

Il settore dei PF nel 2011 in breve





Gentili lettrici, gentili lettori,

L'elevato numero di eccellenti istituti di formazione e ricerca fa della Svizzera un Paese interessante. Il settore dei PF appartenenti alla Confederazione, con le due scuole universitarie ETH di Zurigo ed EPFL e i quattro istituti di ricerca PSI, WSL, Empa ed Eawag, offre formazione e ricerca di punta a livello internazionale.

Il Rolex Learning Center all'EPFL dimostra in modo esemplare l'impegno pubblico e privato a favore di un clima di apprendimento aperto e innovativo; anche il Nanotech Lab di IBM e del Politecnico di Zurigo, che sarà inaugurato nel 2011, depone a favore della Svizzera quale importante centro di ricerca. Da una recente analisi bibliometrica svolta all'università di Leiden emerge inoltre che sia il numero di pubblicazioni scientifiche del settore dei PF, sia l'influsso di queste ultime sulle attività di ricerca a livello mondiale sono aumentati sensibilmente nel corso degli ultimi anni.

Nel 2010 il Consiglio dei PF ha formulato la strategia del settore dei PF per il quinquennio 2012–2016 come segue: il settore dei PF prosegue con successo sul suo cammino intrapreso nell'insegnamento, nella ricerca e nella collaborazione sul campo e consolida i capisaldi definiti della ricerca. Il settore dei PF conta anche in avvenire sugli investimenti decretati dalla politica svizzera e dal settore pubblico nella formazione e nella ricerca, come presupposto per il bene della nazione, contributo per affrontare le sfide globali e riconoscimento della creatività intrinseca della curiosità umana.

Dr. Fritz Schiesser
Presidente del Consiglio dei PF

Capisaldi del settore dei PF

Il settore dei PF comprende i due politecnici federali di Zurigo (ETH di Zurigo) e Losanna (EPFL), i quattro istituti di ricerca PSI (Istituto Paul Scherrer), WSL (Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio), Empa (Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca) ed Eawag (Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque). Fanno anche parte del settore dei PF il Consiglio dei PF in qualità di organo di direzione strategica e la Commissione di ricorso dei PF quale organo responsabile per la risoluzione delle controversie nel settore dei PF.

La Confederazione definisce nella legge sui PF gli obiettivi delle due scuole universitarie e dei quattro istituti di ricerca, che sono

- formare studenti e personale qualificato nei campi scientifico e tecnico e garantirne il perfezionamento permanente
- dedicarsi alla ricerca e contribuire in tal modo allo sviluppo delle conoscenze scientifiche
- incoraggiare la formazione di nuove leve scientifiche

- fornire servizi di carattere scientifico e tecnico
- curare le pubbliche relazioni e valorizzare i risultati delle loro ricerche.

Nel mandato di prestazione al settore dei PF 2008–2011, Parlamento e Consiglio federale hanno definito obiettivi concreti.

All'interno del mandato di prestazione al settore dei PF, il Consiglio dei PF definisce la strategia del settore dei PF, difendendola nei confronti della politica e delle autorità federali. Egli riferisce regolarmente sullo stato del raggiungimento degli obiettivi. La direzione operativa del settore dei PF è affidata ai due politecnici federali e ai quattro istituti di ricerca.

Frontespizio:

Come mezzo milione di media invogliano allo studio: il Rolex Learning Center dell'EPFL offre un accesso rapido a una vasta biblioteca e a un ambiente di apprendimento moderno per studenti come Jade Francioli e Romain Chenillot.

