo sviluppo sostenibile nella formazione, nella ricerca e nell'innovazione a partire dalle misure già adottate. D'intesa con altri settori della politica nazionale e tenendo conto dei passi compiuti dai Cantoni e dai Comuni, nonché dal mondo economico e dalla società civile, occorre incentivare in particolare le capacità, la responsabilità e lo spirito d'iniziativa dei singoli attori, affinché possano agire come moltiplicatori del pensiero e del comportamento sostenibili.

Formazione professionale

La Svizzera attribuisce un ruolo molto importante allo sviluppo sostenibile nella formazione professionale. Poiché quest'ultima rappresenta la prima formazione più richiesta e ha un forte orientamento pratico, è possibile promuovere diffusamente il pensiero e il comportamento sostenibili nel quadro dell'insegnamento e in maniera mirata sul posto di lavoro¹⁹⁹. In proposito, occorre tenere conto dei seguenti aspetti.

Formazione professionale di base

– Qualifiche specifiche

Secondo le ordinanze della SEFRI sulla formazione professionale di base, gli organi responsabili delle rispettive professioni hanno il compito di verificare almeno ogni cinque anni la qualità e l'attualità degli obiettivi e dei requisiti della formazione professionale di base. In questo contesto, l'organo responsabile svolge dei sondaggi per verificare in quale misura la protezione e lo sfruttamento sostenibile delle risorse naturali sono rilevanti per la professione.

– Cooperazione interdipartimentale

D'intesa con l'Ufficio federale dell'energia (UFE) e la SEFRI, l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) aiuta gli organi responsabili a elaborare le competenze per la protezione e lo sfruttamento sostenibile delle risorse naturali e l'utilizzo efficiente e sostenibile dell'energia. Inoltre, in caso di verifica, revisione o aggiornamento delle ordinanze o dei piani di formazione e di integrazione delle competenze operative per la protezione e lo sfruttamento sostenibile delle risorse naturali negli obiettivi di valutazione è possibile avvalersi di un'apposita consulenza.

¹⁹⁹ In merito si rimanda anche alla formazione continua dei responsabili della formazione professionale e allo sviluppo delle professioni dell'IUFFP, che punta a fornire servizi basati su una formazione professionale ecologicamente più sostenibile.

– *Cleantech*

Per ogni professione disciplinata da un'ordinanza sulla formazione professionale di base è stata elaborata una scheda informativa cleantech. Questo strumento è stato pensato per gli organi responsabili che vogliono sfruttare meglio il potenziale cleantech nel loro campo professionale²⁰⁰.

– *Insegnamento della cultura generale nelle scuole professionali*

L'educazione allo sviluppo sostenibile (ESS) è parte integrante del programma quadro per l'insegnamento della cultura generale. Anche il programma quadro d'insegnamento per la maturità professionale contiene obiettivi ESS.

– *Promozione di progetti*

Per stabilire in quali settori è possibile promuovere o potenziare l'ESS, la SEFRI sostiene diversi progetti tra cui quello della fondazione *éducation 21* per la creazione di una rete ESS nella formazione professionale. Il progetto intende contribuire a sensibilizzare i docenti su questo tema e a rilevare empiricamente sulla base di dati affidabili gli ostacoli e i fattori di successo dell'ESS nella formazione professionale²⁰¹.

Formazione professionale superiore

Nella formazione professionale superiore i profili delle competenze degli esami federali e i programmi quadro d'insegnamento delle scuole specializzate superiori vengono elaborati dai rappresentanti del mondo del lavoro secondo il principio *bottom-up*. In questi documenti l'acquisizione delle competenze nell'ambito dello sviluppo sostenibile e la relativa integrazione nei profili professionali sono molto importanti. Parallelamente, i regolamenti degli esami federali e i programmi quadro d'insegnamento per i cicli di formazione delle scuole specializzate superiori stabiliscono qual è il contributo dei singoli profili professionali alla società, all'economia e all'ambiente. Per sostenere l'attività degli organi responsabili delle offerte formative e sensibilizzarli ancora di più sul tema, la SEFRI collabora con l'UFAM e l'UFE. Questi due uffici federali forniscono consulenza agli organi responsabili per quanto riguarda l'individuazione delle competenze per la protezione e lo sfruttamento sostenibile delle risorse naturali in un dato campo professionale e l'integrazione di queste competenze nei documenti di riferimento.

Inoltre, negli ultimi anni sono stati approvati diversi regolamenti d'esame e un programma quadro d'insegnamento con profili professionali incentrati sullo sviluppo sostenibile, in particolare nel campo dell'energia e dell'efficienza.

²⁰⁰ Per maggiori informazioni sul tema cfr. IUFFP/Planair, Centro di formazione WWF, *Cleantech in den Bildungsgängen der beruflichen Grundbildung*, rapporto finale Zollikofen 2012 (disponibile solo in tedesco).

²⁰¹ In qualità di centro di competenza e di servizi per l'ESS nella scuola dell'obbligo e nel livello secondario II, la fondazione *éducation 21* contribuisce con il sostegno della Conferazione e in collaborazione con i Cantoni e i partner della formazione professionale allo sviluppo e al rafforzamento dell'ESS (cfr. www.education21.ch).

Educazione generale e formazione non formale

Alla luce dell'integrazione dell'ESS nei programmi d'insegnamento delle regioni linguistiche nella scuola dell'obbligo e dei relativi progetti svolti nell'ambito del piano di misure per l'ESS 2007–2014 sotto la guida della CDPE e con il sostegno di diversi uffici federali²⁰², nei prossimi anni l'elaborazione di materiale didattico e la sua introduzione nella formazione dei docenti avrà un ruolo molto importante. Inoltre, l'ESS verrà inclusa come parte integrante dello sviluppo della qualità nelle scuole, coinvolgendo in prima linea le direzioni scolastiche.

Occorrerà poi prestare maggiore attenzione alle possibilità di promuovere l'ESS nell'ambito della formazione non formale. Per rafforzare l'ESS è auspicabile estendere i gruppi target.

Suole universitarie

Le scuole universitarie svizzere sono tenute a rispettare i principi della sostenibilità. Esse promuovono pubblicamente le tematiche rilevanti in quest'ambito nella ricerca, nell'insegnamento e nel trasferimento di sapere e tecnologia. Inoltre, si impegnano a perseguire un approccio responsabile nei confronti della società e dell'ambiente.

Per promuovere il coordinamento e sfruttare al meglio le sinergie, nel periodo 2013–2016 le università e i politecnici federali hanno portato avanti un programma di cooperazione per lo sviluppo sostenibile nell'insegnamento e nella ricerca presso le università svizzere. Il budget di circa 8 milioni di franchi è stato finanziato per metà dalla Confederazione e per metà dalle università. Sono stati realizzati 54 progetti nel campo dell'insegnamento, dell'apprendimento, della ricerca e dei progetti studenteschi. Nel periodo 2017–2020 la parte del programma relativa ai progetti studenteschi dovrebbe essere ancora finanziata tramite i sussidi vincolati a progetti²⁰³, mentre le restanti misure verranno portate avanti coi i fondi propri delle università. Anche grazie a questo programma negli ultimi anni l'offerta di cicli di formazione dedicati alla sostenibilità o ai suoi aspetti è stata notevolmente potenziata. L'Università di Basilea, per esempio, offre un corso di studi interdisciplinare in scienze della sostenibilità, mentre i cicli di studio che trattano i processi naturali complessi come le cause e gli effetti dei mutamenti ambientali si trovano al PF di Zurigo (scienze della terra, scienze ambientali), all'Università di Berna (ecologia generale, scienze del clima) e all'Università di Ginevra (*environmental science*). All'interno dei cicli di scienze economiche le università di San Gallo e del Ticino offrono moduli incentrati sulla gestione della sostenibilità nelle imprese. Infine, i corsi di tecnica ambientale e di ingegneria ambientale sono ormai parte integrante dei piani di studio di quasi tutte le SUP e dei PF. Le scuole universitarie svizzere sono attive sul fronte della sostenibilità anche nella formazione continua: cinque SUP hanno istituito congiuntamente un master di formazione continua in edilizia sostenibile incentrato sulla costruzione e sulla gestione di edifici sostenibili ed efficienti a livello energetico. Queste offerte formative si basano su un'apposita attività di ricerca. Particolarmente degno di nota è il centro di competenza per l'ambiente e la sostenibilità del PF di Zurigo, costituito da diversi istituti, che si occupa in particolare di trasferire i risultati nella pratica e di dialogare con la politica e la società. Inoltre, i PF possono contare anche sui propri

²⁰² ARE, UFAM, UFSP, DSC, SG DFL.

²⁰³ Secondo la LPSU possono partecipare anche le SUP e le alte scuole pedagogiche.

edifici come laboratori per sperimentare le tecnologie sostenibili. Un altro esempio significativo è il progetto energetico unico nel suo genere che il PF di Zurigo sta realizzando nel campus di Hönningerberg e che prevede lo stoccaggio del calore in eccesso nel suolo e il suo utilizzo in inverno per scopi di riscaldamento. Il PF di Losanna, in collaborazione con l'università e la scuola di ingegneria e architettura di Friburgo, gestirà lo *Smart Living Lab*, in cui si mettono a punto soluzioni edilizie sostenibili ed efficienti a livello energetico e si ipotizzano le relazioni tra gli edifici del futuro e le persone che li abiteranno. Dal 2010 i due PF documentano in maniera trasparente le proprie prestazioni in materia di sostenibilità in un apposito rapporto, indipendente e certificato, conforme agli standard internazionali della *Global Reporting Initiative* (GRI). Tramite la piattaforma modulare per la ricerca e il trasferimento di tecnologia *Next Evolution in Sustainable Building Technologies* (NEST), gestita dall'Empa e dall'Eawag di Dübendorf, i ricercatori e il settore industriale collaborano a stretto contatto per sviluppare soluzioni edilizie al passo coi tempi e testarle in condizioni simili a quelle reali.

Un contributo all'internazionalizzazione delle strategie di sostenibilità nel settore universitario viene dalla LPSU. In particolare, le scuole universitarie possono ottenere l'accreditamento istituzionale se «l'adempimento dei compiti [è] in sintonia con lo sviluppo sostenibile sotto il profilo economico, sociale ed ecologico»²⁰⁴. I sussidi per gli investimenti edili, invece, sono concessi solo se «il progetto [...] soddisfa elevati standard ecologici ed energetici»²⁰⁵. Inoltre, nell'ambito del programma vengono sostenuti in maniera mirata progetti tematici elaborati secondo il principio *bottom-up* e finalizzati a promuovere il pensiero e il comportamento sostenibili nelle scuole universitarie tramite progetti innovativi sviluppati dagli studenti²⁰⁶.

Ricerca e innovazione

Nel campo dello sviluppo sostenibile la ricerca delle scuole universitarie e delle istituzioni svizzere continua a svolgere un ruolo chiave. Pertanto, anche nel prossimo periodo ERI i ricercatori svizzeri sono chiamati a dare il loro contributo alla gestione delle sfide sociali in questo campo. Le numerose attività di ricerca previste o in corso si concentreranno sulle nuove tecnologie e sulle nuove possibilità di applicarle.

La LPRI garantisce non soltanto che il principio della sostenibilità venga rispettato nelle scuole universitarie, ma anche che venga sancito come principio per la promozione della ricerca e dell'innovazione da parte della Confederazione. Per questo, le agenzie di promozione FNS e CTI hanno inserito lo sviluppo sostenibile della società, dell'economia e dell'ambiente tra gli obiettivi a lungo termine del loro mandato.

Nel periodo 2013–2016 la promozione della ricerca e dell'innovazione della Confederazione è stata orientata in maniera mirata anche verso la svolta energetica e la gestione sostenibile delle risorse tramite il programma «Ricerca coordinata in campo energetico in Svizzera», grazie a un aumento dei fondi nel settore dei PF, all'approvazione di otto SCCER da parte della CTI e all'istituzione di borse di

²⁰⁴ Art. 30 cpv. 1 lett. a n. 6 LPSU.

²⁰⁵ Art. 55 cpv. 1 lett. d LPSU.

²⁰⁶ Per maggiori informazioni cfr. www.oikos-international.org > Find a Chapter > Choose continent > Europe > Choose city > St. Gallen (stato: 3.2.2016)

studio specifiche per docenti del FNS. Questi sforzi proseguiranno anche nel prossimo periodo ERI (cfr. n. 2.7.1 e 2.8).

C'è da attendersi che, in occasione del prossimo bando di concorso per lo svolgimento della quinta serie dei poli di ricerca nazionali (PRN), i ricercatori manifesteranno un forte interesse per i temi dello sviluppo sostenibile. Parallelamente, nella prossima procedura ordinaria di selezione dei programmi nazionali di ricerca (PNR) è prevista l'istituzione di un PNR specifico di ricerca applicata dedicato al tema dei servizi ecosistemici. Per preservare il principio *bottom-up*, dimostratosi efficace, il nostro Collegio non definisce gli sforzi da compiere ma raccomanda ai ricercatori interessati di attivarsi utilizzando gli strumenti a disposizione e partecipando ai relativi bandi di concorso. A tal fine garantisce i fondi per finanziare questi strumenti e assicura il coordinamento tra gli uffici specializzati e gli enti di promozione. Un ruolo particolarmente importante spetta al coordinamento nell'ambito della ricerca dell'Amministrazione federale e del contributo alla realizzazione degli Obiettivi di sviluppo del millennio e ai nuovi obiettivi dell'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile (cfr. n. 2.11.5).

Inoltre, è previsto un rafforzamento delle attività delle accademie per quanto riguarda la tutela della biodiversità e il potenziamento del forum per il clima e i cambiamenti ambientali globali ProCLIM, che funge da punto di contatto tra scienza, amministrazione pubblica, politica, economia e opinione pubblica e promuove la comunicazione tra questi settori.

Non da ultimo il principio dello sviluppo sostenibile è esplicitamente integrato anche nel parco svizzero dell'innovazione per quanto riguarda le priorità di ricerca, orientate alla sostenibilità sociale ed ecologica, e gli edifici in costruzione. In alcune sedi della configurazione iniziale del parco, approvata dal nostro Consiglio, si conducono ricerche sui seguenti temi: efficacia energetica, conversione di energia, miglioramento della produzione energetica e sviluppo sostenibile mediante risorse naturali. Inoltre, nell'ambito degli edifici in costruzione, dell'infrastruttura e nel successivo utilizzo, ci si attende che le sedi puntino su un uso il più ridotto possibile di energia grigia e sul raggiungimento della massima efficienza energetica e delle risorse. I relativi obiettivi sono stati ricavati dallo «Standard della Costruzione Sostenibile Svizzera» e sono confluiti nell'elaborazione del contratto di diritto pubblico tra il nostro Collegio e la fondazione Swiss Innovation Park²⁰⁷.

Ricerca UE

A livello internazionale, per la Svizzera è particolarmente importante la collaborazione con l'Europa. I principali strumenti dell'Unione europea per promuovere la ricerca e l'innovazione sono i programmi quadro di ricerca. Ricordiamo innanzitutto la forte partecipazione della Svizzera al 7° programma quadro per la ricerca dell'UE in qualità di Paese associato e all'8° programma europeo «Orizzonte 2020» come Paese parzialmente associato e come Paese terzo.

²⁰⁷ In proposito si veda anche il messaggio del Consiglio federale del 6 marzo 2015 concernente l'impostazione e il sostegno del parco svizzero dell'innovazione, FF 2015 2455, in particolare pag. 2493.

