

Sono necessarie nuove sezioni presso il TECNICUM cantonale?

La nostra Redazione, dopo l'inchiesta sulla situazione dell'attività edilizia nel nostro Cantone, ne ha eseguito un'altra per sondare la possibilità di introdurre nuove sezioni presso il TECNICUM cantonale.

Come è noto, attualmente, a Trevano, esistono solo due sezioni dedicate alle attività emananti dall'edilizia: la sezione per ingegneri-tecnici e quella per architetti-tecnici (la cosiddetta terza sezione, per gli assistenti, non è parificata ad un Tecnicum).

Il problema dell'ampliamento del Tecnicum di Trevano è aperto già da parecchio tempo.

Il rapporto del prof. Kneschaurek già menzionava la necessità di introdurre nuove sezioni allo scopo di creare nel nostro Cantone i tecnici necessari alla nascente industria cantonale. Il problema non è evidentemente facile da risolvere.

1973

G. Re

Lo scopo di questa nostra inchiesta era di arrivare a conoscere, interpellando persone del ramo, se esiste attualmente la necessità, nel nostro Cantone, di aprire nuove sezioni presso la scuola tecnica di Trevano. Non tutti gli interventi sono favorevoli e, purtroppo, non tutti gli interpellati hanno risposto alla nostra inchiesta. L'ampiezza delle risposte ricevute ci permette comunque di credere che l'inchiesta sia servita a sollevare un tema che crediamo importante.

Le domande poste sono le seguenti:

- 1) Ritiene auspicabile introdurre presso il Tecnicum di Trevano nuove sezioni? In caso affermativo quali?
- 2) Ritiene che l'economia ticinese sia sufficientemente solida per dar posto ai diplomati di queste nuove sezioni? In caso di dubbio ritiene che si potrebbe ricorrere al «numero chiuso»?
- 3) Ritiene che le industrie ticinesi interessate potrebbero collaborare mettendo a disposizione macchine e personale insegnante?
- 4) Ritiene auspicabile che il Cantone si assuma un nuovo, e sicuramente ingente, sforzo finanziario in questo settore?

Nelle pagine che seguono rispondono a queste domande i signori:

dott. ing. Giovanni Lombardi, dott. Adriano Cavadini per la Camera di Commercio, dott. Lionello Torti per l'AITI, ing. Diego Rovelli, ex Direttore della STS, ing. Franco Donati, Direttore AGIE.

La Redazione

Osservazioni sul problema dell'introduzione di nuove sezioni

OSSERVAZIONI GENERALI

La Scuola Tecnica Superiore di Trevano rappresenta l'unico centro di formazione tecnica di livello superiore del Cantone Ticino.

La scuola comporta le sezioni di edilizia e del genio civile ambedue orientate sulla costruzione con una certa predisposizione verso l'edilizia.

Questa situazione si spiega almeno in parte con i seguenti due fattori:

- a) Una forte e lunga tradizione dei ticinesi quali costruttori nel proprio paese e all'estero.
- b) Il fatto che lo sviluppo della scuola tecnica ha per l'essenziale coinciso con periodi di intensa attività nel campo della costruzione.

Si è trattato:

- Negli anni 50 della costruzione degli impianti idroelettrici, dovuta alla forte richiesta di energia e alla disponibilità di capitali dopo la guerra.
- Di una importantissima evoluzione economica dalla fine degli anni 50 fino a data recente, condizionata da diversi fattori come aumento del turismo, forte immigrazione, notevoli capitali stranieri che venivano ad investirsi in Svizzera.
- Della costruzione delle autostrade a partire dagli anni 60.

Questi diversi fattori hanno avuto come causa e come conseguenza un aumento della popolazione ticinese residente, più forte, che non nel resto della Svizzera (nel 1960 la popolazione ticinese rappresentava il 3,60% di quella Svizzera, attualmente (nel 1970) invece circa il 3,91%).

Ne è conseguita ovviamente una forte espansione dell'industria e della costruzione in genere.

La costruzione trasforma il paese, sfruttando certi beni naturali e occupando spazio in modo forse più incisivo che non l'industria propriamente detta. È pensabile che perciò l'edilizia venga per prima a risentire l'esistenza di certi limiti naturali o voluti dall'uomo.

