

03.046

**Messaggio
concernente i progetti di costruzione e l'acquisto
di immobili nel settore dei PF
(Programma edilizio 2004 del settore dei PF)**

del 6 giugno 2003

Onorevoli presidenti e consiglieri,

con il presente messaggio vi sottoponiamo, per approvazione, il disegno di decreto federale concernente i progetti di costruzione e di acquisto di immobili nel settore dei PF.

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

6 giugno 2003

In nome del Consiglio federale svizzero:

Il presidente della Confederazione, Pascal Couchepin
La cancelliera della Confederazione, Annemarie Huber-
Hotz

Compendio

Con il presente messaggio si propone lo stanziamento di un credito d'impegno sotto forma di credito collettivo per un importo totale di 313,10 milioni di franchi. Tale somma è suddivisa come segue:

	franchi
a. cinque progetti di oltre 10 milioni di franchi ciascuno (n. 2)	227 000 000
b. progetti fino a 10 milioni di franchi (n. 3)	86 100 000

I progetti presentati nel presente messaggio si basano sulla pianificazione strategica del Consiglio dei PF per il periodo 2004–2007 e sui piani pluriennali degli istituti interessati (piani di sviluppo). Essi rappresentano un contributo importante e assolutamente indispensabile alla messa in atto della strategia nel settore dei PF.

Conformemente alle prescrizioni del Consiglio federale emanate nell'ordinanza sulla gestione immobiliare e la logistica della Confederazione (OILC)¹, con il presente messaggio si chiede lo stanziamento di un credito d'impegno per le costruzioni nel settore dei PF. Le Commissioni delle costruzioni pubbliche (CCP) ricevono la documentazione completa comprendente i dossier relativi ai progetti, l'elenco delle opere e il piano d'investimento 2004–2007 per gli immobili nel settore dei PF.

Progetti di oltre 10 milioni di franchi

Edificio nuovo e-Science Lab HIT del Politecnico federale di Zurigo (PFZ)

Utilizzatori: cattedre e gruppi di ricerca di settori strategici, Istituto di scienze del movimento e dello sport (D-BIOL), organi centrali (ZO)

Costi: 69,00 milioni di franchi

Progetto n.: 3005.101

Nel suo piano pluriennale 2004–2007, il PF di Zurigo si pone come obiettivo di consolidare la sua posizione di punta nel settore della formazione e della ricerca. La pianificazione dell'infrastruttura del PF di Zurigo riguarda le sedi di Zurigo Centro, Zurigo Hönggerberg e PF World campus virtuale. Fra pochi anni, più di 10 000 persone studieranno e lavoreranno presso la sede di Zurigo Hönggerberg, destinata a diventare un campus di alta tecnologia, in funzione 24 ore su 24, competitivo a livello internazionale, in grado di offrire una gamma sufficiente di servizi e di possibilità di alloggio.

Dopo gli investimenti negli edifici per laboratori di alta tecnologia di Life Science (terza tappa di ampliamento della sede di Hönggerberg) realizzati a partire dagli anni Ottanta, si devono ora creare nuovi locali flessibili di insegnamento e di ricerca per compensare le superfici andate perse a Zurigo Centro in seguito alla

¹ RS 172.010.21

restituzione di locali di abitazione utilizzati quali uffici, per realizzare locali di studio e di ricerca per 1500 studenti supplementari, ma soprattutto per le cattedre e i gruppi di ricerca dei settori strategici. Inoltre, l'Istituto di scienze del movimento e dello sport come pure unità degli organi centrali hanno bisogno di locali nella sede di Höggerberg.

L'edificio amministrativo e-Science Lab HIT costituisce un elemento importante delle strutture da creare. L'infrastruttura deve essere realizzata immediatamente perché la strategia accademica e le esigenze relative alla sua applicazione sono già sufficientemente note. Di conseguenza la realizzazione dell'edificio e-Science Lab HIT è urgente: per la sua costruzione e dotazione occorrono 69,00 milioni di franchi.

Credito aggiuntivo per la terza tappa di ampliamento della sede di Höggerberg (seconda fase) del Politecnico federale di Zurigo (PFZ)

Utilizzatori: Dipartimento di scienze dei materiali (D-MATL), Istituto di scienze farmaceutiche (D-CHAB), Istituto di microbiologia (D-BIOL)

Credito aggiuntivo: 30,00 milioni di franchi

Credito d'opera: 248,60 milioni di franchi (messaggio sulle costruzioni civili 1998)

Progetto n. 3006.011

Un credito d'opera di 248,60 milioni di franchi è stato approvato con il decreto federale del 16 dicembre 1998 per la terza tappa d'ampliamento della sede di Höggerberg (seconda fase) del PF di Zurigo. Ai lavori è stato dato avvio il 10 ottobre 2001; il completamento dei lavori e la messa in servizio dell'edificio sono previsti per aprile 2004. Il rincaro e le modifiche apportate al progetto hanno provocato nel frattempo costi supplementari, che non possono essere compensati con le riserve per imprevisti né con misure adeguate nell'ambito del progetto stesso, ad esempio mediante consolidamento del credito. Per questo motivo è chiesto un credito aggiuntivo di 30,00 milioni di franchi. L'Amministrazione federale delle finanze e il Controllo federale delle finanze hanno dato la loro approvazione al modo di procedere del PFZ per quanto riguarda l'evoluzione di questi impegni nel 2003 (ordinazioni in corso e pagamenti effettuati). Le Commissioni delle costruzioni pubbliche del Consiglio nazionale e del Consiglio degli Stati ne sono state informate.

Ampliamento dell'edificio AI del Politecnico federale di Losanna (PFL)

Utilizzatori: Facoltà di scienze della vita (FSV)

Costi: 36,70 milioni di franchi

Progetto n.: 3419.406

La creazione della facoltà di scienze della vita (FSV) al PFL costituisce un elemento importante del piano pluriennale 2004–2007 e degli sforzi di coordinamento profusi tra le università di Losanna e di Ginevra e il PFL (progetto SVS: Science-

Vie-Société). Il programma edilizio 2004 prevede l'ampliamento dell'edificio AI, in cui si trovano già i laboratori della facoltà e i suoi istituti. La nuova costruzione accoglierà laboratori e uffici destinati alla ricerca; sarà collegata all'infrastruttura scientifica e operativa esistente, che la completerà con clean room secondo norme biologiche e farmaceutiche.

Credito aggiuntivo per il risanamento di impianti nucleari dell'Istituto Paul Scherrer (IPS)

Utilizzatori: diversi settori di ricerca e infrastruttura dell'IPS
Credito aggiuntivo: 8,30 milioni di franchi
Credito d'opera: 18,75 milioni di franchi (Programma edilizio 1999)
Progetto n.: 0375.007

Un credito d'opera di 18,75 milioni di franchi è stato approvato con il decreto federale del 21 dicembre 1999 per la demolizione e il risanamento di impianti nucleari e la costruzione di un locale di stoccaggio dei componenti attivi dell'acceleratore Istituto Paul Scherrer (IPS). Costi supplementari dovuti a cambiamenti delle condizioni amministrative e a difficoltà specifiche impongono di chiedere un credito aggiuntivo di 2,7 milioni di franchi, ai quali si aggiungono 5,6 milioni di franchi che consentiranno di continuare a utilizzare due edifici di cui era prevista la demolizione.

Messa in opera del piano di gestione delle aree dell'Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque (IFADPA) e del Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (LPMR) alla sede di Dübendorf

Utilizzatori: diversi settori del LPMR e dell'IFADPA
Costi: 83,00 milioni di franchi
Progetto n.: diversi

I lavori edili risultano dai piani pluriennali 2004–2007 dei due istituti e dal piano comune di gestione delle aree. L'IFADPA sta creando un gruppo di ricerca in materia di economia sociale dell'acqua e un programma di master in gestione delle acque. Il LPMR si concentra sulla ricerca e sullo sviluppo in scienze dei materiali a livello competitivo sul piano internazionale e rafforza le sue attività di insegnamento e di diffusione delle conoscenze.

Il piano di gestione delle aree prevede di concentrare l'utilizzazione degli edifici esistenti e di conservarli in buono stato, di sostituire un edificio non adeguato preso in affitto, di rafforzare le sinergie fra i due istituti, di ridurre al minimo la necessità di superfici da edificare e di rendere libere per altri usi mediante concentrazione delle attività certe parti dell'intera area. Il programma edilizio 2004 contiene un primo pacchetto di misure apposite: la costruzione del nuovo edificio Center West dell'IFADPA e del LPMR; la sopraelevazione dell'edificio amministrativo dell'IFADPA; il restauro dell'edificio per laboratori e uffici del LPMR; la costru-

zione di un asilo nido. Il credito d'impegno chiesto è destinato dunque a cinque progetti parziali, ai quali si può dare luce verde singolarmente. In questo modo si può godere della flessibilità necessaria dal punto di vista delle scadenze e delle finanze per reagire a eventuali cambiamenti delle condizioni quadro.

Progetti fino a 10 milioni di franchi

Il credito chiesto per i progetti inferiori a 10 milioni di franchi ammonta a 86,10 milioni di franchi. I singoli progetti figurano nell'elenco delle opere con la relativa motivazione. Ne fanno parte crediti d'opera specifici per progetti compresi tra 1 e 10 milioni di franchi e crediti quadro. Questi ultimi sono destinati alla conservazione e all'incremento del valore delle costruzioni, nonché alla gestione del portafoglio immobiliare.

Messaggio

1 Parte generale

1.1 L'edilizia nel settore dei PF

1.1.1 Basi strategiche

Dal 1° gennaio 2000 il nostro Collegio gestisce il settore dei Politecnici federali (PF) sulla base di un mandato di prestazioni quadriennale e di una contabilità propria (cioè con autonomia nell'impiego dei mezzi). La *pianificazione strategica* è un compito di direzione delegato al Consiglio dei PF in virtù del principio di sussidiarietà. Essa definisce nelle grandi linee l'evoluzione delle attività principali dei PF – insegnamento, ricerca e servizi – e si attua tramite i *piani pluriennali* degli istituti (piani di sviluppo previsti all'art. 25 della revisione parziale della legge sui PF). Il Consiglio dei PF ha adottato il suo piano strategico e i piani pluriennali degli istituti per il periodo 2004–2007. Il mandato di prestazioni 2004–2007 sarà sottoposto al Parlamento.

1.1.2 Organizzazione e direzione della gestione immobiliare dal 2004

La revisione parziale della legge sui PF adottata dalle Camere federali nella primavera 2003 ha sancito l'autonomia del settore dei PF. Ha inoltre ripartito chiaramente i ruoli tra il Consiglio dei PF e gli istituti nel settore facendo distinzione tra la direzione strategica generale e la direzione operativa delle scuole e degli istituti di ricerca.

Ciò si ripercuote anche sulla ripartizione dei compiti e delle competenze della gestione immobiliare. Affidando una funzione di coordinamento al Consiglio dei PF, l'articolo 35b della legge sui PF parzialmente riveduta garantisce che saranno operate scelte strategiche adeguate, ad esempio per quel che riguarda la conservazione del valore e della funzionalità del portafoglio. I testi esecutivi dettagliati sono in preparazione.

1.1.3 Conservazione del valore e della funzionalità della sostanza immobiliare

La Confederazione mette a disposizione del settore dei PF un importante portafoglio immobiliare. Il Consiglio dei PF ne assicura la pianificazione e il controllo. Il mandato di prestazioni 2004–2007 sottoposto al Parlamento mette l'accento sulla conservazione del valore e della funzionalità del portafoglio richiesta dal legislatore.

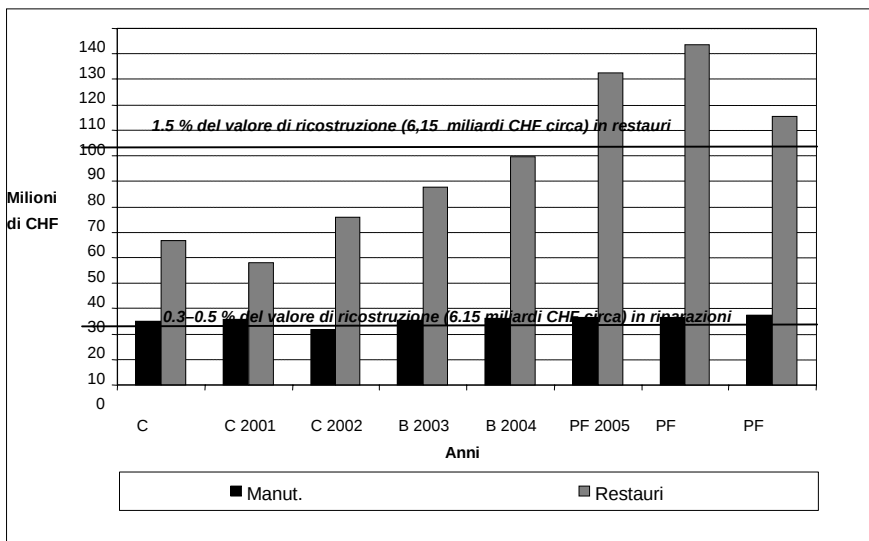
Nell'ambito dell'esame dei messaggi 2002 e 2003, si è potuto illustrare alle Commissioni delle costruzioni pubbliche del Consiglio nazionale e del Consiglio degli Stati l'importanza attribuita alla conservazione del valore e della funzionalità del portafoglio nel settore dei PF. Ogni istituto si assume le spese di manutenzione

(riparazione e manutenzione) raccomandate dal settore immobiliare svizzero in funzione del valore di ricostruzione degli immobili (figura 1).

Figura 1

Conservazione del valore del portafoglio negli anni 2000 - 2007

Base: elenco delle opere «Situazione dei crediti d'impegno» degli anni 2000 - 2002 e piano d'investimento 2004-2007 immobili nel settore dei PF, stato al 31 marzo 2003



1.1.4

Finanziamento dei progetti immobiliari

Per i progetti nell'ambito immobiliare del settore dei PF sono richiesti, giusta l'articolo 25 capoverso 4 della legge federale del 6 ottobre 1989 sulle finanze della Confederazione (LFC) ², *crediti d'impegno*, sottoposti annualmente per approvazione al Parlamento in un messaggio.

Le Camere federali decidono in merito al fabbisogno finanziario del settore dei PF sia con il messaggio sul promovimento della formazione, della ricerca e della tecnologia mediante il limite di spesa quadriennale sia nell'ambito del preventivo della Confederazione. Nell'allegato al bilancio di previsione sottoponiamo al Parlamento il preventivo consolidato del settore dei PF unitamente al preventivo dettagliato dei singoli istituti. Nell'ambito del preventivo loro assegnato, gli istituti decidono il *credito di pagamento* necessario di anno in anno per l'ambito «immobili» in considerazione degli impegni esistenti e dei nuovi fabbisogni.

Dal 1° gennaio 2000 i crediti di pagamento annuali per la gestione immobiliare fanno parte della contabilità propria del settore dei PF. Tali mezzi sono utilizzati in

² RS 611.0

modo efficace e oculato secondo criteri di gestione imprenditoriale. Il Consiglio dei PF e gli istituti del settore provvedono in particolare a garantire il finanziamento dei progetti anche nelle mutate condizioni quadro (rincaro nel settore edile).

1.2 **Evoluzione dell’attività edilizia nel settore dei PF**

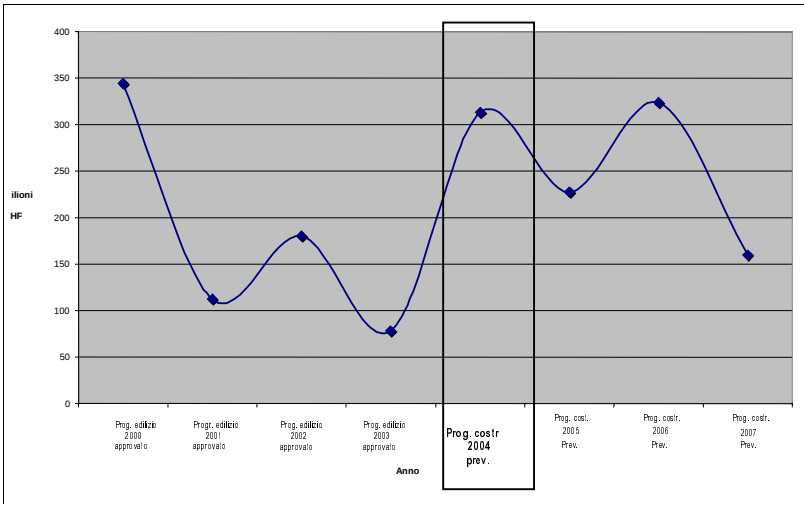
1.2.1 **Programma edilizio 2004 e prospettive per il periodo 2005–2007**

Il piano d’investimento 2004–2007 immobili del settore dei PF, armonizzato con i piani direttori e i piani di occupazione dei singoli istituti, offre una visione globale dell’evoluzione dei crediti d’impegno richiesti con i messaggi (figura 2).