Secondo un'analisi pubblicata dalla Commissione europea sul 7° programma quadro di ricerca dell'UE²⁰⁸ nel sottoprogramma «Cooperazione», il più consistente dal punto di vista finanziario, il 69 per cento dei progetti sostenuti e il 76 dei fondi di promozione stanziati forniscono un contributo allo sviluppo sostenibile. Particolarmente significativo l'apporto dei temi salute, energia e ambiente. La Svizzera vanta 1900 partecipazioni a progetti mentre circa 100 progetti sono stati o sono coordinati da un'istituzione svizzera²⁰⁹. Ad esempio, l'Università di Ginevra dirige il progetto *Assessment of Climatic change and impacts on the Quantity and quality of Water* (ACQWA), la SUP della Svizzera nordoccidentale il progetto *Enhancement of natural water systems and treatment methods for safe and sustainable water supply in India*, la Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana il progetto *Sustainable Mass Customization – Mass Customization for Sustainability* e il Politecnico federale di Zurigo il progetto *Micro-simulation for the prospective of sustainable cities in Europe*.

Secondo la Commissione europea anche in «Orizzonte 2020» la sostenibilità è un obiettivo sovraordinato: almeno il 60 per cento dei fondi complessivi del programma è da ricondurre allo sviluppo sostenibile; il 35 per cento di questi fondi deve essere impiegato per la protezione del clima²¹⁰. In particolare la priorità «Sfide della società» di «Orizzonte 2020», che si fonda sulle priorità politiche della strategia Europa 2020²¹¹, si occupa di temi che sono di importanza cruciale per lo sviluppo sostenibile: energia rinnovabile (basata sul Piano strategico europeo per le tecnologie energetiche), protezione del clima, utilizzo sostenibile delle risorse, agricoltura e silvicoltura sostenibili, ecoinnovazione, trasporti rispettosi dell'ambiente e sistemi sociali e sanitari sostenibili. Con un approccio interdisciplinare vengono riunite risorse e conoscenze provenienti da una molteplicità di settori, tecnologie e discipline, fra cui le scienze sociali e umanistiche. Tuttavia, anche nelle altre due priorità «Eccellenza scientifica» e «Leadership industriale», è possibile fornire contributi allo sviluppo sostenibile. Per questo «Orizzonte 2020» punta sempre di più sull'intera catena dell'innovazione, dalla ricerca di base fino all'attuazione concreta, contribuendo a creare un mondo più sostenibile grazie all'applicazione pratica del sapere generato. La partecipazione della Svizzera a questo programma consente ai ricercatori svizzeri di partecipare numerosi e in diversi modi alla promozione dello sviluppo sostenibile.

²⁰⁸ *Monitoring the FP7 contribution to the EU's SD objectives – facts & figures* (aggiornamento: 2015): FP7-4-SD.eu policy brief No. 11 from February 2015 (www.fp7-4-sd.eu/tpl/static/FP7-4-SD_policy_brief11.pdf).

²⁰⁹ Secondo il sistema di monitoraggio della Commissione europea «FP7-4-SD.eu» (*Monitoring the FP7 contribution to the renewed EU Sustainable Development Strategy*; www.fp7-4-sd.eu/index.php?request=public:page:default&page=start).

²¹⁰ Commissione europea: Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni del 30.11.2011: *Programma quadro di ricerca e innovazione «Orizzonte 2020»*, COM(2011) 808.

²¹¹ Commissione europea, Comunicazione della Commissione, *Europa 2020: Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, COM (2010) 2020 definitivo, Bruxelles, 3.3.2010.

Contributo del settore ERI alle pari opportunità

Secondo l'articolo 2 capoverso 3 Cost., la Confederazione svizzera provvede ad assicurare quanto possibile pari opportunità ai cittadini. Nel contesto della formazione scolastica e professionale spesso per indicare il concetto di inclusione e di uguaglianza nell'accesso si utilizza l'espressione «pari opportunità». Le istituzioni formative di tutti i livelli sono chiamate a garantire la parità tra donne e uomini e il pari trattamento delle persone disabili e ad adottare misure per compensare gli svantaggi e migliorare le pari opportunità. Ad esempio, è possibile adeguare le condizioni di lavoro e di studio, migliorare l'accessibilità degli edifici e dei servizi, incentivare la conciliabilità tra lavoro, studio e famiglia e potenziare la mobilità.

Formazione professionale

Negli ultimi anni sono stati attuati diversi provvedimenti che puntano a migliorare le possibilità di accesso alla formazione professionale e ad aumentare la permeabilità tra i diversi percorsi formativi. Ciò consente a persone che provengono dai contesti più disparati di conseguire un titolo federale o riconosciuto a livello federale e di aumentare così le proprie chances sul mercato del lavoro. Ad esempio, la Confederazione ha emanato delle raccomandazioni per la concessione di compensazioni degli svantaggi per le persone disabili che vogliono candidarsi agli esami federali.

Nella formazione professionale superiore le offerte parallele all'attività lavorativa permettono di conciliare lavoro, famiglia e formazione. Con l'introduzione di un finanziamento federale per coloro che frequentano i corsi di preparazione agli esami professionali federali anche gli studenti e i candidati agli esami non sostenuti dai datori di lavoro beneficeranno di uno sgravio economico (cfr. n. 2.1). Finora la concessione di un finanziamento pubblico dipendeva dalla formazione scelta e dal luogo di residenza. Dello sgravio per il conseguimento di un titolo del livello terziario beneficiano soprattutto le persone con un reddito basso e coloro che vogliono riqualificarsi o reinserirsi nel mercato del lavoro.

Formazione dei responsabili della formazione professionale

Durante la loro formazione i docenti delle scuole professionali e delle scuole specializzate superiori nonché i formatori delle aziende di tirocinio, delle scuole d'arti e mestieri e dei corsi interaziendali vengono sensibilizzati sul tema delle pari opportunità. Tra i contenuti affrontati vi sono la tematica di genere, l'origine socioculturale e la multiculturalità.

Informazione e documentazione

Su richiesta della SEFRI, il Centro svizzero di servizio Formazione professionale / Orientamento professionale, universitario e di carriera (CSFO) è tenuto a redigere il proprio materiale informativo in maniera neutrale dal punto di vista dei sessi.

Promozione di progetti

La legislazione in materia di formazione professionale permette alla SEFRI di sostenere finanziariamente misure o progetti di sviluppo, ad esempio per promuovere il

pari trattamento di uomini e donne, per la formazione delle persone con disabilità o per l'integrazione dei giovani con difficoltà scolastiche, sociali o linguistiche nella formazione professionale. In questo settore, nel periodo 2012–2014 sono stati accordati sussidi a progetti per circa 4 milioni di franchi.

Diversity/Diversità

Anche le scuole universitarie si sono occupate del tema della diversità e hanno adottato misure a favore dei disabili per fornire loro assistenza e ausili specifici e per adeguare l'offerta e l'impostazione degli esami alle loro esigenze. Valori come tolleranza, apertura alla diversità, flessibilità e creatività vengono promossi e adottati come filosofia di vita. Nell'ambito dei sussidi vincolati a progetti per il periodo 2017–2020 il Consiglio svizzero delle scuole universitarie ha dato il via libera all'elaborazione di un progetto per migliorare le traduzioni e diffondere le buone pratiche nel campo della comunicazione rivolta ai disabili presso le scuole universitarie.

Carenza di personale qualificato e pari opportunità

Alla luce della carenza di personale qualificato in alcuni settori, le istituzioni di tutti i livelli formativi sono chiamate a mettere in pratica la parità di trattamento tra uomini e donne. Ciò significa superare gli stereotipi di genere che caratterizzano la scelta degli studi o della professione, la forte diversità tra ragazzi e ragazze nell'acquisizione delle competenze e la discriminazione delle donne nel mondo del lavoro. Occorre poi adottare misure per contrastare la scarsa rappresentanza delle donne in alcuni settori di studio e di lavoro (segregazione orizzontale) e nei livelli decisionali superiori (segregazione verticale).

Secondo l'articolo 8 capoverso 3 Cost., la promozione della parità tra uomo e donna è un compito esplicito dello Stato. Si auspica la loro uguaglianza, di diritto e di fatto, in tutti gli ambiti della vita e in particolare per quanto concerne l'istruzione e il lavoro. A tal fine occorre adottare misure mirate per eliminare gli ostacoli di natura strutturale, organizzativa e formale.

Raccomandazioni e rapporti internazionali

Con la Convenzione del 1979 sull'eliminazione di ogni forma di discriminazione nei confronti della donna, la Svizzera si è impegnata a garantire con misure adeguate le pari opportunità in settori quali l'istruzione, la vita pubblica, il lavoro e la famiglia e a redigere regolarmente rapporti in merito.

Nella Convenzione del 13 dicembre 2006²¹² sui diritti delle persone con disabilità, entrata in vigore per la Svizzera nel 2014, gli Stati contraenti riconoscono il diritto di queste persone all'istruzione. In particolare intendono garantire che i disabili possano avere accesso all'insegnamento superiore generale, alla formazione professionale, all'insegnamento per adulti e alla formazione continua lungo tutto l'arco della vita senza discriminazioni e su base di uguaglianza con gli altri e che sia fornito loro un accomodamento adeguato (art. 24 par. 5).

Anche la Commissione europea raccomanda l'applicazione sistematica delle pari opportunità nell'ambito dell'istruzione superiore, dell'insegnamento e della ricerca²¹³, mentre nel quadro della *European Research Area* (ERA) la realizzazione delle pari opportunità è indicata come la chiave per garantire l'eccellenza nella ricerca e nell'innovazione²¹⁴. I dati rilevati ogni tre anni e pubblicati nel rapporto *She Figures* forniscono una panoramica della partecipazione delle donne alla ricerca e all'innovazione nei Paesi dell'UE (Stati membri e Stati associati). Nella competizione a livello internazionale per assicurarsi le migliori posizioni nel campo della formazione e della ricerca la parità tra i sessi e l'inclusione sistematica della dimensione di genere nella ricerca, nell'insegnamento e sul piano organizzativo assumono un ruolo sempre più importante.

Scuole universitarie e misure a favore delle pari opportunità

Nella LPSU la promozione delle pari opportunità viene sancita come un compito importante per la politica universitaria nazionale nell'ambito dell'accreditamento istituzionale. Pertanto, le scuole universitarie sono tenute a garantire l'effettiva realizzazione dell'uguaglianza tra donna e uomo. Inoltre, la Confederazione può finanziare misure per l'attuazione delle pari opportunità tramite i sussidi vincolati a progetti.

Grazie ai contributi della Confederazione, soprattutto dal 2000 in poi le scuole universitarie svizzere hanno messo a punto numerosi progetti e misure e compiuto progressi per quanto riguarda l'effettiva uguaglianza tra i sessi. La percentuale di donne tra i docenti e tra gli studenti delle materie MINT sta lentamente aumentando. Tuttavia, soprattutto tra i docenti di alcuni settori le donne sono ancora nettamente sottorappresentate (in media il 18 % nelle università e il 32 % nelle scuole universitarie professionali). Sono quindi necessarie ulteriori misure per sfruttare al meglio il potenziale disponibile e promuovere maggiormente le nuove leve femminili, in particolare nei livelli accademici più alti e nelle discipline tecniche e scientifiche²¹⁵.

Inoltre, negli ultimi anni i programmi federali delle università e delle scuole universitarie professionali hanno contribuito a istituzionalizzare e integrare in maniera strategica la promozione delle pari opportunità. Tuttavia, non è ancora stato possibile consolidare i risultati raggiunti.

Il nuovo progetto *Chancengleichheit und Hochschulentwicklung* (pari opportunità e sviluppo universitario), concepito nell'ambito dei sussidi vincolati a progetti per il periodo 2017–2020 (cfr. allegato 9 «Sussidi vincolati a progetti secondo la LPSU»), intende continuare a perseguire l'obiettivo di un rapporto equilibrato tra i sessi in tutte le scuole universitarie (università, PF, SUP e alte scuole pedagogiche). Per farlo occorre cofinanziare misure realizzabili a livello di gestione e cultura organiz-

²¹³ *Promoting Gender Equality in Research and Innovation in Horizon 2020*
<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/promoting-gender-equality-research-and-innovation>

²¹⁴ *ERA Conference Opening up to New ERA of Innovation, June 2015*
<http://ec.europa.eu/research/conferences/2015/era-of-innovation/index.cfm?pg=programme>

²¹⁵ Fondo nazionale svizzero 2008, *Geschlecht und Forschungsförderung* (GEFO), SER 2012, Valutazione del programma federale per le pari opportunità nelle università, 3^a fase 2008–2011, rapporto finale (disponibile solo in tedesco).

zativa, di condizioni quadro e di processi decisionali che consentano processi di cambiamento e di apprendimento a livello istituzionale²¹⁶. Gli obiettivi principali sono i seguenti:

- creazione di sinergie e potenziale innovativo nella promozione delle pari opportunità tramite lo sviluppo della collaborazione tra le università;
- miglioramento delle opportunità di carriera per le donne e utilizzo ottimale del potenziale delle nuove leve per la ricerca, l'insegnamento e la gestione delle scuole universitarie;
- aumento della quota del sesso meno rappresentato nei settori in cui c'è una particolare necessità d'intervento e limitazione della carenza di personale qualificato;
- influenza sull'interazione con altre dimensioni delle pari opportunità come l'origine, l'età e la presenza di handicap.

I piani d'azione attuati dal 2013 presso le università, che prevedono misure ad hoc per la realizzazione delle pari opportunità, hanno permesso di sperimentare nuovi approcci e aumentato la dinamicità all'interno delle istituzioni. È necessario ridurre ulteriormente le barriere strutturali che impediscono alle donne l'accesso alle università e alla ricerca, rendere trasparenti le condizioni di assunzione e di nomina, esaminare le possibilità di carriera per le dottorande (48,7 %) e valutare i requisiti per la mobilità nella fase di postdottorato.

Anche le Accademie svizzere delle scienze si impegnano a promuovere l'aumento della presenza femminile tra i quadri accademici nelle università e nella ricerca. Pertanto, raccomandano di adottare misure concrete per garantire strutture adeguate per le pari opportunità a livello scientifico, un'elevata qualità e trasparenza nelle procedure di nomina, di promozione e di valutazione e il sostegno alla conciliabilità tra famiglia e carriera accademica in modo da evitare la perdita di figure femminili nel sistema universitario (*leaky pipeline*), anche alla luce della carenza di personale qualificato in Svizzera.

Il Fondo nazionale svizzero sottolinea l'importanza delle pari opportunità per il tema della diversità in ambito scientifico e lancia chiari segnali in tal senso all'interno di un programma pluriennale. Tramite ulteriori fondi e provvedimenti nel periodo 2017–2020 il FNS vuole sostenere in maniera mirata le ricercatrici più brillanti e contribuire a migliorare le condizioni quadro per le donne in ambito scientifico. Per farlo la dimensione di genere deve essere integrata in tutti gli ambiti della ricerca.

- il FNS lancerà una nuova misura di promozione a favore delle migliori scienziate nella fase avanzata del postdottorato per aumentare il numero di candidate alle cattedre d'insegnamento presso le scuole universitarie svizzere;
- sono state adottate misure speciali transitorie per le ricercatrici che lavorano come professoressesse assistenti al fine di sostenere ulteriormente le beneficiarie di borse di studio per docenti del FNS e le titolari di un posto di professoressa assistente *tenure track* (APPT), ad esempio creando incentivi per le

²¹⁶ Rapporto del Consiglio federale in adempimento del postulato CSEC-CS (12.3343), 2014, Misure per la promozione delle nuove leve scientifiche in Svizzera.

scuole universitarie svizzere a nominare come docenti le beneficiarie di contributi. Inoltre, sono allo studio misure per aumentare il contributo di promozione medio per le donne a livello di professoresse assistenti in tutti gli strumenti;

- sono previste anche misure d’accompagnamento in tutti gli strumenti. Il FNS concede ai postdottoranti con famiglia dei sussidi che consentono di ridurre temporaneamente la percentuale d’impiego assumendo parallelamente una persona di supporto. Questa misura di sostegno deve essere estesa ai dottorandi e adeguata alle loro esigenze. La riduzione della percentuale d’impiego deve diventare un caso eccezionale, per questo il FNS si assume una parte dei costi per la custodia dei bambini;
- verranno mantenuti i contributi per la parità dei sessi volti a fornire un ulteriore supporto flessibile e personalizzato allo sviluppo della carriera delle nuove leve scientifiche femminili promosse dal FNS (p. es. mentorato, coaching, corsi e seminari).