Consiglio dei PF 2011

Il Consiglio dei PF si compone delle seguenti personalità della sfera politica, economica e sociale:

- **Dr. Fritz Schiesser**
Presidente del Consiglio dei PF
già consigliere agli Stati
- **Prof. dr. Paul L. Herrling**
Vicepresidente del Consiglio dei PF
Head of Novartis Institutes for Developing World Medical Research
- **Prof. dr. Ralph Eichler**
Presidente ETH di Zurigo
- **Prof. dr. Patrick Aebischer**
Presidente EPFL
- **Prof. dr. Joël Mesot**
Direttore PSI
- **Dr. dr. h. c. Barbara Haering**
Membro della direzione e vicepresidente del Consiglio di amministrazione econcept AG
- **Dr. h. c. Hans Hess**
Amministratore indipendente,
fondatore e Presidente Hanesco,
Presidente Swissmem
- **Beth Krasna**
Amministratrice indipendente,
membro di ThinkStudio
- **Thierry Lombard**
Managing Partner Lombard Odier
Darier Hentsch & Cie
- **Dr. Markus Stauffacher**
Delegato delle assemblee
universitarie ETH di Zurigo ed EPFL,
Senior Scientist ETH di Zurigo
- **Un seggio è vacante.**

I politecnici federali e gli istituti di ricerca sono diretti da:

- **Prof. dr. Ralph Eichler**
Presidente ETH di Zurigo
- **Prof. dr. Patrick Aebischer**
Presidente EPFL
- **Prof. dr. Joël Mesot**
Direttore PSI
- **Prof. dr. James Kirchner**
Direttore WSL
- **Prof. dr. Gian-Luca Bona**
Direttore Empa
- **Prof. dr. Janet Hering**
Direttrice Eawag

Le aspirazioni del settore dei PF

Gli istituti del settore dei PF (ETH di Zurigo, EPFL, PSI, WSL, Empa ed Eawag) intendono rafforzare la loro posizione di punta a livello internazionale. Nella sua pianificazione strategica per il quinquennio 2012–2016, il Consiglio dei PF, l'organo di direzione e sorveglianza strategica, cita i seguenti obiettivi concreti: il settore dei PF prosegue il miglioramento della qualità di insegnamento, promuove la volontà di prestazione e studio degli studenti e fronteggia la crescita del numero di studenti attraverso il potenziamento del personale scientifico.

Grazie alla ricerca fondamentale libera, a lungo termine il settore può far breccia su vari fronti. Al fine di contribuire nel contempo al superamento delle sfide sociali ed economiche, negli anni a venire il settore dei PF si focalizzerà sui cinque seguenti campi di ricerca:

- processi produttivi
- energia e sviluppo sostenibile
- scienze della vita
- ambiente
- metodo scientifico.

I centri di competenza del settore dei PF, che operano con successo (cfr. pagine 18 e 19), rafforzano l'interdisciplinarietà, la collaborazione responsabile nelle iniziative nazionali SystemsX.ch e Nano-Tera.ch e il centro di ricerca svizzero. Gli investimenti nelle infrastrutture di ricerca come ad esempio il Centro svizzero di calcolo scientifico CSCS del Politecnico di Zurigo, il laser a raggi X SwissFEL al PSI e il progetto di neuroinformatica Blue Brain dell'EPFL consentono una ricerca ai vertici mondiali.



Come realizzare le idee con facilità: in progetti focalizzati gli studenti di ingegneria meccanica del Politecnico di Zurigo imparano a sviluppare un prodotto. Lo studente Péter Fankhauser dirige il progetto «Rezero», un robot che si tiene in equilibrio su una sfera.

Il Politecnico federale di Zurigo

Il Politecnico di Zurigo è sinonimo di insegnamento eccellente, ricerca fondamentale pionieristica e applicazione dei risultati a vantaggio della società. Fondato nel 1855, oggi è una delle scuole universitarie tecnico-scientifiche di maggior spicco a livello internazionale e, come tale, offre ai ricercatori un ambiente ricco di stimoli e agli studenti una formazione completa sotto ogni aspetto.

Il Politecnico di Zurigo accoglie oltre 16 000 studenti provenienti da circa 80 Paesi, di cui 3500 dottorandi. Attualmente vi svolgono attività di insegnamento e ricerca circa 400 professori, negli indirizzi scienze di architettura, costruzione e ingegneria, scienze naturali e matematica, scienze naturali settoriali nonché scienze sociali e scienze gestionali. Nelle classifiche internazionali, il Politecnico di Zurigo è costantemente annoverato tra le migliori università al mondo. A ribadire l'eccellente reputazione dell'istituto, i 21 premi Nobel che qui hanno studiato, insegnato o svolto attività di ricerca.