Gli impianti idroelettrici sono terminati, perchè le forze idriche disponibili, sono praticamente tutte sfruttate.

La costruzione della rete delle strade nazionali, si protrarrà ancora per diversi anni, ma non è ragionevolmente concepibile che possa essere notevolmente estesa rispetto al piano attuale.

Il turismo stesso sembra risentire un certo ristagno dovuto in parte a problemi ecologici, come l'inqui-

namento delle acque, ma forse anche in parte ad un inizio di saturazione.

Nè va dimenticato che la costruzione è per definizione l'investimento di mezzi finanziari disponibili, risultanti dalla differenza tra produzione e consumo.

Di conseguenza, come l'esperienza lo dimostra, la costruzione è suscettibile di ampie oscillazioni sia di natura economica, finanziaria che politica.

Si pensi ad esempio che i capitali esteri, che in passato così abbondantemente si sono riversati sul Cantone, possano da un giorno all'altro cessare di affluire.

Le recenti disposizioni tendenti a frenare la costruzione, a limitare il numero di lavoratori stranieri, a impedire gli investimenti stranieri, a organizzare la sistemazione del territorio, sono suscettibili in avvenire di portare ad una certa forse notevole limitazione del volume costruito.

Indubbiamente le opere da intraprendere e da realizzare nel Cantone sono ancora numerosissime, quali la depurazione delle acque, la costruzione di scuole e ospedali, il potenziamento delle ferrovie.

Tuttavia sorge spontanea la domanda a sapere se è concepibile che l'economia ticinese resti sempre orientata in modo così deciso verso la costruzione. Per questa ragione potrebbe essere nell'interesse del Cantone e della sua economia, di diversificare le attività industriali.

Uno sviluppo dell'industria ed una diversificazione della stessa, sembrano difatti auspicabili.

In particolare, si può pensare che certe industrie più specializzate o di un livello tecnico superiore siano da favorire per ovvie ragioni.

Uno dei presupposti per lo sviluppo di industrie di questo tipo sarebbe ovviamente una certa disponibilità di tecnici suscettibili di poter rendere servizio alle stesse.

Da queste brevi considerazioni si può dedurre che nell'interesse dell'economia e specialmente nell'interesse dei diplomati della scuola, non si abbia in avvenire a seguire una orientazione troppo unilaterale orientata unicamente verso la costruzione, ma bensì tendere a sviluppare anche altre sezioni.

Immediatamente sorge però un difficile problema, quello della possibilità di ottenere un adeguato appoggio alla Scuola Tecnica da parte di un'industria non ancora sufficientemente sviluppata. Infatti una scuola tecnica dovrebbe poter contare sull'appoggio, specialmente per quanto concerne l'insegnamento e la sperimentazione, sull'esistenza di una industria sufficientemente potente. D'altra parte però l'esistenza di un centro scolastico superiore e di un suf-

ficiente numero di diplomati è una premessa delle premesse necessarie per lo sviluppo di una tale industria.

Questa difficoltà è certamente reale e potrà essere superata solo con un sufficiente sforzo da parte del Cantone.

Occorre ovviamente procedere ad un attento e prudente esame delle possibilità esistenti e ad una scelta altrettanto oculata delle sezioni da favorire.

Nella scelta di queste sezioni, che non devono obbligatoriamente essere quelle classiche esistenti presso altre scuole tecniche superiori, si dovrà tener conto di numerosi fattori, quali la possibilità di insediamento di industrie del ramo, i limiti imposti dall'inquinamento, le disponibilità di mano d'opera, il dimensionamento prudente della scuola.

Pur accettate le premesse di cui sopra, rimane aperta la questione a sapere se sia opportuno formare i tecnici a Trevano o invece trovare una soluzione in accordo con scuole tecniche superiori di altri Comuni.

Quest'ultima soluzione avrebbe il pregio di un minor impegno finanziario per il Cantone, e faciliterebbe alquanto l'insegnamento delle lingue straniere assolutamente indispensabili in questi rami (ancora più che non nel ramo dell'edilizia).

Tuttavia si può temere che una tale soluzione non permetta la creazione di un centro d'interesse sufficiente e di un ambiente che sia di profitto alla scuola, agli studenti e alla relativa industria nel Cantone. Inoltre malgrado tutte le facilitazioni offerte, ci sarà sempre una tendenza per i ticinesi a scegliere le sezioni esistenti a Trevano piuttosto che altre forse meglio consone alla loro personalità, ma situate fuori Cantone.