Obiettivi della Confederazione per il settore ERI 2017–2020

A) Obiettivi per il sistema ERI (obiettivi di sistema²¹⁷)

Obiettivo 1: Il polo intellettuale e industriale svizzero è competitivo e riconosciuto a livello internazionale.

Fornire prestazioni di alta qualità nel settore ERI è molto importante per la realizzazione delle persone e per lo sviluppo economico, sociale e culturale della Svizzera.

Obiettivo 2: La Confederazione tutela le condizioni quadro che permettono di sviluppare il sistema ERI in modo lungimirante e secondo il principio bottom-up grazie ai fornitori delle prestazioni.

Il successo della Svizzera nel settore ERI si basa su istituzioni e organizzazioni solide, che dispongono di responsabilità e margini di manovra garantiti dall'intervento a titolo sussidiario dello Stato. La formazione professionale si fonda su un partenariato all'interno del quale la Confederazione svolge un ruolo chiave.

Obiettivo 3: La Svizzera porta avanti la cooperazione internazionale ERI a livello di regioni, temi e settori strategici.

La Svizzera si afferma globalmente come polo ERI privilegiato e sfrutta la sua eccellenza in alcuni settori strategici per integrarsi nello spazio internazionale dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione. In questo modo conferma la sua posizione di punta fra i Paesi più innovativi del mondo.

Obiettivo 4: Per quanto possibile, le misure di promozione si ispirano al modello del partenariato pubblico-privato.

Le diverse prestazioni del settore ERI vengono fornite da una serie di operatori privati, nonché dai Cantoni e dalla Confederazione. Per garantire un sistema ERI solido è essenziale che questi operatori collaborino nel miglior modo possibile, garantendo la libertà dell'insegnamento e della ricerca. Il sistema di milizia contribuisce al successo di questo sistema.

B) Obiettivi per la formazione professionale e l'educazione generale

Obiettivo 1: La produttività, l'efficacia e la permeabilità del settore ERI sono incentivati da un coordinamento coerente tra Confederazione e Cantoni.

L'analisi globale del sistema formativo e l'interconnessione dei processi di sviluppo per garantire un orientamento comune delle politiche federali e cantonali che tenga conto degli interessi generali diventano sempre più importanti. Per applicare la legge sulla collaborazione nello spazio formativo svizzero, che dovrebbe sostituire la legge federale di durata limitata concernente i sussidi a progetti comuni della Confedera-

²¹⁷ Gli obiettivi di sistema valgono nella stessa misura per la formazione professionale, l'educazione generale, le scuole universitarie, la ricerca e l'innovazione.

zione e dei Cantoni per la gestione dello spazio formativo svizzero, è necessario un coordinamento coerente tra Confederazione e Cantoni.

Ambiti d'intervento: pubblicazione del rapporto sul sistema educativo, elaborazione degli obiettivi federali e cantonali di politica della formazione, rafforzamento della ricerca in materia di formazione, gestione coerente tramite la legge summenzionata.

Obiettivo 2: L'interconnessione internazionale in materia di formazione professionale ed educazione generale viene rafforzata.

Per affrontare i cambiamenti globali è importante che la formazione professionale svizzera sia fortemente radicata a livello internazionale. Nel campo dell'educazione generale vengono portati avanti gli scambi e le cooperazioni già avviati.

Ambiti d'intervento: programmi UE in materia di formazione, cooperazione negli organismi multilaterali, valorizzazione della formazione svizzera a livello internazionale, strategia ERI nell'ambito della cooperazione internazionale in materia di formazione professionale, riconoscimento dei diplomi (qualifiche professionali, efficienza formativa, convalida degli apprendimenti acquisiti e condizioni di ammissione).

Obiettivo 3: La formazione professionale superiore viene rafforzata.

La formazione professionale superiore viene rafforzata tramite il suo posizionamento e il finanziamento. Il prestigio di cui gode nel livello terziario offre una prospettiva ai possessori di un titolo della formazione professionale di base e valorizza le loro competenze. Tutto ciò garantisce una formazione professionale solida ed efficace, permette di integrare l'attività delle scuole universitarie con offerte di livello terziario orientate alla pratica e assicura il ricambio generazionale di professionisti e dirigenti qualificati per il settore economico.

Ambiti d'intervento: posizionamento delle offerte della formazione professionale superiore, finanziamento orientato alla persona, corsi di preparazione agli esami federali, riconoscimento internazionale dei titoli formativi, «riconoscimento» dei titoli da parte delle aziende straniere in Svizzera.

Obiettivo 4: La necessità di soddisfare il fabbisogno di manodopera qualificata viene sostenuta tramite condizioni quadro adeguate.

L'attuazione della legge sulla formazione professionale è in fase di consolidamento e ottimizzazione. Tra i punti forti del sistema della formazione professionale vi è il rapporto diretto con il mercato del lavoro. Per far fronte ai cambiamenti economici, la formazione professionale deve sviluppare offerte innovative e flessibili. Ne sono un esempio la qualificazione professionale degli adulti e la loro specializzazione in funzione delle esigenze del mondo del lavoro.

Ambiti d'intervento: nuovi modelli formativi, maggiore permeabilità tra settori e professioni, internazionalizzazione delle imprese, promozione delle lingue e della mobilità, condizioni quadro per le aziende di tirocinio, educazione allo sviluppo sostenibile nella formazione professionale.

Obiettivo 5: Le condizioni quadro per la formazione continua vengono migliorate.

Rafforzamento del settore della formazione continua, organizzato per lo più da operatori privati e basato sulla responsabilità individuale, tramite l'ottimizzazione delle condizioni quadro ai fini di agevolare lo sviluppo personale attraverso la formazione continua. L'intervento dello Stato si limita al livello del sistema e alla promozione delle competenze di base degli adulti in collaborazione con i Cantoni.

Ambiti d'intervento: promozione delle competenze di base degli adulti, accordi con organizzazioni attive nella formazione continua per prestazioni di portata sistemica in materia di informazione, coordinamento e garanzia della qualità.

C) Obiettivi per le scuole universitarie

Obiettivo 1: Il numero delle nuove leve in campo economico, scientifico e sociale è sufficiente.

Al centro dell'attenzione ci sono gli ambiti in cui si rileva una carenza, come ad esempio il settore sociosanitario e le discipline MINT. Inoltre, viene data la priorità alla promozione delle nuove leve accademiche.

Ambiti d'intervento: aumento del numero di diplomati in medicina umana (in particolare finanziamento), posti di formazione nelle professioni sanitarie, accesso delle SUP al terzo ciclo, accesso delle SUP ai fondi di promozione del FNS, pari opportunità e rappresentanza dei sessi, discipline MINT.

Obiettivo 2: Le scuole universitarie mantengono e differenziano i propri profili specifici, che rispondono alle esigenze dell'individuo, della società, della scienza e dell'economia.

Uno dei punti di forza del settore universitario svizzero è la varietà dei tipi di scuole universitarie e la loro complementarità. I profili chiaramente delineati di PF, università, SUP e alte scuole pedagogiche devono essere mantenuti e rafforzati.

Ambiti d'intervento: ruolo dei PF nel settore universitario svizzero, permeabilità tra i tipi di scuole universitarie, diploma di bachelor professionalmente qualificante nelle SUP come titolo standard, promozione delle collaborazioni tra università, PF e SUP, politica universitaria nazionale coerente e in armonia con la politica federale di promozione della ricerca e dell'innovazione, questioni internazionali (gestione del marchio, SUP).

Obiettivo 3: La Confederazione finanzia le scuole universitarie su base competitiva secondo gli obblighi sanciti nella legge sui PF e nella LPSU.

Nella misura del possibile le disposizioni finanziarie della LPSU entreranno in vigore il 1° gennaio 2017. In qualità di organo responsabile dei PF e di direttore della CSSU, la Confederazione ha una doppia responsabilità.

Ambiti d'intervento: obiettivi strategici del settore dei PF, modello dei costi di riferimento secondo la LPSU, ripartizione dei sussidi di base secondo la LPSU, sussidi vincolati a progetti per compiti importanti per la politica universitaria a

livello nazionale, sussidi per gli investimenti e le spese nelle università e nelle SUP secondo la LPSU.

D) Obiettivi per la ricerca e l'innovazione

Obiettivo 1: La collaborazione tra settore scientifico ed economico viene rafforzata.

Nel confronto internazionale, la forte partecipazione privata alle spese complessive in ricerca e sviluppo in Svizzera rappresenta un vantaggio competitivo del nostro sistema della ricerca e dell'innovazione. Questo vantaggio deve essere preservato anche in futuro. Per farlo la collaborazione tra mondo economico e scientifico deve essere percepita da tutti gli attori coinvolti come un arricchimento reciproco e un'opportunità.

Ambiti d'intervento: partenariati pubblico-privati (PPP), centri di competenza per la tecnologia (art. 15 LPRI), parco svizzero dell'innovazione, *open-innovation* nella fase precompetitiva.

Obiettivo 2: Le istituzioni che promuovono la ricerca e l'innovazione adempiono ai loro compiti in piena autonomia e in maniera efficiente e orientata alle esigenze.

In Svizzera la ricerca si basa su istituzioni universitarie ed extrauniversitarie solide, che devono continuare a impostare autonomamente il proprio margine di manovra (definizione delle priorità, cooperazioni di ricerca). Il FNS svolge una funzione di supporto, in base a criteri di qualità definiti. Grazie alla CTI viene realizzata un'attività di promozione dell'innovazione a carattere prevalentemente sussidiario basata sui seguenti principi: competitività, cooperazione ed efficienza.

Ambiti d'intervento: verifica e adeguamento degli strumenti di promozione del FNS, parità d'accesso agli strumenti del FNS per tutti i tipi di scuole universitarie, riforma della CTI (maggiore autonomia), consolidamento dell'associazione delle accademie, collaborazione più intensa nella ricerca con le regioni e i Paesi prioritari tramite gli strumenti attuali (o modificati) del FNS e della CTI nel rispetto dei compiti ministeriali svolti dalla SEFRI.

Obiettivo 3: La promozione della Confederazione permette di realizzare una ricerca fondamentale, una ricerca applicata e un'innovazione basata sulla scienza di altissima qualità.

La promozione ha come obiettivo l'acquisizione di conoscenze e la valorizzazione economica. Il ruolo dello Stato nel garantire la continuità tra ricerca fondamentale e innovazione varia in base all'aspetto da promuovere.

Ambiti d'intervento: ricerca fondamentale competitiva a livello internazionale tramite la promozione del FNS, finanziamento e realizzazione in via prioritaria di infrastrutture di ricerca, condizioni quadro per la promozione dell'innovazione (proprietà intellettuale, finanziamenti di avviamento [*seed funding*]); programma di promozione CTI «ricerca energetica», collaborazione con agenzie di promozione estere, creazione di reti internazionali di PMI orientate alla ricerca, applicazioni e servizi in ambito astronautico, partenariati di ricerca strategici con Paesi dotati di un potenziale di sviluppo scientifico e tecnologico.

Obiettivo 4: La Svizzera consolida la sua partecipazione a programmi e organizzazioni internazionali nell'ambito della ricerca e dell'innovazione e nei settori strategici.

La partecipazione della Svizzera all'interno di programmi e organizzazioni è importante sia per le cooperazioni internazionali in materia di ricerca e innovazione sia per il posizionamento internazionale del nostro Paese. Tale partecipazione è al servizio della piazza svizzera della ricerca e dell'innovazione.

Ambiti d'intervento: monitoraggio dello sviluppo dei campi d'attività delle organizzazioni internazionali e possibilità di influenza da parte della Svizzera, analisi del ruolo di un'agenzia spaziale attiva a livello globale, verifica dell'efficacia e dell'utilità per la piazza svizzera della ricerca e dell'innovazione, finanziamento e realizzazione in via prioritaria di infrastrutture di ricerca.

Rapporto sui costi cantonali della formazione professionale: informazioni sull'attuazione delle raccomandazioni

Situazione iniziale

La contabilità analitica della formazione professionale cantonale è uno dei principali strumenti che permette di acquisire informazioni sul finanziamento della formazione professionale. Questa contabilità analitica è stata elaborata in vista dell'entrata in vigore della legge sulla formazione professionale nel 2004 e da allora viene effettuata con cadenza annuale. Il processo di rilevamento dei costi è stato consolidato in base alle esperienze e gode di un vasto consenso nel settore della formazione professionale.

Tramite il decreto del 29 giugno 2011 il nostro Consiglio ha incaricato il Dipartimento federale dell'economia DFE (dal 1° gennaio 2013 DEFR) di redigere un rapporto sui costi della formazione professionale dichiarati dai Cantoni. Dalla verifica²¹⁸, pubblicata nel febbraio 2012, emerge un'impressione generale positiva. Da un punto di vista sovraordinato non sussiste la necessità di modifiche. Sui singoli aspetti del rilevamento dei costi sono state formulate delle raccomandazioni. Il 1° febbraio 2012 il nostro Collegio ha incaricato il DFE di riferire sull'attuazione delle raccomandazioni nell'ambito del messaggio ERI 2017–2020.

Stato dell'attuazione

Nel 2013, dopo aver esaminato i sussidi nell'ambito della formazione professionale, il Controllo federale delle finanze (CDF) ha redatto una raccomandazione sui costi infrastrutturali nel contesto della contabilità analitica cantonale. L'applicazione immediata della raccomandazione ha fatto diminuire nel 2013 i costi cantonali della formazione professionale di oltre 90 milioni di franchi rispetto all'anno precedente.

In ottemperanza al principio del doppio controllo, il manuale e la prassi sono stati uniformati. In questo modo si incentiva la verifica della qualità dei dati da parte dei Cantoni.

I rischi legati al cambiamento di supporto sono ritenuti molto bassi e vengono minimizzati tramite la validazione dei pagamenti da parte della SEFRI e il controllo del rilevamento provvisorio dei costi da parte dei Cantoni.

A complemento di questi strumenti, il processo di rilevamento dei costi è stato delineato e pubblicato nel sistema di controllo interno. La rappresentazione del processo è in fase di perfezionamento e può essere utilizzata per fini comunicativi.

Nell'estate 2014 la SEFRI ha lanciato il progetto KoRe+, che prevede l'elaborazione di un rapporto finanziario annuale da parte dei Cantoni sulla formazione professionale grazie al quale è possibile aumentare la trasparenza dei costi e comparare i costi dei Cantoni.

²¹⁸ Cfr. Dipartimento federale dell'economia (DFE), *Rapporto concernente la verifica dei costi della formazione professionale dichiarati dai Cantoni*, Berna 12 gennaio 2012.

L'applicazione della raccomandazione del CDF sui costi infrastrutturali ha permesso di ridurre i costi della formazione professionale. Il progetto KoRe+ può contribuire ad aumentare l'efficienza.

In caso di indicazioni specifiche si decide se deve essere effettuata una rilevazione dei costi più dettagliata.