Figura 2

Evoluzione prevista dei crediti d’impegno richiesti tra il 2004 e il 2007

Base: piano d’investimento 2004–2007 immobili nel settore dei PF (stato al 31 marzo 2003)



1.2.2 **Finanziamento**

Con il piano d’investimento 2004–2007 immobili nel settore dei PF, il Consiglio dei PF fornisce la prova del finanziamento dei progetti approvati e previsti. La tabella 1 presenta il fabbisogno finanziario per istituto e la figura 3 i fabbisogni finanziari corrispondenti ai progetti già approvati e ai programmi di costruzione previsti.

Il finanziamento dei progetti che figurano nel programma edilizio 2004 è così provato dettagliatamente. Se il Parlamento riduce il contributo finanziario nell'ambito dell'approvazione del preventivo, il settore dei PF dovrà ridefinire le priorità in base all'ampiezza e alle scadenze dei lavori e modificare di conseguenza il suo piano d'investimento.

Tabella 1

Fabbisogni finanziari 2003–2007, immobili

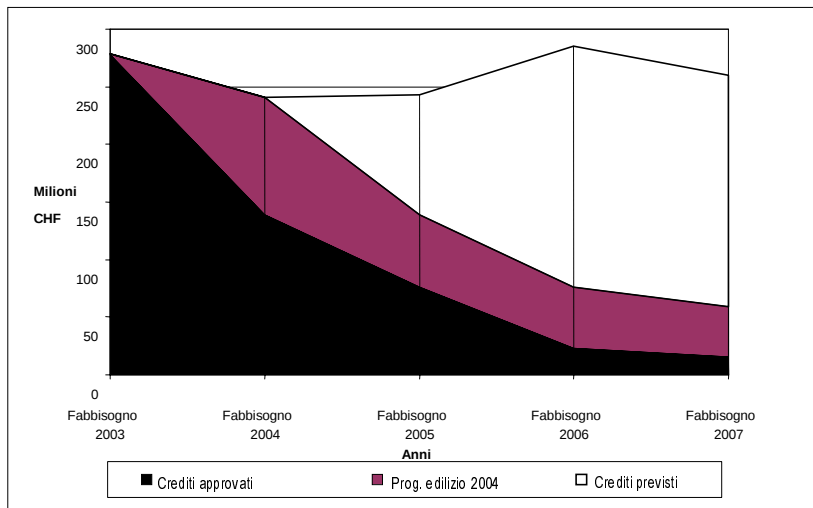
Base: piano d'investimento 2004–2007 immobili nel settore dei PF, stato al 31 marzo 2003

Istituto	2003	2004	2005	2006	2007
Politecnico federale di Zurigo (PFZ)	182,2	149,7	146,6	162,9	150,0
Politecnico federale di Losanna (PFL)	47,5	51,3	51,1	51,7	51,5
Istituto Paul Scherrer (IPS)	29,4	22,3	18,7	29,8	28,3
Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (FNP)	5,1	4,8	3,4	3,0	2,4
Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (LPMR)	6,9	3,3	10,0	18,8	14,7
Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque (IFADPA)	4,6	11,3	13,2	18,7	13,0
totale (in milioni di franchi, arrotondato)	275,8	242,7	243,0	284,9	259,8

Figura 3

Fabbisogni finanziari annui 2003–2007, suddivisi per progetti approvati e per progetti previsti

Base: piano d'investimento 2004–2007 immobili nel settore dei PF, stato al 31 marzo 2003



1.2.3 Ripercussioni del rincaro sui crediti d'impegno

Tutti i costi che figurano nel presente messaggio si intendono comprensivi dell'IVA, al tasso attuale del 7,6 per cento. Sono indicizzati in base all'indice dei costi per la costruzione degli alloggi di Zurigo del 1° aprile 2002 a 110.0 (base aprile 1998: 100) e in base all'indice svizzero dei prezzi delle costruzioni dell'Ufficio federale di statistica per ogni grande regione (Zurigo, Lemano, Svizzera nordorientale ecc.) di aprile 2002 (base ottobre 1998: 100).

Il problema del rincaro dei progetti in corso o previsti è affrontato come segue:

1. al momento della notifica per il messaggio edilizio, tutti i progetti e i relativi calcoli dei costi sono indicizzati a un determinato livello del rincaro edilizio, in base agli indici dei costi di costruzione in vigore (indice zurighese dei costi della costruzione degli alloggi e indice svizzero dei prezzi delle costruzioni dell'Ufficio federale di statistica).
2. In linea di principio il rincaro per i singoli progetti è compensato con misure appropriate all'interno del rispettivo limite dei costi autorizzato, ad esempio mediante il piano di aggiudicazione, trattative o rinunce. In tutti i progetti nuovi il rincaro è integrato in forma adeguata nella valutazione dei costi, secondo il codice dei costi di costruzione, e nei preventivi (CCC 8).

3. Se la compensazione non è possibile, il diritto al rincaro relativo al credito d'impegno in questione è sottoposto a un esame accurato. Ai costi supplementari scoperti si applicano le regole seguenti, conformemente alla legge federale del 6 ottobre 1989 sulle finanze della Confederazione (LFC)³ e all'ordinanza dell'11 giugno 1990 sulle finanze della Confederazione (OFC)⁴:
 - per i progetti superiori ai 10 milioni di franchi: richiesta di credito aggiuntivo per la compensazione del rincaro presentata alle Camere federali mediante messaggio;
 - per i progetti inferiori ai 10 milioni di franchi: trasferimento della compensazione del rincaro⁵ sul credito quadro di cui dispone il Consiglio dei PF.

2 Grandi progetti di oltre 10 milioni di franchi

2.1 Edificio nuovo e-Science Lab HIT del PF di Zurigo

Utilizzatori:	cattedre e gruppi di ricerca di settori strategici (SZB), Istituto di scienze del movimento e dello sport (D-BIOL), organi centrali (ZO)
Costi:	69,0 milioni di franchi
Progetto n.	3005.101

2.1.1 Situazione iniziale

2.1.1.1 Considerazioni generali

Il PF di Zurigo formula nel suo piano pluriennale 2004–2007 gli obiettivi e le misure previste nei settori dell'insegnamento, della ricerca, dei servizi e dell'infrastruttura. Esso definisce il suo profilo partecipando alla configurazione di uno spazio scientifico mondiale, ma anche attraverso il posizionamento comune con i suoi partner nazionali e internazionali. L'evoluzione accademica del PF di Zurigo segue la sua struttura di base di tipo dipartimentale e affronta in modo dinamico le nuove sfide scientifiche mediante strutture interdipartimentali. Il Politecnico di Zurigo è in pieno sviluppo per quel che concerne il numero di studenti e di dottorandi, i programmi di studi e i progetti scientifici. L'infrastruttura deve sostenere queste evoluzioni positive.

Nell'ambito degli sforzi di miglioramento quantitativo, il PF introduce in tutti i settori una riforma degli studi con corsi di laurea bachelor e master che garantiscono la compatibilità internazionale degli studi. Accanto all'aumento del numero di immatricolazioni e alla doppia annata di studenti che hanno superato l'esame di maturità vi sarà un miglioramento qualitativo delle formazioni offerte. Per sfruttare al massimo le sinergie fra ricerca e insegnamento, il PFZ cerca l'equilibrio quantitativo fra gli studenti del primo ciclo (bachelor) e quelli del secondo e del terzo ciclo

³ RS 611.0

⁴ RS 611.01

⁵ Cfr. programma edilizio 2001 per il settore dei PF (5 giugno 2000).

(master e dottorato). Si deve pertanto disporre di posti di studio adeguati e crearne di nuovi.

Dal semestre invernale 2002/2003, il PF di Zurigo offrirà uno studio completo in scienze del movimento e dello sport, al quale si sono già iscritte oltre trecento persone. Questo studio interdisciplinare strutturato in corsi di bachelor e master trasmetterà, oltre alle basi in scienze naturali e della vita, un know-how scientifico specifico in biomeccanica, in anatomia funzionale, in fisiologia, come pure in teoria dell'allenamento e del movimento. L'Istituto di scienze del movimento e dello sport sarà trasferito a medio termine presso la sede di Höggerberg del PFZ.

IL PFZ godrà di un vantaggio decisivo sulla concorrenza attraverso il restauro e la ristrutturazione della sede PFZ Centro nel contesto del piano di sviluppo del quartiere universitario, attraverso lo sviluppo sostenibile del campus Höggerberg, che sarà dotato di equipaggiamenti scientifici di punta e di alloggi per studenti, come pure attraverso la creazione e l'integrazione del campus virtuale *ETH World*.

2.1.1.2 I settori strategici Information Science, Computational Science and Engineering e Life Science

L'impiego mirato di zone di transizione e di interfacce fra discipline scientifiche permette di scoprire nuovi campi scientifici e di aprire spazi di libertà intellettuale; l'avanzata deve essere sostenuta con forme di organizzazione ottimali. Per illustrare questo adattamento dinamico a nuove forme di ricerca e di cooperazione, si possono citare i settori strategici *Life Science and Medical Engineering*, *Computational Science and Engineering*, *Information Science* e *Entrepreneurial Science* sviluppati, adattati e ridefiniti costantemente fino al 2007 in funzione dei nuovi bisogni. Altri settori strategici verranno ad aggiungersi. Si prevede di riunire in poli spaziali le cattedre e i gruppi di ricerca corrispondenti.

I settori strategici saranno saldamente ancorati alla struttura verticale dei dipartimenti nel corso del periodo attuale con la nomina di diversi professori. L'operato sovradipartimentale di queste cattedre sarà promosso strategicamente attraverso la sistemazione di altri gruppi di ricerca nel nuovo edificio HIT. Questi gruppi contribuiranno a sviluppare in particolare i settori strategici *Information Science*, *Computational Science and Engineering* e *Life Science*.

Information Science: questo settore anticipa in modo considerevole il futuro dato che prepara le basi scientifiche della società dell'informazione di domani. Il cambiamento di parametri è totale: da un mondo materiale si passa all'universo dell'informazione e della comunicazione. Il PF di Zurigo intende affrontare la sfida catalizzando le attività esistenti sotto l'etichetta di «*Information Science*» e creando un settore necessario e all'avanguardia di ricerca applicata, di insegnamento e di sviluppo.

Le attività del settore *Computational Science and Engineering* sono raggruppate in un centro di competenze informatiche a disposizione della ricerca e dell'insegnamento; sarà una struttura organizzativa aperta che stabilisce collegamenti con discipline come la biologia (bio-informatica) e le scienze finanziarie. La simulazione diventa sempre più importante, accanto alla teoria e alla sperimentazione. Ospitando

i gruppi di ricerca, l'edificio HIT promuoverà i metodi assistiti da computer, in modo da permettere l'approfondimento delle questioni di Life Science.

2.1.1.3

Valutazione della situazione

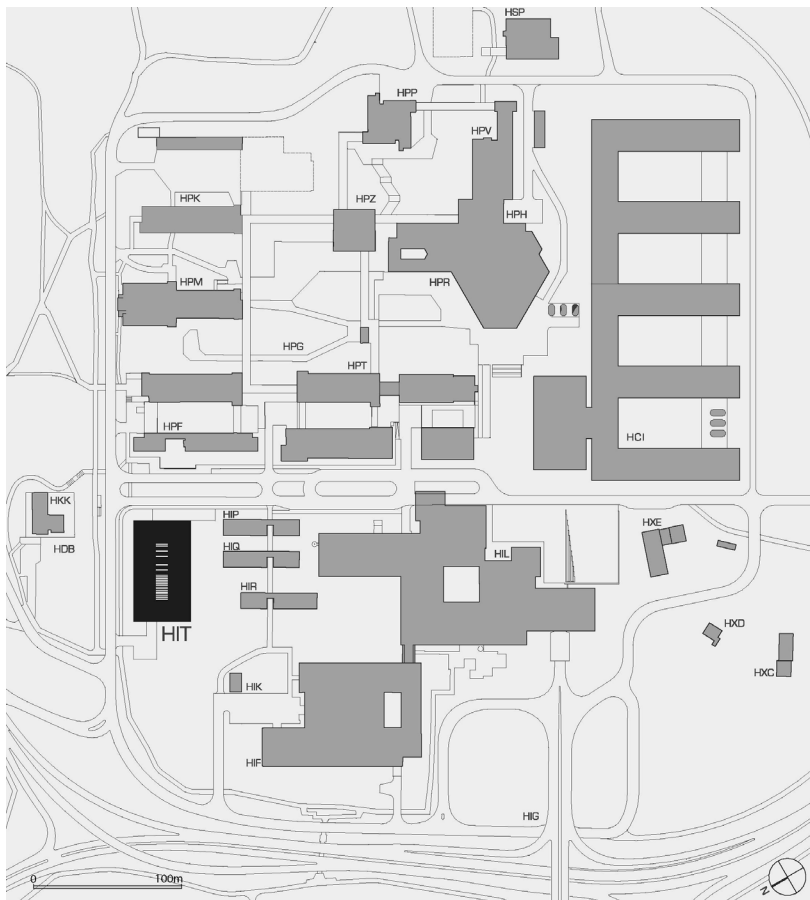
È nel PFZ Centro che avrà luogo nei prossimi anni l'integrazione verticale di Information Science. Il dipartimento di informatica, in piena crescita, che sarà dotato di nuove cattedre, come pure il dipartimento di tecnologie dell'informazione e di elettrotecnica svolgeranno a questo riguardo un ruolo di primo piano. Per quel che concerne le relazioni orizzontali fra settori strategici e per favorire le attività interdipartimentali, occorre riunire le cattedre e i gruppi di ricerca di diversi dipartimenti a Höggerberg, in vista di ottimizzare le ripartizioni basate su criteri accademici e infrastrutturali. La trasformazione della sede di Höggerberg in un campus di alta tecnologia, in funzione ventiquattro ore su ventiquattro, che propone tutti i servizi necessari come pure gli alloggi, esige il rafforzamento degli organi centrali (ZO) sul posto.

Il campus Höggerberg del PF sarà notevolmente consolidato al termine della terza tappa di ampliamento e della realizzazione dell'edificio HIT. Potrà accogliere simultaneamente più di 10 000 membri del PF e visitatori. È necessario prevedere in seno all'edificio HIT un numero sufficiente di posti di lavoro amministrativi e di sale di riunione per gli organi centrali che sosterranno le unità del Politecnico sistemate nel campus. Le direzioni del PF e le sue unità amministrative vi saranno così adeguatamente rappresentate. La costruzione di nuovi edifici nell'area universitaria di Höggerberg presuppone tuttavia che entrino in vigore il regolamento edilizio e il piano delle zone 1999 della città di Zurigo concernenti gli edifici pubblici. Le relative decisioni sono previste prossimamente.

Il PF di Zurigo mira ad aumentare la parte delle risorse esterne nel suo preventivo globale. In futuro sarà attribuita maggiore importanza ai contributi finanziari dei privati, di fondazioni e di singoli. Le attività di raccolta dei fondi sono state intensificate in vista del 150° anniversario del PFZ, nel 2005. Quali varianti del finanziamento di investimenti edili da parte di terzi sono esaminati da una parte la copertura dei costi di costruzione tramite gli introiti lordi derivanti dai contributi di terzi e dall'altra l'acquisto della costruzione finanziata da terzi, dopo la realizzazione. Sono presi in considerazione anche modelli di locazione/acquisto e forme di partenariato pubblico/privato. L'edificio HIT, con il suo genere d'esercizio all'avanguardia, costituisce un modulo importante nelle strutture da realizzare affinché queste nuove possibilità di finanziamento possano essere adottate.

Il progetto HIT costituisce dunque una componente notevole della strategia del PF, per prepararsi attivamente ad affrontare le sfide del futuro. La strategia accademica e le difficoltà che porrà la sua messa in opera sono ora sufficientemente conosciute; occorre passare senza indugi alla preparazione dell'infrastruttura necessaria. Di conseguenza s'impone una realizzazione rapida dell'edificio HIT.

Planimetria, sede di Hönggerberg



2.1.2 Motivazione del progetto

2.1.2.1 Evoluzione del numero di studenti

Tenuto conto dell'aumento del 24 % delle immatricolazioni al PF di Zurigo dopo l'anno 1995/1996, della riforma dell'offerta di studi, della realizzazione dei settori strategici e di una graduate school internazionale, si dovranno creare nei prossimi anni fino a 1500 nuovi posti di lavoro per gli studenti. La necessità di posti di studio aumenterà ulteriormente a causa della crescente importanza delle discipline assistite

da computer per approfondire determinate materie. Un totale di 750 posti di lavoro è previsto per gli studenti nell'edificio HIT.

