

# Messaggio

numero	data	Dipartimento
<b>6387</b>	17 agosto 2010	EDUCAZIONE, CULTURA E SPORT
Concerne		

## **Richiesta di stanziamento di un credito complessivo di 1'200'000 franchi per il 6° piano quadriennale 2011-2014 di manutenzione, sostituzione e potenziamento del parco macchine della Scuola d'arti e mestieri e delle attrezzature tecnico-didattiche della Scuola specializzata superiore di tecnica della meccanica, dell'elettrotecnica e dei processi aziendali di Bellinzona**

Signor Presidente,  
signore e signori deputati,

il presente messaggio vi chiede di approvare la concessione del credito necessario per consentire la manutenzione, la sostituzione e il potenziamento del parco macchine utilizzato per la formazione pratica degli allievi e delle allieve della Scuola d'arti e mestieri di Bellinzona (in seguito SAM), nelle professioni di elettronico/a, operatore/-trice in automazione, polimeccanico/a e progettista meccanico/a, e l'aggiornamento delle attrezzature tecnico-didattiche della Scuola specializzata superiore di tecnica della meccanica, dell'elettrotecnica e dei processi aziendali di Bellinzona (in seguito SSST).

Nel rispetto della Legge sull'orientamento scolastico e professionale e sulla formazione professionale e continua (Lorform) del 4 febbraio 1998, le attrezzature a disposizione delle due scuole sono inoltre utilizzate per il perfezionamento e la riqualificazione professionali.

### **1. INTRODUZIONE**

#### **1.1 Precedenti atti legislativi**

Dalla fine degli anni Ottanta, il finanziamento dell'acquisizione di attrezzature didattiche avviene attraverso crediti d'investimento, predisposti sulla base di un piano pluriennale per il rinnovo del parco macchine e delle attrezzature tecnico-didattiche. In precedenza, i crediti necessari venivano richiesti d'anno in anno nell'ambito della gestione corrente.

Da allora il Gran Consiglio ha concesso:

- 1,416 Mio di franchi, di cui 1,0 Mio per il 2° piano quadriennale 1989-92 di sostituzione e potenziamento del parco macchine SAMB, mentre l'importo rimanente veniva destinato per un parziale rinnovo dell'arredamento della Scuola professionale artigianale e industriale (SPAI), che unitamente alla SAMB e alla Scuola dei tecnici forma il Centro professionale di Bellinzona (DL del 19 giugno 1989);
- 390'000 franchi per il potenziamento della formazione alla Scuola dei tecnici di Bellinzona - oggi Scuola specializzata superiore di tecnica - (DL del 12 marzo 1991). Questo credito ha inoltre beneficiato dei contributi stanziati dalla Confederazione

nell'ambito della prima offensiva in favore della formazione e del perfezionamento professionali;

- 1,0 Mio di franchi per il 3° piano quadriennale 1993-96 di sostituzione e potenziamento del parco macchine SAMB (DL del 10 novembre 1993). Quest'ultimo credito ha inoltre potuto beneficiare, oltre al sussidio federale ordinario, di un contributo straordinario di fr. 150'000.- accordato dalla Confederazione nell'ambito dei provvedimenti speciali in favore del perfezionamento professionale;
- 1,0 Mio di franchi per il 4° piano quadriennale 1998-2001 di sostituzione e potenziamento del parco macchine SAMB (DL del 3 dicembre 1997);
- 1,2 Mio di franchi per il 5° piano quadriennale 2003-2006 di manutenzione, sostituzione e potenziamento del parco macchine della Scuola d'arti e mestieri e delle attrezzature tecnico-didattiche della Scuola specializzata superiore di tecnica della meccanica, dell'elettrotecnica e dei processi aziendali di Bellinzona (DL del 26 febbraio 2003)

## **1.2 Le scuole interessate**

### **1.2.1 Scuola d'arti e mestieri**

La SAM e la SSST fanno parte del Centro d'arti e mestieri di Bellinzona (CAM).