Trasferire nella sfera economica e sociale le proprie conoscenze è una delle

massime priorità per il Politecnico di Zurigo. Un obiettivo perseguito con successo, come testimoniano gli 80 nuovi brevetti ottenuti ogni anno e i 215 spin-off nati tra il 1996 e il 2010 dalla scuola universitaria. Il Politecnico di Zurigo orienta la propria strategia di ricerca sulle grandi sfide globali, come ad es. il cambiamento climatico, l'approvvigionamento alimentare nel mondo e la salute dell'uomo.

www.ethz.ch



Creazione di un clima di apprendimento unico: l'audace architettura del Rolex Learning Center ha focalizzato l'attenzione internazionale sulle prestazioni dell'EPFL che offre agli studenti uno spazio stimolante per l'apprendimento.

L'EPFL

Il nome dell'EPFL è legato a importanti invenzioni come il mouse moderno, allo sviluppo scientifico di progetti ambiziosi come il Blue Brain, l'Hydroptère (la barca a vela più veloce al mondo) e Alinghi (duplice vincitore della Coppa America), nonché a molteplici idee innovative a sostegno di uno sviluppo sostenibile come ad esempio le famose celle solari a colorante. La rinomata scuola universitaria propone corsi a tutti i livelli di studio (dal bachelor al dottorato) e vive dal 1969, anno in cui divenne istituzione federale, una crescita molto rapida.

L'EPFL, che domina le sponde del lago Lemano, accoglie circa 11 700 persone: oltre 7700 studenti e 4000 ricercatori nonché personale tecnico e amministrativo. Con il nuovo fiore all'occhiello, il Rolex Learning Center unico nel suo genere a livello mondiale, il campus offre, nel contempo per l'apprendimento e per la ricerca, eccellenti e modernissimi condizioni di vita e di lavoro.

L'EPFL è una delle scuole superiori più cosmopolite al mondo. Giorno dopo giorno si incrociano persone prove-

nienti da oltre 130 Paesi. In più, a partire dal livello di master, la formazione è interamente bilingue (in francese e inglese).

L'EPFL si contraddistingue per la sua politica tesa a moltiplicare le collaborazioni internazionali, le sponsorizzazioni e i progetti comuni tra il mondo scientifico e quello industriale. Si è stabilito nel campus anche il Quartier de l'innovation, in cui oltre 100 start-up e centri di ricerca di imprese rinomate fruiscono di un contesto dinamico. Grazie alle tecnologie sviluppate all'EPFL, ogni anno nascono 20 start-up e spin-off.

www.epfl.ch



La reazione chimica passo dopo passo, è uno dei temi che i ricercatori studieranno a partire dal 2016 mediante lo SwissFEL, il nuovo laser a raggi X del PSI. Il dottor Bolko Beutner collabora alla messa in servizio dell'impianto di prova dello SwissFEL.

PSI

Il PSI è il più grande centro di ricerca della Svizzera specializzato in scienze naturali e ingegneristiche, che svolge ricerca all'avanguardia in diversi campi quali materia e materiali, uomo e salute nonché energia e ambiente. Attraverso la ricerca fondamentale e applicata, studia e sviluppa dal 1988 soluzioni sostenibili riguardanti questioni centrali per la società, l'economia e la scienza. Il PSI gestisce grandi impianti di ricerca scientifica (la sorgente di neutroni, la sorgente di luce sincrotrone e la sorgente di muoni), unici non solo in Svizzera bensì addirittura a livello mondiale. Tali impianti sono a disposizione anche dei ricercatori di scuole universitarie e dell'industria. Ogni anno affluiscono al PSI oltre 2000 scienziati provenienti dalla Svizzera e da tutto il mondo per eseguire esperimenti che altrove non sarebbero realizzabili. Oltre alle attività di ricerca, il PSI gestisce anche l'unico impianto presente in Svizzera per il trattamento di specifiche forme di cancro attraverso la radioterapia con protoni.

