



Benedetto Lepori, Servizio ricerca USI/SUPSI

La Svizzera italiana nei programmi di ricerca dell'Unione europea

I dati recenti del Consiglio Svizzero della Scienza [1] mostrano che i programmi di ricerca dell'Unione europea sono ormai divenuti la seconda fonte di finanziamento di progetti di ricerca in Svizzera, dopo il Fondo Nazionale Svizzero per la Ricerca Scientifica (FNSRS). Gli stessi dati mostrano d'altra parte che questi programmi sono nella seconda metà degli anni 90 la fonte principale di finanziamenti pubblici per la ricerca a favore delle imprese private.

Uno sguardo alla situazione nella Svizzera italiana mostra una situazione analoga, caratterizzata da un incremento molto rapido dei finanziamenti ricevuti da questi programmi e dalla partecipazione attiva dell'economia privata. Come conseguenza, i programmi di ricerca dell'Unione europea sono divenuti negli ultimi anni la principale fonte di finanziamento esterna della ricerca nella Svizzera italiana, superando largamente i contributi del FNSRS.

In questo articolo, dopo una presentazione generale dei programmi europei e delle condizioni di partecipazione per la

Svizzera, esaminerò in modo più dettagliato le tendenze nella nostra regione, con particolare attenzione ai progetti realizzati dall'economia privata.

1. I programmi di ricerca dell'Unione europea: caratteristiche principali

La promozione della ricerca scientifica è divenuta uno dei settori di attività dell'Unione europea soltanto a partire dalla seconda metà degli anni '80; in effetti l'Atto Unico Europeo del 1987 indica fra gli obiettivi politici dell'Unione la promozione della ricerca scientifica e tecnologica allo scopo di rafforzare la competitività economica dell'industria europea e di raggiungere gli altri obiettivi sociali e politici dell'Unione. Lo stesso documento introduce il programma-quadro di ricerca come lo strumento principale a disposizione della Commissione europea per raggiungere questo obiettivo [2].

In modo molto semplificato, un programma-quadro di ricerca e sviluppo (PCRS) è una serie di misure che la Commissione europea adotta per il finanziamento di attività di ricer-

ca in diversi settori, normalmente per un periodo di 4 anni. Il primo programma-quadro ha coperto il periodo dal 1984 al 1987, mentre è attualmente in corso il 5° programma-quadro (1998-2002); è attesa per la primavera del 2001 una prima proposta per l'organizzazione del 6° PCRS.

Il 5° programma-quadro, lanciato all'inizio del 1999, dispone di un finanziamento complessivo di circa 25 mia. di frs. e copre una lunga serie di temi di ricerca, principalmente in settori di interesse economico e tecnologico (scienze della vita; biotecnologie; trasporti, tecnologie industriali; tecnologie dell'informazione e della comunicazione).

La misura principale di sostegno prevista è il finanziamento di progetti di ricerca realizzati da consorzi di università, istituti di ricerca ed imprese private provenienti da diversi paesi europei; la Commissione europea assume quindi una parte dei costi della ricerca (sotto forma di salari di ricercatori, di apparecchi, di spese di viaggio e di infrastruttura), nella convinzione che questo sostegno contribuirà allo sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie e quindi alla crescita economica dell'Unione. Nell'ambito del 4° programma-quadro sono stati finanziati complessivamente circa 22.000 progetti per un ammontare complessivo superiore ai 20 miliardi di franchi svizzeri.

Questa breve presentazione mostra alcune caratteristiche dei programmi di ricerca europei importanti per l'analisi che segue:

- si tratta di programmi fortemente orientati alla ricerca applicata e alla produzione di risultati utili per la crescita economica dei paesi dell'Unione europea; la ricerca fondamentale trova un posto limitato, mentre le scienze umane e sociali hanno possibilità di partecipazione soprattutto come supporto a ricerche a carattere tecnologico (ad esempio nel campo dell'utilizzo dei nuovi media);