Dall'anno scolastico 2004/2005, nel CAM sono unificati, sotto un'unica direzione, la SAM, la SPAI, la Scuola media professionale e i corsi per professionisti qualificati (SMP-CPQ) e la SSST. Il CAM conta oggi ca. 1200 persone in formazione e 130 docenti. 170 sono gli studenti che frequentano la formazione di base alla SAM; 85 quelli che seguono una formazione professionale superiore del terzo ciclo alla SSST.

La SAMB è una scuola professionale di base a tempo pieno che forma allievi e allieve nelle professioni di elettronico/a, operatore/-trice in automazione, polimeccanico/a e progettista meccanico/a. Il ciclo di studio quadriennale comprende la preparazione all'ottenimento dell'attestato federale di maturità professionale tecnica (MPT), in vista della prosecuzione degli studi presso una scuola universitaria professionale (SUP).

Dall'introduzione MPT (nel 1994) al 2009, il 78% dei 505 licenziati ha scelto la continuazione degli studi, prevalentemente in una SUP (ca. l'80% dei licenziati). Questo dato evidenzia l'importante ruolo propedeutico assunto dalla SAM, che si protrae sin dagli anni Sessanta del secolo scorso, allorché i primi licenziati dell'istituto avevano iniziato a frequentare con successo le scuole d'ingegneria, soprattutto della Svizzera romanda.

Oggi, ca. il 25% dei licenziati che continua la formazione in una SUP opta per il Dipartimento Tecnologie Innovative della SUPSI, mentre il rimanente 75% si indirizza soprattutto verso la Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale (HESO), presso le sedi di Friburgo e Yverdon e, in parte minore, verso la sede di Bienne della Berner Fachhochschule o le altre SUP della Svizzera tedesca.

Per quanto attiene agli indirizzi di studio tra chi prosegue la formazione in una SUP, il 56% sceglie l'ambito dell'elettrotecnica/elettronica, il 31% quello della meccanica/microtecnica, l'11% quello dell'informatica, mentre il 2% si orienta verso altri campi della tecnica.

Per completezza, va poi rilevato che la parte rimanente di chi prosegue la formazione dopo la SAM lo fa in ambito non tecnico (artistico, socio-sanitario o linguistico: ca. il 12%), il 7% presso la SSST e ca. l'1% ha finora assolto con successo l'anno passerella per poter accedere a uno studio universitario.

Dall'anno scolastico 2001-02, la SAM propone un primo anno di base comune per le quattro professioni menzionate precedentemente, che consente di formare annualmente 60 giovani d'ambosessi. Questo modello si è rivelato un utile supporto ai giovani e alle loro famiglie nella scelta più consapevole e motivata della professione in cui continuare successivamente la formazione. Mediamente il 35% di chi prosegue la formazione professionale nel secondo anno della SAM chiede di modificare l'orientamento professionale scelto inizialmente per passare da una professione dell'ambito elettrotecnico a una dell'ambito meccanico o dell'automazione e viceversa.

### **1.2.2 Scuola specializzata superiore di tecnica**

La SSST è un istituto riconosciuto dalla Confederazione, che fa parte delle scuole professionali superiori del terzo ciclo non universitario. Voluto a suo tempo dalle associazioni locali di categoria del settore AITI (Associazione Industrie Ticinesi) e AMETI (Associazione Industrie Metalmeccaniche Ticinesi) è stato istituito nel 1976. I primi corsi, destinati alla formazione di tecnici elettromeccanici secondo un modello biennale a tempo pieno, si sono aperti nell'anno scolastico 1977/1978. Da allora la scuola è stata potenziata, adattandosi gradatamente alle esigenze del mercato e del settore, sia per quanto concerne gli indirizzi di formazione, sia per quanto concerne l'organizzazione dei corsi offerti. Nel 1993/1994 è stato introdotto il ciclo di studio parallelo all'esercizio di un'attività professionale (tre anni a tempo parziale), ampliata l'offerta formativa con l'indirizzo processi aziendali e, dal 1997, l'indirizzo elettromeccanico è stato sostituito da un indirizzo di studio comune con diversificazione nell'insegnamento delle materie specifiche dell'ambito elettrotecnico e meccanico.