Studenti del PF di Zurigo	1995	2000	2001	2002	aumento 1995-2002
immatricolazioni	2653	2822	3180	3289	+24 %
preparazione diploma	9234	9030	9311	9570	+ 4 %
dottorandi e studi postuniversitari	2393	2566	2616	2820	+ 8 %

2.1.2.2 Effettivo del personale

Nell'edificio HIT è previsto per gli organi centrali (ZO) un settore con circa 80 posti di lavoro e superfici destinate alle relative infrastrutture. L'effettivo del personale degli organi centrali registra una crescita organica simile a quella dell'istituto stesso, con parallela centralizzazione dei servizi scientifici e delle infrastrutture di ricerca. Vi saranno dunque trasferite le unità degli organi centrali necessarie alla conversione della sede di Höggerberg in un campus completo.

2.1.2.3 Aumento delle superfici

Dato che la città di Zurigo aveva chiesto di riconvertire in superfici di abitazione, nella sede PFZ Centro, 7500 m² di superfici per ufficio utilizzate da istituti o organi centrali, è necessario compensare questa perdita nella sede di Höggerberg. È inoltre prevista la restituzione fino a 22 000 m² di superfici utili principali (SUP) affittate. Questo è possibile solo creando negli edifici superfici equivalenti.

Nell'ambito della fase 1 della terza tappa dei lavori di ampliamento della sede di Höggerberg il PF era stato dotato di un edificio per aule, laboratori e servizi. Al termine della fase 2 nel 2004, una maggiore densità di occupazione permetterà di riunirvi il Dipartimento di chimica e di scienze biologiche applicate (D-CHAB), il Dipartimento delle scienze dei materiali (D-MATL) e l'Istituto di microbiologia (D-BIOL).

Il fabbisogno di posti di lavoro in laboratorio è pertanto coperto a medio termine; si prevede tuttavia che a Höggerberg mancheranno posti di lavoro amministrativi informatizzati. Si devono anche trovare superfici alternative temporanee per il periodo di risanamento dell'edificio d'istituto e dell'officina HPF (6356 m² SUP) e dell'edificio d'istituto e delle esercitazioni pratiche HPP (5716 m² SUP). L'edificio HIT offre la prima possibilità dopo il 2004 di creare superfici utili supplementari nella sede di Höggerberg.

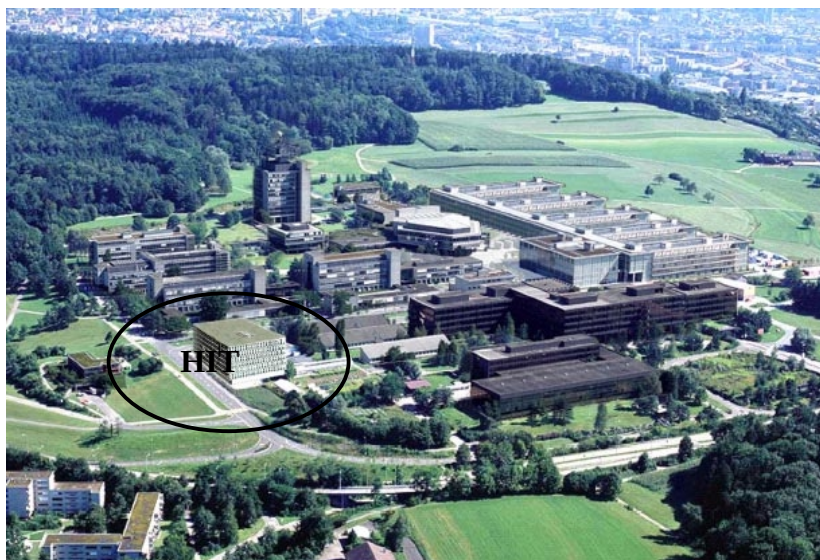
2.1.3 Descrizione del progetto

2.1.3.1 Presentazione generale

L'ubicazione del nuovo edificio HIT e-Science Lab riveste grande importanza nello sviluppo del campus Höggerberg del PF. La costruzione chiude il boulevard Wolfgang-Pauli a nord e costituisce una nota dominante dal punto di vista architettonico.

Figura 5

Vista della zona con plastico del progetto



2.1.3.2 Edificio

Il nuovo edificio comprende cinque piani, un pianterreno e un sotterraneo e occupa una superficie di 2420 m². Il piano dell'edificio è basato su una zona polivalente lungo la facciata esterna e una zona centrale a forma di anello che consente in verticale, la circolazione e l'approvvigionamento con la zona di passaggio attorno alla hall centrale. Il complesso ospita un universo interno spazioso, variato, generoso e inondato di luce, con zone di comunicazione, sale di lavoro, aule e una caffetteria. Il progetto garantisce un alto grado di flessibilità e di interscambiabilità funzionali, si presta a forme di arredamento e ad esigenze d'utilizzazione sia tradizionali che innovatrici (uffici singoli, combinati, per gruppi). Il progetto non comprende laboratori né sale di sperimentazione; in questo modo si possono minimizzare le installazioni e gli equipaggiamenti e ridurre i costi d'esercizio.

Sono sfruttati i principi della ventilazione naturale. A parte gli impianti di ventilazione forzata nelle aule e nelle sale di seminario, nel resto dei locali è mantenuto un tasso di rinnovamento dell'aria minimo in modo da garantire l'igiene dell'edificio; il calore supplementare necessario proviene soprattutto dalla rete a bassa temperatura alimentata a distanza. Gli impianti di ventilazione, gli impianti a induzione negli uffici e i soffitti di raffreddamento delle aule e delle sale di seminario sono alimentati mediante freddo a distanza.

2.1.3.3 Utilizzazione e occupazione

Si prevede nel caso specifico di sistemare nel nuovo edificio gruppi di ricerca che hanno bisogno di un'eccellente infrastruttura tecnica di comunicazione e informazione, ma senza esigenze specifiche per quel che concerne la sperimentazione, l'energia, la climatizzazione e la sicurezza. La flessibilità dell'impiego permette di variare l'occupazione senza notevoli spese supplementari. Le unità degli organi centrali i cui compiti amministrativi non esigono un elevato livello di informazione saranno sistemate in una sezione adiacente all'edificio. I locali di insegnamento e gli spazi sociali si trovano nella zona più centrale possibile o in ogni caso in una zona facilmente accessibile.

Le cattedre universitarie offrono 400 posti di lavoro d'ufficio. Saranno destinati a 22 cattedre di professori e 8 di professori assistenti, con servizi di stato maggiore e amministrativi. Gli 80 posti di lavoro amministrativi degli organi centrali saranno attribuiti a unità della direzione e a servizi scientifici come pure a servizi amministrativi del PF di Zurigo. Le otto sale di seminario, le due aule, le dieci sale di lavoro e il resto dei locali offriranno un totale di 750 posti per studenti.

Settori, servizi	superficie SUP	parte
– 22 cattedre universitarie o gruppi di ricerca	5 290 m ²	50,7 %
– 8 cattedre di prof. assistenti o gruppi di ricerca	800 m ²	7,7 %
– uffici, sale riunioni organi centrali	1 820 m ²	17,4 %
– 8 sale di seminario e 2 aule	880 m ²	8,4 %
– 10 sale di lavoro per studenti	680 m ²	6,5 %
– centro d'informazione e sale di comunicazione	270 m ²	2,6 %
– hall con foyer, caffetteria, esposizione	700 m ²	6,7 %
totale	10 440 m²	100 %

2.1.3.4 Scadenze

Le scadenze previste per la realizzazione in caso di finanziamento parziale mediante risorse esterne sono:

realizzazione	termini
progettazione, preventivo	settembre 2003
approvazione del credito da parte delle Camere federali	dicembre 2003
bando di concorso	febbraio 2004
aggiudicazione	luglio 2004
inizio dei lavori	agosto 2004
messa in servizio	febbraio 2006
consegna al PF di Zurigo e occupazione	marzo 2006

Se il progetto deve essere finanziato esclusivamente mediante risorse federali, il piano d'investimento prevede che la costruzione potrà essere realizzata solo negli anni 2006 - 2008.

2.1.4 Matrice dei costi

L'investimento è stimato a 69,00 milioni di franchi (cfr. la seguente tabella).

Costi di costruzione secondo il codice (CCC)

n.	gruppi principali (CCC)	totale
1	lavori preliminari	714 000
2	edifici	46 004 000
3	equipaggiamento per l'esercizio	1 570 000
4	lavori esterni	1 777 000
5	costi secondari	967 000
8a	imprevisti	2 738 000
8b	riserva per rincaro presunto prima della fine dei lavori	3 700 000
1-8	costo totale della costruzione	57 470 000
9a	arredamento	5 930 000
9b	equipaggiamento scientifico iniziale	5 600 000
1-9	costi totali	69 000 000
Indici		TVA 7,6 %
1	Indice zurighese dei costi di costruzione 01.04.2002 = 110,0 (1.4.1998 = 100)	
2	Indice svizzero dei costi di costruzione dell'Ufficio federale di statistica, aprile 2002, per immobili di ufficio nella regione zurighese = 109,1 (ot- tobre 1998 = 100)	

Indici dei costi

Indici dei costi		
volume SIA 116	68 630	m ³
CCC 2	670	fr./m ³
CCC 1–8	837	fr./m ³
superficie utile netta (SUN) SIA 416	15 700	m ²
CCC 2	2 930	fr./m ²
CCC 1–8	3 661	fr./m ²
superficie utile principale (SUP) SIA 416/DIN 277	10 440	m ²
CCC 2	4 407	fr./m ²
CCC 1–8	5 505	fr./m ²

Indici delle superfici

tipi di superficie secondo SIA 416/DIN 277	superfici	posti di lavoro	m ² per posto di lavoro
SUP complessiva con pl	7 810 m ²	480 pl	16,3 m ² /pl
In aggiunta:			
abitazione o soggiorno	400 m ²	–	–
formazione/insegnamento/cultura	1 830 m ²	–	–
magazzino, esposizione, salute	400 m ²	–	–
SUP complessiva	10 440 m ²	480 pl	21,8 m ² /pl
In aggiunta:			
superficie utile secondaria	1 370 m ²		
superficie dei percorsi	3 090 m ²		
superficie per impianti	800 m ²		
superficie di piano netta complessiva	15 700 m ²		

2.1.5 Aspetti finanziari, ambientali, sociali

2.1.5.1 Finanziamento

Tutti i mezzi di pagamento necessari alla realizzazione del progetto nel periodo dal 2006 al 2007 sono preventivati nel piano d'investimento immobili del PF di Zurigo valido dal 2004 al 2007. Il finanziamento del progetto è assicurato. Tuttavia, un finanziamento anticipato da parte di terzi permetterebbe di realizzare il progetto già entro il 2004 o il 2005.

I costi d'esercizio annui per pulizie, portineria, alimentazione, energia e manutenzione dell'impianto tecnico sono preventivati con 81 franchi/m² della superficie di piano netta o con 122 franchi/m² della superficie utile principale.

Costi d'esercizio annui	franchi/anno
costi energetici (riscaldamento, elettricità, climatizzazione)	500 000
manutenzione tecnica (assistenza e piccole riparazioni)	370 000
<u>custodia e pulizia dello stabile (compresi i costi del personale)</u>	<u>400 000</u>
totale	1 270 000

Il presente progetto non ha ripercussioni sul fabbisogno di personale.

2.1.5.2 Ambiente

All'esterno (pietra naturale/vetro) e all'interno dell'edificio vengono utilizzati superfici resistenti al tempo e all'usura in conformità con i principi di una realizzazione rispettosa delle risorse e durevole.

In un primo tempo si è tenuto conto, nell'elaborazione del piano energetico, dello standard Minergie. Tuttavia, tenendo presente l'effettivo valore calorico interno, risulta che non è necessaria una maggiore produzione passiva di energia per mezzo delle facciate al fine di ottenere uno sfruttamento ottimale dell'energia.

I collegamenti stradali esistenti forniscono l'accesso al nuovo edificio di insegnamento e ricerca HIT. La fermata centrale dell'autobus si trova a circa 300 metri dall'entrata principale. Nella parte nord del campus si trova un'altra fermata a circa 300 metri di distanza.

Nove posti per autovetture sono a disposizione per parcheggio a tempo limitato lungo la Schafmattstrasse, collegati con un sentiero all'edificio. Le biciclette possono essere lasciate alla rastrelliera situata direttamente davanti all'entrata.

Il nuovo edificio è allacciato a un canale per l'energia che verrà integrato a sua volta nella rete del PF Höggerberg e che servirà all'infrastruttura per la sperimentazione e all'installazione dei cavi per le comunicazioni (fibre ottiche e cavi telefonici). L'edificio avrà a disposizione energia elettrica a media tensione proveniente dalla rete già esistente sul terreno del PF.

2.1.5.3 Società

Il PF di Zurigo, nella sua veste di istituto universitario di punta integrato a livello nazionale e riconosciuto a livello internazionale, ha bisogno di una crescita delle risorse al fine di mantenere e sviluppare l'alto grado raggiunto, di svolgere il suo complesso compito quale partner della politica, dell'economia e della società e di contribuire ancora a garantire la piazza svizzera in futuro. La costruzione del nuovo edificio e-Science-Lab HIT rappresenta un elemento importante in questo sviluppo.

2.1.6 Urgenza ed importanza

L'urgenza del progetto per il PFZ è data da:

- la crescita dei settori strategici;
- l'avvio di attività di collegamento sul campus Höggerberg;
- la riforma dei programmi di studio (bachelor/master);
- la trasformazione in graduate school internazionale con 1500 studenti in più;
- la sostituzione parziale di 7500 m² di locali amministrativi a causa della riconversione in superficie abitativa nel PFZ e della restituzione di 22 000 m² al massimo di superficie in affitto.

L'importanza si evince dalle spiegazioni di cui sopra sul significato strategico (cfr. il numero 2.1.2).

2.2 Credito aggiuntivo per la terza tappa di ampliamento a Höggerberg (fase 2) del PF di Zurigo

Utilizzatori:	Dipartimento di scienza dei materiali (D-MATL), Istituto di scienze farmaceutiche (D-CHAB), Istituto di microbiologia (D-BIOL)
Credito aggiuntivo:	30,00 milioni di franchi
Credito di progetto:	248,58 milioni di franchi (messaggio sulle costruzioni civili 1998)
Progetto n.:	3006.011

2.2.1 In generale

Con il decreto del 16 dicembre 1998⁶ le Camere federali hanno approvato un credito di progetto per 248,58 milioni di franchi per la seconda fase della costruzione del nuovo edificio nella terza tappa di ampliamento di Höggerberg del PF di Zurigo. I lavori sono iniziati il 10 ottobre 2001. Il termine e l'entrata in funzione sono pianificati per aprile 2004, mentre nella tarda estate del 2004 è previsto che l'Istituto di microbiologia e parti del Dipartimento delle scienze dei materiali ora nella sede centrale del PF, altri reparti al momento a Schlieren, e l'Istituto per le scienze farmaceutiche del campus Irchel dell'università di Zurigo si trasferiscano nei nuovi locali terminati nella terza tappa di ampliamento. I locali universitari entreranno in funzione ufficialmente all'inizio del semestre invernale 2004/05. In questo modo le discipline di scienza naturale del PF di Zurigo saranno riunite sull'Höggerberg, permettendo il promovimento delle discipline di importanza strategica, in particolare della scienze della vita e della *material science*.

L'Amministrazione federale delle finanze e il Controllo federale delle finanze hanno approvato l'approccio adottato dal PFZ per quel che riguarda l'evoluzione di questi impegni nel 2003 (ordinazioni in corso e pagamenti effettuati). Le commissioni delle

costruzioni pubbliche del Consiglio nazionale e del Consiglio degli Stati ne sono state informate.

2.2.2 Modifiche da apportare al progetto

Nella primavera 2001 il bando ha mostrato che non sarà possibile rispettare il limite dei 248.6 milioni di franchi messi a disposizione con il credito d'impegno accordato nel 1998 dalle Camere federali, nonostante si sia rinunciato a costruire parti dell'edificio e nonostante sia stato ridotto lo standard della ristrutturazione.

Per usi scientifici, era urgente terminare l'edificio entro i tempi previsti. È dunque stato necessario rinunciare in un primo tempo al lato annesso alla quinta ala al fine di ridurre di 8.0 milioni di franchi i costi. Inoltre sono state disposte 34 modifiche al progetto che hanno consentito di risparmiare 2,0 milioni di franchi sulla costruzione grezza e sulla facciata, 4,0 milioni sulle fondamenta e gli stagni del cortile interno e 6,0 milioni di franchi sull'arredamento. Altre misure hanno permesso di risparmiare 3,0 milioni. I costi supplementari rimasti dopo l'ottimizzazione del progetto per un totale di 66,9 milioni di franchi (cfr. i numeri 2.2.3 e 2.2.4) hanno potuto essere compensati in parte riducendo di 1,4 milioni le spese di mobilio e di 13,0 milioni l'acquisto di apparecchi scientifici.