Rapporto sulla crescita dell'occupazione nel settore della formazione

Situazione iniziale

Dato il ruolo dei settori parastatali nella crescita dell'occupazione, il 19 settembre 2014 il nostro Consiglio ha deciso di rafforzare l'iniziativa sul personale qualificato e ha incaricato l'UFAS (settore sociale), la SEFRI (settore formativo) e l'UFSP (settore sanitario) di redigere un rapporto sulle cause della crescita dell'occupazione e sulle misure per arginarla, ad esempio tramite un incremento della produttività. La SEFRI è stata incaricata di analizzare la questione nel settore formativo all'interno del messaggio ERI 2017–2020 avvalendosi della collaborazione dei Cantoni.

Crescita dell'occupazione nel settore della formazione

Secondo un'analisi speciale della rilevazione sulle forze di lavoro in Svizzera (RIFOS) e del sistema d'informazione centrale sulla migrazione (SIMIC), tra il 2004 e il 2014 il numero di occupati nel settore della formazione e dell'insegnamento è aumentato di 58 000 unità (+19 %). In tutti i settori, tra il 2004 e il 2014 il numero di persone attive è aumentato complessivamente del 15 per cento. In queste statistiche il settore della formazione e dell'insegnamento è inteso in senso lato e comprende le offerte formali e non formali, pubbliche e private di tutti i livelli e di tutte le professioni. Vi rientrano anche le lezioni impartite nelle attività sportive e del tempo libero e le prestazioni di servizi finalizzate all'insegnamento. Pertanto, queste cifre non forniscono informazioni sulla crescita dell'occupazione nei singoli livelli o settori della formazione.

Secondo il Centro di ricerche congiunturali (KOF) del Politecnico federale di Zurigo (PFZ) l'aumento dell'occupazione è dovuto tra l'altro alle buone condizioni economiche della Svizzera. Infatti, avendo maggiori disponibilità finanziarie, le persone possono usufruire di sempre più offerte formative e ciò si ripercuote sul numero di occupati in questo settore. Un altro motivo è l'evoluzione dell'economia svizzera verso un'economia del sapere, che necessita di persone altamente qualificate e quindi anche di un maggior numero di lavoratori nel campo della formazione e dell'insegnamento. Infine, contribuiscono anche l'incremento della popolazione e la presenza crescente delle donne nel mercato del lavoro²¹⁹.

Produttività nel settore della formazione

La nozione di produttività descrive il rapporto tra *input* e *output*. La produttività del lavoro, quindi, mette in relazione la prestazione lavorativa con la creazione di valore aggiunto. La produttività del lavoro nella formazione è difficilmente misurabile poiché spesso in questo settore le prestazioni sono finanziate con fondi pubblici.

²¹⁹ Cfr. Siegenthaler, Michael / Graff, Michael / Mannino, Massimo (2014), *The Swiss «Job Miracle»*, KOF Working Papers, n. 368.

Pertanto, la produzione di valore aggiunto non può essere calcolata in base al prezzo effettivo di mercato.

Il rapporto tra input e output viene definito produttività o impiego efficiente dei fondi. L'efficienza designa quindi il grado di efficacia e l'idoneità delle risorse impiegate (input) rispetto agli obiettivi predefiniti (output). Le misure in ambito formativo possono puntare al conseguimento di obiettivi qualitativi, come l'acquisizione di competenze specifiche, ma anche verso obiettivi quantitativi, come raggiungere un determinato numero di studenti in un livello formativo.

Tuttavia, nel campo della formazione la misurazione dell'efficienza comporta alcuni problemi di fondo. Infatti, per consentire un confronto nel tempo o tra i diversi operatori il volume dell'input e dell'output deve essere rilevato in forma standardizzata. Se, ad esempio, come volume dell'output si prende il livello di preparazione degli studenti, le loro competenze – rilevate tramite questionari – devono essere comparabili sul lungo periodo. Nonostante i progressi compiuti nella statistica della formazione, in Svizzera esistono volumi di input comparabili solo in alcuni settori del sistema formativo. Pertanto al momento non vi sono volumi di output che soddisfino i criteri di una buona misurazione dell'efficienza (cfr. rapporto sul sistema educativo 2014).

Alla luce dei dati sulla crescita dell'occupazione e dei costi che ne derivano per ogni livello e settore formativo, al momento non è possibile stabilire se negli ultimi anni il sistema formativo svizzero abbia guadagnato efficienza o perso produttività.

Tipi di scuole universitarie in Svizzera

In base alla legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario svizzero, il panorama universitario del nostro Paese è composto dalle scuole universitarie (università cantonali e politecnici federali), dalle scuole universitarie professionali e dalle alte scuole pedagogiche (art. 2 LPSU). Secondo l'articolo 3 LPSU, nell'ambito della collaborazione con i Cantoni (enti responsabili delle università, delle SUP e delle alte scuole pedagogiche), la Confederazione (ente responsabile dei PF) persegue diversi obiettivi, tra cui quello di «creare uno spazio universitario comprendente scuole universitarie dello stesso livello, ma di tipo diverso».

Fornire una definizione esaustiva delle caratteristiche dei vari tipi di scuole universitarie è compito del Consiglio svizzero delle scuole universitarie. Le differenze, illustrate nella tabella sottostante, riguardano i seguenti criteri: requisiti di ammissione, diploma standard rilasciato, orientamento e tipo di ricerca.

Fig. 1

Caratteristiche dei diversi tipi di scuole universitarie

	Scuole universitarie	Scuole universitarie professionali		Alte scuole pedagogiche
	Università cantonali e PF	Settori: tecnica, economia, design, sanità, sociale	Settore: arte	
Ricerca	Ricerca fondamentale	Ricerca applicata e sviluppo	Ricerca applicata e sviluppo	Ricerca applicata e sviluppo
Orientamento	Scientifico	Qualificante sul piano professionale e basato sulla scienza	Qualificante sul piano professionale e basato sulla scienza	Qualificante sul piano professionale e basato sulla scienza
Diploma rilasciato	Master (con possibilità di dottorato)	Bachelor	Bachelor / Master	Bachelor / Master
Ammissione	Maturità liceale	Maturità professionale	Maturità con esame di idoneità	Maturità liceale

Bozza degli obiettivi strategici del Consiglio federale per il settore dei PF (2017–2020)

Come illustrato nel numero 2.4, la descrizione degli obiettivi strategici del Consiglio federale per il settore dei PF viene riportata a scopo puramente informativo. Al termine della consultazione parlamentare sul presente messaggio il nostro Collegio definirà gli obiettivi definitivi e terrà conto di eventuali incarichi assegnati dalle vostre Camere.

Obiettivo 1: Insegnamento

Nel confronto internazionale il settore dei PF offre un insegnamento di qualità, basato sulla ricerca e interessante per gli studenti:

- garantisce e incentiva una formazione basata sulla ricerca e orientata alle competenze. I cicli di studio si basano sistematicamente sulle conoscenze e sulle capacità da acquisire (*learning outcomes*);
- promuove nuove forme di didattica e di apprendimento. Verifica periodicamente e sistematicamente la qualità della formazione e tiene conto dei risultati nell'elaborazione dei piani di studio;
- promuove la mobilità nazionale e internazionale degli studenti.

Obiettivo 2: Ricerca

Il settore dei PF consolida la sua posizione di spicco internazionale nell'ambito della ricerca:

- conduce attività di ricerca fondamentale e di ricerca applicata senza pregiudizi ai massimi livelli internazionali e offre spazio a progetti di ricerca esplorativa;
- porta avanti le attività di ricerca nel settore dell'energia e stabilisce delle priorità nei limiti delle possibilità finanziarie;
- garantisce il rispetto del principio dell'integrità e buona prassi scientifica e promuove la consapevolezza della responsabilità etica.

Obiettivo 3: Infrastrutture di ricerca

Il settore dei PF gestisce e sviluppa infrastrutture di ricerca:

- gestisce grandi infrastrutture di ricerca d'importanza nazionale e internazionale, le sviluppa e mette a loro disposizione ricercatori provenienti dal settore scientifico e industriale;
- secondo il proprio ordine di priorità realizza progetti in base alla Roadmap svizzera per le infrastrutture di ricerca. La priorità strategica spetta a vari progetti, tra cui il *Sustained scientific user lab for simulation based science* del CSCS del PF di Zurigo, il *Blue Brain Project* del PFL, la seconda linea di radiazione ATHOS nel SwissFEL del PSI e l'aggiornamento del rivelatore CMS del CERN sotto la guida del PF di Zurigo;

- partecipa in base al proprio ordine di priorità alle infrastrutture di ricerca internazionali.

Obiettivo 4: Trasferimento di sapere e tecnologia

Per potenziare la capacità d'innovazione e la competitività della Svizzera, il settore dei PF favorisce la cooperazione e gli scambi con l'economia e la società:

- consolida il proprio ruolo di partner accademico delle imprese e dell'Amministrazione pubblica e sfrutta le opportunità offerte da questi partenariati;
- aggiorna le offerte di formazione continua tenendo conto delle esigenze dei gruppi d'interesse;
- crea condizioni favorevoli per il trasferimento di sapere e tecnologia e promuove l'attività imprenditoriale dei suoi membri;
- partecipa attivamente all'elaborazione e all'attuazione della strategia per il parco svizzero dell'innovazione.

Obiettivo 5: Cooperazione e coordinamento a livello nazionale

Il settore dei PF partecipa attivamente all'organizzazione dello spazio universitario svizzero e rafforza la collaborazione all'interno del settore stesso:

- tenendo conto dei profili complementari, le istituzioni del settore dei PF continuano a consolidare la collaborazione in materia di ricerca e insegnamento tra di loro, con le università cantonali e con le scuole universitarie professionali. Stringono alleanze strategiche con centri di competenze per la tecnologia e istituzioni di ricerca in Svizzera;
- il settore dei PF partecipa al coordinamento della politica universitaria a livello nazionale per l'attuazione della LPSU e alla ripartizione dei compiti nei settori aventi costi particolarmente onerosi;
- continua a consolidare le proprie attività nell'ambito della medicina e dell'ingegneria biomedica in collaborazione con facoltà di medicina, ospedali universitari e cantonali, nonché cliniche e aziende specializzate.

Obiettivo 6: Posizionamento internazionale e collaborazione

Il settore dei PF rafforza la collaborazione e la creazione di reti con i migliori istituti del mondo e consolida il proprio prestigio a livello internazionale:

- consolida la sua attrattiva per gli studenti e i dottorandi particolarmente dotati, nonché per gli scienziati di punta provenienti da tutto il mondo;
- crea condizioni favorevoli per iniziative bottom-up in materia di cooperazione internazionale e si avvale delle sue alleanze strategiche e delle sue reti con le scuole universitarie, gli istituti di ricerca e le imprese di tutto il mondo;
- i PF di Zurigo e Losanna continuano a svolgere un ruolo attivo (p. es. di *leading house*) nella collaborazione bilaterale in materia di ricerca con i Paesi emergenti.

Obiettivo 7: Ruolo nella società e compiti nazionali

Il settore dei PF interagisce con la società e assolve compiti d'interesse nazionale:

- porta avanti il dialogo con la società e illustra le conoscenze scientifiche in modo semplice e comprensibile a un vasto pubblico;
- promuove l'interesse degli studenti per le materie MINT (matematica, informatica, scienze naturali e tecnica);
- continua a fornire preziosi servizi scientifici per il bene del Paese garantendo un'altissima qualità (compiti nazionali).

Obiettivo 8: Fonti di finanziamento e impiego dei fondi

Il settore dei PF allarga la sua base di finanziamento e garantisce che i fondi vengano utilizzati in maniera efficiente e conforme alla strategia:

- le istituzioni del settore dei PF si impegnano per aumentare la quota di finanziamento di terzi vigilando affinché il loro mandato e il loro sviluppo sostenibile non siano messi in pericolo dai costi indiretti non coperti. Documentano i costi indiretti e li fatturano qualora possibile;
- in caso di donazioni e progetti finanziati con fondi di terzi, le istituzioni del settore dei PF garantiscono la tutela della libertà d'insegnamento e di ricerca e la pubblicazione dei risultati della ricerca;
- le istituzioni del settore dei PF perseguono misure per aumentare l'efficienza e sfruttano le sinergie tramite il coordinamento e la collaborazione;
- nell'assegnazione dei fondi il Consiglio dei PF tiene conto del raggiungimento degli obiettivi strategici, delle prestazioni accademiche e degli oneri finanziari delle singole istituzioni generati dall'attività d'insegnamento, ricerca e TST nonché dall'adempimento di compiti nazionali;
- il Consiglio dei PF procede ai necessari accantonamenti per la demolizione e lo smaltimento degli acceleratori del PSI secondo le indicazioni del proprietario.

Obiettivo 9: Gestione immobiliare

Il settore dei PF coordina la gestione dei fondi e degli immobili e provvede a conservarne il valore e la funzione:

- pianifica e sviluppa il portafoglio immobiliare a medio e lungo termine in vista delle esigenze di insegnamento e di ricerca tenendo conto delle disposizioni della Confederazione, proprietaria degli immobili, e monitora la situazione;
- pianifica lo sviluppo delle sue aree tramite piani direttori rispettosi dell'energia e dell'ambiente. Nelle sue strategie tiene conto degli ultimi sviluppi e delle nuove tecnologie nel campo dell'edilizia sostenibile e della tecnologia energetica e ambientale e li realizza tramite progetti specifici;
- integra i costi legati al ciclo vitale degli immobili, soprattutto le spese di esercizio e di manutenzione del proprio portafoglio immobiliare e dei nuovi progetti nei piani di sviluppo delle istituzioni. Investe in modo mirato per

conservare il valore e la funzione degli immobili, tiene una contabilità immobiliare e gestisce sistemi di controllo interno.

Obiettivo 10: Condizioni di lavoro, pari opportunità e ricambio generazionale in ambito scientifico

Il settore dei PF è un datore di lavoro molto ambito e socialmente responsabile:

- crea condizioni di lavoro interessanti a livello internazionale e compatibili con gli impegni familiari. Promuove lo sviluppo professionale e la formazione continua dei collaboratori a tutti i livelli, li aiuta a pianificare la carriera e incentiva la mobilità dei posti di lavoro. In qualità di datore di lavoro socialmente responsabile, promuove l'occupazione e il reinserimento professionale delle persone invalide o con un reddito ridotto;
- promuove le nuove leve scientifiche e le prepara alla carriera accademica o professionale nel contesto nazionale o internazionale;
- garantisce le pari opportunità e promuove la diversità. Punta in particolare ad aumentare la presenza femminile nell'insegnamento e nella ricerca, nonché nelle funzioni dirigenziali e negli organi decisionali.

In qualità di datore di lavoro socialmente responsabile, incentiva la formazione degli apprendisti in diverse professioni.

Sussidi vincolati a progetti secondo la LPSU

La LPSU prevede la categoria dei sussidi vincolati a progetti – così come erano stati introdotti nella legge sull'aiuto alle università (LAU) – per finanziare compiti importanti per la politica universitaria nazionale. Secondo la LPSU questi sussidi possono essere richiesti dalle università cantonali, dalle istituzioni del settore dei PF, dalle SUP e, a determinate condizioni, dalle alte scuole pedagogiche (ASP) e da altri istituti accademici.