1 Struttura del 5° programma-quadro dell'Unione europea

Programma	Temi principali	Budget disponibile (1998- 2002)
Migliorare la qualità della vita e la gestione del patrimonio biologico	Medicina e salute; biotecnologia e biogenetica	2.413 meuro
Sviluppare una società dell'informazione di facile impiego	Telematica; telecomunicazioni; teleservizi; multimedia	3.600 meuro
Favorire una crescita competitiva e sostenibile	Produzione industriale e tecnologie dei materiali; trasporti	2.705 meuro
Preservare l'ecosistema	Gestione ambientale; energia	2.125 meuro
Affermare il ruolo internazionale della ricerca comunitaria	Cooperazione internazionale nella ricerca e cooperazione con i paesi terzi	475 meuro
Innovare e far partecipare le piccole e medie imprese	Valorizzazione dei risultati; misure di sostegno alle PMI	363 meuro
Accrescere il potenziale umano	Formazione e mobilità dei ricercatori; politica scientifica e tecnologica	1.280 meuro
Energia nucleare (programma Euratom)	Fusione e fissione nucleare, sicurezza e effetti delle radiazioni	1.260 meuro

L'Unione europea ha stanziato 25 mia. di franchi per il suo 5° programma-quadro di ricerca e sviluppo.

- come conseguenza una delle priorità di questi programmi è di favorire la partecipazione a progetti di ricerca dell'economia privata e, in misura particolare, delle piccole e medie imprese; a differenza degli analoghi programmi in Svizzera, gestiti dalla Commissione Tecnologia e Innovazione, nell'ambito di programmi europei le imprese private possono ricevere direttamente dei finanziamenti di ricerca;
 - infine, i progetti di ricerca europei sono tipicamente realizzati da consorzi di diversi partner (mediamente 8-10) provenienti da diversi paesi europei (mediamente 5-6 paesi); la dimensione europea di questi progetti rappresenta quindi un elemento fondamentale da considerare ed è esplicitamente richiesta dall'Unione europea.
- il partner svizzero non può fungere da coordinatore del progetto;
 - è necessario associarsi ad almeno due partner di almeno due paesi dell'Unione europea;
 - il finanziamento della partecipazione svizzera non è assunto dall'Unione europea;
 - la Svizzera è esclusa da alcune misure specifiche, fra cui le borse di ricerca europea (borse Marie-Curie).

A partire dalla fine degli anni '80, la Confederazione mette a disposizione, attraverso l'Ufficio federale dell'educazione e della scienza dei crediti per finanziare le partecipazioni svizzere; le procedure sono state progressivamente semplificate nel corso degli anni e adeguate alle regole europee: in tal modo dal 1992 la Confederazione finanzia anche imprese private, mentre dalla metà degli anni '90 non viene più effettuata una valutazione scientifica da parte svizzera, ma si accetta la valutazione data dalla Commissione europea.

Questa semplificazione e la creazione di una rete di informazione sulle possibilità di partecipazione svizzera ai programmi di ricerca europei (v. graf. 1) hanno permesso una crescita molto forte delle partecipazioni, sia a livello di numero di progetti che di finanziamenti attribuiti. Il contributo finanziario della Confederazione è pure passato da

pochi mio. di franchi ad inizio anni '90 a circa 100 mio. all'anno a fine anni '90, mentre il messaggio sulla promozione della ricerca 2000-2003 prevede un contributo di 130 mio. all'anno.

La partecipazione ai programmi di ricerca europei rappresenta quindi un obiettivo prioritario della politica della ricerca svizzera, cui la Confederazione destina dei finanziamenti ingenti [3].

Le statistiche dell'Ufficio federale dell'educazione e della scienza [4] mostrano anche la ripartizione delle partecipazioni fra le diverse istituzioni di ricerca (v. graf. 2). In maniera non sorprendente, visto l'orientamento tecnico dei programmi-quadro, le due scuole politecniche federali hanno il maggior numero di progetti (150 progetti ciascuna nel 4° programma-quadro), seguite a notevole distanza dalle maggiori università cantonali (Berna, Ginevra e Zurigo). L'industria privata ha ricevuto circa 350 progetti, suddivisi fra la grande industria e le piccole medie imprese; i finanziamenti complessivi ricevuti dall'economia privata ammontano ormai a circa 30 mio. di frs. all'anno.

L'entrata in vigore probabilmente il 1° gennaio 2002 dell'accordo sulla ricerca scientifica fra l'Unione europea e la Svizzera, parte dei trattati bilaterali, è destinata a modificare profondamente questa situazione. In effetti, la Svizzera otterrà da quella data lo statuto di "paese associato" al 5° programma-quadro di ricerca ed i partecipanti svizzeri avranno i medesimi diritti dei partner dell'Unione europea per quanto riguarda le condizioni di partecipazione ai progetti, le regole di finanziamento e l'accesso ai risultati della ricerca.