Per ragioni di ordine scientifico, nel 2001 è stata presa la decisione di traslocare nel nuovo edificio anche l'Istituto di scienze farmaceutiche (D-CHAB), oltre al Dipartimento di scienze dei materiali (D-MATL) e all'Istituto di microbiologia (D-BIOL). Alla decisione di usare i locali in modo più intenso hanno fatto seguito altre modifiche al progetto in base ad esigenze formulate in maniera più precisa. I supplementi di spesa per un settore delle scienze della vita, per equipaggiamenti speciali e per la costruzione grezza di un'infrastruttura per la ricerca destinata ad essere realizzata in un secondo tempo sono stati compensati da numerosi tagli.

2.2.3 Costi supplementari dovuti al rincaro

Le ragioni dei costi supplementari dovuti al rincaro sono da ricercarsi nel calcolo dei costi allestito nel momento in cui la recessione aveva raggiunto il livello minimo sulla base di prezzi contrattuali fissati nella prima fase della terza tappa di ampliamento (fase 2) e del rincaro nella regione zurighese a causa dell'elevata domanda al momento dell'inoltro delle offerte.

Il calcolo del rincaro si basa sull'indice zurighese dei prezzi nella costruzione di abitazioni (al 1° ottobre 1988 = 100 punti). Il preventivo del progetto si fonda su un indice di 111,7 punti (al 1° ottobre 1997). Per determinare il rincaro si tiene conto della data di ordinazione delle singole parti e della situazione corrispondente dell'indice.

Dall'elaborazione del preventivo, il rincaro nel settore dell'edilizia pesa con 20 503 500 franchi sugli articoli ordinati. Per le parti non ancora ordinate si prevede un rincaro di 5 274 000 franchi. I costi supplementari dovuti al rincaro, ai sensi dell'indice dei costi per costruzioni, ammonta dunque a 25 777 500 franchi, ivi comprese le modifiche apportate al progetto.

2.2.4

Integrazione e trasferimento del credito

Dopo l'integrazione del credito d'impegno di 22,50 milioni di franchi chiesto anch'esso nell'ambito del progetto di terza tappa di ampliamento (fase 2) per completare l'equipaggiamento della fase 1 nel messaggio del 1998 e dopo redistribuzione del credito nella fase 2, il credito aggiuntivo necessario ammonta a 30,00 milioni di franchi, somma che permetterà debiti per un limite di 278,578 milioni di franchi.

Tabella 2

	credito di progetto progr. edilizio	credito di progetto al 30.6.02	differenza progr. edilizio – 30.6.02	previsioni per il 31.3.03	differenza progr. edilizio - previsioni
<i>1^a fase</i>					
credito di costruzione	542 000 000	416 350 000	-125 650 000	408 560 000	-133 440 000
mobilio	13 883 700	15 150 000	1 266 300	11 230 000	-2 653 700
apparecchi/ equipaggiamento	41 116 300	54 800 000	13 683 700	66 510 000	+ 25 393 700
totale messaggio sulle costruzioni civili 93	597 000 000	486 300 000	-110 700 000	486 300 000	-110 700 000
<i>2^a fase</i>					
credito di costruzione	188 578 000	210 578 000	22 000 000	255 478 000	+66 900 000
mobilio	6 500 000	5 500 000	-1 000 000	5 100 000	-1 400 000
apparecchi/ equipaggiamento	31 000 000	32 500 000	1 500 000	18 000 000	-13 000 000
<i>totale 2^a fase</i>	<i>226 078 000</i>	<i>248 578 000</i>	<i>22 500 000</i>	<i>278 578 000</i>	<i>52 500 000</i>
apparecchi/ equipaggiamento, 1 ^a fase	22 500 000		0 -22 500 000		0 -22 500 000
totale messaggio sulle costruzioni civili 98	248 578 000	248 578 000		0 278 578 000	+300 00 000
<i>rincaro (indice)</i>		+25 777 500			
Al 31 marzo 2003					

2.2.5 Matrice dei costi

I costi complessivi preventivati per questo progetto ammontano a 278,58 milioni di franchi (cfr. la tabella seguente).

Costi di costruzioni secondo il codice (CCC)

n.	gruppi principali (CCC)	mess. sulle costru- zioni civili 1998	costi supplementari per modifiche e rincaro	preventivo costo complessivo
1	lavori preliminari	3 767 000	64 841 000	244 864 000
2	edifici	115 730 000		
3	equipaggiamento per l'esercizio	53 427 000		
4	lavori esterni	2 657 000		
5	costi secondari	2 877 000		
6	approvvigionamento centrale	1 665 000		
8a	imprevisti	8 455 000	2 059 000	10 614 000
1-8	costi di costruzione	188 578 000	66 900 000	255 478 000
9a	arredamento	6 500 000	-1 400 000	5 100 000
9b	equipaggiamento scientifico iniziale	53 500 000	-35 500 000	18 000 000
1-9	totale	248 578 000	30 000 000	278 578 000
Indici				IVA 7,6 %
1	Indice zurighese dei costi di costruzione 01.04.2002 = 110,0 (1.4.1998 = 100)			
2	Indice svizzero dei prezzi delle costruzioni dell'Ufficio federale di statistica in aprile 2002 per la regione di Zurigo 109,1 (ott. 1998 = 100)			

2.2.6 Credito aggiuntivo necessario

Il credito aggiuntivo necessario si ricava dalla tabella seguente:

voce	franchi	in %
costi complessivi preventivati	278 000 000	112 %
credito di progetto approvato (decreto federale del 16 dicembre 1998)	248 600 000	100 %
credito aggiuntivo chiesto	30 000 000	12 %

2.3

Ampliamento dell'edificio AI del PF di Losanna

Utilizzatori:	Facoltà di scienze della vita
Costi:	36,70 milioni di franchi
Progetto n.:	3419.406

2.3.1

Parte generale – lo sviluppo delle scienze della vita al PF di Losanna

La ricerca nel campo della biologia e della tecnica biomedica si è sviluppata attivamente in vari istituti del PFL dando origine a cooperazioni polivalenti, tra l'altro con le cliniche universitarie dei Cantoni di Vaud (CHUV) e di Ginevra (HUG) e con le università di Losanna e Ginevra. Dalla fine degli anni Novanta questa tendenza ha subito un'accelerazione. Sono stati nominati nuovi professori, determinati gruppi di ricerca hanno assunto nuovi obiettivi ed è stato avviato il programma comune di ricerca sulla genomica funzionale nell'ambito del progetto Science-Vie-Société (SVS) nella regione del lago Lemano. Si tratta di un progetto di cooperazione delle università di Losanna e di Ginevra e del PFL. Nell'ambito della riorganizzazione strutturale del PFL svolta nella primavera 2002, è stata fondata la nuova facoltà di scienze della vita (FSV).

Esperti internazionali che a maggio 2002 hanno eseguito una valutazione provvisoria del mandato di prestazione del settore dei PF hanno apprezzato lo sviluppo delle scienze biologiche. I risultati corrispondono agli obiettivi previsti nel mandato di prestazione che il Consiglio federale ha affidato al Consiglio dei PF il 12 maggio 1999 e quelli contenuti nell'aggiunta decisa a maggio.

Nella pianificazione pluriennale dal 2004 al 2007 del PFL, lo sviluppo delle scienze della vita rappresenta un elemento centrale. I costi relativi sono presi in considerazione nella pianificazione pluriennale. Il messaggio FRT per il periodo dal 2004 al 2007 mette in evidenza l'importanza delle scienze biologiche e rimanda alla possibilità di esaminare in maniera più attenta l'integrazione dell'Institut suisse de recherches expérimental sur le cancer, a Epalinges s/Lausanne (ISREC), nel PF di Losanna.

2.3.2

Motivazione del progetto e analisi delle esigenze

L'obiettivo della facoltà di Scienze della Vita è lo studio delle relazioni tra il genoma e le funzioni biologiche (a livello cellulare e fisiologico). Conformemente agli accordi nel quadro del progetto SVS, vengono coordinati i seguenti tre *gruppi di ricerca*:

genomica dello sviluppo (approccio genomico e cellulare): sono necessarie nuove cooperazioni interdisciplinari con istituti attivi in questo campo. Ne fanno parte ad esempio l'Istituto di biochimica, l'Institut Ludwig dell'università di Losanna e l'ISREC di cui sopra. Questo settore può trarre vantaggio dall'interazione con la matematica, la fisica, la chimica e le scienze informatiche.

Neuroscienza cognitiva: questa disciplina sarà collocata in gran parte nell'edificio AI già esistente. Si ritiene che dal 2008 avrà bisogno di più spazio. La neuroscienza

dovrà disporre in particolare di competenze nel settore biomolecolare. Le cattedre pianificate avranno bisogno di circa 1000 m² di superficie per locali adibiti a laboratori umidi, 250 m² di superficie per locali adibiti a laboratori secchi, di laboratori speciali e di una superficie adeguata per uffici.

Ingegneria biomedica: già da vari anni il PFL è attivo nel settore dell'ingegneria biomedica in collaborazione con le cliniche universitarie ed i partner ospedalieri di Losanna e Ginevra. Le discipline riguardano la biomeccanica delle ossa e la ricerca ortopedica, cardiovascolare e dei tessuti. Al fine di garantire i collegamenti con la ricerca clinica, questi gruppi collaborano strettamente con l'ospedale cantonale valdese e la clinica ortopedica della Svizzera occidentale.

Piattaforme tecnologiche

Gli approcci tematici menzionati richiedono al contempo l'istituzione di tre piattaforme tecnologiche:

bioinformatica: la bioinformatica è una componente irrinunciabile della ricerca biologica. È importante che venga rafforzata all'interno del PFL.

Imaging: le esigenze poste all'imaging riguardano la microscopia ottica, la microscopia elettronica e l'imaging funzionale. Il centro per imaging la cui sede sarà nel PFL è un impianto comune con le università di Ginevra e di Losanna.

Centre d'application du vivant (CAV): la ricerca nell'ambito delle scienze della vita si fonda su sperimentazioni sugli animali. Questo compito è assunto dal «Centre d'application du vivant». È necessario ampliare le capacità del centro. Inoltre devono essere installati laboratori specializzati (sperimentazione comportamentale, transgenesi, ecc.). Questi progetti vengono coordinati tanto nella regione del lago Lemano quanto a livello locale a Losanna al fine di raggiungere prestazioni di servizio adeguate per la comunità scientifica.

Insegnamento e sviluppo del numero di studenti

La formazione in scienze della vita divisa in due cicli di studio inizia nel 2003 come corso complementare a quelli esistenti delle università di Losanna e Ginevra. Secondo alcune stime, il nuovo corso attirerà tra i 70 ed i 90 studenti nel primo anno accademico. Il PFL offrirà anche un programma di dottorato in scienze neurologiche e in biologia dello sviluppo nonché una formazione post-lauream in ingegneria biomedica.

A partire dal 2006 sarà necessario aumentare le superfici per l'insegnamento durante i due primi cicli di studio e per i laboratori per studenti. In questo modo sarà possibile accogliere circa 250 studenti.

Stima del numero di studenti (master)

	2003	2004	2005	2006	2007
bachelor					
1° anno di studi	70	80	90	100	120
2° anno di studi		40	50	60	80
3° anno di studi			40	50	60
master					
4° anno di studi				40	50
5° anno di studi (tesi)					40
totale	70	120	180	250	350

Integrazione nelle SVS (scienza-vita-società, progetto di cooperazione con le università di Losanna e Ginevra)

Il credito d'impegno richiesto s'inserisce negli sforzi di coordinazione nel settore delle scienze della vita (SV) della regione di Losanna, che prevede una distribuzione degli investimenti tra le università di Losanna, Ginevra ed il PFL. L'università di Losanna (UNIL) concentra i propri sforzi sulla disponibilità di aree supplementari nelle vicinanze dell'ospedale cantonale (CHUV) allo scopo di ampliare la collaborazione con la ricerca clinica.

Il PFL garantisce spazi supplementari per permettere lo sviluppo della facoltà di scienze biologiche ed eventualmente per accogliere altri gruppi provenienti dall'ISREC, dall'UNIL e dal CHUV (con riserva dell'approvazione del Consiglio dei PF). Anche queste superfici vengono messe a disposizione della collaborazione con i ricercatori delle scienze fondamentali ed ingegneristiche. Sull'area universitaria di Ecublens-Dorigny sorge il centro comune di scienze biologiche del PFL e dell'UNIL, il quale trae vantaggi dalla vicinanza delle unità esistenti (biologia presso l'UNIL, facoltà di scienze fondamentali del PFL) e dalle unità che si stanno sviluppando (facoltà di SV del PFL, centro di genomica integrativa dell'UNIL nell'edificio prima assegnato alle scienze farmaceutiche, piattaforma di genomica sperimentale).

Per la facoltà di SV sono previsti 200 posti circa nel 2003 e circa 440 nel 2006 (personale scientifico, tecnico ed amministrativo).

Pianificazione dei fabbisogni a breve e a medio termine: programmi edilizi per il 2003 ed il 2005

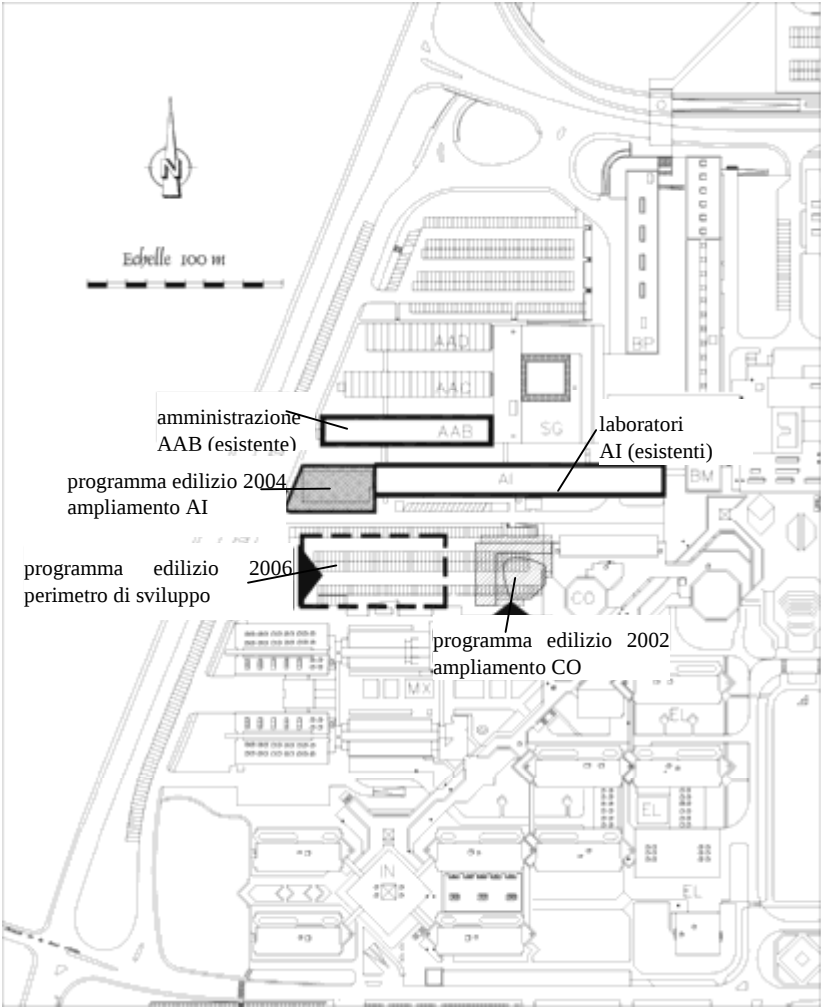
Locali delle scienze biologiche nell'ala nord: il credito aggiuntivo di 13,6 milioni di franchi del programma edilizio del 2001⁷ era destinato al finanziamento degli adeguamenti alla struttura dell'edificio (ristrutturazione dell'edificio AI destinato in un primo momento agli istituti della sezione di architettura per adibirlo a laboratorio per ricerche biologiche). Il credito ha permesso di istituire le prime tre cattedre conosciute di scienze della vita. Il resto delle superfici è rimasto allo stadio di costruzione grezza (terzo piano) o semicompleta (primo e secondo piano e in parte il

⁷ FF 2000 3555

piano terra) in attesa di precisare le cattedre che devono essere create. Lo stesso credito ha permesso di allestire il «Centre d'application du vivant» (CAV). Il credito di 9,5 milioni di franchi dal programma edilizio del 2003 è destinato al riassetto e all'allestimento del terzo piano ed in parte del piano terra.