Alla domanda 1

In linea di massima è auspicabile estendere l'arco delle sezioni della Scuola Tecnica di Trevano, an-

che se occorre procedere con prudenza e misura. Tendenzialmente si potrebbe pensare alle sezioni di esercizio industriale (Betriebstechniker), elettrotecnica eventualmente elettronica o meccanica (forse meccanica fine).

Alla domanda 2

A questa domanda, meglio dovrebbero poter rispondere le industrie stesse, comunque con o senza numero chiuso la scuola deve essere concepita per una certa dimensione, ossia per un certo numero di studenti.

La scelta di questa dimensione deve essere il risultato di un'indagine approfondita sugli attuali sbocchi, sullo sviluppo futuro possibile nel Cantone e sugli interessi da parte dei giovani per queste nuove discipline.

Alla domanda 3

Indubbiamente in certi rami, una collaborazione con certe industrie sarebbe possibile, anche se alcune difficoltà si oppongono come:

manca di una tradizione in questo senso, eventuali eccessive distanze dalla scuola, eventuali mancanze di personale adatto presso dette industrie. Nondimeno, un certo appoggio dovrebbe poter essere trovato.

Alla domanda 4

Il Cantone dovrebbe a parer mio esaminare seriamente questo problema nell'ambito di una pianificazione scolastica a lungo respiro, tenendo conto ovviamente degli ingenti impegni già sin d'ora assunti in altri campi della istruzione pubblica e della formazione professionale.

Risponde il Dott. Adriano Cavadini per la Camera di Commercio

Alla domanda 1

La Camera di commercio del Cantone Ticino caldeggia da anni l'istituzione nel Ticino di un vero e proprio tecnicum, a cominciare dalle sezioni di meccanica, elettronica ed elettrotecnica. Solo in un secondo tempo, si potrebbe eventualmente prendere in considerazione anche la sezione della chimica. Questo nuovo tecnicum non deve però essere con-

fuso con la scuola per tecnici, attualmente in fase di avanzato studio, che vuol offrire agli allievi della Scuola d'Arti e Mestieri e agli apprendisti più dotati la possibilità di ulteriormente completare la loro formazione naturalmente a livello inferiore rispetto all'insegnamento che sarà impartito nel Tecnicum vero e proprio. L'istituzione di un tecnicum con le sezioni precedentemente menzionate, è considerata dagli uomini della scienza un'infrastruttura indispensabile

al nostro sviluppo industriale e dagli operatori economici, come una scuola rispondente a un effettivo e già sentito bisogno.

La questione della sede (Trevano o no) dovrebbe comunque restare aperta, già in considerazione del fatto che la Scuola d'Arti e Mestieri per meccanici ha sede a Bellinzona.

Alla domanda 2

Penso di poter rispondere affermativamente, alle condizioni che non sopravvengano importanti recessioni economiche e che il numero dei diplomati delle nuove sezioni sia commisurato alle possibilità di lavoro offerte dall'industria ticinese. Non è quindi da escludere, almeno inizialmente, la determinazione di un numero massimo di possibili allievi. Il settore della metalmeccanica ha conosciuto nel nostro Cantone, negli ultimi 10 anni, lo sviluppo maggiore sia per numero di aziende sia per numero di dipendenti.

È d'altronde in questo campo che sono stati ottenuti i successi più tangibili da moderne aziende che hanno saputo imporsi sui mercati nazionale ed esteri. E pure in questi rami che vanno cercate le più concrete possibilità di consolidamento e sviluppo del nostro settore industriale. Nutro invece qualche dubbio sulla validità della sezione «chimica» in conseguenza della particolare struttura di questo tipo

di industria nel Ticino, prevalentemente orientata verso la fabbricazione e confezione di prodotti farmaceutici.

Alla domanda 3

In linea di massima, penso che le industrie ticinesi interessate non mancheranno di collaborare con la scuola nella preparazione dei futuri quadri, come hanno sempre fatto finora, in particolar modo per gli apprendisti.