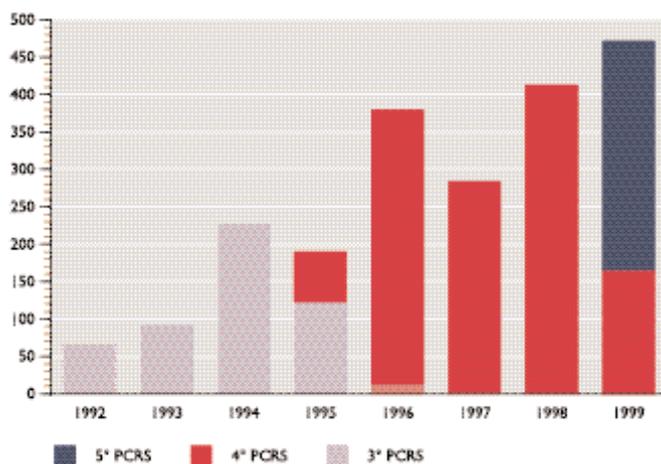
Come conseguenza di questo accordo, i ricercatori svizzeri che partecipano a progetti europei riceveranno il finanziamento direttamente dall'Unione europea attraverso il coordinatore del progetto, anziché da Berna; per contro la Confederazione verserà ogni anno all'UE circa 150 mio. di franchi

2. La partecipazione svizzera

La Svizzera partecipa ai programmi-quadro dell'Unione europea sulla base di un accordo di cooperazione stipulato nel 1986, che dà la possibilità ad istituti di ricerca e ad imprese svizzere di partecipare a progetti dei programmi-quadro a condizione che ciò sia nell'interesse dell'Unione europea e con alcune limitazioni:

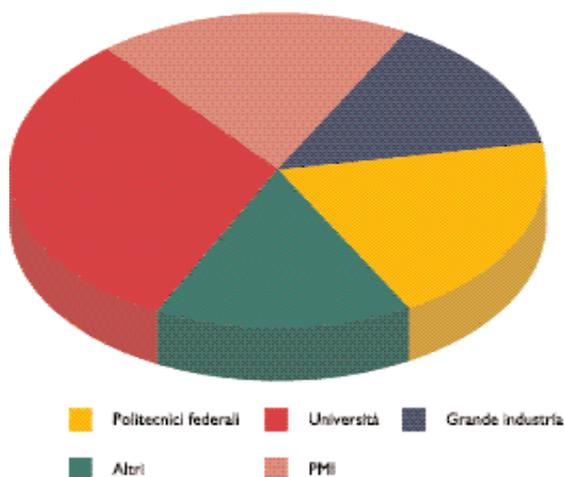
A

Numero di nuove partecipazioni svizzere ai programmi di ricerca europei

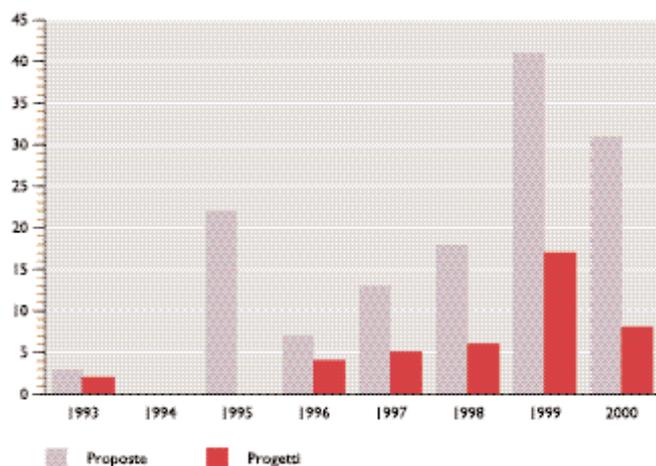


B

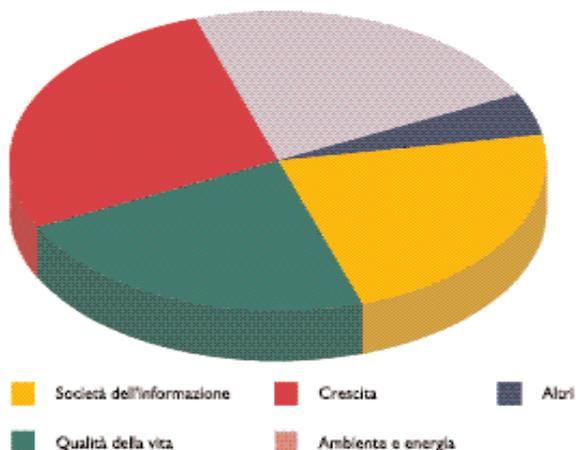
Partecipazione ai programmi di ricerca europei per istituzione

**C**

Proposte presentate e progetti approvati, dal 1993

**D**

Ripartizione della partecipazione al 5° programma-quadro per tema



come contributo alla cassa comune dei programmi di ricerca europei.