700 dei 1300 posti del PSI sono occupati da scienziati. Nel 2010 circa 600

dottorandi hanno eseguito al PSI misurazioni per la loro tesi di laurea; poco meno di 200 di loro hanno scritto la loro dissertazione nell'ambito di un impiego a tempo pieno al PSI. 85 studenti imparano complessivamente 13 professioni. Al PSI seguono una formazione o un perfezionamento professionale allievi, studenti e professionisti.

Nel 2011 il fulcro delle attività del PSI sarà costituito dal futuro grande impianto nazionale SwissFEL, un laser a elettroni liberi a raggi X, che rende visibili variazioni di breve durata delle strutture molecolari e atomiche. Il progetto è orientato alle esigenze della ricerca svizzera.

www.psi.ch



Come muta la coltre di neve nell'interazione con l'atmosfera? Questo l'oggetto di studio sul Weissfluhjoch nei pressi di Davos dell'Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe del WSL. Con il dottor Charles Fierz il team ha sviluppato il modello di calcolo numerico Snowpack utilizzato a livello mondiale.

Il WSL si occupa dell'utilizzo e della protezione dei paesaggi e degli habitat naturali e riveste un'importante funzione di «ponte» tra sfera scientifica e attuazione pratica. L'obiettivo del WSL è promuovere la qualità della vita nelle foreste e nei paesaggi e favorire un approccio responsabile ai pericoli naturali nelle Alpi svizzere. Il WSL occupa un ruolo di prestigio nella ricerca a livello internazionale e fornisce le basi per una politica ambientale sostenibile in Svizzera. In collaborazione con i propri partner sociali, economici e scientifici, l'istituto sviluppa strategie di soluzione riguardanti problemi di forte rilevanza per la società. A tale scopo adotta un approccio inter- e transdisciplinare, che per il suo spiccato orientamento pratico rappresenta un particolare punto di forza. Ne fa parte anche l'Istituto per lo studio della neve e delle valanghe SLF. Nel 2010 il WSL ha festeggiato il 125° anniversario.

Il WSL impiega circa 500 collaboratori nelle diverse sedi di Birmensdorf, Davos, Losanna, Bellinzona e Sion. Circa la metà di essi sono scienziati, mentre altre 75 persone preparano la tesi di

laurea. I collaboratori restanti svolgono mansioni tecniche o amministrative o sono apprendisti e praticanti.

L'ONU ha proclamato il 2011 Anno internazionale delle Foreste. In Svizzera ha avvio il Programma nazionale di ricerca sulla risorsa legno. Un rappresentante del WSL siede nel suo organo dirigenziale. Oltre agli altri temi approfonditi negli anni dal WSL, come i pericoli naturali, la neve, il paesaggio e la biodiversità, particolare attenzione sarà rivolta nel 2011 alla ricerca forestale. In più, il WSL continuerà i festeggiamenti celebrando i 75 anni dell'SLF.

www.wsl.ch e www.slf.ch



Come utilizzare il vento nelle città, in modo da climatizzare gli edifici con un bilancio CO₂ neutro e portare via gli agenti nocivi: nella nuova galleria del vento all'Empa, Jonas Allegrini misura campi di flusso tridimensionali attorno ai modelli di edifici di Josep Lluís Mateo, professore del Politecnico di Zurigo.