Alla domanda 4

Il nuovo Tecnicum dovrà essere una scuola dotata di particolari attrezzature (laboratori, macchine ...) indispensabili anche se risulteranno oltremodo costose. Le attrezzature del Tecnicum dovranno in seguito essere costantemente e tempestivamente aggiornate, se la scuola non vorrà perdere il passo con la rapida evoluzione tecnologica che interessa particolarmente le tre sezioni in questione. A spese d'impianto elevate faranno così seguito costi d'esercizio annuali non indifferenti. Ritengo tuttavia che la posta in gioco sia talmente importante per un ulteriore consolidamento delle strutture industriali del Ticino da giustificare un ingente sforzo finanziario del Cantone.

Risponde il Dott. Lionello Torti per l'AITI

Il problema dell'introduzione di nuove sezioni al Tecnicum di Trevano è stato oggetto di attento esame da parte di una speciale commissione dell'AITI già nel lontano 1964.

Per quanto riguarda le domande no. 1 e 2 si può rispondere immediatamente, a prescindere tuttavia dai problemi posti dalle considerazioni più sotto, che le nuove sezioni per le quali l'economia industriale ticinese può avvertire necessità e d'altronde può essere in grado di sostenere anche l'evoluzione, sono quelle della meccanica e dell'elettrotecnica.

Va detto però subito che l'introduzione di una qualsiasi di queste sezioni comporta un investimento globale stimato allora dalla suddetta commissione, di circa 40 milioni di franchi, fra stabile e attrezzature di ogni genere. In linea di principio, se già il Ticino vuol dotarsi di quest'infrastruttura scolastica superiore, deve farlo ad un livello tale da porre l'Istituto su un piano di assoluta priorità operativa con quelli già esistenti in Svizzera.

A questo punto sorge però il problema a sapere sia se un investimento di questa portata finanziaria può essere giustificabile in rapporto a tutte le esigenze

dell'economia industriale ticinese, sia se lo Stato del Canton Ticino è in grado, attualmente, di sopportare un onere finanziario di questa mole.

La citata commissione dell'AITI ha valutato con attenzione anche le esigenze linguistiche e soprattutto d'ordine psicologico generale che l'economia ticinese deve porre al diplomato di una Scuola tecnica superiore. Ora, la formazione esclusiva nel nostro Cantone non pone dei limiti abbastanza perentori all'apprendimento approfondito di almeno una lingua nazionale e in special modo alla formazione di una mentalità più aperta, acquisibile solo con il distacco, sebbene temporaneo, dall'ambiente di nascita e con la conoscenza di altri costumi, oltre che di un modo diverso di pensare e affrontare i problemi?

Queste considerazioni sono sembrate essenziali alla commissione, o per lo meno tali da controbilanciare il reale pericolo che l'economia ticinese affronta lasciando partire tanti suoi giovani, che poi in parte non tornano più quando hanno terminato gli studi o tornano dopo un determinato numero di anni (Tuttavia, con un bagaglio prezioso di conoscenze e di esperienze, altrimenti non acquisibili).

discorso è quindi di principio. Se poi queste considerazioni fossero ritenute non sufficientemente probanti si potrebbe obiettare che al momento attuale le finanze dello Stato non possono certo sopportare un onere così gravoso, senza sovvertire alcuni ordini di priorità faticosamente in fase di costruzione.

Ma anche quest'altro discorso può avere i suoi limiti. Per quanto riguarda la disponibilità sostanziale dell'industria ticinese a sostenere questo tipo di scuola sia sovvenzionandola direttamente o indirettamente (macchine, personale, esperienze ecc.) sia assorbendo i diplomati, la risposta può essere anche positiva, nell'ambito di ordine di grandezza di circa 10/15 diplomati all'anno. Ma val quindi la pena?

Risponde l'ing. Diego Rovelli, ex Direttore della STS

Affronto volentieri il problema posto dalla Redazione, relativa alla «possibilità di introdurre presso il Tecnicum di Trevano alcune nuove direzioni di studio», cercando innanzitutto di collocare il problema in un quadro reale.