L'accordo permette anche a rappresentanti svizzeri di sedere come osservatori nei principali comitati che preparano la politica ed i programmi di ricerca dell'Unione europea. Questo fatto è particolarmente importante in vista degli sviluppi più recenti della politica della ricerca dell'UE, che si è posta l'obiettivo ambizioso di contribuire alla creazione di un vero e proprio "spazio europeo della ricerca" attraverso l'integrazione ed il coordinamento dei programmi nazionali.

3. Svizzera italiana: forte crescita del numero di progetti e dei finanziamenti

La partecipazione di ricercatori della Svizzera italiana ai programmi di ricerca europei è iniziata con un notevole ritardo rispetto al resto della Svizzera, ma ha conosciuto uno sviluppo fortissimo alla fine del 4° programma-quadro e all'avvio del 5°. I progetti approvati erano soltanto 2 per il 3° programma-quadro, sono saliti a 18 per il 4°, mentre si contano già 22 partecipazioni al 5° quando il programma è circa a metà della sua durata. I finanziamenti ricevuti, che erano stati dell'ordine di 7-800.000.- fino al 1987, hanno raggiunto i 2 mio. di franchi nel 1998 ed i 5 mio. di franchi nel 1999, superando quindi largamente l'ammontare attribuito dal FNSRS a ricercatori nella Svizzera italiana (dell'ordine di 1,5 - 2 mio. di franchi all'anno).

Come mostra il graf. C, il lancio nel 1995 del 4° programma-quadro ha suscitato un notevole interesse nella regione, che si è tradotto nella presentazione di numerose proposte di progetti, purtroppo senza alcun successo. Questo risultato negativo ha, a mio parere, due ragioni principali. In primo luogo la mancanza di esperienza nella preparazione di progetti europei. In secondo luogo la scarsa partecipazione delle imprese private e l'orientamento troppo alla ricerca fondamentale di diverse proposte. E' anche da notare il

La ricerca applicata, utile anche alla crescita economica, rimane l'asse portante dei programmi UE.

Elenco dei progetti di ricerca nell'ambito del 5° programma-quadro dell'Unione europea

Bioteχνologie e biomedicina

- DETEC : SIV/HIV vaccines - detecting efficacy and explaining inefficacy
- EUROPEVAC : Rational design, optimization and follow up of peptide-based vaccines : application to helicobacter pylori and cytomegalovirus infections
Istituto di Ricerca in Biomedicina, Bellinzona
- EUPNA : Development of high-throughput PNA-based molecular diagnostic systems
Medway SA
- HCVACC-STRAT : C1 - Vaccine delivery systems for the development of preventive and therapeutic interventions against hepatitis C
- HCVACC-COIM : B1 - immune correlates of protection and chronicity in hepatitis c virus infection
Ospedale Regionale di Lugano

Energia, trasporti e ambiente

- CLEANER DRIVE : Use and integration of new-generation vehicles and radically improved propulsion systems in the transport system
Comune di Mendrisio, progetto VEL
- SOLGATE: Solar hybrid gas turbine electric power system
TUMA Turbomach SA
- EMERGE : European mountain lake ecosystems - Regionalisation, diagnostics and socio-economic evaluation
Laboratorio Studi Ambientali, Lugano
- CESAR-II : Co-operative European system for advanced information redistribution
HUPAC Intermodal S.A.
- SAIL : Semitrailers in advanced intermodal logistics
HUPAC Intermodal S.A.-
Ferriere Cattaneo SA