Figura 6

Pianta



Fabbisogno di superfici a breve e medio termine: lo sviluppo del personale permette un calcolo del fabbisogno di superfici a breve e medio termine per laboratori, uffici e per l'infrastruttura ad uso scientifico e aziendale.

	pianificazione 2003	pianificazione 2006	sviluppo consolidato
posti a tempo pieno (pl)	200	440	650–750
superfici necessarie SUP (base: 25 m ² SUP/pl)	5000 m ² SUP	11 000 m ² SUP	16 000– 19 000 m ² SUP
superfici esistenti e previste:			
nel 2003 (edifici AI e AAB) m ² SUP	8100 m ² SUP	–	–
nel 2006 (ampliamento AI) +3200 m ² SUP	8100 m ² SUP	11 300 m ² SUP	–
a medio termine: nuovo edificio +5000 fino a +8000 m ² SUP	8100 m ² SUP	11 300 m ² SUP	16 300– 19 300 m ² SUP

L’oggetto del credito d’impegno richiesto è l’ingrandimento dell’edificio AI fino ai margini del campo occidentale, conformemente alle indicazioni del piano direttore. Il volume edificabile corrisponde a circa 25 000 m³ SIA oppure circa 3200 m² di superficie utile. Le nuove aree dovrebbero essere disponibili agli inizi del 2006 e coprire i fabbisogni previsti per la fine del 2005.

In una seconda fase (programma edilizio 2006) si potrà costruire un nuovo edificio dotato di una superficie utile da 5000 m² a 8000 m² a sud dell’edificio AI.

2.3.3 Descrizione del progetto

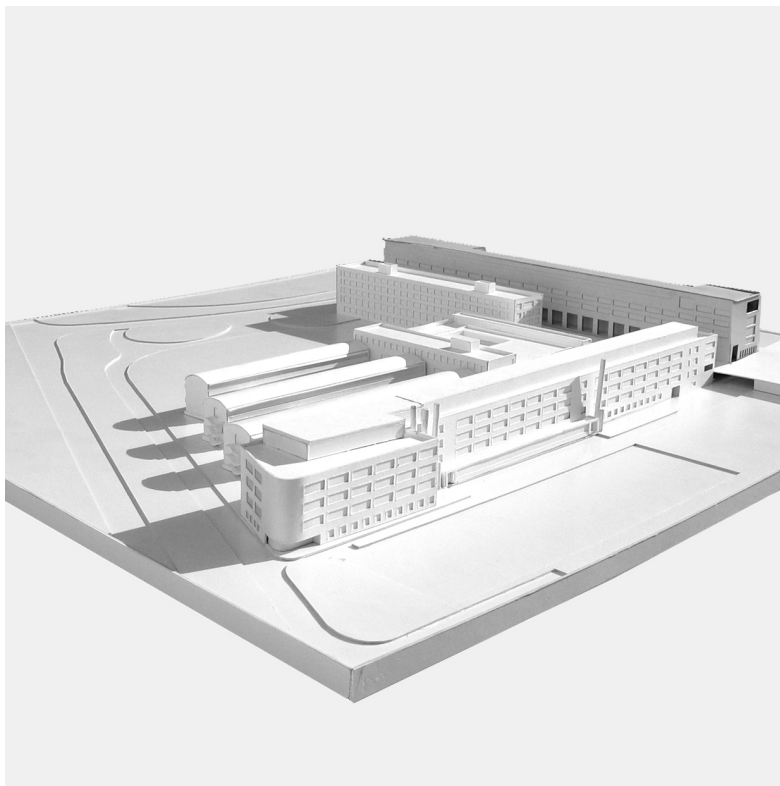
2.3.3.1 In generale

I locali a disposizione della facoltà di «scienze della vita» si trovano negli edifici AI (locali per laboratori e per il supporto) e AAB (locali amministrativi e laboratori secchi), come raffigurato nella figura 6.

Sono state esaminate diverse varianti che riguardano integrazioni architettoniche e urbanistiche. È stata scelta quella dell’ingrandimento dell’edificio AI in direzione ovest. Questa è la soluzione che meglio soddisfa i criteri urbanistici del «Quartier Nord» collegando in maniera convincente i locali nuovi con quelli già esistenti. Inoltre soddisfa le condizioni del piano speciale cantonale per le costruzioni dell’università di Losanna e del PFL (PAC 229).

L’ampliamento dell’edificio AI permette di realizzare la quantità maggiore di posti di lavoro nuovi, con le relative superfici ad uso amministrativo e con l’uso in comune delle infrastrutture aziendali nell’edificio AI già esistente. Insieme all’edificio già esistente, l’ampliamento progettato costituisce un’unità funzionale. L’ampliamento risparmia per quanto possibile le riserve di terreno lasciando in particolar modo libere le zone a sud dell’edificio per eventuali usi futuri. L’ampliamento sfrutta i canali per l’energia già esistenti nell’edificio AI.

Modello dell'ingrandimento previsto per l'edificio AI



2.3.3.2 Destinazione dei locali

L'ingrandimento dell'edificio AI, grazie all'uso razionale della superficie a disposizione, permette alla facoltà di «Scienze della vita» di disporre di 5800 m² di superficie utile lorda su sei piani. Ognuno dei tre piani standard di 1035 m² prevede una zona di laboratorio, una zona rivolta a Sud per altri studi, una zona per il supporto al centro dell'edificio ed una zona per lavori amministrativi situata a nord.

Il piano di utilizzazione dell'edificio prevede un'elevata flessibilità al fine di adeguare i locali alle esigenze future.

destinazione dei locali dell'edificio AI	superficie utile principale in m ² SUP
laboratori «shared-space» (biologia)	750
zona amministrativa «open space»	390
zona per il supporto e locali aziendali	680
zona amministrativa	470
locali d'incontro (caffetteria, biblioteca, locale per conferenze)	230
clean room bio	300
ingresso, ricezione e sala d'attesa	60
depositi e magazzini	320
totale della superficie utile principale	3200 m ² SUP
totale dei posti a disposizione	150–170 persone

La maggior parte dei locali necessita di un elevato standard per le installazioni. Ne fanno parte i laboratori di biologia e farmacologia con ricambio d'aria orario decuplicato, la zona P2 con gli impianti di protezione e i clean room per biologia e farmacologia con uno standard di sterilità elevato.

Nel nuovo edificio sono previste due centrali tecniche per gli impianti domestici. I primi due piani superiori sono collegati alla centrale del piano inferiore, mentre gli altri piani sono collegati a quella situata all'ultimo piano. Questa dislocazione ha dato buoni risultati anche nell'edificio AI già esistente.

A causa degli aumenti di personale nell'edificio ampliato sono necessari adeguamenti all'infrastruttura comune al piano terra dell'edificio AI (accettazione merci, depositi e magazzini per il materiale, impianto di lavaggio e sterilizzazione per prodotti in vetro). I costi relativi sono previsti nel preventivo.

2.3.3.3 Scadenze

I lavori edili iniziano nel 2004 con la palificazione del terreno con fondamenta speciali. La costruzione sovrastante verrà terminata nell'autunno 2005. Seguono quindi gli impianti aziendali e l'equipaggiamento dei clean room. La consegna delle chiavi ha luogo nella primavera 2006.

esecuzione	termine previsto
progettazione / preventivo	febbraio 2003
bando di concorso	autunno/inverno 2003/2004
approvazione del credito da parte delle Camere federali	dicembre 2003
esecuzione e entrata in funzione	dal 2004 al 2006

2.3.4 Matrice dei costi

Gli investimenti per questo progetto sono stimati a 36.70 milioni di franchi.

Costi di costruzione secondo il codice (CCC)

n.	gruppi principali (CCC)	totale
1	lavori preliminari	2 000 000
2	edifici	16 700 000
3	equipaggiamento per l'esercizio	5 600 000
4	lavori esterni	190 000
5	costi secondari	350 000
6	approvvigionamento centrale	60 000
7	decorazione artistica	1 500 000
8a	imprevisti	1 300 000
8b	rincaro previsto fino alla fine dei lavori	0
1-8	costi di costruzione	27 700 000
9a	arredamento	3 000 000
9b	equipaggiamento scientifico iniziale	6 000 000
1-9	totale	36 700 000
Indici		IVA 7,6 %
1	Indice zurighese dei costi di costruzione 01.04.2002 = 110,0 (1.4.1998 = 100)	
2	Indice svizzero dei prezzi delle costruzioni dell'Ufficio federale di statistica in aprile 2002 per le regioni di	
	- Zurigo	109,1
	- lago Lemano	116,9

Poiché i lavori sono eseguiti in base ad un contratto di appalto generale e vista la situazione economica attuale nel settore dell'edilizia, la direzione scolastica non ritiene necessario prevedere riserve per il rincaro.

Indici dei costi

indici dei costi	
volume SIA 116	25 000 m ³
CCC 2	668 fr./m ³
CCC 1–8	1 108 fr./m ³
superficie utile netta (SUN) SIA 416	5 800 m ²
CCC 2	2 879 fr./m ²
CCC 1–8	4 776 fr./m ²
superficie utile principale (SUP) SIA 416/DIN 277	3 063 m ²
CCC 2	5 452 fr./m ²
CCC 1–8	9 043 fr./m ²

Indici delle superfici

tipo di superficie sec. SIA 416/DIN 277	superficie	posti di lavoro	m ² /pl
compiti amministrativi	462 m ²	50 pl	9,2 m ² /pl
produzione/esperimenti	2207 m ²	250 pl	8,8 m ² /pl
di cui			
– laboratori di tecnologia e fisica	0 m ²	0 pl	
– laboratori di chimica e batteriologia	2207 m ²	250 pl	
SUP complessiva con pl	2669 m ²	300 pl	8,9 m ² /pl
in aggiunta:			
abitazione o soggiorno	0 m ²	–	–
formazione/insegnamento/cultura	114 m ²	–	–
magazzino/esposizione/salute	280 m ²	–	–
SUP complessiva	3063 m ²	300 pl	10,2 m ² SUP/pl
in aggiunta:			
superficie utile secondaria	154 m ²		
superficie dei percorsi	683 m ²		
superficie per impianti	1369 m ²		
superficie utile netta complessiva	5269 m ²		

2.3.5 Aspetti finanziari, ambientali, sociali

2.3.5.1 Finanziamento

Tutti i mezzi di pagamento necessari alla realizzazione del progetto sono registrati nella pianificazione finanziaria del PFL. Il finanziamento del progetto è provato.

I costi d'esercizio aggiuntivi dovuti alla costruzione del nuovo edificio sono preventivati come segue:

costi d'esercizio annui	franchi/anno
costi energetici (riscaldamento, elettricità, climatizzazione)	165 000
manutenzione tecnica (assistenza e piccole riparazioni)	85 000
pulizia (compresi i costi per il personale)	80 000
totale dei costi aziendali annui	330 000

I costi supplementari sono finanziati con i contributi annui che la Confederazione versa al PFL.

I costi supplementari per il personale sono previsti nella pianificazione pluriennale del personale del PFL.

2.3.5.2 Ambiente

Il progetto di ingrandimento dell'edificio AI tiene conto del principio della sostenibilità e della protezione dell'ambiente con le misure seguenti:

- scelta del materiale adeguato (modesta quantità di energia grigia, produzione con impatto ridotto per l'uomo e la natura, uso e smaltimento dei materiali da costruzione);
- sistema flessibile di costruzione per garantire un uso polivalente;
- separazione della struttura portante dagli altri elementi edili;
- facciate a vari strati con isolamento termico elevato.

Tutti questi elementi conferiscono alla nuova costruzione un'alta resistenza e pongono in primo piano gli aspetti economici della manutenzione e la capacità di rispondere adeguatamente ad esigenze future.

Si tiene conto di tutte le misure di risparmio energetico opportune (ad es. recupero sistematico del calore), escluse le eccezioni per motivi di sicurezza. L'indice del consumo energetico corrisponde alla norma SIA 380/1.

Le misure di sicurezza previste corrispondono alle indicazioni della legge. Le condizioni specifiche per la ricerca biologica nei laboratori P2 e nei clean room assumono un significato particolare.

2.3.5.3 Società

La struttura architettonica della facciata ovest rinvia alle zone abitative limitrofe del Comune di Ecublens. Sono state prese tutte le misure per proteggere gli utilizzatori contro l'inquinamento acustico della strada cantonale.

2.3.6 Urgenza e importanza

L'urgenza del progetto è data dai seguenti motivi:

- la crescita della facoltà di scienze della vita;
- i rapporti di sinergia tra gli istituti ed i gruppi di ricerca del PFL e quelli di organi esterni (progetto di cooperazione con le università di Ginevra e Losanna);
- i risparmi negli investimenti e nei costi d'esercizio futuri grazie ad un unico impianto;
- la necessità di mettere a disposizione dei futuri ricercatori e insegnanti infrastrutture di qualità adeguata al fine di soddisfare le esigenze di efficienza, etica e sicurezza.

L'importanza si evince dalle spiegazioni di cui sopra sul significato strategico (cfr. il numero 2.3.2).

2.4 Credito aggiuntivo per il risanamento di impianti nucleari dell'istituto Paul Scherrer

Utilizzatori: diversi settori di ricerca e infrastruttura dell'IPS

Credito aggiuntivo: 8,30 milioni di franchi

Credito di progetto: 18,75 milioni di franchi (programma edilizio 1999)

Progetto n. 0375.007

2.4.1 Situazione iniziale

Con decreto federale del 21 dicembre 1999⁸ è stato approvato un credito di progetto di 18,75 milioni di franchi per la demolizione e il risanamento di impianti nucleari e la costruzione di un locale di stoccaggio dei componenti attivi dell'acceleratore per l'Istituto Paul Scherrer (IPS).

Ne fanno parte i progetti parziali seguenti:

- risanamento del laboratorio caldo (OHLA);
- locale di stoccaggio dei componenti attivi dell'acceleratore (WAKA);
- smantellamento dell'impianto nucleare SAPHIR;

- demolizione del laboratorio di controllo delle radiazioni (OSUA);
- demolizione del laboratorio SAPHIR (OSRA).

2.4.2 Realizzazione del programma edilizio 2000: bilancio intermedio

I progetti parziali del programma edilizio 2000 (messaggio del 1999) si trovano in fasi di realizzazione diverse a causa delle dipendenze reciproche. Per la lunghezza dei lavori si è dovuto tenere conto di nuove prescrizioni ed esigenze amministrative oltre che del rincaro dei costi di costruzione.

Risanamento del laboratorio caldo (OHLA)

Quota autorizzata di credito d'impegno: 8,80 milioni di franchi

Maggiori costi: 2,70 milioni di franchi

I lavori di risanamento del laboratorio caldo sono stati intrapresi nel marzo 2000. Le prescrizioni amministrative in materia di sicurezza sismica e di protezione contro gli incendi emanate dopo la concessione del credito hanno causato costi supplementari. I rischi di contaminazione nella fase di pianificazione hanno permesso di valutare solo sommariamente il volume di costruzione. Durante la realizzazione si sono rivelati necessari lavori di rafforzamento statico supplementari. Complessivamente, i costi supplementari del restauro del laboratorio caldo sono ammontati a 2,70 milioni di franchi, compreso il rincaro di 540 000 franchi. Il restauro è stato definito da specialisti di tutto il mondo come opera da pioniere. In particolare è stato apprezzato il procedimento adottato grazie al quale si è potuto mantenere l'esposizione alle radiazioni del personale impiegato molto al di sotto dei limiti legali. Gradualmente, negli anni 2001 e 2002, i locali hanno potuto essere riassegnati agli scopi originari.

Locale di stoccaggio dei componenti attivi dell'acceleratore (WAKA)

Quota autorizzata di credito d'impegno: 3,40 milioni di franchi

Maggiori costi: 0

Il locale di stoccaggio dei componenti attivi dell'acceleratore è stato terminato secondo il programma alla fine del 2000, dopo un periodo di costruzione di otto mesi. Ottimizzazioni del progetto hanno permesso di compensare il rincaro (+175 000 franchi) e i rischi (+50 000 franchi).

Demolizione del reattore di ricerca SAPHIR

Quota autorizzata di credito d'impegno: 4,50 milioni di franchi

Maggiori costi: 0

Sino al 31 marzo 2003 erano stati intrapresi come previsto i lavori per eliminare i dispositivi di prova e di radiazione e le strutture del reattore. Il rincaro (+300 000 franchi) è stato compensato mediante semplificazioni basate sulle esperienze fatte nell'ambito del progetto di demolizione DIORIT.

Demolizione del reattore SAPHIR (OSRA) e del laboratorio del controllo radiazioni (OSUA)

Quota autorizzata di credito d'impegno: 2,05 milioni di franchi

Per i lavori di demolizione non sono ancora stati presi impegni. La quota di credito d'impegno di 2,05 milioni di franchi (OSRA, 1,20 milioni di franchi; OSUA, 0,85 milioni di franchi) consentirebbe di portare a termine le misure di demolizione conformemente al programma edilizio 2000.