Empa

L'Empa è un istituto interdisciplinare di ricerca e servizi per le scienze dei materiali e lo sviluppo tecnologico del settore dei PF. L'Empa elabora soluzioni per l'industria e la società negli ambiti materiali nanostrutturati, tecnologie ambientali, energetiche ed edilizie sostenibili nonché biotecnologie e tecnologie mediche. Essa mette a frutto i risultati ottenuti dalla ricerca in collaborazione con partner industriali o attraverso spin-off nei centri tecnologici dell'Empa glaTec e tebo, implementandoli in innovazioni commercializzabili e contribuendo così a consolidare la concorrenzialità dell'economia svizzera. Inoltre, crea le basi scientifiche finalizzate allo sviluppo sostenibile della società. Dal 1880 l'Empa fornisce a enti pubblici basi di dati per decisioni politiche o conduce studi su incarico degli uffici federali. A fine 2010 l'Empa annoverava circa 940 collaboratori, tra cui 22 professori e circa 140 dottorandi e 40 persone in formazione. Ad essi si aggiungono ogni anno circa 200 diplomandi e praticanti. In aggiunta ai numerosi progetti elaborati con scienziati industriali, sono costantemente in corso

oltre 200 progetti finanziati dall'FNS, dalla CTI e da programmi quadro dell'UE.

Il 2011 è soprattutto all'insegna di «cleantech» – l'Empa progetta tra l'altro NEST, uno stabile adibito ad abitazioni e uffici che consente lo sviluppo e la sperimentazione di tecnologie edilizie sostenibili – e delle biotecnologie e tecnologie mediche. A tal proposito l'Empa intensificherà la collaborazione con ospedali universitari e cantonali e con l'industria.

www.empa.ch



L'influsso di ecosistemi sulla nascita e il consumarsi delle specie e le ripercussioni sull'ecosistema: questo l'oggetto di ricerca dell'Eawag nel nuovo impianto di ricerca Kastanienbaum nei pressi di Lucerna. La dottoressa Martine Maan studia all'Eawag la speciazione.

Eawag

L'Eawag riveste a livello mondiale un ruolo di primissimo piano nella ricerca sull'acqua. Da 75 anni il suo successo e i suoi punti di forza si basano su una sapiente unione di ricerca, insegnamento e perfezionamento, cui si aggiungono la consulenza e il trasferimento del sapere. La combinazione delle scienze ingegneristiche, naturali e sociali rende possibile uno studio completo dell'acqua, che spazia da sistemi acquatici relativamente esenti da disturbi fino a sistemi di gestione delle acque reflue totalmente tecnicizzati. L'Eawag concentra le sue attività di ricerca di ampio respiro tematico su come mettere in equilibrio il bisogno dell'uomo di utilizzare l'acqua e la necessità di salvaguardare la funzione e la resistenza dell'ecosistema acquatico.

I 23 professori, gli oltre 150 scienziati e i circa 150 dottorandi trovano presso l'Eawag un ambiente scientifico del tutto unico, che consente loro di approfondire questioni aperte riguardanti esigenze fondamentali della società, da cui possono emergere nuove conoscenze scientifiche. Rivestono un ruolo importante l'interdisciplinarie-

tà e il coinvolgimento di gruppi di interesse dell'economia e della società. Nel 2011 l'Eawag festeggia il suo 75° anniversario. La ricerca è dedicata ai metodi gestionali integrati dell'acqua, all'effetto dei cambiamenti globali sugli ecosistemi acquatici e allo studio di nuovi metodi per la depurazione delle acque e il recupero delle sostanze nutritive.

www.eawag.ch

I centri di competenza del settore dei PF

Nel 2006 il Consiglio dei PF ha istituito quattro centri di competenza tematici per la ricerca interdisciplinare, in cui gli istituti operano in stretta collaborazione negli ambiti interessati. Nel 2010 ha assegnato a loro sostegno CHF 15,0 milioni di CHF. Il Consiglio dei PF intende promuovere maggiormente i centri di competenza e li ha di conseguenza integrati nella sua pianificazione strategica 2012–2016 quali elementi importanti per l'implementazione dei cinque capisaldi tematici. A partire dal 2013 si ritirerà gradualmente dal suo finanziamento iniziale.