Merita di essere messo in risalto, perchè riflette la volontà politica del popolo svizzero, l'art. 45 della legge federale sulla formazione professionale, accettata il 15 aprile 1965 in votazione popolare, al termine di una campagna assai aspra e contrastata. Esso recita:

« La Confederazione promuove la formazione nelle scuole tecniche superiori (Tecnicum) che, per mezzo dell'insegnamento scientifico e, secondo necessità, di esercizi di costruzione e di laboratorio, conferiscono le conoscenze teoriche e pratiche per esercitare adeguatamente le professioni tecniche superiori non esigenti una formazione universitaria ».

L'aspetto economico del problema lo si deduce dalla interpretazione data all'articolo 45 della legge sopra citata. Detta interpretazione è magistralmente sintetizzata nell'introduzione della brochure che presenta le Scuole tecniche superiori della Svizzera. Il testo tedesco che volutamente riporto nella lingua originale perchè una traduzione potrebbe alterare il pensiero di chi opera prevalentemente nel campo industriale (dunque nel campo delle nuove direzioni di studio auspiccate) recita quanto segue:

« Der Hochschul-Ingenieur besitzt eine umfassende technische Ausbildung, basierend auf einer an der Mittelschule erworbenen guten Allgemeinbildung. Er ist dadurch fähig, sich mit technischen Problemen auf hohem Niveau auseinanderzusetzen und wird daher vorwiegend in der wissenschaftlichen Forschung und der technischen Entwicklung tätig sein.

Der Ingenieur ohne Hochschul-Studium (dunque l'ingegnere tecnico STS) hat dagegen eine mehr

Per concludere, pensiamo che il problema esiste e va seguito nella ricerca di una soluzione ottimale da raggiungere a media/lunga scadenza, quando le contingenze sia economico-industriali del nostro Cantone, sia finanziarie per lo Stato, saranno tali da giustificare lo stadio operativo.

Nel futuro immediato, invece, sarebbe più opportuno studiare la possibilità di accordi con altri Istituti tecnici superiori (Bienne, Lucerna, il nuovo Tecnicum di Buochs) al fine di permettere ad un certo numero annuo di studenti ticinesi l'immatricolazione sicura senza tempi di attesa. È questa un'idea già ventilata più di un decennio fa, che tuttavia non ha avuto seguito.

auf die Praxis ausgerichtete Ausbildung erhalten. Er muss instande sein, die vom Hochschul-Ingenieur vorbereiteten Projekte mit Hilfe seiner Mitarbeiter zu verwirklichen. In der Industrie kann er Konstruktions- oder Fabrikationschef werden, Mitarbeiter in Forschungsabteilungen, Adjunkt der technischen Direktion oder gar technischer Direktor ».

La preparazione dell'ingegnere tecnico STS nel campo industriale (meccanica, elettrotecnica, chimica) tende quindi a formare personale con mansioni dirigenziali.

L'aspetto ambientale, quello cioè che penso ha portato alla formulazione delle domande cui dovremmo rispondere, mi sembra debba essere messo a fuoco analizzando preliminarmente quattro problemi basilari:

1. il problema del reclutamento: a sapere cioè chi si vuol preparare con eventuali nuove sezioni;
2. il problema del collocamento: a sapere per chi si vuol organizzare un insegnamento in tali direzioni nuove e a sapere quale sbocco potrà avere questa nuova categoria di personale altamente qualificata;
3. il problema del corpo insegnante: a sapere con chi si vuol svolgere un tale insegnamento di natura del tutto speciale;
4. il problema dei costi: a sapere su quali investimenti statali e aiuti privati si potrà contare per la realizzazione di efficienti laboratori scientifici.

Sul problema del reclutamento osservo:

I ticinesi immatricolati oggi nei diversi Tecnicum confederati sono una cinquantina, in media dunque 8-10 per anno, ripartiti nelle diverse Sezioni. Un tal numero non giustifica per il momento, l'apertura di nuove sezioni. Per essere efficace ogni sezione do-

rebbe riunire almeno 15 allievi per classe (è questo il numero medio che si raggiunge ora a Trevano nelle classi superiori del Genio civile e dell'Edilizia), dunque $3 \times 15 = 45$ allievi per sezione. Immaginando 3 nuove sezioni (elettrotecnica, meccanica, chimica) si dovrebbero contare almeno 135 allievi; l'attuale numero dovrebbe quindi essere quasi triplicato.