Bilancio intermedio del programma edilizio 2000 (progetti parziali autorizzati e invariati)

N.	Progetto parziale	Programma edilizio 2000	Costi supplementari per adattamenti del progetto e rincaro	Costi complessivi previsti
1	demolizione reattore SAPHIR	4 500 000	—	4 500 000
2	edificio SAPHIR (OSRA)	1 200 000	—	1 200 000
3	edificio di controllo delle radiazioni (OSUA)	850 000	—	850 000
4	risanamento del laboratorio caldo (OHLA)	8 800 000	2 700 000	11 500 000
5	locale di stoccaggio dei componenti dell'acceleratore (WAKA)	3 400 000	—	3 400 000
costi complessivi		18 750 000	2 700 000	21 450 000

2.4.3 Maggiori costi dovuti al rincaro

Nell'ambito dei progetti parziali locale di stoccaggio dei componenti attivi dell'acceleratore (WAKA) e demolizione del reattore di ricerca SAPHIR si è potuto compensare integralmente il rincaro totale di 475 000 franchi mediante ottimizzazioni e semplificazioni del progetto.

Il rincaro calcolato sulla base dell'indice zurighese dei costi di costruzione tra il momento del preventivo e quello dell'aggiudicazione dei singoli incarichi ammonta nel progetto parziale del laboratorio caldo a circa 540 000 franchi. A causa dei lavori supplementari citati non si è potuto compensare il rincaro per questo progetto parziale.

2.4.4 Cambiamento dei fabbisogni

Il successo riscosso dai grandi impianti per la ricerca SINQ e SLS quali user-lab comporta un aumento sostanziale di posti di lavoro per ricercatori ospiti. Questo bisogno supplementare non può essere soddisfatto negli attuali edifici dell'IPS. La

direzione dell'IPS ha pertanto deciso di prolungare di venti anni l'utilizzazione degli edifici del controllo delle radiazioni (OSUA) e del reattore di ricerca SAPHIR (OSRA).

Restauro del reattore SAPHIR (OSRA)

- Costi complessivi: 4,60 milioni di franchi
- Quota autorizzata di credito obbligatorio: 1,20 milioni di franchi
- Maggiori costi 3,40 milioni di franchi

Si deve continuare a utilizzare l'edificio sia per il fatto che a causa dei ritardi nello smaltimento del combustibile nucleare il deposito integrato di combustibile nucleare deve essere utilizzato più a lungo sia perché occorre una seconda hall in cui si possono svolgere esperimenti più ampi nell'ambito della ricerca energetica. Per il restauro dell'edificio (460 m² di superfici per laboratorio e 265 m² di superfici per uffici) occorrono 3,65 milioni di franchi. Per adattamenti del deposito di combustibile nucleare occorrono 950 000 franchi. Tenuto conto della quota di credito obbligatorio di 1,20 milioni di franchi disponibile dopo la rinuncia alla demolizione occorre un credito aggiuntivo di 3,40 milioni di franchi per coprire i costi complessivi di 4,60 milioni di franchi.

Restauro del laboratorio di controllo delle radiazioni (OSUA)

- Costi complessivi: 3,05 milioni di franchi
- Quota autorizzata di credito d'impegno: 0,85 milioni di franchi
- Maggiori costi: 2,20 milioni di franchi

Si deve continuare a utilizzare l'edificio OSUA per la mancanza di posti di lavoro amministrativi per utilizzatori esterni degli impianti dell'IPS. Inoltre in caso di demolizione si dovrebbero ricostruire gli accessi integrati ai locali d'emergenza sotterranei dell'IPS e alla divisione principale della sicurezza degli impianti nucleari (HSK). Per il restauro dell'edificio occorrono 3,05 milioni di franchi. Mediante la quota del credito di impegno richiesta di 2,20 milioni di franchi vengono creati 815 m² di superficie utile principale per complessivamente 3,05 milioni di franchi. Tenuto conto della quota di credito d'impegno di 850 000 franchi disponibile dopo la rinuncia alla demolizione occorre un credito aggiuntivo di 2,20 milioni di franchi per coprire i costi complessivi di 3,05 milioni di franchi.

2.4.5 Matrice dei costi

I costi complessivi previsti per questo progetto ampliato sono stimati a 27,05 milioni di franchi (cfr. la seguente tabella).

Costi di costruzione secondo progetti parziali

n.	progetto parziale	programma edilizio 2000	costi supplementari per adattamenti del progetto e rincaro	cambiamento dei fabbisogni	costi complessivi previsti
1	demolizione reattore SAPHIR	4 500 000	—	—	4 500 000
2	edificio SAPHIR (OSRA)	1 200 000	—	3 400 000	4 600 000
3	edificio di controllo delle radiazioni (OSUA)	850 000	—	2 200 000	3 050 000
4	risanamento del laboratorio caldo (OHLA)	8 800 000	2 700 000	—	11 500 000
5	locale di stoccaggio dei componenti dell'acceleratore (WAKA)	3 400 000	—	—	3 400 000
costi complessivi		18 750 000	2 700 000	5 600 000	27 050 000
Indici					IVA 7,6 %
1	Indice zurighese dei costi di costruzione 01.04.2002 = 110,0 (1.4.1998 = 100)				
2	Indice svizzero dei prezzi delle costruzioni dell'Ufficio federale di statistica, aprile 2002, per grandi regioni = 109,1 (ottobre 1998 = 100)				
	– Zurigo 109,1				
	– Lemano 116.9				

2.4.6 Credito aggiuntivo necessario

La seguente tabella riporta il credito aggiuntivo necessario:

Credito	franchi	in percento
costi complessivi previsti	27 050 000	144 %
credito di progetto autorizzato (decreto federale del 21 dicembre 1999)	18 750 000	100 %
credito aggiuntivo richiesto	8 300 000	44 %

2.5

Lavori di realizzazione del piano di gestione dell'area dell'IFADPA e del LPMR a Dübendorf

Utilizzatori: IFADPA e LPMR

Costo: 83,00 milioni di franchi

Progetto n.: vari

2.5.1

Situazione iniziale

In base alla pianificazione strategica 2004-2007 del Consiglio dei PF e ai relativi piani pluriennali, i principali assi di orientamento dell'Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque (IFADPA) e del Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (LPMR) sono:

- per l'IFADPA: il consolidamento del suo ruolo di leader riconosciuto a livello nazionale e internazionale nel settore idrico e, in particolare, il rafforzamento del ruolo di interfaccia tra scienza, società e pratica, la creazione di una socio-economia dell'acqua di alto livello scientifico, come pure l'offerta di un master in gestione idrica;
- per il LPMR: il massiccio rafforzamento della ricerca e dello sviluppo nel settore della scienza dei materiali, settore di viva competitività sul piano internazionale, come pure l'accrescimento dell'impegno nell'insegnamento e nella divulgazione, con conseguente trasferimento delle priorità dalla prova alla ricerca.

Con il *Piano di gestione dell'area di Dübendorf/portafoglio immobiliare IFADPA-LPMR* del 30 settembre 2002 i due istituti convengono una politica di gestione comune del loro parco immobiliare sito a Dübendorf (figura 8). Il documento prevede soprattutto l'utilizzazione concertata degli immobili, la riduzione delle superfici edificate e, a più lungo termine, la preservazione per altri fini di parti del terreno. Si tratta insomma di creare le premesse di diverse soluzioni nell'eventualità di ulteriori ristrutturazioni strategiche nel settore degli istituti di ricerca dei PF (progetto in corso circa il loro futuro). Il piano di gestione/portafoglio immobiliare prevede, in particolare:

- la concentrazione, da parte dell'IFADPA e del LPMR, dell'utilizzazione intensiva sulle zone rispettive, e la determinazione di una superficie di utilizzazione comune, in maniera da favorire le sinergie scientifiche e organizzative tra i due istituti;
- l'esclusione di zone e di singoli edifici quali aree di futuro sviluppo e/o per utilizzazione da parte di terzi;
- la manutenzione e la preservazione degli edifici esistenti e della loro funzionalità (strategia di manutenzione);
- l'integrazione dello sviluppo dell'area fabbricabile nel piano direttore generale elaborato congiuntamente dalla città di Dübendorf, dalla Stadtbahn AG, dal Cantone e dai proprietari di terreno privati in relazione con la prevista metropolitana e approvato in agosto 2002 dalle autorità municipali.

figura 8

Piano di gestione dell'area di Dübendorf

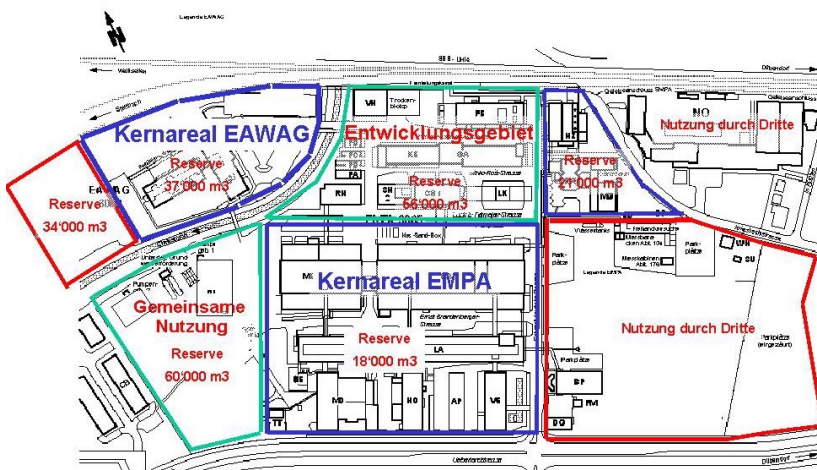
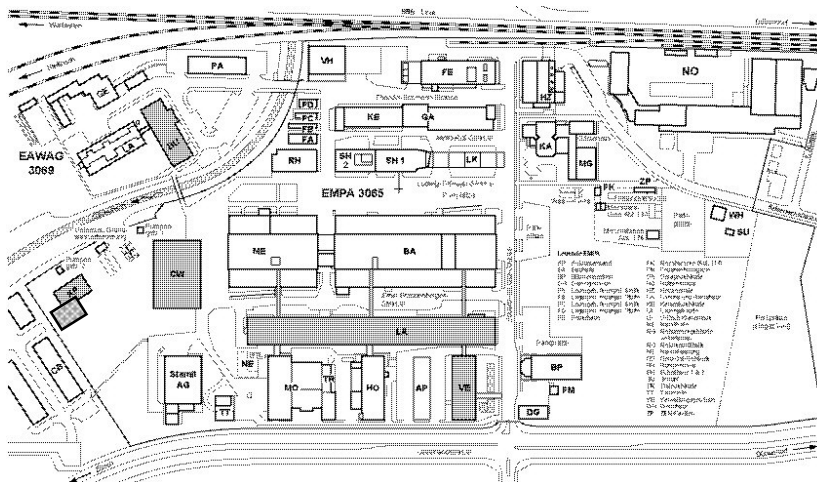


figura 9

Piano generale comprendente i progetti parziali



2.5.2 Motivazione del progetto

Il presente programma edilizio 2004 riguarda innanzi tutto un pacchetto di misure di attuazione del *piano di gestione dell'area di Dübendorf*: ottimizzazione dell'utilizzazione, sostituzione di edifici inadeguati o non redditizi, lavori di preservazione della sostanza e della funzionalità del parco, estensioni in funzione dei bisogni (figura 9). Il credito d'impegno richiesto include quindi cinque progetti parziali, autorizzati separatamente, consentendo una più grande flessibilità in materia di scadenze come pure finanziaria.

Già al 1992, il Parlamento aveva approvato la costruzione di un nuovo stabile di laboratori e uffici per l'IFAPDA, la cui realizzazione è stata tuttavia ostacolata da proteste e ricorsi dei vicini. A breve termine, è stato possibile soddisfare il fabbisogno di locali affittando l'immobile «am Chriesbach» nonché ottimizzando l'utilizzazione degli edifici esistenti. Tuttavia l'attuale portafoglio immobiliare corrisponde ormai solo parzialmente alle ambizioni strategiche dell'IFAPDA. In previsione della disdetta nel 2007 del contratto d'affitto dell'immobile amministrativo «am Chriesbach», affetto da gravi problemi di costruzione e di funzionamento, il momento appare dunque propizio a un adattamento del portafoglio immobiliare. Per quanto concerne il LPMR, sono prioritari i lavori per una nuova fase di risanamento del fabbricato, che dovrebbe consentire di ottimizzare l'utilizzazione e l'occupazione e di meglio sfruttare gli effetti sinergici di vicinanza.

Relativamente alla gestione dell'area di Dübendorf, la realizzazione del programma edilizio permette di raggiungere i seguenti obiettivi:

- ottimizzazione e adattamento del portafoglio immobiliare (utilizzazione, occupazione, funzionamento) grazie a un modesto ampliamento dei locali disponibili in vista dell'attuazione degli obiettivi strategici;
- sostituzione dei fabbricati non redditizi, inadeguati e inquinanti (immobile di locazione «am Chriesbach», padiglione dei corsi, serra e Hall di sperimentazione, padiglioni teleferica e legno, hangar);
- valorizzazione del parco immobiliare sotto il profilo della durata;
- risanamento delle facciate e delle strutture portanti (funzionalità, energia, protezione antisismica);
- sfruttamento delle sinergie tra i due istituti (scienza, funzionamento, costruzione).

2.5.3 Descrizione del progetto

2.5.3.1 Generalità

Diverse varianti sono state esaminate per l'attuazione delle necessarie misure di costruzione. Ne è risultato che la migliore soluzione per soddisfare i diversi bisogni era concentrare l'utilizzazione degli edifici, nonché costruire nuovi fabbricati o ampliare quelli esistenti. La concentrazione interessava gli edifici dei laboratori dotati di attrezzature di punta, dove si è potuto guadagnare spazio trasferendo altrove le attività non legate al lavoro di laboratorio. La costruzione di un nuovo edificio

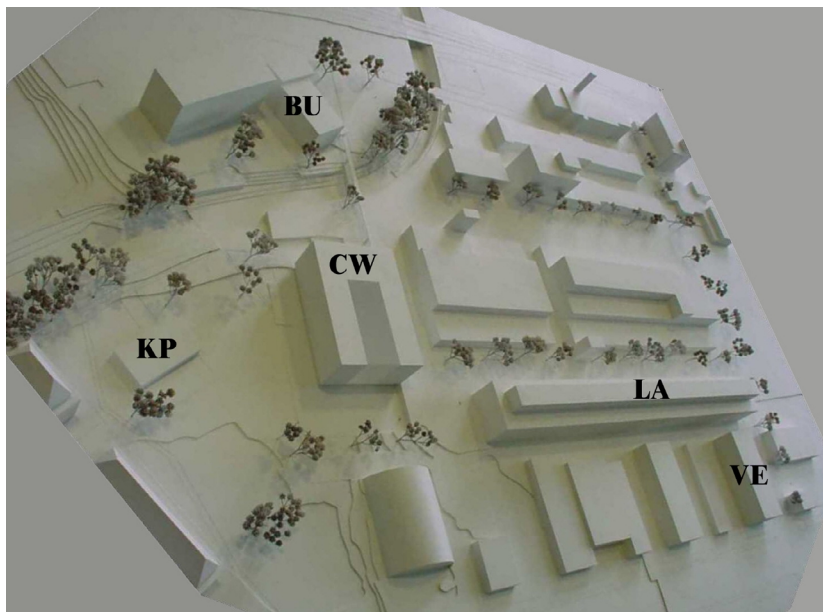
per l'IFADPA e il LPMR è la più idonea dal punto di vista delle esigenze dell'insegnamento e della divulgazione scientifica, come pure da quello di entità centrali importanti. La posizione del terreno, nelle immediate vicinanze degli edifici dell'IFADPA e della zona principale del LPMR, consente d'intensificare la cooperazione tra i due istituti. Nella scelta si è tenuto conto anche del collegamento alla futura metropolitana. I lavori di risanamento degli edifici del LPMR mirano innanzi tutto a preservare gli stabili e la loro funzionalità. L'ingrandimento dell'asilo nido è la risposta all'aumento del numero di genitori che esercitano un'attività professionale.

La realizzazione dei progetti parziali qui appresso s'inscrive in quella del piano di gestione del terreno (figura 10):

- nuova costruzione «Center West» CW (IFADPA e LPMR);
- innalzamento e ristrutturazione dello stabile uffici BU (IFADPA);
- ristrutturazione e risistemazione dello stabile laboratori LA (LPMR);
- ristrutturazione dell'edificio amministrativo VE (LPMR);
- padiglione dei bambini (IFADPA e LPMR).

La ristrutturazione dello stabile dei laboratori LA (IFADPA) e i lavori di demolizione necessari nel settore IFADPA saranno realizzati nel 2007 e figureranno quindi su un ulteriore messaggio. Le risorse necessarie per urgenti lavori di ristrutturazione e di risistemazione negli edifici del LPMR, che risalgono all'inizio degli anni Sessanta, vengono richieste sotto forma di crediti d'opera oppure tramite il credito quadro annuale.