Centro di competenza Energia e mobilità (CCEM)

Sotto l'egida del PSI, in collaborazione con istituzioni ed équipe di ricerca dell'intero settore dei PF e con partner di scuole universitarie professionali e dell'industria, il CCEM è attualmente impegnato in 19 progetti dedicati allo studio di tecnologie volte a incrementare l'efficienza energetica, a ridurre l'emissione di inquinanti e di CO₂ e a limitare la dipendenza dalle fonti energetiche fossili attraverso il ricorso a energie rinnovabili.

Il CCEM si occupa al momento dell'utilizzo dell'energia nella mobilità, dell'utilizzo a fini energetici di varie frazioni di biomassa e della produzione di energia a bassa emissione di CO₂. Nel 2010 il Consiglio dei PF ha inoltre deciso l'integrazione entro il 2012 nel

CCEM di Novatlantis, l'iniziativa di sostenibilità del settore dei PF, al fine di procedere a un collegamento più efficace sul campo delle reti gestite da Novatlantis e delle reti scientifiche del CCEM.

www.ccem-ch.ch

Centro di competenza Ambiente e sostenibilità (CCES)

Sotto l'egida del Politecnico di Zurigo, il CCES promuove progetti interdisciplinari incentrati su tematiche quali risorse naturali, utilizzo sostenibile del territorio, clima e cambiamenti ambientali, ambiente e salute, rischi e pericoli naturali. Oltre 500 ricercatori di più istituzioni del settore dei PF sono attualmente impegnati nei 17 progetti in corso e nella piattaforma tecnologica Swiss Experiment.

Le attività del CCES sono impiegate sul proseguimento dei lavori di ricerca nei vari ambiti tematici e sull'integrazione delle infrastrutture della piattaforma tecnologica Swiss Experiment in un unico strumento che consenta l'accesso libero ai dati e il data mining. Inoltre, attraverso CCES@School e in collaborazione con GLOBE Svizzera e scuole universitarie partner attive nel campo pedagogico, i risultati della ricerca ricavati dai progetti del CCES vengono predisposti in modo da essere comprensibili anche per gli allievi dell'istruzione secondaria.

www.cces.ethz.ch

Centro di competenza Scienze dei materiali e tecnologia (CCMX)

Sotto l'egida dell'EPFL, il CCMX è volto a promuovere lo scambio scientifico e tecnologico nel campo delle scienze dei materiali e della tecnologia. Attraverso la propria attività intensifica la collaborazione tra le scuole universitarie e l'industria svizzera e agevola a quest'ultima l'accesso a conoscenze pratiche e di base. Nel 2010 il CCMX ha sostenuto 15 progetti di svariati partner nelle unità di formazione e ricerca Materials for the Life Sciences e Metallurgy nonché Analytical Platform for Materials Characterization. Altri 9 progetti sono stati approvati nel 2010

e saranno avviati nel 2011. Le attività del CCMX sono incentrate tra l'altro sulla Nuova Metallurgia e il modellamento di sistemi metallici, i nanomateriali e gli aspetti di sicurezza nonché su nuove biomasse e su sistemi di emanazione del principio attivo per l'uso medico. Si aggiungono alla ricerca corsi e manifestazioni che nel 2010 hanno destato l'interesse di oltre 400 partecipanti.

www.ccmx.ch

National Competence Center in Biomedical Imaging (NCCBI)

Sotto l'egida dell'EPFL, l'NCCBI collega laboratori all'avanguardia nell'ambito del perfezionamento dell'imaging all'interno del settore dei PF, in modo da consentire alla ricerca di patologie degenerative il ricorso a tecnologie di punta.