L'istituto, come del resto l'intero CAM, è dotato di un sistema di gestione qualità certificato secondo la norma ISO 9001:2008. Esso ha finora rilasciato 484 diplomi di tecnico diplomato SSS: 311 conseguiti frequentando il ciclo di studio a tempo pieno, 173 quello parallelo all'attività professionale.

Durante l'anno scolastico 2009/2010, la SSST era frequentata da 38 studenti nel ciclo di studio a tempo pieno in meccanica-elettrotecnica e da 47 in quello parallelo all'esercizio di un'attività professionale (indirizzi elettrotecnica e meccanica).

## **2. ANALISI**

### **2.1 Nuove ordinanze e nuovi programmi federali**

#### **2.1.1 Nuove ordinanze federali sulla formazione professionale di base nel settore della meccanica, dell'elettronica e dell'automazione**

A partire dall'anno scolastico 2009-2010 sono entrate in vigore le nuove Ordinanze federali sulla formazione professionale di base nelle professioni di elettronico, operatore in automazione, polimeccanico e progettista meccanico. Questi dispositivi sostituiscono e aggiornano i precedenti regolamenti di tirocinio introdotti nel 1998 a seguito della riforma dell'apprendistato nell'industria delle macchine promossa dall'Associazione padronale svizzera dell'industria metalmeccanica (ASM).

La nuova riforma, promossa dalle Associazioni di categoria Suissemem (Associazione svizzera dell'industria metalmeccanica ed elettrica) e Suissemechanic (Associazione svizzera per la formazione meccanica-tecnica), si è resa necessaria per far fronte, da un canto, agli sviluppi tecnologici dell'ultimo decennio e ai mutamenti avvenuti nell'attuazione

dei processi produttivi, dall'altro, per adeguarsi alla nuova Legge federale sulla formazione professionale in vigore dal 2004.

Oltre ad adattare i contenuti della formazione alle nuove esigenze, essa mira a promuovere le competenze operative e professionali attraverso l'acquisizione e lo sviluppo di risorse tecnico-professionali, metodologiche, sociali e relative alla sicurezza sul lavoro e alla protezione della salute e dell'ambiente e a ottimizzare le procedure di qualificazione (esami parziali e di fine tirocinio per il conseguimento dell'Attestato federale di capacità).

A questo scopo è stato approntato un modello Competenze-Risorse (CoRi) che coinvolge in modo coordinato tutti gli attori e gli aspetti della formazione. Attraverso la gestione di progetti e situazioni concrete si rendono maggiormente comprensibili gli obiettivi di formazione, si migliora il trasferimento delle conoscenze teoriche nella pratica, favorendo una formazione globale e sviluppando un approccio interdisciplinare.

La presente richiesta si prefigge l'acquisizione di macchinari e attrezzature didattiche e scientifiche, non solo per consentire il loro normale e regolare aggiornamento, ma anche per permettere la corretta implementazione della citata riforma.

### ***2.1.2 Nuovi programmi quadro d'insegnamento nelle scuole specializzate superiori di tecnica***

Nel marzo 2009 l'Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia (UFFT) ha approvato i programmi d'insegnamento delle scuole specializzate superiori di tecnica.

I nuovi programmi, sviluppati in collaborazione con la Conferenza degli istituti tecnici superiori e le Organizzazioni del mondo del lavoro, elencano i processi operativi e le corrispondenti competenze, sono la base per l'ottenimento dei riconoscimenti federali e a livello europeo, stabiliscono le procedure di qualificazione e contengono gli indicatori per l'assicurazione e lo sviluppo della qualità.

Particolare importanza è data al coordinamento tra le parti formative scolastiche e le esigenze pratiche in ambito aziendale. Soprattutto per chi frequenta un ciclo di studio a tempo pieno, è essenziale che l'attività pratica di laboratorio o nell'ambito dello sviluppo di progetti proposta all'interno dell'istituto scolastico sia attuale e coerente con le esigenze del mercato del lavoro. Agli istituti scolastici spetta quindi il compito di dispensare e approfondire le conoscenze tecniche, metodologiche, dirigenziali, sociali e comunicative affinché il futuro tecnico possa trasferirle all'ambiente lavorativo e trasformarle in effettive competenze operative.