Non è da escludere che offrendo ai nostri giovani la possibilità di indirizzarsi verso questi rami della tecnica frequentando una scuola cantonale si possa giungere ad un numero sufficiente di allievi, tenuto conto dell'attrattiva di detti rami che offrono una vasta gamma di applicazioni, nella meccanica fine, nell'industria metallurgica che può estendersi fino all'industria pesante, nell'idrodinamica, nella termodinamica, nella tecnica della climatizzazione, nell'elettrotecnica e elettronica, tanto per citare alla rinfusa alcuni campi generici di attività. Ciò nonostante non possiamo però considerare risolto il problema del reclutamento essendo esso intimamente legato a quello del collocamento, il quale esige una precisa risposta alla domanda:

Sono in grado le industrie operanti nel Cantone di assorbire annualmente 15 ingegneri tecnici del ramo della meccanica, 15 del ramo elettrotecnico e 15 chimici? Nell'arco di 30 anni di attività ci sarà per $30 \times 15 = 450$ ingegneri tecnici in ognuno dei rami sopracitati un posto che consenta loro di svolgere una attività corrispondente alla loro preparazione? Se la risposta sarà affermativa si potrà proseguire il discorso senza eccessive preoccupazioni; se invece la risposta fosse dubitativa non mi sentirei di proseguire perchè ci si avvierebbe su una strada destinata all'insuccesso. Se per denegata ipotesi dovessimo infatti essere costretti ad indicare ai licenziati delle nuove sezioni la via delle genti per consentir loro un inserimento nel campo industriale a un livello corrispondente alla preparazione goduta, procureremo a questi giovani seri grattacapi e difficoltà, poichè difficilmente potremo portarli al livello globale che essi raggiungono ora studiando oltre San Gottardo. Infatti, anche ammettendo una perfetta parità nella preparazione scientifica e tecnica, mai arriveremo a dare loro quella preparazione linguistica indispensabile per poter operare a livello dirigenziale, dunque nel modo precedentemente illustrato.

Esporremo dunque questi nostri nuovi «emigranti qualificati», obbligati ad operare in ambienti di cui non conoscono a sufficienza la lingua e di cui ignorano usi e costumi, a disagi sicuramente maggiori di quelli cui sono attualmente esposti i giovani che frequentano uno qualsiasi dei Tecnicum confederati. Per lungo tempo e magari per tutta la vita, essi saranno condizionati dalla paternalistica comprensione dei cari e fedeli confederati, i quali, grazie alla forza del numero possono anche limitare la loro preparazione ad una sola cultura e sentirsi nonostante ciò, avvantaggiati nei nostri confronti.

A lato di questi «emigranti qualificati» ci saranno però anche coloro che pur di rimanere nel Ticino si accontenteranno di occupazioni di secondo ordine, che esigono di regola la sola qualifica di tecnico, rinunciando a mettere a profitto la qualifica raggiun-

ta. Ciò sarebbe oltremodo contro-produttore, anzi un fatto del genere costituirebbe un caso di concorrenza sleale nei confronti dei tecnici che fra poco saranno disponibili, perchè espressamente istruiti nella nuova Scuola per tecnici che il nostro Consiglio di Stato, con giusta valutazione della situazione, proprio in questi giorni, ha proposto di creare in aggiunta alla Scuola Arti e Mestieri di Bellinzona.

Se nonostante le perplessità sollevate si dovesse, in funzione del reclutamento e del collocamento ritenere giustificata la creazione di nuove sezioni presso la STS di Trevano, si dovrà affrontare il problema del corpo insegnante.

Al riguardo il Collegio dei Direttori dei Tecnicum e la Commissione di esperti incaricata dal Consiglio federale di formulare le condizioni minime da rispettare affinché una scuola possa definirsi Scuola Tecnica Superiore, osservano che è necessario disporre prevalentemente di docenti con formazione universitaria, confortata da pratica costruttiva per formare i giovani e per indirizzarli a funzioni dirigenziali. Infatti l'insegnamento deve seguire non solo il continuo sviluppo della tecnica, ma anche la costante evoluzione della fabbricazione.

Se l'affermazione sopracitata è ragionevole e pertinente mi sembra che anche da noi i docenti dovrebbero essere reclutati presso l'industria privata, così come avviene oltre San Gottardo. Essi dovrebbero impartire l'insegnamento nella o nelle materie corrispondenti alla loro attività quotidiana.