All'inizio del 2014 la Conferenza universitaria svizzera e il Consiglio svizzero delle scuole universitarie professionali (oggi parte della Conferenza svizzera delle scuole universitarie professionali, CSSU) hanno incaricato le allora conferenze di rettori CRUS, KFH e COHEP (oggi riunite in swissuniversities) di presentare delle bozze di progetto entro la fine del 2014. Le bozze sono state valutate da un gruppo di esperti, che ne hanno proposto il finanziamento a determinate condizioni. Nel maggio 2015 il Consiglio delle scuole universitarie ha approvato i progetti e ha invitato swissuniversities a presentare le domande definitive entro la fine di febbraio 2016. Entro la fine del 2016 il Consiglio delle scuole universitarie dovrebbe prendere una decisione sui progetti e sul relativo finanziamento (fatti salvi i decreti parlamentari contenuti nel presente messaggio).

Secondo lo stato di pianificazione del maggio 2015 sono in discussione i seguenti progetti (la presenza nell'elenco non comporta alcun obbligo di finanziamento):

- Programmi di dottorato e futuro sviluppo del 3° ciclo
- Strategia contro la carenza di personale qualificato nelle professioni sanitarie
- Swiss Learning Health System (SLHS)
- Servizi e informazioni digitali: la nuova frontiera della ricerca scientifica
- Swissuniversities Development and Cooperation Network
- Pari opportunità e sviluppo delle scuole universitarie
- Promozione della nomina in ruolo dei giovani professori
- Potenziamiento delle competenze scientifiche nella didattica disciplinare
- Creazione di un centro nazionale di competenze per la promozione della formazione MINT
- Programmi pilota per il rafforzamento del doppio profilo di competenze per le nuove leve delle SUP e delle ASP
- Centro svizzero per l'Islam e la società (SZIG)
- Invecchiare nella società: rete di innovazione nazionale (AGE-NT)
- Innovazione biocatalisi: strumenti per una produzione sostenibile ed ecologica
- Modelli di tessuti 3D – Nuove prospettive per la medicina

- Progettazione e realizzazione di un centro svizzero per la comunicazione accessibile
- Contributo al finanziamento dei progetti delle infrastrutture di ricerca della Roadmap
- Progetti di studenti sullo sviluppo sostenibile nelle scuole universitarie svizzere
- Programma speciale per l'aumento del numero di diplomati in medicina umana

Confronto tra le spese dei Cantoni e della Confederazione in tre settori dell'educazione

La tabella sottostante e la tabella della pagina seguente mettono a confronto le previsioni di spesa dei Cantoni e della Confederazione per il periodo 2017–2020 nei tre settori finanziati congiuntamente: scuole universitarie professionali, università e formazione professionale²²⁰.

Le spese complessive per questi settori nel periodo 2017–2020 sono le seguenti:

- Cantoni: 31,4 miliardi di franchi con una variazione dell'1,3 per cento all'anno (messaggio 2013–2016: 30,2 mia. fr.);
- Confederazione: 9,1 miliardi di franchi con una variazione annua dell'1,9 per cento (messaggio 2013–2016: 8,7 mia. fr.).

I Cantoni sostengono circa i $\frac{4}{5}$ (Confederazione: $\frac{1}{5}$) delle spese. I sussidi federali nel riquadro «Università cantonali e scuole universitarie professionali» (escluso il settore dei PF) sono costituiti dai sussidi di base alle università e alle scuole universitarie professionali, dai sussidi per gli investimenti edili e le spese locative e dai sussidi vincolati a progetti. Questi ultimi non vengono ripartiti in maniera specifica e verranno attribuiti sulla base di una procedura di candidatura in tutto il settore universitario, quindi anche nel settore dei PF e nelle alte scuole pedagogiche.

La tabella più piccola relativa alla formazione professionale riporta l'ammontare dei sussidi e la quota percentuale per il periodo 2017–2020 secondo le disposizioni di legge. L'aliquota di contribuzione della Confederazione è calcolata sulla base dei costi sostenuti dagli enti pubblici. Per il periodo 2017–2020 questa aliquota ammonta al 26 per cento all'anno.

²²⁰ Le spese dei Cantoni per le scuole universitarie professionali e le università sono state stimate nel quadro di un'indagine condotta dalla CDPE a metà 2015 sulla base dei piani finanziari dei Cantoni. Le voci dei piani finanziari non ancora disponibili sono state stimate con un +1 % annuo. Ciò riguarda l'anno 2020 e in casi isolati gli anni 2017–2019. I dati cantonali relativi alla formazione professionale provengono da una previsione della Conferenza svizzera degli uffici cantonali della formazione professionale (CSFP) realizzata alla fine del 2015.

Fig. 1

ERI 2016–2020 – Confronto Cantoni / Confederazione
(arrotondamento in mio. fr.)

Università cantonali e scuole universitarie professionali	Spese Cantoni	Spese Confederazione	Spese Confederazione + Cantoni	Quota Cantoni in % del totale
Finanziamento di base¹				
Scuole univ. prof. (SUP)				
2016	1 543	521	2 064	75 %
2017	1 570	526	2 096	75 %
2018	1 600	531	2 131	75 %
2019	1 623	542	2 165	75 %
2020	1 639	550	2 189	75 %
2017–2020	6 432	2 150	8 582	75 %
Tassi di crescita	+1,5 %	+1,4 %	+1,5 %	
Università (U)				
2016	2 795	663	3 458	81 %
2017	2 836	671	3 506	81 %
2018	2 850	686	3 536	81 %
2019	2 879	697	3 576	81 %
2020	2 908	700	3 608	81 %
2017–2020	11 472	2 754	14 226	81 %
Tassi di crescita	+1,0 %	+1,4 %	+1,1 %	
Investimenti² U+SUP				
2016	485	91	576	84 %
2017	467	68	535	87 %
2018	490	92	582	84 %
2019	495	103	598	83 %
2020	500	119	619	81 %
2017–2020	1 952	382	2 334	84 %
Tassi di crescita	+0,7 %	+7,0 %	+1,8 %	
Altro³ U+SUP				
2016	95	49	144	66 %
2017	113	34	147	77 %
2018	108	52	160	67 %
2019	124	69	193	64 %
2020	126	70	195	64 %
2017–2020	471	225	696	68 %
Tassi di crescita	+7,2 %	+9,5 %	+8,0 %	
U+SUP Totale				
2017–2020	20 327	5 510	25 838	79 %
Tassi di crescita	+1,3 %	+2,1 %	+1,4 %	
	Spese Cantoni ⁶	Spese Confederazione	Spese Confederazione + Cantoni	Quota Cantoni in % del totale
Formazione professionale				
2016	2 686	887	3 573	Quota della Confederazione (cfr. fig. 2)
2017	2 682	884	3 566	
2018	2 793	912	3 705	
2019	2 806	922	3 728	
2020	2 835	941	3 776	
2017–2020	11 116	3 659	14 775	
Tassi di crescita	+1,4 %	+1,5 %	+1,4 %	

	Spese Cantoni	Spese Confederazione	Spese Confederazione + Cantoni	Quota Cantoni in % del totale
Totale				
2016	7 604	2 211	9 814	77 %
2017	7 668	2 183	9 851	78 %
2018	7 841	2 273	10 114	78 %
2019	7 927	2 333	10 260	77 %
2020	8 007	2 380	10 387	77 %
2017–2020	31 443	9 170	40 613	77 %
Tassi di crescita	+1,3 %	+1,9 %	+1,4 %	

Legenda della figura 1:

- ¹ Confederazione: sussidi di base; Cantoni⁵: contributi degli enti responsabili, contributi per concordati speciali, AIU, OFC, RSA.
- ² Confederazione: sussidi per gli investimenti edili e le spese locative, sussidi agli investimenti LSUP; Cantoni⁵: grandi progetti (investimenti): il 2019 e il 2020 si basano su stime del 2018 (+1 % ognuno).
- ³ Confederazione: sussidi vincolati a progetti⁴; Cantoni⁵: altre spese.
- ⁴ I sussidi vincolati a progetti per il periodo 2017–2020 (art. 59 segg. LPSU) sono destinati ai compiti importanti per la politica universitaria a livello nazionale secondo la LPSU. Per la prima volta tutti i tipi di scuole universitarie (università cantonali e PF, scuole universitarie professionali e alte scuole pedagogiche) potranno ricevere i sussidi vincolati a progetti da un credito comune. Requisito: prestazione propria del partner di progetto pari almeno al 50 % dei costi complessivi di progetto nel periodo 2017–2020.
- ⁵ Secondo l'indagine condotta nel 2015 dalla CDPE presso i Cantoni (budget e piani finanziari; 2020 e singole voci mancanti dei piani finanziari 2017–2019 stimate con un +1 % annuo rispetto al valore dell'anno precedente).
- ⁶ Spese dei Cantoni per la formazione professionale escluse le spese per la gestione, l'orientamento professionale, le borse di studio, ecc. poiché non sono oggetto di indagini specifiche. Le spese si basano su previsioni che non tengono conto dei programmi di risparmio cantonali.

Fig. 2

Formazione professionale: contributo e quota della Confederazione secondo le disposizioni di legge

Costi ¹ degli enti pubblici (base per la quota della Conf.)		Contributo federale	Quota della Confederazione in % dei costi computabili
2017	3 544	884	25 %
2018	3 558	912	26 %
2019	3 595	922	26 %
2020	3 636	941	26 %
2017–2020	14 333	3 659	26 %

¹ Media dei quattro anni precedenti

Cooperazione internazionale in materia di formazione – panoramica

In aggiunta alla cooperazione internazionale in materia di formazione (cfr. n. 2.1) e alla promozione degli scambi e della mobilità nell'ambito dei programmi UE in materia di educazione, formazione professionale e gioventù (cfr. n. 2.11.3), in alcuni settori vengono promosse altre cooperazioni transfrontaliere in materia di formazione finalizzate a generare nuovo sapere e a offrire alle giovani leve del nostro Paese la possibilità di misurarsi con i migliori al mondo nella loro disciplina secondo i criteri dell'eccellenza scientifica (cfr. n. 2.6.1). Per essere finanziati dalla Confederazione i progetti devono essere di interesse nazionale o rilevanti per la politica della formazione e non beneficiare di altri finanziamenti. Il cofinanziamento da parte della Confederazione è di carattere sussidiario e si iscrive in un partenariato pubblico-privato.

Le sovvenzioni previste a tal fine sono sussidi istituzionali non vincolati a progetti e finalizzati a promuovere le attività riportate qui di seguito.

Fig. 1

Promozione delle nuove leve scientifiche a livello transfrontaliero

Gruppo target	Attività di promozione	Organizzazione, istituzione
Liceali	Partecipazione alle olimpiadi scientifiche e a concorsi scientifici internazionali	Scienza e gioventù (SeG) Associazione delle Olimpiadi Scientifiche Svizzere (AOSS)
Studenti di bachelor, master e dottorato	Soggiorni all'estero, viaggi di studio	Fondazione svizzera degli studi
Docenti a partire dal livello di postdottorato	Semestre sabbatico all'estero Scambio interdisciplinare Creativity Enhancement	Wissenschaftskolleg zu Berlin

Per maggiori informazioni:

Scienza e gioventù: www.sjf.ch

Associazione delle Olimpiadi Scientifiche Svizzere: www.olympiads.unibe.ch

Fondazione svizzera degli studi: www.studienstiftung.ch

Wissenschaftskolleg zu Berlin: www.wiko-berlin.de

Fig. 2

Cooperazioni internazionali in materia di formazione

Organizzazione, istituzione	Tematica	Partner di cooperazione all'estero
Università di Friburgo	Diritto	Institut d'Etudes Avancées, Nantes
Alta scuola pedagogica di Lucerna	Ricordo/memoria	Yad Vashem, Gerusalemme
Università di Neuchâtel	Matematica	Centre international de Mathématiques Pures et Appliquées, Nizza
Scuola universitaria professionale della Svizzera occidentale	Gestione aziendale e tecnologie applicate	Diverse istituzioni, principalmente nei Paesi franco-foni
Università di San Gallo	Scienze dell'Europa orientale	Centre for Advanced Study, Sofia New Europe College, Bucarest Harvard Ukrainian Research Institute, Kiev
Istituto europeo dell'Università di Zurigo	Diritto	Woodrow Wilson Center, Washington

Per maggiori informazioni:

Institut d'Etudes Avancées de Nantes: www.iea-nantes.fr/

Centre international de Mathématiques Pures et Appliquées: www.cimpa.com/

Centre for Advanced Study Sofia: www.cas.bg/

New Europe College Bukarest: www.nec.ro/

Harvard Ukrainian Research Institute Kiev: www.huri.harvard.edu/

Woodrow Wilson Center Washington: www.wilsoncenter.org/

Center für Governance und Kultur in Europa, University of St. Gallen:
www.gce.unisg.ch

Europainstitut an der Universität Zürich: www.eiz.uzh.ch

Cooperazione europea nel campo della ricerca scientifica e tecnica (COST)

COST²²¹ è un'iniziativa europea che consolida con successo la cooperazione in ambito scientifico e tecnologico a livello nazionale e internazionale. Ne fanno parte 36 Paesi europei (2015). Ogni anno genera 80 nuove reti di ricerca europee (azioni COST), alle quali possono partecipare Paesi di tutto il mondo.

Le azioni COST vengono create su iniziativa dei ricercatori (approccio bottom-up). I progetti, che spaziano dalla ricerca di base fino alla ricerca applicata e all'innovazione, sono finanziati a livello nazionale. All'interno delle reti vengono affrontati temi socialmente rilevanti e questioni transfrontaliere in un'ottica interdisciplinare. Anche i lavori di ricerca necessari a elaborare norme e disciplinamenti vengono svolti nel quadro delle azioni COST.

In media la Svizzera partecipa alle 360 azioni COST in corso nella misura dell'85–90 per cento. Il carattere «bottom-up» di queste azioni è particolarmente adatto a cogliere precocemente nuovi sviluppi scientifici e a promuovere la cooperazione della Svizzera con le comunità scientifiche nuove o emergenti.

L'attività COST è complementare ai programmi quadro di ricerca europei (Orizzonte 2020) e a EUREKA perché: (i) le azioni COST trattano temi rilevanti per la Svizzera non contemplati da Orizzonte 2020; (ii) nelle azioni COST nascono consorzi che presentano con successo progetti all'interno di Orizzonte 2020; (iii) le azioni COST prefigurano spesso temi affrontati successivamente nei programmi quadro dell'UE e nelle iniziative «Joint Programming»; (iv) i temi di ricerca acquisiscono prossimità al mercato e sono promossi ulteriormente grazie a EUREKA; (v) partecipando a COST la Svizzera consolida la sua posizione nello spazio europeo della ricerca e dell'innovazione.

Portare avanti questa partecipazione è molto importante sia in un'ottica generale (prospettive per la partecipazione della Svizzera ai programmi quadro dell'UE, cfr. n. 2.11.4) sia per garantire la promozione competitiva dei giovani ricercatori, anche quelli delle scuole universitarie professionali. Dal 2017 il FNS sarà responsabile della promozione di progetti nell'ambito delle partecipazioni svizzere alle azioni COST (delega dei compiti, cfr. n. 2.7.1).

²²¹ COST = *European Cooperation in Science and Technology*

Panoramica delle strutture di ricerca d'importanza nazionale secondo l'articolo 15 LPRI

Infrastrutture di ricerca (categoria a)

L'importanza delle *infrastrutture di ricerca* è dovuta principalmente al fatto di elaborare servizi scientifici ausiliari nel settore dell'informazione e della documentazione scientifica tramite il rilevamento, la raccolta e l'analisi di dati di ricerca che vengono messi a disposizione della comunità scientifica. I criteri da soddisfare per ricevere un sussidio federale sono: l'accessibilità dei dati, il loro effettivo impiego da parte della comunità scientifica in Svizzera e l'utilità che ne deriva. In qualità di istituti nazionali di ricerca, i servizi scientifici ausiliari promuovono gli scambi sistematici e i contatti fra i ricercatori all'interno di un dato settore scientifico. Alla luce dell'aumento della quantità di dati (*big data*) in tutti gli ambiti di ricerca, queste infrastrutture assumono un ruolo sempre più importante, in particolare per quanto riguarda l'analisi e l'archiviazione dei dati. Per potenziare e sviluppare ulteriormente le loro prestazioni in un'ottica di lungo periodo i servizi scientifici ausiliari hanno bisogno di un finanziamento garantito a lungo termine; la Confederazione dà la priorità a quelli scientifici ausiliari che svolgono compiti trasversali nel sistema scientifico nazionale e tiene conto anche delle collaborazioni internazionali di tali istituzioni.