In questo senso va intesa la presente richiesta, che chiede di acquisire e aggiornare gli strumenti tecnico-scientifici ai bisogni attuali e futuri, non da ultimo anche al fine di poter soddisfare le condizioni per il rinnovo dei riconoscimenti federali degli indirizzi di formazione offerti dalla scuola.

## **2.2 Situazione attuale delle attrezzature e nuove esigenze**

L'attuale dotazione di attrezzature didattiche e scientifiche della SAM e della SSST comprende in buona parte apparecchiature e macchinari risalenti all'ultimo decennio del secolo scorso. Una parte di attrezzature convenzionali (torni e fresatrici senza controllo numerico) risale tuttavia alla fine degli anni Settanta; mentre le apparecchiature più recenti sono state acquisite nell'ambito del 5° piano quadriennale d'investimento 2003-2006.

Tutte le attrezzature sono sottoposte a regolare manutenzione: nei casi di macchinari convenzionali, ciò avviene a cura della scuola stessa, oppure facendo capo a ditte specializzate esterne.

La tecnica di produzione in ambito meccanico è oggi controllata da sistemi informatizzati che utilizzano pacchetti software applicativi specifici, soggetti a rapida evoluzione. Anche la progettazione meccanica avviene con l'ausilio di programmi di disegno assistiti dall'ordinatore, che consentono pure di generare automaticamente le sequenze d'istruzioni per il controllo delle macchine utensili di produzione.

Vi è poi maggiore attenzione allo studio dei materiali e delle loro caratteristiche meccaniche e strutturali, con il supporto di apparecchiature particolari.

Nel campo dell'elettronica e dell'automazione, grazie allo sviluppo dei sistemi di simulazione mediante ordinatore si sono modificate sostanzialmente le modalità di concezione e costruzione dei circuiti elettronici e dispositivi di regolazione. Le realizzazioni in questi campi avvengono oggi prevalentemente dopo la verifica simulata del loro comportamento, la misurazione e il controllo delle grandezze in gioco. L'ordinatore ha così assorbito tutta una serie di attività preparatorie alla fase costruttiva, che in passato il progettista effettuava in modo sperimentale con il supporto di strumenti convenzionali.

### **2.3 Utenti**

Le attrezzature didattiche e scientifiche che riguardano la presente richiesta di credito sono principalmente destinate alla formazione di base degli allievi della SAM e a quella superiore degli studenti della SSST.

Esse sono pure utilizzate per altre attività formative che concernono le scuole medie (nell'ambito degli stage orientativi degli allievi e per la preparazione di materiale didattico), altre scuole professionali e istituti del Cantone, nel perfezionamento e nella riqualificazione professionali.

## **3. PROPOSTA DI ACQUISIZIONE**

La tabella seguente indica la pianificazione dell'acquisizione delle attrezzature previste sull'arco del quadriennio 2011-2014.

Essa è stata allestita tenendo conto delle necessità di sostituzione di attrezzature e macchinari, soprattutto nel settore meccanico della SAM, e valutando le priorità in modo tale da poter soddisfare le nuove ordinanze federali sulla formazione professionale di base e i programmi d'insegnamento delle scuole specializzate superiori di tecnica.

Scuola	Ambito formativo	Genere di attrezzatura	Ripartizione costi (in migliaia di fr.)				TOTALI
			2011	2012	2013	2014	
SAM	Elettronica	Strumenti di misura		10	10	10	30
		Dispositivi per la tecnica SMD	20				20
		Strumentazione per l'alta frequenza HF			10		10
		Sistemi di sviluppo per microprocessori	20			10	30
		Componentistica	10	10	10		30
	Automazione	Simulatori di processi	10	10	10	10	40
		Comandi programmabili PLC		10		10	20
		Elementi di movimentazione			20		20
		Dispositivi per cablaggi				10	10
	Meccanica e costruzione	Strumenti di misura e controllo		30	20	20	70
		Macchine utensili CNC	120	80	130	190	520
		Attrezzature convenzionali	20	10	10		40
		Adattamento macchine utensili convenzionali	20	20	10	10	60
SSST	Meccanica e costruzione	Strumenti e applicativi di simulazione			20		20
		Strumenti per analisi sollecitazioni	20	10			30
		Dispositivi di prova dei materiali		80	10		90
		Attrezzature per metallografia	10		10		20
	Elettrotecnica	Strumenti di misura	20	20			40
		Strumenti e applicativi di simulazione	20		20		40
		Supporti didattici specifici		10		20	30
		Componentistica	10		10	10	30
<b>TOTALI</b>			300	300	300	300	1200