Fotografia del modellino



2.5.3.1.1 **Nuovo edificio «Center West» CW (IFADPA e LPMR)**

Il nuovo edificio fungerà da portale dell'IFADPA e da centro di scambio scientifico. Sono previste strutture di accoglienza, zone d'esposizione, aule per attività di formazione e seminariale, uffici, una biblioteca, una caffetteria e locali tecnici. L'edificio metterà a frutto le sinergie derivanti dalle necessità comuni dell'IFADPA e del LPMR (socio-economia, biblioteca e spazi per esposizioni) e servirà ai due istituti per le dimostrazioni relative all'applicazione delle tecnologie sostenibili nei settori dell'acqua e delle costruzioni.

2.5.3.1.2 **Ristrutturazione e innalzamento dello stabile BU (IFADPA)**

L'edificio sarà rialzato di tre ulteriori piani che saranno occupati dai servizi amministrativi attualmente situati nell'edificio dei laboratori dell'IFADPA (LA). L'edificio LA sarà quindi più intensamente utilizzato. Per motivi strutturali sarà necessario sostituire integralmente l'involucro dell'edificio. Saranno inoltre realizzate alcune misure antisismiche. Le migliorie apportate all'involucro dell'edificio e il perfezio-

namento dell'attrezzatura tecnica dell'edificio permetteranno di conformarsi alle esigenze degli standard Minergie.

2.5.3.1.3 Ristrutturazione e risistemazione dello stabile LA (LPMR)

I lavori di ristrutturazione riguarderanno le finestre, che avendo ormai 40 anni non sono più ermetiche né funzionali, e le strutture in cemento armato. Alcuni interventi specifici sulla struttura perfezioneranno la protezione antisismica. Le attività non correlate con l'esercizio del laboratorio saranno trasferite in altri edifici oppure soppresse. In tal modo sarà possibile installare altri laboratori nei locali dotati di un'attrezzatura d'avanguardia (520 m² di superficie utile principale). Saranno inoltre rinnovate le infrastrutture per la sperimentazione che risalgono all'epoca della costruzione dell'edificio.

2.5.3.1.4 Ristrutturazione dello stabile VE (LPMR)

Le finestre dello stabile amministrativo saranno sostituite per ragioni analoghe a quelle relative allo stabile LA. Si provvederà inoltre alla riparazione delle strutture in cemento armato. L'installazione di un impianto di aria condizionata permetterà di ridurre l'inquinamento acustico causato dalla strada (molto frequentata) e dagli aerei. I radiatori sostituiranno gli attuali convettori. I lavori di ristrutturazione permetteranno di conformarsi alle esigenze previste dagli standard Minergie in ambito termico.

2.5.3.1.5 Padiglione per i bambini KP (IFADPA e LPMR)

Temporaneamente l'asilo nido è stato installato in una residenza a tre piani situata alla periferia dell'area. Lo stabile costruito nel 1928 non è più conforme alle esigenze attuali e l'ampliamento permetterà di conformarsi alle esigenze o norme attualmente in vigore per le infrastrutture e le attrezzature. I posti dell'asilo nido saranno inoltre incrementati da 17 a 25.

2.5.3.2 Utilizzazione e occupazione

La tabella seguente riassume i cambiamenti previsti sull'area di Dübendorf:

Istituti, settori, servizi	superfici SUP	%
– nuovo stabile Center West CW (LPMR compreso)	+4 168 m ²	
– superficie LPMR nel nuovo stabile Center West CW	–770 m ²	
– innalzamento stabile amministrativo BU	+958 m ²	
– abbandono stabile in affitto «am Chriesbach»	–2 358 m ²	
– demolizione padiglione per l'insegnamento PA	–287 m ²	
– demolizione della serra /padiglione per le sperimentazioni GE	–938 m ²	
incremento totale della superficie IFADPA	+773 m²	+8,0 %
totale IFADPA (2002)	9 708 m ²	100 %
totale IFADPA secondo programma edilizio 2003	10 481 m²	108,0 %
LPMR		
– superficie LPMR nuovo stabile Center West CW	+770 m ²	
– demolizione stabile teleferica	–750 m ²	
– demolizione hangar	–364 m ²	
– demolizione padiglione in legno	–100 m ²	
riduzione totale della superficie LPMR	–444 m²	–0,9 %
totale LPMR (2002)	48 610 m ²	100 %
totale LPMR secondo programma edilizio 2003	48 166 m²	99,1 %

Lo sviluppo delle attività in ambito socio-economico e del master per la gestione delle acque comporterà un incremento di 30 posti di lavoro presso l'IFADPA (effettivo attuale: 350 persone). Per gli studenti del terzo ciclo (acqua) saranno disponibili 40 posti di formazione. Il personale del LPMR attivo a Dübendorf rimarrà invariato attorno alle 600 unità.

2.5.3.3

Destinazione dei locali dello stabile Center West IFADPA

La tabella seguente presenta la destinazione dei locali dello stabile Center West CW.

Istituti, settori, servizi	superficie SUP	%
– direzione, logistica, ingegneria, Sandec, SIAM	958 m ²	23,0 %
– accoglienza, portale IFADPA	85 m ²	2,0 %
– esposizione (IFADPA e LPMR)	330 m ²	7,9 %
– socio-economia (IFADPA e LPMR)	470 m ²	11,3 %
– energia e caratteristiche di sostenibilità nella costruzione (LPMR)	180 m ²	4,3 %
– aule di formazione e per i seminari	632 m ²	15,2 %
– biblioteca (IFADPA e LPMR)	606 m ²	14,5 %
– caffetteria	348 m ²	8,3 %
– materiale e reprografia	223 m ²	5,4 %
– archivi e stock	336 m ²	8,1 %
totale	4 168 m²	100 %
di cui superficie LPMR	770 m²	18,5 %

Sandec: Servizio per la promozione dell'igiene negli agglomerati dei Paesi in via di sviluppo

SIAM: Systems Analysis, Integrated Assessment and Modelling

2.5.3.4

Programma

La tabella seguente presenta il programma d'attività.

Opera	periodo
progettazione e bando	
– nuovo stabile Center West CW, IFADPA / LPMR (GU)	2003
– ristrutturazione e sistemazione laboratorio LA LPMR	2004
– ristrutturazione stabile amministrativo VE LPMR	2004
– padiglione bambini KP IFADPA / LPMR (TU)	2004
– ristrutturazione e innalzamento stabile amministrativo BU IFADPA (TU)	2005
esecuzione e messa a disposizione	
– nuovo stabile Center West CW, IFADPA / LPMR	2004–2005
– ristrutturazione e sistemazione laboratorio LA LPMR	2005–2006
– ristrutturazione stabile amministrativo VE LPMR	2005–2006
– padiglione bambini KP IFADPA / LPMR	2005
– ristrutturazione e innalzamento stabile amministrativo BU IFADPA	2006–2007

2.5.4

Matrice dei costi

Queste opere mirano a perfezionare la gestione dell'area IFADPA/LPMR e richiederanno un investimento di 83 milioni di franchi, descritto in dettaglio qui di seguito. I mezzi finanziari sono garantiti poiché integralmente inclusi nelle pianificazioni finanziarie dell'IFDPA e del LPMR.

Descrizione dei costi in base al codice dei costi di costruzione (CCC)

n.	gruppi principali (CCC)	centri di costo (CHF)							asilo nido KP LPMR / IFADPA	totale
		nuovo stabile Center West CW IFADPA / LPMR	ristrutturazione e innalzamento dello stabile BU IFADPA	ristrutturazione e sistemazione dello stabile		ristrutturazione dello stabile VE				
				LA LPMR	LPMR	LPMR	LPMR			
1	lavori preliminari	819 000	536 000	2 320 000	890 000	60 000		4 625 000		
2	edifici	22 327 000	11 958 000	10 405 000	4 060 000	2 088 000		50 838 000		
3	equipaggiamento per l'esercizio	1 546 000	1 007 000	4 085 000	—	—		6 638 000		
4	lavori esterni	3 023 000	216 000	450 000	250 000	100 000		4 039 000		
5	costi secondari	1 875 000	967 000	680 000	220 000	115 000		3 857 000		
7	decorazione artistica	500 000						500 000		
8a	imprevisti	1 678 000	1 032 000	1 275 000	380 000	132 000		4 497 000		
8b	rincaro	952 000	1 304 000	575 000	175 000	100 000		3 106 000		
1–8	costi di costruzione	32 720 000	17 020 000	19 790 000	5 975 000	2 595 000		78 100 000		
9a	arredamento	2 630 000	1 410 000	440 000	295 000	125 000		4 900 000		
9b	equipaggiamento scientifico iniziale									
1–9	costi totali	35 350 000	18 430 000	20 230 000	6 270 000	2 720 000		83 000 000		
	di cui lavori di ristrutturazione		12 900 000	15 730 000	6 270 000			34 900 000		
Indici									IVA 7,6 %	
1 Indice zurighese dei costi di costruzione 1.4.2002 = 110,0 (1.4.1998 = 100)										
2 Indice nazionale dei prezzi delle costruzioni dell'Ufficio federale di statistica, aprile 2002 (ottobre 1998 = 100) elaborato per regioni:										
– Zurigo: 109,1										
– Lemano: 116,9										

Indici dei costi

Indici dei costi	Nuovo stabile Center West CW (IFADPA e LPRM)
volume SIA 116	35 032 m ³
CCC 2	637 fr./m ³
CCC 1–8	934 fr./m ³
superficie utile netta (SUN) SIA 416	7 205 m ²
CCC 2	3 099 fr./m ²
CCC 1–8	4 541 fr./m ²
superficie utile principale (SUP) SIA 416/DIN 277	4 168 m ²
CCC 2	5 357 fr./m ²
CCC 1–8	7 850 fr./m ²

Indici delle superfici

indici delle superfici	Nuovi stabili organi centrali (IFADPA e LPRM)		
superficie SIA 416/DIN 277	superficie m ²	posti di lavoro (pl)	m ² /pl
uffici	1 938	143	13,5
produzione e sperimentazione di cui:	—	—	—
– laboratori di tecnologia e di fisica	—	—	—
– laboratori di chimica e di batteriologia	—	—	—
SUP complessiva con pl	1 938	143	13,5
In aggiunta:			
abitazione o soggiorno	348		
formazione/insegnamento/cultura	1 058		
magazzino/esposizione/salute	824		
SUP complessiva	4 168		
In aggiunta:			
superficie utile secondaria	1 283		
superficie dei percorsi	1 319		
superfici per impianti	435		
superficie di piano netta complessiva	7 205		

2.5.5 Aspetti finanziari, ambientali, sociali

In questo progetto è stata data particolare attenzione all'aspetto della sostenibilità (economica, ambientale e sociale) poiché dovrà rispecchiare fedelmente i risultati delle ricerche compiute in questo ambito dall'IFADPA e dal LPMR (acqua, energia, costruzione).

2.5.5.1 Finanziamento

Con l'abbandono dell'edificio «am Chriesbach» l'IFADPA risparmia circa 928 000 franchi di affitto annuale. La costruzione dello stabile Center West genererà costi d'esercizio supplementari che saranno però ridotti al minimo tramite l'ottimizzazione energetica della costruzione. I costi supplementari dovuti all'innalzamento dello stabile amministrativo saranno compensati dagli effetti della ristrutturazione e dalle economie di energia. Il rapporto fra i benefici e i costi dell'investimento sarà ulteriormente migliorato tramite interventi improntati alla sostenibilità e grazie a una più intensa utilizzazione. Le migliorie apportate all'involucro dell'edificio dello stabile dei laboratori ridurranno dell'1% - 220 MWh all'anno – il consumo di energia del LPMR di Dübendorf, mentre quelle analoghe apportate allo stabile amministrativo dimezzeranno il consumo energetico per il riscaldamento dell'edificio, con un risparmio annuo di circa 13 000 kg di combustibile.

2.5.5.2 Ambiente

Il nuovo stabile Center West è improntato a un modello avanguardistico di sviluppo sostenibile. La sua massa compatta garantisce una gestione ottimale delle energie. L'involucro dell'edificio e le attrezzature tecniche (riscaldamento, climatizzazione) consentono di minimizzare il consumo di energia, mentre l'uso dell'acqua piovana e l'installazione di tecnologie che permettono di economizzare l'acqua riducono al minimo anche il consumo di acqua potabile. Si è inoltre data la preferenza ai materiali riciclabili e rinnovabili. I due edifici saranno utilizzati per dimostrazioni sull'applicazione di tecnologie sostenibili nei settori dell'acqua e della costruzione.

L'innalzamento dello stabile amministrativo permette di concentrare l'uso del territorio e contribuisce quindi a una gestione parsimoniosa dell'area disponibile. Le migliorie previste per l'involucro degli edifici comporteranno la sostituzione di determinati elementi in base a criteri economici ed ecologici.

La ristrutturazione e le modifiche apportate allo stabile dei laboratori e degli uffici del LPRM consentiranno una gestione rispettosa dei criteri di sostenibilità. Saranno sostituiti solo gli elementi che non possono più essere conservati. Le migliorie apportate all'involucro dell'edificio ridurranno il consumo di energia (cfr. il numero 2.5.5.1).

Il corso del Chriesbach sarà integrato nella sistemazione esterna e valorizzato con la creazione di un'area naturale fra l'IFADPA e il LPMR.

2.5.5.3 Società

La sistemazione esterna consente la creazione di un'area naturale che può essere utilizzata come zona di svago. L'ubicazione dello stabile Center West si integra adeguatamente nelle attività dell'IFADPA e del LPRM e favorisce le sinergie.

L'ottimizzazione dell'impiego delle infrastrutture e la concentrazione delle attività d'insegnamento, della trasmissione delle conoscenze e degli organi centrali contribuisce al rafforzamento della comunicazione e dell'identità comunitaria. I lavori di ristrutturazione riducono il rumore che disturba le postazioni di lavoro e l'aria condizionata migliora il confort.

2.5.6 Importanza e urgenza

I lavori sono urgenti per le seguenti ragioni.

- I lavori relativi agli edifici sono necessari per la realizzazione della pianificazione strategica dei due istituti; infatti gli attuali stabili non consentono di istituire il master in gestione delle acque previsto dall'IFADPA e il settore socio-economico (IFADPA e LPRM).
- Il contratto di locazione dello stabile «am Chriesbach» giunge a scadenza alla fine di settembre del 2007.
- La concentrazione delle attività consente di ottimizzare l'occupazione e l'impiego dell'area, come previsto dalla strategia elaborata in comune dall'IFADPA e dal LPRM.
- Le facciate non sono più completamente impermeabili e si trovano in cattivo stato. Non sono quindi più funzionali, comportano spreco di energia e sono all'origine di danni secondari.

3 Progetti inferiori a 10 milioni di franchi

L'elenco di opere qui appresso, per un ammontare complessivo di 86,10 milioni di franchi, è strutturato in base alle istituzioni del settore dei PF e comprende sia crediti d'opera specificati sia crediti quadro per progetti il cui costo individuale è inferiore ai 10 milioni di franchi.

I *crediti d'opera specificati*, riguardanti progetti fra 1 e 10 milioni di franchi e legati a una determinata esigenza e corredati da un preventivo, figurano nell'elenco quali progetti singoli con il numero di credito corrispondente.

I *crediti quadro* sono sollecitati al fine di realizzare progetti di costruzione inferiori a 1 milione di franchi e progetti imprevisi o urgenti come pure progetti che non sono ancora noti al momento della stesura del programma o il cui volume non può essere definito con precisione. L'ammontare dei crediti quadro corrisponde a stime fondate su valori empirici. Tutti i trasferimenti sui crediti quadro sono illustrati dettagliatamente nell'elenco delle opere relativo allo stato dei crediti d'impegno alla fine dell'anno.

I crediti quadro comprendono le categorie seguenti.

A. Conservazione (manutenzione, SIA 469)

– Manutenzione (restauro delle strutture principali, della loro sicurezza e della funzionalità per una durata limitata)

La manutenzione (conservazione della funzionalità di un edificio con provvedimenti di manutenzione e di riparazione semplici e regolari) figura come voce di spesa nel budget annuale. Non è oggetto del presente messaggio perché non richiede lo stanziamento di crediti d'impegno.

B. Incremento del valore

Modifiche della costruzione o dell'equipaggiamento tecnico

Istituzione di nuove cattedre

Ampliamento dell'infrastruttura per le comunicazioni (allacciamenti telefonici, ampliamento della telefonia e cablaggio universale)

Allacciamento degli apparecchi per la ricerca

Interventi volti a garantire la sicurezza sul posto di lavoro

C. Gestione immobiliare

- Progettazioni

Gestione dei crediti (e di pagamento)

Facility management

Il fabbisogno finanziario per i crediti d'impegno sollecitati e concessi per il 2004 figura nell'elenco degli immobili per il settore dei PF.