Tra le infrastrutture di ricerca (categoria a) attualmente sostenute dalla Confederazione vi sono: la *Fondation Jean Monnet pour l'Europe* di Losanna (FJME), la Fondazione svizzera per la ricerca in scienze sociali di Losanna (FORS), l'Istituto Ricerche Solari Locarno (IRSOL), il Gruppo svizzero di ricerca clinica sul cancro di Berna (SAKK), il *Swiss Centre for Applied Human Toxicology* di Basilea/Ginevra (SCAHT), il *Swiss Institute of Bioinformatics* di Losanna (SIB), l'Istituto svizzero di studi d'arte di Zurigo (SIK), gli Archivi sociali svizzeri di Zurigo (SSA), la *Fondation Jules Thurmann – Service scient.auxilliaire en géosciences* (SSAG) e la Collezione svizzera del teatro di Berna (STS).

Istituzioni di ricerca (categoria b)

La caratteristica principale delle *istituzioni di ricerca* con diritto a sussidi consiste nell'elevata specializzazione, che consente loro di assumere funzioni di nicchia nel settore della ricerca. Tradizionalmente, si associano o stringono alleanze strategiche con una o più università cantonali o con altre istituzioni del settore dei PF.

Tra le istituzioni di ricerca sostenute dalla Confederazione vi sono: il *Biotechnologie Institut Thurgau* (BITg), l'*Institut de Recherche* di Martigny (IDIAP), l'Institute of Oncology Research di Bellinzona (IOR), l'Istituto di Ricerca in Biomedicina di Bellinzona (IRB), l'Istituto di ricerca in oftalmologia di Sion (IRO), il *Swiss Institute of Allergy and Asthma Research* di Davos (SIAF), la Ricerca svizzera per paraplegici di Nottwil (SPF), il *Swiss Vaccine Research Institute* di Losanna (SVRI), l'Istituto tropicale e di salute pubblica svizzero di Basilea (TPH), la Fondazione

svizzera per la pace di Berna (swisspeace) e il *Centre suisse de recherche sur le vitrail et les arts du verre* (Vitrocentre) di Romont.

Centri di competenza per la tecnologia (categoria c)

I *centri di competenza per la tecnologia* collaborano con le istituzioni del settore dei PF, le università e le scuole universitarie professionali e conducono progetti innovativi insieme a partner del settore industriale. Per questo hanno un'importanza particolare nell'ambito del trasferimento di sapere e tecnologia (TST). Inoltre, analogamente agli istituti della società Fraunhofer in Germania, assicurano un collegamento sistematico fra la ricerca universitaria e l'economia privata. I centri di competenza per la tecnologia si occupano principalmente di ricerca applicata e sviluppo, in parte anche nella fase precompetitiva. Inoltre, lavorano a stretto contatto con l'economia privata per rafforzare la competitività del settore industriale. Per raggiungere questo obiettivo devono essere in grado di offrire ai propri clienti soluzioni tecnologiche con un vantaggio competitivo non disponibile sui mercati commerciali. La Confederazione riconosce l'importanza di questo ruolo contribuendo al finanziamento di base dei centri di competenza per la tecnologia. In questo modo i centri dispongono dei fondi necessari per preservare e incrementare le loro competenze in materia di ricerca e sviluppo senza subire la pressione del mercato garantendo un elevato livello tecnologico. Tuttavia, devono competere con altre organizzazioni di ricerca per guadagnarsi una parte consistente del finanziamento. Da un lato, possono aggiudicarsi mandati di ricerca e sviluppo nel settore economico e, dall'altro, ottenere sussidi per la ricerca partecipando ad appositi concorsi e qualificandosi prima degli altri candidati. Importanti fonti di finanziamento sono la CTI e i programmi internazionali dell'UE (Orizzonte 2020 e ERA-NET).

Tra i centri di competenza per la tecnologia attualmente sostenuti dalla Confederazione vi sono: la Fondazione Campus Biotech di Ginevra (FCBG), il Centro svizzero di elettronica e microtecnica di Neuchâtel (CSEM) e la piattaforma Inspire AG per sistemi e tecniche di produzione meccatronici di Zurigo.

Ricerca dell'Amministrazione federale

Settori politici della ricerca dell'Amministrazione federale

Per garantire trasparenza e un coordinamento ottimale, la ricerca dell'Amministrazione federale viene suddivisa in undici settori politici stabiliti dal nostro Collegio. Sotto la guida dell'ufficio federale responsabile, per ogni settore politico gli uffici interessati elaborano dei piani direttori di ricerca quadriennali. In base alle direttive del comitato di gestione questi piani informano sui settori politici e sulle priorità in materia di ricerca, sulle interfacce con altre istituzioni federali, con i poli di ricerca delle scuole universitarie, i programmi di promozione del FNS e le attività di promozione della CTI, sulla pianificazione delle risorse e sugli obiettivi in materia di garanzia della qualità. Qui di seguito presentiamo una panoramica dei settori politici nei quali sono stati elaborati piani direttori di ricerca.

1. Salute (ufficio responsabile: UFSP)

Retrospettiva 2013–2016

La ricerca dell'Amministrazione federale nel settore sanitario tratta questioni connesse alla protezione della salute pubblica, alla prevenzione, alla promozione della salute e all'approvvigionamento sanitario. Si basa sulle esigenze illustrate nella strategia del Consiglio federale nel settore sanitario (Sanità2020).

Nel periodo 2013–2016 sono stati conclusi con successo molti progetti di ricerca in questo settore, risultato di cui si sono potuti avvalere l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) e i suoi partner per adempiere i propri compiti.

A titolo di esempio riportiamo l'esito di uno studio dei costi sulle malattie non trasmissibili, che rappresentano il problema numero uno della sanità pubblica e la principale causa di morte nel mondo. Lo studio ha analizzato le ripercussioni economiche e finanziarie delle malattie non trasmissibili in Svizzera. Nel nostro Paese i costi sanitari diretti di tutte queste malattie ammontano a 51,7 miliardi di franchi, ovvero all'80,1 per cento di tutti i costi sanitari, pari a 64,6 miliardi di franchi nel 2011. I costi sanitari diretti dei sette gruppi di malattie non trasmissibili individuati ammontano a 33,1 miliardi di franchi (51,2 % del totale). In testa alla classifica ci sono le malattie cardiovascolari, seguite dalle malattie muscolo-scheletriche e dai disturbi psichici. Complessivamente i costi indiretti più alti si sono registrati nel campo delle malattie muscolo-scheletriche (7,5 mia. fr. per i dolori alla schiena e 4,7 mia. fr. per le malattie reumatiche). Anche i disturbi psichici generano costi indiretti elevati (10,6 mia. fr.). Particolarmente alti anche i costi indiretti per la demenza, riconducibili alle cure informali prestate da parenti, amici e vicini di casa.

Il programma nazionale di ricerca (PNR) 67 «Fine della vita» si concluderà nel 2017, mentre il PNR 69 «Alimentazione sana e produzione alimentare sostenibile» nel 2018.

Prospettiva 2017–2020

Una delle priorità stabilite per il periodo 2017–2020 è concentrarsi sul proseguimento di progetti di ricerca rilevanti, specialmente nei settori delle malattie trasmissibili e non trasmissibili, della sicurezza delle derrate alimentari, delle dipendenze e della biomedicina e sulla valutazione degli effetti della revisione della LAMal nel settore del finanziamento ospedaliero.

Un'altra priorità è generare nuovo sapere nei seguenti ambiti:

- i PNR «Resistenza antimicrobica» e «Assistenza sanitaria»;
- gli studi di coorte eventualmente sostenuti dal Fondo nazionale svizzero secondo la sua procedura di valutazione (trapianti, HIV/Aids, salute cardiopolmonare delle persone anziane, ecc.);
- la ricerca clinica indipendente sostenuta dal FNS.

2. Sicurezza sociale (ufficio responsabile: UFAS)

Retrospectiva 2013–2016

Le priorità della ricerca dell'Amministrazione federale in questo settore riguardano la previdenza per la vecchiaia, l'invalidità, la famiglia, la società e la politica sociale.

Nel periodo 2013–2016 gli ambiti prioritari erano i seguenti:

- lavori di riforma della previdenza per la vecchiaia 2020 con particolare attenzione al tema dell'occupazione degli anziani e alle ripercussioni economiche delle misure previste sul mercato del lavoro;
- misurazione dei costi della regolamentazione nel primo pilastro;
- elaborazione di basi decisionali per il miglioramento della prevenzione e del coordinamento nell'ambito della protezione dei giovani;
- valutazione finale dei programmi nazionali di prevenzione «I giovani e la violenza» e «Protezione dei giovani dai rischi dei media»;
- lavori nell'ambito del «Programma nazionale di prevenzione e lotta alla povertà» (2014–2018) con particolare attenzione ai temi dell'offerta abitativa, delle opportunità formative, dell'integrazione professionale e del monitoraggio della povertà;
- valutazione dell'attuazione e dei primi effetti delle misure della 5^a e 6^a revisione dell'AI;
- analisi della collaborazione tra le diverse istituzioni della sicurezza sociale e delle cause dei casi di invalidità dovuti a motivi psichici, in particolare tra i bambini, i ragazzi e i giovani adulti.

Prospettiva 2017–2020

Anche nel periodo 2017–2020 le priorità di ricerca e di valutazione si baseranno sugli obiettivi generali degli ambiti tematici summenzionati.

- Nell'ambito della previdenza per la vecchiaia la questione principale resterà quella del finanziamento sostenibile. Nel quadro della riforma 2020 saranno

probabilmente necessari ulteriori approfondimenti, ad esempio sul ruolo degli averi di libero passaggio.

- In vista degli sviluppi della situazione legata alla carenza di personale qualificato, occorre tenere conto anche delle possibilità e dei limiti dell'impiego dei lavoratori anziani.
- Nell'ambito del programma nazionale sulla povertà verranno esaminate la fattibilità e gli effetti di misure a favore dei gruppi socialmente svantaggiati. Il programma verrà valutato nel 2016 e una volta concluso (2018).
- Ulteriori valutazioni sono previste per il finanziamento iniziale e e per la legge sulla promozione delle attività giovanili extrascolastiche (LPAG).
- Il terzo programma di ricerca pluriennale sull'assicurazione invalidità si occuperà in maniera più approfondita della 5ª e 6ª revisione e contemplerà ulteriori analisi di processi. Sono inoltre previste valutazioni prospettive sullo sviluppo dell'assicurazione invalidità.

3. Ambiente (ufficio responsabile: UFAM)

Retrospectiva 2013–2016

La ricerca ambientale è alla base di una politica dell'ambiente e delle risorse efficace ed efficiente e contribuisce a individuare tempestivamente nuovi problemi ambientali e a valutare rischi e opportunità delle nuove tecnologie. Sono state elaborate le seguenti priorità: 1) interventi atti a conservare un ambiente intatto, 2) protezione dalle sostanze nocive e dall'inquinamento, 3) sfruttamento sostenibile delle risorse, 4) riduzione e gestione dei cambiamenti climatici e 5) gestione integrale dei rischi.

Importanti progetti di ricerca vertevano sull'inquinamento ambientale dovuto ai consumi in Svizzera e all'estero, sull'analisi dei flussi di azoto in Svizzera fino al 2020, sulla tutela della biodiversità e sugli effetti dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche e sui corsi d'acqua. Nonostante i diversi tagli operati per garantire il rispetto del freno all'indebitamento, la promozione delle tecnologie ambientali è rimasta un importante strumento della promozione dell'innovazione. L'UFAM ha partecipato alla piattaforma ERA-Net Eco-Innova.

Prospettiva 2017–2020

Le priorità 1–3 saranno portate avanti anche nel periodo 2017–2020, mentre le priorità 4 e 5 verranno raggruppate nella nuova priorità «cambiamenti climatici e prevenzione dei pericoli». All'interno delle priorità i 20 settori di ricerca elencati qui di seguito coprono tutti gli ambiti d'intervento dell'UFAM in cui sono necessari risultati di ricerca: economia verde, biodiversità, riduzione e gestione dei cambiamenti climatici, gestione dei rischi naturali e dei rischi tecnici, acqua, suolo, aria, paesaggio, foresta e legno, siti contaminati, biosicurezza, sicurezza delle sostanze chimiche, protezione dalle radiazioni non ionizzanti, lotta contro il rumore, gestione dei rifiuti e delle materie prime, affari internazionali, diritto ambientale, educazione ambientale e comunicazione, monitoraggio e tecnologie ambientali. I temi trasversali riceveranno un'attenzione particolare. I progetti interdisciplinari di ricerca applicata consentono un'implementazione efficace dei risultati in tutti gli ambiti di ricerca.

La mancanza di fondi di terzi rende invece economicamente poco interessante la partecipazione ai progetti di Orizzonte 2020.

4. Agricoltura (ufficio responsabile: UFAG)

In base all'articolo 7 capoverso 3 dell'ordinanza del 14 giugno 1999²²² sull'organizzazione del Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca (Org-DEFR) e agli articoli 113 e 114 della legge federale del 29 aprile 1998²²³ sull'agricoltura (LAg), la Confederazione sostiene mediante l'elaborazione e la trasmissione di conoscenze gli sforzi dell'agricoltura volti a produrre in modo razionale ed ecologicamente sostenibile. A tal fine dirige la stazione di ricerca Agroscope, affidata al controllo dell'UFAG. La collaborazione con Agroscope è importante anche per altri uffici federali²²⁴.

Retrospettiva 2013–2016

L'obiettivo a lungo termine della ricerca svizzera in materia di agricoltura e alimentazione è di realizzare un sistema alimentare integrato basato sulla sostenibilità, poco sensibile alle interferenze esterne ma comunque incentrato sulla salute e sulla qualità.

Agroscope ha concentrato la propria ricerca su sei priorità tematiche: 1) intensificazione ecologica, 2) tutela delle risorse naturali, 3) contributo dell'agricoltura e della filiera alimentare alla tutela del clima e adeguamento ai cambiamenti climatici, 4) qualità e sicurezza degli alimenti per un'alimentazione sana, 5) miglioramento della competitività dell'agricoltura e della filiera alimentare e 6) vitalità e attrattiva delle aree rurali. I programmi di ricerca si sono focalizzati sui seguenti aspetti: 1) riduzione ed evoluzione dei microorganismi persistenti e resistenti agli antibiotici nella catena alimentare e 2) analisi e descrizione del complesso dei microorganismi e delle loro funzioni in tre ecosistemi rilevanti per l'agricoltura e la filiera alimentare. Le attività e i risultati della ricerca sono stati riportati nei rapporti annuali e resi accessibili tramite gli elenchi delle pubblicazioni sul sito Internet di Agroscope. Poiché all'interno di Orizzonte 2020 la Svizzera è stata classificata come Paese terzo, partecipare ai programmi è diventato più difficile.

Prospettiva 2017–2020

La ricerca svizzera in materia di agricoltura e alimentazione continua a perseguire l'obiettivo di lungo termine consiste nel voler realizzare un sistema alimentare sostenibile, solido e fondato sulla salute e sulla qualità.