Informatica

- PDT-COIL: Research and development of an intelligent power and data transmission composite coiled tubing for the exploration of hydrocarbons
SMARTEC SA
- ESTEDI : European spatio-temporal data infrastructure for high-performance computing
Centro Svizzero di Calcolo Scientifico
- Metaheuristics and local search network
Istituto dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale (IDSIA)
- ASIMIL : Aero user friendly simulation based distant learning
Istituto Svizzero di Pedagogia per la Formazione Professionale
- ATLAS : All-optical terabit-per-second lambda shifted transmission
Opto Speed SA
- VNET 5: Advancing user-centred product creation in interactive electronic publishing
Università della Svizzera italiana, Facoltà di scienze della comunicazione
- UWA - Ubiquitous Web Applications
Università della Svizzera italiana, Facoltà di scienze della comunicazione

Tecnologie di produzione e applicazioni industriali

- EURP-ShoE
Istituto CIM della Svizzera italiana
- BIOFLAM: Application of liquid biofluids in new heating technologies for domestic appliances
PTC Plasma-Jet Technical Coating SA
- MAWOLA : Innovation in woods laminate machining by means of new cutting materials
AGIE SA
- SOLAREC : Mean time before failure of photovoltaic modules (MTBF-PVm)
Scuola Universitaria Professionale della Svizzera italiana, Dipartimento di costruzioni e territorio

ruolo prevalente in questo periodo del Centro Svizzero di Calcolo Scientifico di Manno, con 5 progetti approvati su 11 nel periodo dal 1993 al 1997.

La forte crescita del numero di proposte e di progetti approvati negli ultimi 3 anni è da ricondurre principalmente ad una maggiore partecipazione dell'economia privata (15 progetti su 30 per gli anni dal 1998 al 2000). La partecipazione privata comprende alcune aziende già stabilite da tempo nel territorio ticinese (AGIE, Hupac), ma soprattutto una serie di ditte di recente fondazione attive in settori ad altra intensità di ricerca (come Medway, SMARTEC, Opto Speed). Accanto alla possibilità di ricevere finanziamenti per le loro attività di ricerca, queste imprese ottengono così la possibilità di sviluppare contatti e collaborazioni di ricerca con partner industriali e ricercatori a livello europeo, ampliando quindi la propria base di conoscenze.

La seconda componente di questo sviluppo è rappresentata dalla buona partecipazione di istituti di ricerca attivi in diversi campi: si tratta sia dell'Università della Svizzera italiana (2 progetti nel 2000), sia della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera italiana, ma anche di strutture come l'Istituto dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale, l'Istituto Svizzero di Pedagogia per la Formazione Professionale, l'Istituto di Ricerca Biomedica di Bellinzona.

Un altro dato interessante è rappresentato dalla distribuzione dei progetti secondo i grandi temi del 5° programma-quadro: come mostra il graf. D la Svizzera italiana ha ricevuto progetti in misura molto bilanciata fra i diversi programmi. Questo contrasta profondamente con il profilo di partecipazione di alcuni altri cantoni svizzeri, che presentano una forte concentrazione in un singolo settore (come Neuchâtel per la microelettronica).

Perciò, lo sviluppo della partecipazione ticinese ai programmi di ricerca europei è un indicatore chiaro di un rafforzamento del tessuto di ricerca della regione che copre sia l'am-

Più soldi da Bruxelles che da Berna per la ricerca (applicata) nella Svizzera italiana.

La rete svizzera di informazione sui programmi di ricerca europei

Per promuovere la partecipazione ai programmi di ricerca europei, la Confederazione finanzia dal 1993 una vera e propria rete di informazione e consulenza che ha l'obiettivo di aiutare i potenziali partecipanti svizzeri nella preparazione di proposte di progetti. La rete è coordinata dall'Ufficio federale dell'educazione e della scienza e comprendeva una serie di punti di contatto specializzati per i diversi ambiti di ricerca dei programmi-quadro e 10 "Eurosportelli" situati in ciascuna università svizzera. A partire dal 1° gennaio 2001, la rete è stata rafforzata con la creazione di una centrale a Berna, che assume i compiti di informazione generale e le consulenze specializzate su temi specifici o su aspetti particolari (questioni di contratti; diritti d'autore...).

L'Eurosportello per la Svizzera italiana è stato creato nel 1997 come parte del Servizio ricerca dell'Università della Svizzera italiana e della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera italiana. Esso ha il compito di fungere da primo punto di contatto per i ricercatori della regione interessati ai programmi europei, di fornire le informazioni di base e di mettere in contatto con la centrale per aspetti più specialistici. L'attività del servizio comprende le prestazioni seguenti:

- diffusione dell'informazione sui programmi di ricerca europei, principalmente per via elettronica (Internet);
- consulenza generale sui programmi, sulle possibilità di finanziamento e sulle date di messa a concorso;
- assistenza per la preparazione di proposte e per la presentazione delle domande di finanziamento.