## 4. RIPERCUSSIONI FINANZIARIE

### 4.1 Spese e ricavi di gestione

L'acquisizione delle attrezzature proposte non provoca alcun incremento degli attuali costi d'esercizio, salvo naturalmente gli oneri finanziari, né richiede un aumento di personale docente o amministrativo.

Con le nuove attrezzature il Centro d'arti e mestieri potrà così svolgere anche in futuro, sia pure in misura contenuta, attività produttive per conto di terzi (enti pubblici e privati). Ciò contribuisce a ridurre le spese per l'acquisto del materiale di consumo. Da notare che le spese della formazione professionale sono sussidiate dalla Confederazione mediante un contributo forfetario per contratto di tirocinio o formazione, che nel caso degli allievi della scuola d'arti e mestieri supera i 4000 franchi all'anno, trattandosi di una formazione a tempo pieno.

### 4.2 Uscite e entrate per l'investimento

#### 4.2.1 Uscite

L'acquisto delle attrezzature comporta un investimento complessivo di 1,2 mio di franchi, IVA compresa, come alla tabella precedente.

## **4.2.2 Entrate**

Le entrate sono rappresentate dalla quota del 25% dell'investimento, che viene prelevata dal fondo per investimenti, cumulato secondo l'art. 34, cpv. 4 della Legge sull'orientamento scolastico e professionale e sulla formazione professionale e continua del 4 febbraio 1998, allocandovi una percentuale minima del 10% dei contributi forfetari federali per la formazione professionale.

## **5. CORRISPONDENZA CON LE LINEE DIRETTIVE E IL PIANO FINANZIARIO**

### **5.1 Relazione con le Linee direttive**

L'importo richiesto per il 6° piano quadriennale 2011-2014 di manutenzione, sostituzione e potenziamento del parco macchine della Scuola d'arti e mestieri e delle attrezzature tecnico-didattiche della Scuola specializzata superiore di tecnica della meccanica, dell'elettrotecnica e dei processi aziendali di Bellinzona è in linea con gli obiettivi generali dell'area di intervento prioritario "Formazione, lavoro e crescita economica" e in particolare del capitolo 1.4.1 Transizione dalla scuola alla formazione del Rapporto del Consiglio di Stato al Gran Consiglio sulle linee direttive e sul piano finanziario 2008-2011 del dicembre 2007. E' pure coerente con la Scheda programmatica n. 9 dei temi settoriali del Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport dedicata alle Scuole specializzate superiori, dal momento che le attrezzature acquistate serviranno anche agli studenti a tempo pieno o parallelo all'attività professionale della Scuola specializzata superiore di tecnica integrata nel CAM.

### **5.2 Relazioni con il Piano finanziario della gestione corrente**

#### **5.2.1 Conseguenze finanziarie sulla gestione corrente**

Come già indicato non ci sono conseguenze finanziarie sulla gestione corrente, poiché si tratta di sostituzioni di attrezzature superate, che non rispondono più allo stato dell'arte. Le nuove attrezzature non determinano, mediamente, maggiori spese vive in termini di consumo di energia, di materiale d'uso e di manutenzione di quelle determinate dalle attrezzature sostituite.

Non ci sono nemmeno influssi sul personale docente, che si formerà sulle nuove attrezzature secondo le usuali procedure in sede oppure nelle locazioni delle ditte fornitrici, normalmente senza spese per la scuola acquirente.