Sulla base di uno studio prospettivo (*foresight study*) realizzato dal *World Food System Center* dell'Università di Zurigo su incarico dell'UFAG, sono stati identificati alcuni ambiti tematici nei quali in futuro sarà necessario intensificare le attività di ricerca. Tra questi vi sono la ricerca per un utilizzo efficiente delle risorse naturali come il territorio, il suolo, l'acqua e le sostanze nutritive nonché la ricerca per un'alimentazione sostenibile. Agroscope si dedicherà alla realizzazione di questi

²²² RS 172.216.1

²²³ RS 910.1

²²⁴ Rapporto finale del gruppo specializzato «Centri federali di ricerca» sulla verifica dei compiti concernenti le misure per la ricerca dell'Amministrazione federale, 7.2.2012.

obiettivi e fornirà così un contributo al raggiungimento degli obiettivi dell'ONU per uno sviluppo sostenibile: tutela delle risorse naturali e miglioramento dell'efficienza delle risorse, compresa la riduzione di emissioni e immissioni, miglioramento della competitività tramite la riduzione dei costi e la valorizzazione della qualità in funzione della domanda, garanzia di un'alimentazione sana e sicura, riduzione dei rischi sistemici e adeguamento dei sistemi di produzione alle nuove richieste della società.

Considerato che il sistema alimentare si caratterizza per la presenza di catene di valore aggiunto variegata e stratificata, anche la ricerca nel campo dell'agricoltura e della filiera alimentare riguarda tematiche trasversali. La ricerca inter- e transdisciplinare dovrà quindi continuare a occupare un posto di rilievo. Infine, verrà data particolare attenzione ai processi innovativi.

5. Energia (ufficio responsabile: UFE)

L'UFE contribuisce sia all'attuazione degli obiettivi stabiliti nel piano direttivo della ricerca energetica della Confederazione, elaborati dalla Commissione federale per la ricerca energetica (CORE)²²⁵ sia al coordinamento della ricerca energetica svizzera. Inoltre, garantisce la partecipazione dei ricercatori svizzeri ai programmi di ricerca dell'Agenzia internazionale dell'energia (AIE), alle reti di ricerca ERA-Net CFA²²⁶ dell'UE e ad altri accordi di ricerca bilaterali e multilaterali. Infine, in qualità di organizzazione partner dell'AIE, finanzia i contributi dei membri ai programmi di ricerca e le spese per le funzioni direttive (*chairs*, *executive committees*, ecc.) dei rappresentanti svizzeri.

Retrospectiva 2013–2016

L'UFE ha fornito alla CORE un sostegno importante sia per l'elaborazione del piano direttivo della ricerca energetica della Confederazione 2017–2020 sia per la valutazione – da sottoporre alla Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) – degli otto SCCER²²⁷ istituiti nell'ambito del piano d'azione per una ricerca coordinata in ambito energetico in Svizzera. Inoltre, l'UFE ha partecipato all'impostazione di questo piano e all'istituzione dei SCCER, nonché all'organizzazione di due programmi nazionali di ricerca approvati dal Consiglio federale, ovvero «Svolta energetica» e «Gestire il consumo di energia». Ha infine esaminato tutti i progetti di promozione della CTI rilevanti sul piano energetico e ha partecipato a ERA-Net.

Prospettiva 2017–2020

Anche nel periodo 2017–2020 l'UFE contribuirà al coordinamento della ricerca energetica all'interno di diverse istituzioni di promozione della ricerca. Uno strumento essenziale a tal fine è il sostegno sussidiario dei progetti di ricerca rilevanti a livello politico che permetta, da un lato, di influire sulla definizione delle priorità

²²⁵ Commissione federale per la ricerca energetica, commissione extraparlamentare di ricerca

²²⁶ Le reti ERA-Net CFA (*European Research Area Network Cofund Action*) sono il principale strumento della Commissione europea per sostenere la cooperazione tra le istituzioni nazionali di promozione della ricerca. Tramite ERA-Net CFA la Commissione finanzia la pubblicazione dei bandi di concorso comuni degli Stati interessati riguardanti temi di ricerca e copre fino al 33 % dei contributi nazionali. Da quando la Svizzera è stata esclusa dal programma quadro di ricerca questo contributo viene finanziato dall'UFE.

²²⁷ SCCER: Swiss Competence Centers in Energy Research.

nella ricerca energetica e, dall'altro, di acquisire frequentemente anche altri fondi di terzi.

Nel periodo 2017–2020 il sostegno ai ricercatori svizzeri all'interno delle ERA-Net verrà potenziato: l'UFE continuerà a coadiuvare l'organizzazione dei singoli programmi e i rispettivi bandi. Inoltre, si impegnerà per garantire la partecipazione della Svizzera ai programmi di ricerca dell'AIE. Mentre nel periodo 2017–2020 verranno stanziati più fondi per i progetti pilota e di dimostrazione rispetto al periodo 2013–2016, diminuiranno i fondi per la ricerca su commissione in ricerca e sviluppo dell'UFE.

6. Sviluppo sostenibile del territorio e mobilità (ufficio responsabile: ARE)

Il piano direttore di ricerca «Sviluppo sostenibile del territorio e mobilità» comprende l'organizzazione del territorio in senso stretto (compresi gli aspetti territoriali delle politiche settoriali), i trasporti e la mobilità (questioni trasversali relative ai mezzi di trasporto e al coordinamento dei trasporti) e la politica in materia di sviluppo sostenibile (questioni trasversali).

Retrospettiva 2013–2016

La ricerca dell'Amministrazione federale nello sviluppo del territorio si basa soprattutto sul principio costituzionale dell'appropriata e parsimoniosa utilizzazione del suolo e di un ordinato insediamento del territorio, nonché sui principi costituzionali relativi allo sviluppo sostenibile. All'interno del piano direttore di ricerca sono stati condotti progetti di ricerca nei seguenti ambiti tematici:

- *pianificazione del territorio e di sviluppo degli insediamenti*: elaborazione di una politica globale per le aree rurali;
- *coordinamento dei trasporti, delle infrastrutture e del territorio*: basi per una migliore armonizzazione della pianificazione del territorio e della ricerca energetica, in particolare in materia di elettrodotti ed energie rinnovabili; avvio dell'elaborazione delle prospettive del traffico per il 2040;
- *priorità specifiche del territorio (agglomerati e aree metropolitane, aree rurali, aree d'intervento)*: elaborazione di ambiti d'intervento prioritari in vista dell'attuazione del Progetto territoriale Svizzera; lavori preparatori sul tema delle superfici per l'avvicendamento delle colture (SAC);
- *metodi, statistiche e modelli*: sviluppo e applicazione di un modello di utilizzo del territorio; analisi del microcensimento 2010; verifica dei metodi, aggiornamento ed estensione del calcolo dei costi esterni dei trasporti; conversione del modello del traffico del DATEC in una modellizzazione del traffico (VM-DATEC).

Prospettiva 2017–2020

Poiché il mandato politico nel settore dello sviluppo sostenibile del territorio non ha subito radicali modifiche rispetto al periodo 2013–2016, il piano direttore di ricerca 2017–2020 verrà semplicemente adeguato agli sviluppi constatati e alle condizioni quadro politiche concrete che si presenteranno nel nuovo periodo di pianificazione. L'avanzare del processo di metropolizzazione e l'incessante crescita della popola-

zione in Svizzera renderanno necessarie nuove basi di sviluppo della politica di agglomerato, della pianificazione dell'insediamento e della gestione delle superfici. Considerate le crescenti pressioni a carico delle infrastrutture di trasporto, sarà indispensabile intervenire in misura maggiore per mantenerne il funzionamento e monitorare le ripercussioni a livello territoriale. Anche la coesione tra lo sviluppo degli insediamenti e i trasporti e la gestione degli sviluppi nelle aree rurali rimangono temi prioritari. Il potenziamento auspicato delle energie rinnovabili aumenterà la pressione esercitata sul paesaggio; saranno necessari studi approfonditi per pianificare l'attuazione della decisione e gestire i conflitti di obiettivi che ne potrebbero derivare. Nel campo dello sviluppo sostenibile occorrerà elaborare nuove basi concettuali, in particolare per la realizzazione della nuova Agenda globale 2030 per lo sviluppo sostenibile.

7. Sviluppo e cooperazione (unità responsabile: DSC)

La ricerca viene finanziata tramite i crediti quadro per la cooperazione internazionale. I fondi impiegati sono accreditati alla cooperazione pubblica allo sviluppo.

Retrospectiva 2013–2016

Nell'ambito della cooperazione internazionale 2013–2016 il portafoglio di ricerca della DSC è stato riformato in base a una valutazione indipendente delle attività di ricerca. Inoltre, in risposta ai rischi e alle crisi internazionali, la ricerca è stata maggiormente orientata alla soluzione dei problemi globali nelle zone più povere del mondo. Ad esempio, la DSC e il FNS hanno messo a punto e lanciato nel 2012 il programma di ricerca decennale *Swiss Programme for Research on Global Issues for Development*, noto come programma r4d, uno strumento di promozione innovativo per la ricerca interdisciplinare e orientata alle soluzioni. Il programma si caratterizza per il fatto di dare lo stesso peso alla qualità scientifica e alla rilevanza in materia di sviluppo. Anche la comunicazione, la realizzazione della ricerca e la redazione di rapporti basati sui risultati svolgono un ruolo molto importante.

I temi centrali sono cinque: cause e soluzioni dei conflitti sociali in presenza di istituzioni statali deboli, occupazione in un contesto di sviluppo sostenibile, innovazione nell'agricoltura e nei sistemi alimentari per la sicurezza alimentare, gestione sostenibile degli ecosistemi, sistemi di approvvigionamento e meccanismi finanziari nel settore della sanità pubblica. Dal 2012 sono stati approvati 25 progetti di ricerca con partner di 35 Paesi in Africa, Asia e America Latina. La maggior parte delle attività di ricerca viene realizzata in e con Paesi in via di sviluppo africani.

Grazie alla pluriennale collaborazione con istituzioni di ricerca in Svizzera, Africa, Asia e America Latina e grazie agli investimenti in programmi di ricerca mondiali (tra cui CGIAR e il programma r4d), la cooperazione svizzera allo sviluppo ha accesso alle reti internazionali, alle conoscenze scientifiche e al *know how* in alcuni ambiti tematici rilevanti per il settore dello sviluppo.

Prospettiva 2017–2020

In tutti i settori della cooperazione internazionale la ricerca e le innovazioni tecnologiche e sociali svolgono una funzione significativa nella lotta alla povertà e nella transizione verso lo sviluppo sostenibile. In futuro lo sviluppo, la diffusione e lo

sfruttamento del sapere e degli approcci innovativi continueranno ad avere un ruolo sempre più importante nel realizzare gli obiettivi di sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals, SDG*).

La cooperazione internazionale sostiene la ricerca in base alle sue priorità e ai suoi obiettivi di lungo periodo. Per farlo, occorre intensificare la collaborazione tra Stati, settori, discipline e culture. Pertanto, nel quadro della cooperazione internazionale della Svizzera verrà data la priorità alla promozione della ricerca applicata interdisciplinare orientata alle soluzioni e incentrata su problemi di sviluppo e beni pubblici globali. Un contributo importante viene anche dalle attività di ricerca svolte all'interno del programma r4d.

La cooperazione globale in materia di ricerca su temi rilevanti per lo sviluppo in e con Paesi africani, asiatici e latinoamericani consente di rafforzare le competenze di ricerca e i contatti a livello mondiale e fornisce così un contributo importante agli scambi transfrontalieri e al dialogo.

8. Politica di sicurezza e di pace (unità responsabili DDPS: S+T; UFPP; DFAE: DSU/PAS)

Retrospectiva 2013–2016

armasuisse: nell'ambito del piano di ricerca 2012–2016 i temi prioritari «tecnologia al servizio delle capacità operative», «integrazione tecnologica per sistemi di intervento» e «innovazione e temi trasversali» sono stati costantemente approfonditi e le conoscenze acquisite messe a disposizione sotto forma di consulenza. L'obiettivo era fornire all'esercito un sostegno professionale, dalla pianificazione allo smaltimento degli armamenti dal punto di vista tecnico-scientifico. L'identificazione costante delle necessità delle truppe e della pianificazione dell'esercito ha permesso di definire l'orientamento dei programmi di ricerca e dei settori pertinenti. Inoltre, è stata consolidata la rete dei programmi di ricerca al suo interno e con i partner esterni per sfruttare le sinergie ed evitare sovrapposizioni nell'acquisizione e nell'aggiornamento delle competenze e delle conoscenze specialistiche. Infine, tramite strumenti di dimostrazione tecnologica basati su scenari di intervento è stato possibile illustrare il potenziale di sviluppo delle capacità operative nonché eventuali rischi e minacce.

UFPP: attraverso le sue attività di ricerca e sviluppo l'UFPP elabora le basi per proseguire lo sviluppo del sistema integrato della protezione della popolazione e per la protezione civile. I temi prioritari sono la gestione integrale dei rischi, la protezione delle infrastrutture critiche, la creazione di un laboratorio di sicurezza biologica, i piani di evacuazione orizzontale e verticale e l'ottimizzazione dei sistemi di allerta e di allarme. Oltre all'acquisizione di sapere, sono messi in primo piano lo sviluppo e il consolidamento delle reti e lo sfruttamento di sinergie nell'elaborazione di progetti, in particolare con altri servizi federali.

PAS/DSU: nel settore della politica di sicurezza e di pace (DFAE/DP) l'accento è stato posto sull'analisi e sulla gestione dei conflitti nel Caucaso e in America centrale, nonché sul finanziamento di studi per l'attuazione del trattato ONU sul commercio delle armi. Inoltre, sono stati richiesti studi per monitorare l'istituzione di un

organo di controllo delle prestazioni di sicurezza private all'estero. Un'altra priorità sono stati i progetti durante la presidenza svizzera dell'OSCE nel 2014.

Prospettiva 2017–2020

armasuisse: le attività legate ai temi prioritari «tecnologia al servizio delle capacità operative», «integrazione tecnologica per sistemi di intervento» e «innovazione e temi trasversali» sono state proficue e verranno portate avanti in collaborazione con reti di esperti del mondo accademico e dell'industria della sicurezza. Anche gli strumenti dell'identificazione costante delle necessità per l'orientamento dei programmi di ricerca verranno mantenuti e ottimizzati in base alla situazione. Per permettere lo sviluppo dell'esercito è necessario un adeguamento dei temi prioritari. Ad esempio, occorre incentivare l'individuazione precoce degli sviluppi tecnologici per fornire un sostegno tecnico-scientifico adeguato alla dottrina e alla pianificazione dell'esercito. Inoltre, poiché a livello mondiale i sistemi con un elevato grado di autonomia stanno diventando sempre più importanti, le attività legate al tema prioritario «integrazione tecnologica per sistemi di intervento» si concentreranno sulle piattaforme mobili senza equipaggio. In quest'ambito occorre tenere conto delle nuove minacce, ridurre l'esposizione ai rischi e affrontare questioni di carattere etico e sociale. Tramite strumenti di dimostrazione tecnologica si continuerà ad illustrare rischi e opportunità delle tecnologie dirompenti negli scenari futuri.

UFPP: l'UFPP incentrerà le sue attività sui seguenti temi: analisi delle tendenze in materia di protezione della popolazione, gestione integrale dei rischi, sviluppo del programma di protezione delle infrastrutture critiche, comunicazione con la popolazione, analisi coordinata della situazione, consolidamento del laboratorio di sicurezza biologica come infrastruttura per la ricerca, identificazione e attestazione di agenti patogeni di origine umana e ottimizzazione dei sistemi di allerta e di allarme.