Credito n.	Ubicazione Designazione dell'impianto Designazione del progetto Breve motivazione	Credito d'opera fr.
------------	--	------------------------

Consiglio dei Politecnici federali, Zurigo

(Consiglio dei PF)

	Politecnico federale di Zurigo (PFZ)	44 100 000
3005.114	Zurigo-Höngg PFZ, scienze d'ingegneria Ristrutturazione laboratori HIF B49-B63 Ristrutturazione della climatizzazione vecchia di 30 anni e dei laboratori B49-B63 nell'edificio adibito alla ricerca HIF	1 850 000
3004.161	Zurigo-Höngg PFZ, ristrutturazione generale Potenziamento dell'alimentazione di energia del PFZ Höngerberg Aumento della capacità di alimentazione del PFZ Höngerberg con acqua per il raffreddamento e osmosi	4 600 000
3011.175	Zurigo PFZ, edificio principale e ristorante universitario , ri- strutturazione delle aule dell'edificio principale HG E3/E5 Ristrutturazione completa delle aule HG E3 (280 posti) e HG E5 (301 posti) nell'edificio principale	3 800 000
3013.098	Zurigo-Oberstrass PFZ, agronomia Ristrutturazione dell'attrezzatura tecnica dell'edificio dell'istituto LFO Ristrutturazione e completamento dell'attrezzatura tecnica dell'edificio dell'istituto LFO in base al nuovo piano di utilizzazione	1 900 000
3013.097	Zurigo-Oberstrass PFZ, agronomie Sostituzione dell'attrezzatura tecnica dell'edificio dell'istituto LFO Sostituzione parziale e rinnovo dell'attrezzatura tecnica dell'edificio dell'istituto LFO in base al nuovo piano di utilizzazione	4 000 000
3014.112	Zurigo-Fluntern PFZ, elettrotecnica Ristrutturazione aule ETF Ristrutturazione completa delle aule C1 e E1 dell'edificio ETF	2 950 000

Credito n.	Ubicazione Designazione dell'impianto Designazione del progetto Breve motivazione	Credito d'opera fr.
0330.204	Vari Vari edifici del PFZ Credito quadro (progettazione, gestione immobiliare e facility management, compresi i lavori di manutenzione e di trasformazione)	25 000 000
Politecnico federale di Losanna (PFL)		20 500 000
3419.643	PFL-Ecublens Edificio ME Ristrutturazione parziale del tetto degli atelier di meccanica, costruito nel 1976, salvaguardando l'idea iniziale (tetto piatto verde)	1 550 000
0347.204	Vari Vari edifici del PFL Credito quadro (progettazione, gestione immobiliare e facility management, compresi i lavori di manutenzione e di trasformazione)	18 950 000
Istituto Paul Scherrer (IPS)		12 100 000
0375.204	Vari Vari edifici dell'IPS Credito quadro (progettazione, gestione immobiliare e facility management, compresi i lavori di manutenzione e di trasformazione)	12 100 000
Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (FNP)		2 000 000
3074.204	Vari Vari edifici del FNP Credito quadro (progettazione, gestione immobiliare e facility management, compresi i lavori di manutenzione e di trasformazione)	2 000 000
Laboratorio federale di prova di materiali e di ricerca (LPMR)		5 900 000
3065.204	Vari Vari edifici del LPMR Credito quadro (progettazione, gestione immobiliare e facility management, compresi i lavori di manutenzione e di trasformazione)	5 900 000

Credito n.	Ubicazione Designazione dell'impianto Designazione del progetto Breve motivazione	Credito d'opera fr.
	Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque (IFADPA)	1 500 000
3069.204	Vari Vari edifici dell'IFADPA Credito quadro (progettazione, gestione immobiliare e facility management, compresi i lavori di manutenzione e di trasformazione)	1 500 000
	Totale dei crediti d'impegno inferiori a 10 milioni di franchi	86 100 000

4 Ricapitolazione dei crediti richiesti

4.1 Sintesi

La tabella 3 riassume le diverse voci in cui si suddivide il credito d'impegno richiesto.

4.2 Freno alle spese

Secondo l'articolo 159 capoverso 3 lettera b della Costituzione federale le disposizioni in materia di sussidi nonché i crediti d'impegno e le dotazioni finanziarie 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.

Composizione del credito d'impegno richiesto in base al programma edilizio 2004

Base: piano d'investimento 2004-2007 immobili nel settore di PF, stato al 31 marzo 2003

Credito d'impegno	ente CPF	PF Zurigo	PF Losanna	IPS	ENP	LPRM	IFADPA	totale	%
progetti superiori ai 10 milioni di franchi	–	99 000 000	36 700 000	8 300 000	–	31 320 000	51 680 000	227 000 000	73 %
Di cui:									
nuovo edificio e-Science Lab HIT		69 000 000							
credito aggiuntivo terza tappa di ampliamento Höngerberg, fase 2		30 000 000							
ampliamento edificio AI (seconda tappa)			36 700 000						
credito aggiuntivo ristrutturazione impianti nucleari				8 300 000					
attuazione del piano di gestione dell'area IFADPA e LPRM di Dübendorf						31 320 000	51 680 000		
progetti inferiori ai 10 milioni di franchi	–	44 100 000	20 500 000	12 100 000	2 000 000	5 900 000	1 500 000	86 100 000	27 %
Di cui:									
1–10 milioni	–	19 100 000	1 550 000	–	–	–	–	20 650 000	6 %
crediti quadro (< 1 milione)	–	25 000 000	18 950 000	12 100 000	2 000 000	5 900 000	1 500 000	65 450 000	21 %
credito d'impegno totale programma edilizio 2004	–	143 100 000	57 200 000	20 400 000	2 000 000	37 220 000	53 180 000	313 100 000	100 %
	0 %	46 %	18 %	6 %	1 %	12 %	17 %	100 %	

5 Aspetti finanziari, ambientali e sociali del programma edilizio 2004

5.1 Finanziamento

Le ristrutturazioni previste contribuiscono a ridurre notevolmente le spese di esercizio annuali. Il personale supplementare può essere remunerato mediante risorse proprie e esterne, in conformità con lo statuto giuridico particolare che regge il settore dei PF.

Tutti i mezzi finanziari necessari alla realizzazione del progetto sono garantiti poiché iscritti nel piano d'investimento del settore dei PF e dei vari enti (fig. 3). La tabella 4 presenta una stima delle spese annuali necessarie sotto forma di credito di programma.

5.2 Ambiente

I progetti comprendono le seguenti misure ambientali:

- corretta eliminazione dei rifiuti ed eventuale recupero di materiali da costruzione provenienti dai lavori di trasformazione, demolizione e ristrutturazione;
- impiego dei materiali da costruzione con modalità rispettose dell'ambiente e del principio di sostenibilità;
- riduzione delle emissioni inquinanti.

Inoltre, attraverso una riduzione del consumo primario e intermedio, contribuiscono a migliorare il bilancio ecologico degli istituti coinvolti in conformità agli obiettivi di promuovere l'uso parsimonioso e razionale dell'energia e le energie rinnovabili. Il settore dei PF metterà così in atto il programma RUMBA (gestione delle risorse e dell'ambiente nell'amministrazione federale) del Consiglio federale che esige che le infrastrutture siano conformi ai principi dello sviluppo sostenibile.

5.3 Società

Questi progetti tengono conto adeguatamente degli imperativi sociali in particolare rispettando i criteri di sicurezza, sistemazione e accessibilità (in particolare per i portatori di handicap), ma anche utilizzando i locali per lo scopo cui sono destinati (insegnamento e ricerca).

5.4 Urgenza e importanza

I progetti presentati figurano nei piani direttori e nei piani di destinazione degli uffici dei diversi enti coinvolti. Eventuali rinvii si ripercuoterebbero negativamente sull'insegnamento e sulla ricerca. I lavori saranno realizzati conformemente al calendario previsto dopo l'approvazione dei crediti da parte delle Camere federali.

Tabella 4: finanziamento (cfr. n. 5.1.1)

Credito d'impegno richiesto e spese annuali

Base: piano d'investimento 2004-2007 immobili del settore dei PF, stato al 31 marzo 2003

Progetti	Istituti	credito d'impegno spese annuali (in franchi)					successivamente	
		2003	2004	2005	2006	2007		
Progetti superiori ai 10 milioni di franchi								
		227 000 000	750 500	46 749 013	46 510 287	51 571 800	43 923 425	37 494 975
	Nuovo stabile e-Science Lab HIT	PFZ	69 000 000	0	0	10 000 000	24 000 000	35 000 000
	Credito aggiuntivo terza tappa di ampliamento Honggerberg, fase 2	PFZ	30 000 000	24 016 513	5 983 487	0	0	0
	Ampliamento edificio AI (seconda tappa)	PFL	36 700 000	500 000	11 000 000	18 600 000	6 100 000	500 000
	Credito aggiuntivo ristrutturazione impianti nucleari	IPS	8 300 000	1 700 000	3 108 000	2 992 000	500 000	0
	Attuazione del piano di gestione dell'area IFADPA e LPRM di Dübendorf	LPRM e IFADPA	83 000 000	250 500	10 032 500	18 818 800	32 479 800	18 923 425
	Progetti inferiori ai 10 milioni di franchi (elenco separato).		86 100 000	0	55 578 449	16 535 000	1 900 000	0
Totale programma edilizio 2004			313 100 000	750 500	102 327 462	63 045 287	53 471 800	43 923 425
								37 494 975

6 Basi giuridiche

6.1 Costituzionalità e basi legali

L'articolo 167 della Costituzione federale prevede che i crediti richiesti vengano approvati dall'Assemblea federale. Il messaggio si fonda sulle competenze di cui dispone la Confederazione nell'ambito dell'attuazione dei propri mandati e in particolare sugli articoli 63 e 64 della Costituzione federale che affidano alla Confederazione la gestione dei politecnici federali e degli istituti di ricerca.

Inoltre si applicano:

- gli articoli 25, 27 e 31 della legge del 6 ottobre 1989 sulle finanze della Confederazione (RS 611.0);
- l'articolo 32 dell'ordinanza dell'11 giugno 1990 sulle finanze della Confederazione (RS 611.01);
- l'articolo 1 cpv. 1 del decreto federale del 6 ottobre 1989 concernente le domande di crediti d'opera per l'acquisto di fondi o per costruzioni (RS 611.017);
- l'articolo 15 dell'ordinanza sulla gestione immobiliare e la logistica della Confederazione (RS 172.010.21).

6.2 Forma del decreto

Conformemente all'articolo 4 capoverso 2 della legge del 23 marzo 1962 sui rapporti fra i Consigli (RS 171.11), l'atto deve essere emanato sotto forma di decreto federale semplice che non soggiace al referendum facoltativo.

Elenco delle abbreviazioni

DCF	Decreto del Consiglio federale
DF	Decreto federale
AFF	Amministrazione federale delle finanze
CCP	Commissione delle costruzioni pubbliche
CPF	Consiglio dei politecnici federali
CCC	Codice dei costi di costruzione
n.	numero
cap.	capitolo
CL	Progetto di sviluppo e coordinamento «Coordination lémanique»
DFE	Dipartimento federale delle finanze
DFI	Dipartimento federale dell'interno
PF	Politecnici federali
PFL	Politecnico federale di Losanna
PFZ	Politecnico federale di Zurigo
FF	Foglio federale
FRT	Messaggio concernente il promovimento della formazione, della ricerca e della tecnologia
IFADPA	Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque
LPRM	Laboratorio federale di prova di materiali e di ricerca
PIC	Progetti d'innovazione e di cooperazione
IPS	Istituto Paul Scherrer
PL	Posto di lavoro
RS	Raccolta sistematica del diritto federale
RUMBA	Programma per la gestione delle risorse e dell'ambiente nell'amministrazione federale
SG DFI	Segreteria generale del Dipartimento federale dell'interno
SIA	Società svizzera degli ingegneri e degli architetti
FNPI	Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio

Indice

Compendio	4494
1 Parte generale	4498
1.1 L'edilizia nel settore dei PF	4498
1.1.1 Basi strategiche	4498
1.1.2 Organizzazione e direzione della gestione immobiliare dal 2004	4498
1.1.3 Conservazione del valore e della funzionalità della sostanza immobiliare	4498
1.1.4 Finanziamento dei progetti immobiliari	4499
1.2 Evoluzione dell'attività edilizia nel settore dei PF	4500
1.2.1 Programma edilizio 2004 e prospettive per il periodo 2005–2007	4500
1.2.2 Finanziamento	4500
1.2.3 Ripercussioni del rincaro sui crediti d'impegno	4502
2 Grandi progetti di oltre 10 milioni di franchi	4503
2.1 Edificio nuovo e-Science Lab HIT del PF di Zurigo	4503
2.1.1 Situazione iniziale	4503
2.1.1.1 Considerazioni generali	4503
2.1.1.2 I settori strategici Information Science, Computational Science and Engineering e Life Science	4504
2.1.1.3 Valutazione della situazione	4505
2.1.2 Motivazione del progetto	4506
2.1.2.1 Evoluzione del numero di studenti	4506
2.1.2.2 Effettivo del personale	4507
2.1.2.3 Aumento delle superfici	4507
2.1.3 Descrizione del progetto	4508
2.1.3.1 Presentazione generale	4508
2.1.3.2 Edificio	4508
2.1.3.3 Utilizzazione e occupazione	4509
2.1.3.4 Scadenze	4510
2.1.4 Matrice dei costi	4510
2.1.5 Aspetti finanziari, ambientali, sociali	4511
2.1.5.1 Finanziamento	4511
2.1.5.2 Ambiente	4512
2.1.5.3 Società	4512
2.1.6 Urgenza ed importanza	4513
2.2 Credito aggiuntivo per la terza tappa di ampliamento a Hönggerberg (fase 2) del PF di Zurigo	4513
2.2.1 In generale	4513
2.2.2 Modifiche da apportare al progetto	4514
2.2.3 Costi supplementari dovuti al rincaro	4514
2.2.4 Integrazione e trasferimento del credito	4515
2.2.5 Matrice dei costi	4516
2.2.6 Credito aggiuntivo necessario	4516

2.3	Ampliamento dell'edificio AI del PF di Losanna	4517
2.3.1	Parte generale – lo sviluppo delle scienze della vita al PF di Losanna	4517
2.3.2	Motivazione del progetto e analisi delle esigenze	4517
2.3.3	Descrizione del progetto	4521
2.3.3.1	In generale	4521
2.3.3.2	Destinazione dei locali	4522
2.3.3.3	Scadenze	4523
2.3.4	Matrice dei costi	4524
2.3.5	Aspetti finanziari, ambientali, sociali	4526
2.3.5.1	Finanziamento	4526
2.3.5.2	Ambiente	4526
2.3.5.3	Società	4527
2.3.6	Urgenza e importanza	4527
2.4	Credito aggiuntivo per il risanamento di impianti nucleari dell'istituto Paul Scherrer	4527
2.4.1	Situazione iniziale	4527
2.4.2	Realizzazione del programma edilizio 2000: bilancio intermedio	4528
2.4.3	Maggiori costi dovuti al rincaro	4529
2.4.4	Cambiamento dei fabbisogni	4529
2.4.5	Matrice dei costi	4531
2.4.6	Credito aggiuntivo necessario	4531
2.5	Lavori di realizzazione del piano di gestione dell'area dell'IFADPA e del LPMR a Dübendorf	4532
2.5.1	Situazione iniziale	4532
2.5.2	Motivazione del progetto	4534
2.5.3	Descrizione del progetto	4534
2.5.3.1	Generalità	4534
2.5.3.1.1	Nuovo edificio «Center West» CW (IFADPA e LPMR)	4536
2.5.3.1.2	Ristrutturazione e innalzamento dello stabile BU (IFADPA)	4536
2.5.3.1.3	Ristrutturazione e risistemazione dello stabile LA (LPMR)	4537
2.5.3.1.4	Ristrutturazione dello stabile VE (LPMR)	4537
2.5.3.1.5	Padiglione per i bambini KP (IFADPA e LPMR)	4537
2.5.3.2	Utilizzazione e occupazione	4538
2.5.3.3	Destinazione dei locali dello stabile Center West IFADPA	4539
2.5.3.4	Programma	4539
2.5.4	Matrice dei costi	4540
2.5.5	Aspetti finanziari, ambientali, sociali	4543
2.5.5.1	Finanziamento	4543
2.5.5.2	Ambiente	4543
2.5.5.3	Società	4544
2.5.6	Importanza e urgenza	4544

3 Ricapitolazione dei crediti richiesti	4548
4 Aspetti finanziari, ambientali e sociali del programma edilizio 2004	4550
4.1 Finanziamento	4550
4.2 Ambiente	4550
4.3 Società	4550
4.4 Urgenza e importanza	4550
5 Basi giuridiche	4552
5.1 Costituzionalità e basi legali	4552
5.2 Forma del decreto	4552
Decreto federale concernente i progetti di costruzione e l'acquisto di fondi e immobili nel settore dei PF (<i>Disegno</i>)	4557