A fine 2010 si è svolto il terzo appello a presentare progetti, in virtù del quale l'NCCBI ha potuto decretare fino a 15 nuove borse di studio per dottorandi. L'obiettivo del terzo appello a presentare progetti mira in particolare a promuovere progetti orientati all'applicazione e a coinvolgere le scuole universitarie professionali.

www.nccbi.ch

Cifre salienti relative al settore dei PF

Conto economico consolidato in CHF milioni	2009	2010
Ricavi	2 789	2 915
Contributo finanziario della Confederazione	1 905	1 984
Contributo di alloggio della Confederazione	276	284
Consolidamento nel settore dei PF	-7	-9
Variazioni della consistenza fondi secondari e mezzi di terzi	-95	-109
Fondi secondari e mezzi di terzi orientati ai progetti	561	619
Fondi secondari*	372	409
Fondo nazionale svizzero	154	193
Commissione per la tecnologia e l'innovazione	41	33
Mandati di ricerca di uffici federali	64	73
Programmi di ricerca europei	114	110
Mezzi di terzi**	188	210
Ricavi da prestazioni / altri ricavi, risultato finanziario	149	145
Spese	2 751	2 855
Consolidamento nel settore dei PF	-7	-9
Spese per il personale	1 723	1 770
Spese per beni e servizi e spese d'esercizio***	849	876
Ammortamenti	119	138
Altre spese****	66	80

* Fondi secondari: fondi ottenuti in concorrenza con altri istituti e provenienti direttamente o indirettamente da fondi federali o dall'UE.

** Mezzi di terzi: mezzi di origine privata.

*** Spese per beni e servizi e spese d'esercizio: materiale, costi operativi e servizi, spese di alloggio, spese per affitti esterni.

**** Altre spese: variazione promesse di prestazione interne, spese di trasferimento.

Bilancio consolidato in CHF milioni	2009	2010
Attivi	1 995	2 237
Attivo circolante	1 201	1 354
Attivo fisso	794	883
Passivi	1 995	2 237
Capitale di terzi	336	412
Capitale a destinazione vincolata	1 031	1 141
Capitale proprio	628	683

Personale (condizioni di assunzione)	2010
Professori ordinari e straordinari	547
Professori assistenti senza tenure track	83
Professori assistenti con tenure track	40
Personale scientifico	11 013
Collaboratori tecnici	3 523
Collaboratori amministrativi	2 471
Apprendisti	390

Trasferimento di sapere e tecnologia	2010
Brevetti	179
Licenze	176
Spin-off	45

Studenti in base al ciclo di studi presso il Politecnico di Zurigo e l'EPFL	2010
Studio di bachelor	11 716
Politecnico di Zurigo	7 757
EPFL	3 959
Studio di master	5 997
Politecnico di Zurigo	4 281
EPFL	1 716
Studio di diploma	191
Politecnico di Zurigo	191
Studio di dottorato	5 408
Politecnico di Zurigo	3 507
EPFL	1 901
MAS/MBA	792
Politecnico di Zurigo	606
EPFL	186
Totale	24 104
Politecnico di Zurigo	16 342
EPFL	7 762

Insegnamento presso gli istituti di ricerca	2010
Numero di lavori di bachelor / di master / di diploma diretti	452
Percentuale immatricolati nel settore dei PF	47,3
Numero di lavori di dottorato diretti	708
Percentuale immatricolati nel settore dei PF	69,5

Studenti incl. dottorandi suddivisi per disciplina	2010
Architettura	2 994
Politecnico di Zurigo	1 848
EPFL	1 146
Ingegneria civile e geomatica	2 405
Politecnico di Zurigo	1 434
EPFL	971
Ingegneria	5 985
Politecnico di Zurigo	3 901
EPFL	2 084
Informatica e tecnologia della comunicazione	2 070
Politecnico di Zurigo	1 029
EPFL	1 041
Scienze esatte e naturali	4 155
Politecnico di Zurigo	2 606
EPFL	1 549
Scienze della vita	3 176
Politecnico di Zurigo	2 472
EPFL	704
Scienze naturali settoriali	2 205
Politecnico di Zurigo	2 205
Management, tecnologia ed economia	859
Politecnico di Zurigo	592
EPFL	267
Scienze umane, sociali e politiche	255
Politecnico di Zurigo	255

Consiglio dei PF

Haldeliweg 15

CH-8092 Zurigo

Telefono +41 (0)44 632 23 67

Fax +41 (0)44 632 11 90

www.ethrat.ch

Consiglio dei politecnici federali (Consiglio dei PF)