Viene ora spontanea la domanda a sapere, se l'industria ticinese è in grado di fornire un corpo insegnante qualificato, segnatamente per le materie a carattere scientifico, tecnico e sperimentale contenute nel vasto programma di insegnamento per l'elettrotecnica, la meccanica con tutte le sue ramificazioni, e per la chimica.

Mi si consenta di dubitare, visto le non lievi difficoltà che si sono dovute superare alla STS di Trevano, per trovare insegnanti qualificati, cui affidare semplici corsi di elettricità e di meccanica applicata, valevoli per architetti tecnici e non già per candidati ingegneri elettrotecnici e meccanici che, evidentemente, esigono molto ma molto di più.

Temo che alla fin fine, ci vedremo costretti a ricorrere ad insegnanti provenienti da oltre San Gottardo, o da oltre frontiera, oppure a ricorrere a ingegneri diplomati che hanno abbandonato o non hanno iniziato l'attività nell'industria, per dedicarsi al solo insegnamento con il rischio di condannare detti professionisti a perdere il contatto con la produzione e a costringerli, per riflesso, ad insegnare in un modo statico, perchè impossibilitati a seguire di persona i progressi e gli sviluppi della tecnica e dell'industria.

Una risposta a questo interrogativo potrà sicuramente fornirla l'Associazione industriali ticinesi AITI, la quale potrà anche pronunciarsi in modo convincente sui punti riguardanti il reclutamento e il collocamento.

Il problema dei costi, non può essere sottovalutato, anche se pertinente e oltremodo vera è l'affermazione.

zione che i soldi spesi per l'istruzione e la formazione degli uomini del domani sono quelli spesi meglio, perchè la prosperità di un Paese — per dirla con il Dott. Nickler, capo dell'Ufficio cantonale bernese per la formazione professionale — non si misura più oggi in km² quadrati o in ricchezza del suolo e del sottosuolo, ma in funzione della qualifica della sua gente.

Nessuna sezione di una Scuola tecnica superiore richiede impianti di laboratorio tanto delicati e costosi e soprattutto soggetti a continuo aggiornamento, come i laboratori di meccanica, elettrotecnica, elettronica e chimica.

È noto che dappertutto l'industria privata contribuisce in modo cospicuo ad alimentare i fondi per l'impianto e l'ammodernamento delle attrezzature di laboratorio, consapevole che detti investimenti favoriscono non solo un perfezionamento di chi studia ma un potenziamento dell'industria stessa che assume chi ha studiato.

In occasione di un viaggio di studio ho visto, per esempio, a Brema, installata in una immensa ala del laboratorio sperimentale, tutta l'apparecchiatura di un moderno transatlantico, donata alla scuola tecnica superiore di quella città, da una compagnia di navigazione, per la specifica formazione in ingegneri tecnici navali.

Risponde l'ing. Franco Donati Direttore dell'AGIE

Alla domanda 1

Per il momento non mi sembra opportuno introdurre presso il Tecnicum di Trevano altre sezioni. I nostri giovani hanno assolutamente bisogno di lasciare almeno per qualche anno il Cantone al fine di:

- a) imparare ed approfondire altre lingue,
- b) conoscere la mentalità di altra gente (con la quale per il 90% dovranno poi lavorare),
- c) crearsi una vita indipendente lontano dalla famiglia (incentivo per l'iniziativa personale),
- d) conoscere i centri industriali d'oltre Gottardo.

Non bisogna dimenticare che un giovane interessato all'elettronica, alla meccanica o alla chimica deve per forza di cose, se lavora nel Ticino, corrispondere con persone nella Svizzera interna o all'estero.

Alla domanda 2

Non ritengo che l'economia ticinese sia sufficientemente solida per dar posto a molti diplomati di queste eventuali nuove sezioni. Il fabbisogno presso la nostra ditta di ingegneri elettronici e meccanici STS

Non penso che da noi si possa arrivare a tanto, mi sembra tuttavia lecito porre al riguardo un interrogativo a sapere se, e in quale misura, la nostra giovane industria sarà in grado di fornire un valido aiuto in questo campo, seguendo l'esempio delle industrie metalmeccaniche e elettrotecniche argoviesi che contribuiscono largamente all'equipaggiamento dei laboratori del Tecnicum di Brugg-Windisch inaugurati or sono quattro anni.