Gli oneri finanziari come pure quelli per ammortamenti derivanti dall'investimento sono già considerati nel Piano finanziario della gestione corrente che considera la totalità degli investimenti previsti nel rispettivo piano finanziario (PFI).

#### **5.2.2 Collegamenti con il Piano finanziario degli investimenti**

Gli importi in uscita e in entrata per l'investimento sono contemplati nel settore 43, formazione professionale, posizione 431 05 01 Bellinzona CAM e collegati ai seguenti elementi WBS:

- 941 59 4954 per le uscite;
- 941 60 4954 per le entrate.

## **6. TEMPISTICA**

Le acquisizioni seguono indicativamente le scadenze formulate nella tabella esposta nel Capitolo 3. Tendenzialmente il periodo del piano tende ad allungarsi a dipendenza dei termini di fornitura ma anche dell'interesse di attendere nuove versioni delle macchine che si prevede di acquistare.

## **7. CONCLUSIONI**

Il 6° piano quadriennale 2011-2014 di manutenzione, sostituzione e potenziamento del parco macchine della Scuola d'arti e mestieri e delle attrezzature tecnico-didattiche della Scuola specializzata superiore di tecnica della meccanica, dell'elettrotecnica e dei processi aziendali di Bellinzona:

- a) permette di aggiornare all'evoluzione tecnologica le infrastrutture dei laboratori;
- b) consente di implementare un insegnamento pratico-professionale conforme alle nuove Ordinanze federali sulla formazione professionale di base nelle professioni di elettronico, operatore in automazione, polimeccanico e progettista meccanico e ai programmi d'insegnamento delle scuole specializzate superiori di tecnica;
- c) assicura una disponibilità di attrezzature per l'organizzazione e lo svolgimento di corsi di formazione, perfezionamento e riqualificazione professionali;
- d) rende possibile il coinvolgimento di docenti e allievi nello sviluppo e nell'esecuzione di attività produttive, consentendo il contatto con l'ambiente industriale, l'aggiornamento delle conoscenze professionali e l'acquisizione di nuove competenze.

Considerando quanto esposto nel presente messaggio, vi invitiamo ad approvare il disegno di decreto legislativo allegato.

Vogliate gradire, signor Presidente, signore e signori deputati, l'espressione della nostra massima stima.

Per il Consiglio di Stato:

Il Presidente, L. Pedrazzini

Il Cancelliere, G. Gianella



Disegno di

## **DECRETO LEGISLATIVO**

**concernente la concessione di un credito complessivo di 1'200'000 franchi per il 6° piano quadriennale 2011-2014 di manutenzione, sostituzione e potenziamento del parco macchine della Scuola d'arti e mestieri e delle attrezzature tecnico-didattiche della Scuola specializzata superiore di tecnica della meccanica, dell'elettrotecnica e dei processi aziendali di Bellinzona**

Il Gran Consiglio  
della Repubblica e Cantone Ticino

visto il messaggio 17 agosto 2010 n. 6387 del Consiglio di Stato,

**d e c r e t a :**

### **Articolo 1**

È approvata la concessione del credito di 1'200'000 di franchi per il 6° piano quadriennale 2011-2014 di manutenzione, sostituzione e potenziamento del parco macchine della Scuola d'arti e mestieri e delle attrezzature tecnico-didattiche della Scuola specializzata superiore di tecnica della meccanica, dell'elettrotecnica e dei processi aziendali di Bellinzona.

### **Articolo 2**

<sup>1</sup>L'uscita per l'investimento è addebitata ai conti di investimenti del Dipartimento delle finanze e dell'economia, Sezione della logistica.

<sup>2</sup>L'entrata per l'investimento in forma di contributi federali è accreditata con trasferimento dal fondo contributi federali per investimenti della formazione professionale al conto entrate del Dipartimento delle finanze e dell'economia, Sezione della logistica.

### **Articolo 3**

Trascorsi i termini per l'esercizio del diritto di referendum, il presente decreto è pubblicato nel Bollettino ufficiale delle leggi e degli atti esecutivi del Cantone Ticino ed entra immediatamente in vigore.