L'informazione è principalmente pubblicata sul sito internet del servizio (<http://www.ticinoricerca.ch>); è inoltre possibile ricevere le nuove notizie importanti sui programmi di ricerca europei attraverso il sistema di messaggia elettronica Swisscast

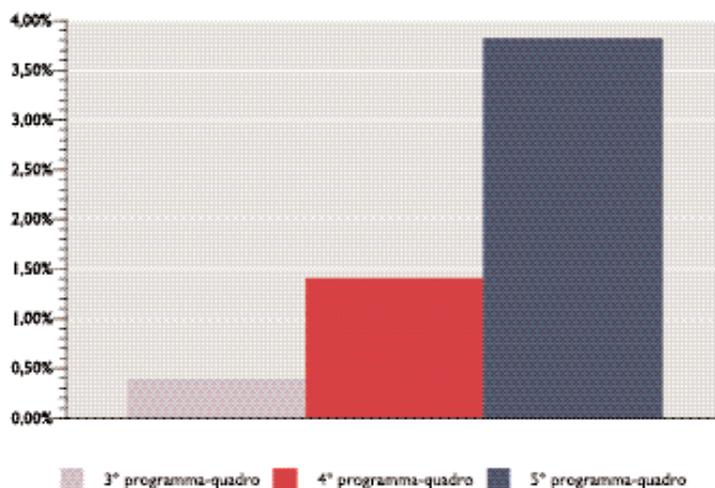
(<http://www.swisscast.net/service/research/>). Infine, con il sostegno del Cantone Ticino, il Servizio gestisce un sistema di premi che permettono di rimborsare parte delle spese sostenute dai ricercatori per la preparazione di proposte di progetti europei.

bito pubblico sia quello dell'economia privata e abbraccia gran parte dei settori tecnologici di punta. Anche se i numeri assoluti rimangono limitati, il numero di progetti nella Sviz-

zera italiana è cresciuto molto più fortemente che nel resto della Svizzera (v. graf. E).

Le prospettive per il futuro appaiono piuttosto incoraggianti. Da una parte mi è stato pos-

E La Svizzera italiana nei progetti svizzeri finanziati dall'UE (in % sul totale)



sibile cogliere attraverso i frequenti contatti e richieste di consulenza un interesse diffuso delle imprese private verso i programmi di ricerca europei, forse anche come conseguenza delle esperienze positive di altre aziende; è quindi prevedibile un'ulteriore crescita della partecipazione industriale nei prossimi 3-4 anni. D'altra parte alcuni programmi presentano delle opportunità molto grandi sia per l'Università della Svizzera italiana che per la SUPSI, in particolare nei settori dell'informatica e più in generale delle tecnologie multimediali.

Infine la presenza contemporanea di istituti di ricerca ed imprese innovative offre opportunità molto interessanti di cooperazione, attraverso progetti di ricerca comuni, lo sviluppo del trasferimento tecnologico e la creazione di imprese fondate da ricercatori universitari (spin-off). Se si considera che già oggi alcune delle imprese ticinesi partecipanti ai programmi di ricerca europei sono degli spin-off dei Politecnici Federali, si comprende che una strategia attiva di cooperazione con l'economia e di creazione di spin-off da parte di USI e SUPSI potrà favorire grandemente la partecipazione ai programmi europei e quindi dare un impulso significativo allo sviluppo di un tessuto economico innovativo e che presenta cooperazioni di ricerca a livello internazionale.

Bibliografia

- [1] Schweizerischer Wissenschaftsrat, Projektlandkarte Schweiz 1999, F&B 6/00, Bern 2000.
- [2] Guzzetti L., *A Brief History of European Union Research Policy*, Luxembourg 1995.
- [3] Consiglio federale, *Messaggio per la promozione della formazione, della ricerca e della tecnologia per gli anni 2000-2003*, Berna 1998.
- [4] Office fédéral de l'éducation et de la science, *Programmes-cadres de recherche et de développement technologique de l'Union européenne. Rapport annuel 1999 sur la participation suisse*, Berne 2000.