PAS/DSU: la direzione politica del DFAE continuerà ad occuparsi di temi quali la nascita e le conseguenze dei conflitti. Oltre alla rivoluzione nel mondo arabo, i temi prioritari saranno la sicurezza interna, la problematica delle materie prime, i nuovi modelli di federalismo e l'evoluzione del diritto internazionale. Spesso si tratta di reagire rapidamente all'evoluzione politica commissionando studi a breve termine che si orientino specificatamente alle necessità del DFAE.

9. Formazione professionale (ufficio responsabile: SEFRI)

Retrospectiva 2013–2016

In base al mandato sancito dalla legge (art. 4 LFPr), la Confederazione promuove la ricerca nel settore della formazione professionale. L'obiettivo del programma di promozione è garantire lo sviluppo di un'attività di ricerca sistematica e sostenibile e fornire informazioni utili per la gestione e lo sviluppo della formazione professionale. A tal fine la SEFRI sostiene sia i centri di competenza (*leading house*) sia i progetti specifici.

Il periodo 2013–2016 è stato caratterizzato dal consolidamento delle *leading house*. Delle cinque esistenti due hanno concluso la loro attività («Economia della formazione: transizioni, qualifiche e lavoro» e «Qualità della formazione professionale»), mentre tre hanno continuato i lavori:

- *Economics of Education, Firm Behaviour and Training Policies;*
- Processi di insegnamento e apprendimento nel settore degli impiegati di commercio;
- Tecnologie per la formazione professionale.

Inoltre, nel 2015 è stata istituita una nuova leading house (*Governance in Vocational and Professional Education and Training*, GOVPET) e sono stati promossi numerosi progetti specifici riguardanti diversi temi, tra cui l'analisi della transizione dalla scuola dell'obbligo alla formazione professionale.

È stato poi adempiuto il mandato legale (art. 2 cpv. 2 OFPr) di verificare se la ricerca nel settore della formazione professionale può essere integrata nelle strutture nazionali esistenti di promozione della ricerca quale settore della ricerca ordinaria in materia di formazione²²⁸. I risultati della valutazione confluiscono nel piano direttore di ricerca 2017–2020.

Prospettiva 2017–2020

Il programma di promozione della ricerca sulla formazione professionale deve essere portato avanti. Oltre al consolidamento delle tre leading house più «anziane», l'attenzione sarà puntata sullo sviluppo della nuova leading house GOVPET. Per realizzare uno spazio formativo permeabile e di alta qualità le transizioni tra i livelli formativi svolgono un ruolo fondamentale. Pertanto, è importante continuare a promuovere le attività di ricerca in questo settore, in particolare nella transizione dalla scuola dell'obbligo alla formazione professionale.

Dalla valutazione del programma di promozione è emerso che i risultati della ricerca vengono riconosciuti a livello nazionale e internazionale ma hanno un influsso troppo limitato sulla gestione e sulla prassi della formazione professionale. Inoltre, ci sono margini di miglioramento per quanto riguarda la sostenibilità delle strutture. Pertanto, nel 2017–2020 gli obiettivi consisteranno nel migliorare l'utilizzo dei risultati della ricerca e nell'istituzionalizzare il settore della ricerca presso le scuole universitarie.

10. Sport e attività fisica (ufficio responsabile: UFSPÖ)

Retrospectiva 2013–2016

Nel terzo piano direttore di ricerca, «Sport e movimento», sono state portate avanti le priorità tematiche dei periodi precedenti, ovvero la promozione dello sport e dell'attività fisica, lo sport di punta e la promozione dello sviluppo, della formazione, dello sport e dell'economia. L'impostazione strategica è stata decisa dall'ufficio responsabile. Mentre fino al 2012 sono stati ampiamente sostenuti progetti anche al fine di aumentare il numero di persone impiegate nelle scienze sportive, tra il 2013 e il 2016 le sfide di questo settore politico hanno assunto sempre maggiore importanza. In particolare sono stati banditi concorsi per tematiche di ricerca riguardanti la promozione e l'efficacia dello sport e dell'attività fisica tra i bambini e i ragazzi e nello sport giovanile di competizione. Inoltre, sono state approfondite questioni poco studiate nei periodi precedenti relative agli effetti della formazione nello sport e

²²⁸ Valutazione della ricerca sulla formazione professionale SEFRI, 24 aprile 2015.

tramite lo sport. Nell'ambito del miglioramento della qualità dell'insegnamento deve essere studiato il metodo di insegnamento dello sport e dell'attività fisica più adeguato a trasmettere competenze fondamentali e a motivare i giovani a praticare sport. Per questo si è cercato di aumentare l'inclusione dello sport nel contesto formativo presentando i risultati di alcune ricerche basate su dati empirici.

L'Osservatorio sport e attività fisica ha portato avanti il monitoraggio permanente degli sviluppi nel campo dello sport, monitoraggio che si iscrive nella strategia per una politica dello sport in Svizzera tramite varie misure tra cui il sondaggio «Sport Svizzera 2014». Inoltre, è stato realizzato uno studio per analizzare le carriere professionali dei diplomati dei cicli di studio in scienze dello sport che hanno svolto la formazione classica di insegnante di ginnastica.

Prospettiva 2017–2020

Le priorità tematiche generali (promozione generale dello sport e dell'attività fisica, sport di punta e promozione dello sviluppo, della formazione, dello sport e dell'economia) sono ancora attuali e verranno mantenute all'insegna della continuità. Sono in discussione eventuali approfondimenti all'interno delle singole tematiche. Ad esempio, saranno esaminati gli effetti dell'impegno della Confederazione nella promozione dello sport tra i bambini e i giovani, mentre il monitoraggio degli sviluppi in ambito sportivo verrà aggiornato periodicamente in funzione delle tematiche. Per il prossimo periodo la riduzione dei fondi disponibili nel 2013–2016 comporta una maggiore attenzione all'equilibrio tra la continuità per quanto riguarda le sfide già individuate e la reazione adeguata alle nuove sfide del settore politico.

La valutazione del settore svizzero delle scienze sportive, che ne illustra prestazioni e posizionamento nel settore universitario, fornisce gli spunti per discutere insieme alle istituzioni nazionali di promozione della ricerca le modalità da seguire per migliorare le condizioni per il sostegno di progetti, programmi e persone nel settore delle scienze sportive.

11. Trasporti e sostenibilità (ufficio federale: USTRA)

Retrospettiva 2013–2016

La ricerca nel settore trasporti e sostenibilità è sancita all'articolo 3 della legge federale del 22 marzo 1985²²⁹ concernente l'utilizzazione dell'imposta sugli oli minerali a destinazione vincolata. Tale ricerca contribuisce significativamente a chiarire le esigenze complesse poste alle moderne infrastrutture di trasporto e consente di definire standard e norme adeguate che hanno effetti diretti sulla sicurezza, sulla redditività e sull'impatto ambientale di tali infrastrutture. Le priorità di ricerca nel periodo 2013–2016 sono state:

- *pianificazione e finanziamento dei trasporti*: promozione del comportamento sostenibile in materia di mobilità, gestione globale della mobilità, sviluppo di strategie in vista di un'utilizzazione razionale dei mezzi di trasporto nel trasporto di merci, futuri modelli di finanziamento del trasporto;

²²⁹ RS 725.116.2

- *infrastrutture e sicurezza*: attività di ricerca nella gestione della conservazione delle infrastrutture e programmi di ricerca sull'impermeabilizzazione dei ponti, sul riciclaggio del conglomerato bituminoso in miscela bituminosa, sui miglioramenti nella sicurezza dei trasporti e sulla maggiore utilità per gli utenti del sistema d'informazione stradale. Elaborazione di basi decisionali e metodi per creare e completare gli standard di sicurezza necessari in merito al sistema di trasporto stradale;
- *ambiente ed energia*: sviluppo di manti stradali fonoassorbenti e ricerche in vista della strategia energetica 2050.

Prospettiva 2017–2020

Il piano direttore «Trasporti e sostenibilità» rimane attuale e va portato avanti. Le consultazioni con i servizi interessati hanno mostrato che è auspicata una certa continuità nei temi e nelle priorità della ricerca. I temi del piano direttore 2013–2016 manterranno dunque la loro validità per il nuovo periodo, ma si prevede una maggiore attenzione sui seguenti punti:

- tematiche legate alle nuove tecnologie nel settore stradale. In particolare, occorrerà concentrarsi maggiormente sull'allestimento tecnologicamente adeguato delle infrastrutture stradali tramite l'integrazione dei sistemi di assistenza e delle tecnologie di comunicazione tra infrastruttura e veicolo, nonché sui veicoli autoguidati e sulle ripercussioni sugli attuali sistemi di trasporto. A tal fine è previsto un apposito progetto di ricerca;
- nella priorità dedicata alla pianificazione e alla sicurezza dei trasporti la ricerca deve approfondire il tema del divario sempre più netto tra domanda e offerta. Gli ambiti d'intervento sono la gestione e la regolazione dell'offerta di trasporto, nonché eventuali misure per influire sul calo della domanda;
- nella priorità dedicata alle infrastrutture e alla sicurezza occorre esaminare più approfonditamente le possibilità di ottimizzare i costi nell'ambito della costruzione e della gestione delle infrastrutture stradali.

Risorse finanziarie nella ricerca dell'Amministrazione federale

La tabella qui di seguito è stata allestita a scopo informativo dagli uffici federali responsabili dei settori politici. Le risorse necessarie non sono soggette ad alcuna decisione nel quadro del presente messaggio, bensì sono attribuite dagli uffici responsabili secondo la procedura di preventivo annuale.

Fig. 1

Finanze

Settore politico (in mio. fr.)	Fondi previsti ²³⁰ 2013–2016	Fondi effettivi ²³¹ 2013–2016	Fondi previsti ²³² 2017–2020
1. Salute	41	30	28
2. Sicurezza sociale	3,1	5	4,6
3. Ambiente	32	27	27
4. Agricoltura	272	465	510
5. Energia	107	165	223
6. Sviluppo sostenibile del territorio e mobilità	12	6,8	6,7
7. Sviluppo e cooperazione	200	207	200
8. Politica di sicurezza e di pace	124	100	108
9. Formazione professionale	17	13	12
10. Sport e attività fisica	6	5,2	5,1
11. Trasporti e sostenibilità	39	36	34
Totale²³³	853	1060	1159

Osservazioni relative alla tabella

3. *Ambiente*: sono esclusi la promozione delle tecnologie ambientali (17,7 mio. fr.) e il fondo per la ricerca forestale e del legno (1,9 mio. fr.). A causa di alcune misure di risparmio, i fondi effettivi per il periodo 2013–2016 sono stati inferiori ai fondi previsti. Per il periodo 2017–2020 l'introduzione del nuovo modello di gestione dell'Amministrazione federale potrebbe avere effetti sulla ripartizione dei fondi non vincolati destinati ai progetti di ricerca.

4. *Agricoltura*: dal 2014 in Agroscope vengono documentati i *costi lordi della ricerca* (esclusi esecuzione e trasferimento di conoscenze) mentre fino al 2013 venivano documentati i *costi netti della ricerca*. I fondi effettivi 2013–2016 e la pianificazione 2017–2020 includono anche le spese dell'UFAG (35,2 e 46,4 mio. fr.) per varie voci tra cui l'IRAB e la ricerca sull'agricoltura biologica e sulla sostenibilità.

5. *Energia*: preventivo incluso l'IFSN (8 mio. fr.) ed escluso il programma SvizzeraEnergia.

- *Agenzia internazionale dell'energia (AIE)*: in qualità di rappresentante della Confederazione presso l'AIE, con i suoi fondi l'UFE finanzia tutti i contri-

²³⁰ Documentazione dei costi netti della ricerca presso Agroscope (agricoltura).

²³¹ Somma dei fondi effettivi negli anni 2013–2014, preventivo 2015 e piano finanziario 2016.

²³² Somma secondo i piani finanziari 2017–2020 degli uffici federali.

²³³ Dal 2014 in Agroscope (agricoltura) vengono documentati i costi lordi della ricerca (fino al 2013 invece i costi netti della ricerca): ciò genera un aumento dei fondi effettivi 2013–2016 di circa 142 milioni di franchi e un aumento dei fondi previsti per il 2017–2020 di circa 200 milioni di franchi. Tali aumenti non comportano costi aggiuntivi per la Confederazione in quanto si basano sulla modifica della modalità di calcolo.

buti per la partecipazione ai programmi di ricerca dell'AIE e i costi legati alla rappresentanza della Svizzera nei rispettivi organi di direzione.

- *Programma quadro di ricerca dell'Unione europea Orizzonte 2020*: l'UFE finanzia la co-partecipazione all'elaborazione delle reti ERA-Net CFA e la partecipazione svizzera (budget di progetto) ai progetti di ricerca presentati con successo nei rispettivi bandi di concorso.
- *Ricerca su commissione in ricerca e sviluppo*: 2013–2016 > 75,7 milioni di franchi, 2017–2020 > 75,4 milioni di franchi; dal 2016 > 1,2 milioni di franchi della ricerca energetica dell'USTRA verranno trasferiti all'UFE per la ricerca energetica nel settore della mobilità.
- *Progetti pilota e di dimostrazione (P+D) e progetti faro*: 2013–2016 > 89,1 milioni di franchi, 2017–2020 > 147,5 milioni di franchi. L'aumento dei fondi di promozione per i progetti P+D è stato varato in seguito alla decisione del nostro Collegio del 18 aprile 2012 e al messaggio del 4 settembre 2013 sulla strategia energetica 2050. Di conseguenza, dal 2014 l'UFE ha disposizione più fondi per i progetti P+D (aumento del tetto massimo): 2013 > +5 milioni di franchi, dal 2014 > +10 milioni di franchi. Inoltre, dal 2016 > 2,4 milioni di franchi per progetti P+D verranno trasferiti dall'USTRA all'UFE.

6. *Sviluppo sostenibile del territorio e mobilità*: a differenza dei fondi previsti per il 2013–2016, i fondi effettivi/previsi per il 2013–2016/2017–2020 comprendono solo le spese di consulenza per la ricerca su commissione in ricerca e sviluppo dell'ARE escluse però le spese di ricerca di altri uffici.

7. *Sviluppo e cooperazione*: la ricerca viene finanziata con i crediti quadro per la cooperazione internazionale. I fondi impiegati vengono accreditati alla cooperazione pubblica allo sviluppo. La ricerca non viene finanziata né gestita tramite un budget specifico. L'indicazione alla voce «fondi previsti» è da intendersi solo come un parametro di riferimento. In molti casi i mandati e i contributi non riguardano programmi o progetti di ricerca, bensì programmi e progetti di sviluppo che hanno una componente di ricerca. Il contributo di gran lunga più consistente viene investito nell'ambito dell'impegno multilaterale nella ricerca internazionale in campo agricolo.

8. *Politica di sicurezza e di pace*: 2013–2016 fondi effettivi: S+T > 80,2 milioni di franchi, UFPP > 13,8 milioni di franchi, DSU > 4 milioni di franchi, PAS > 2,1 milioni di franchi. 2017–2020: S+T > 89 milioni di franchi, UFPP > 12,7 milioni di franchi, DSU > 4 milioni di franchi, PAS > 2,16 milioni di franchi.

9. *Formazione professionale*: secondo l'articolo 4 LFPr la ricerca nel settore della formazione professionale contribuisce allo sviluppo della formazione professionale.

10. *Sport e attività fisica*: sono esclusi overhead e spese intramuros (circa 1,5 mio. fr. all'anno);

11. *Trasporti e sostenibilità*: dal 2016 non sono più previsti contributi per le ricerche nell'ambito della strategia energetica 2050.