A dipendenza della risposta che potrà essere data a quest'ultimo interrogativo, si potranno tirare le somme e ci si potrà esprimere in modo sereno e convincente, in merito alle domande poste.

Mi si potrà obiettare, caro Direttore, che con questa mia esposizione non ho risposto in modo esplicito alle domande poste. Accetto l'obiezione, penso tuttavia di aver dato un modesto contributo all'esame del problema proposto, cercando di analizzare tanto i suoi aspetti positivi quanto quelli negativi.

A chi sarà chiamato a pronunciarsi in modo definitivo rimane il non facile compito di valutare le risposte che verranno date agli interrogativi supplementarmente posti e di sintetizzare poi in paragrafi prima e in cifre dopo, l'eventuale istituzione di nuove sezioni presso la STS.

si aggira per i prossimi 5 anni nell'ordine di grandezza di 20 persone.

Non è possibile ricorrere al numerus clausus in elettronica, meccanica o chimica. Basti pensare alle enormi possibilità che esistono in questi campi in Europa e nel mondo intero.

Alla domanda 3

Le industrie ticinesi potrebbero sicuramente collaborare ma in modo relativamente limitato. Per quanto riguarda il personale insegnante ritengo sia molto difficile trovarlo dal momento che siamo molto distanti dai grandi centri industriali e universitari.

L'industria locale potrebbe mettere a disposizione qualche specialista per l'insegnamento in rami particolari (solo per poche ore settimanali). Non si può esplicitare bene la professione di ingegnere di laboratorio e contemporaneamente agire in qualità di insegnante.

L'industria ticinese nel campo dell'elettronica e della meccanica di precisione per esempio non è ancora consolidata a tal punto da poter validamente e in modo sostanzioso mettere a disposizione macchinari, apparecchi ecc. per eventuali nuove sezioni.

Alla domanda 4

Per il momento non ritengo che il nostro Cantone debba assumersi ancora un onere così impegnativo quale potrebbe essere l'introduzione di una sezione di elettronica, meccanica o chimica al Tecnicum di Trevano.

Oltre all'enorme lavoro che dovrà svolgere per introdurre la scuola media unica per quanto riguarda le materie tecniche il Cantone dovrebbe:

- a) dotare di mezzi ancora più moderni la Scuola Arti e Mestieri, intensificando l'insegnamento di materie di attualità p. es. nel campo dell'elettronica digitale,
- b) sostenere e realizzare nel più breve tempo possibile la lodevole iniziativa di introdurre una scuola a Bellinzona per tecnici elettromeccanici, per formare i quadri intermedi tra il montatore ed il tecnico STS,
- c) continuare ad aiutare le industrie che danno grande importanza all'informazione professionale, a pagare parzialmente le spese per l'introduzione di nuove forme di apprendistato moderne e finora sconosciute nel Cantone (p. es. l'apprendistato per montatori di apparecchi elettronici),
- d) rafforzare l'organizzazione di informazione professionale onde far conoscere ai nostri giovani

in modo più approfondito le enormi possibilità che oggi ci sono per chi vuol dedicarsi ad una professione tecnica.

- e) sostenere finanziariamente degli studenti meritevoli e capaci ad assolvere studi superiori presso l'università o il Politecnico oppure a recarsi presso un Tecnicum d'oltre Gottardo.

Riassumendo, il mio parere per l'ampliamento del Tecnicum di Trevano con altre sezioni tecniche è negativo praticamente per tre ragioni: la prima riguarda il Cantone che è oberato da problemi così gravi nel campo della scuola da sembrarmi più utile che cerchi di risolverli bene e velocemente senza affibiarsi un problema così impegnativo in più.

Un Tecnicum che si rispetti nel campo della meccanica o dell'elettronica deve poter contare su un'industria forte e consolidata che richiede negli anni a venire molti ingegneri: non è il caso per il Canton Ticino.

La terza ragione, che mi sembra molto importante, è che i nostri giovani hanno assolutamente bisogno di entrare in contatto con i grandi centri industriali della Svizzera interna, devono imparare almeno una altra lingua nazionale e l'inglese.

Non lo potranno fare con grande rendimento recandosi a scuola in un Tecnicum di Lugano.