

# Infortunati sciistici e loro prevenzione

## CONSIDERAZIONI GENERALI

Lo sport dello sci è certamente fra i più diffusi e trova proseliti in tutte le classi sociali di ogni età. E' divenuto uno sport di massa. Da qualche tempo a questa parte si aggiungono anche molti giovani appas-

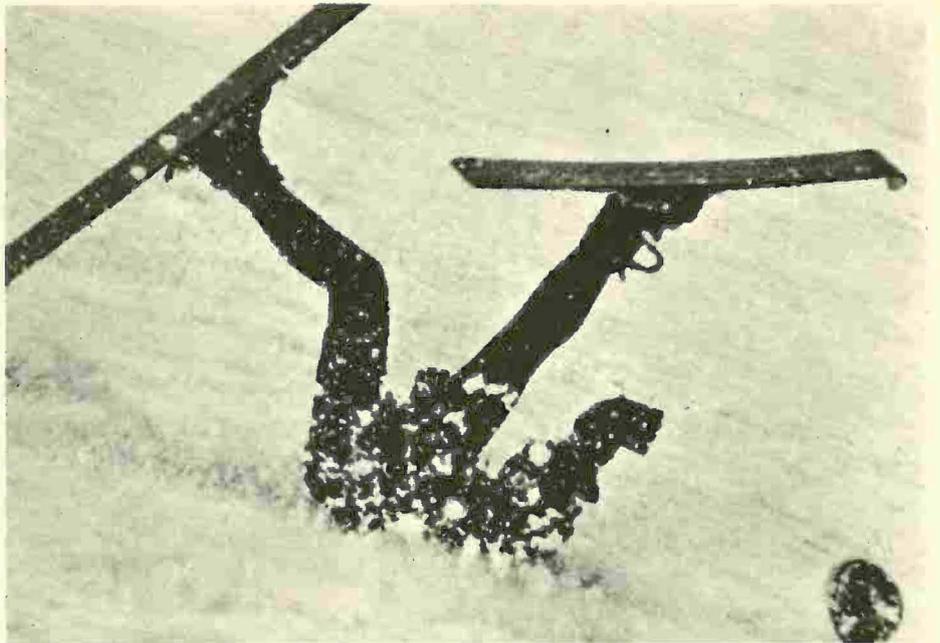


Fig. 1 - Sovente le cadute hanno serie conseguenze

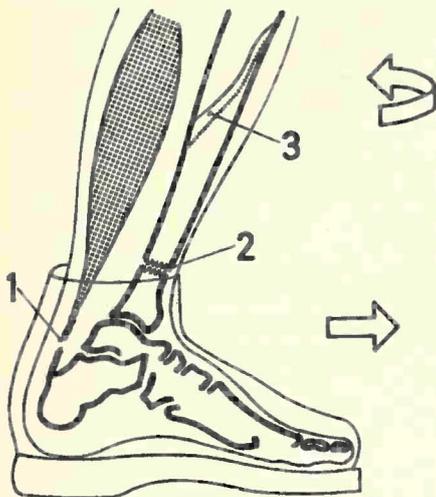
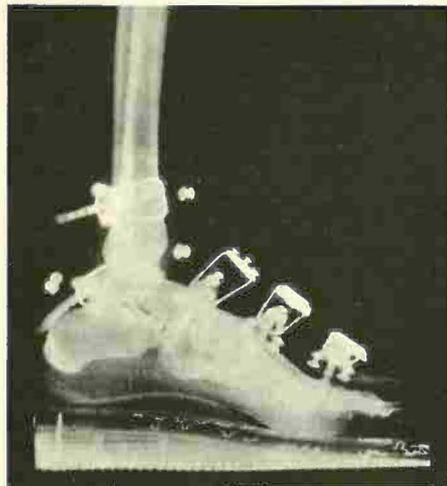


Fig. 2 - Forze subentranti nella tibia, nel perone e nel piede (freccia) e loro possibili conseguenze (1-3)

- 1 rottura del tendine d'Achille
- 2 frattura all'altezza del gambiello dello scarpone
- 3 frattura da torsione della tibia e del perone

Fig. 3 - Radiografia di un piede con scarpone a gambiello alto.



sionati di «ski-bob». Come ogni disciplina sportiva, lo sci non è scevro di rischi né di responsabilità.

Secondo recenti statistiche coloro che lo praticano in Svizzera superano i 2 milioni con un corrispondente indice infortunistico assai elevato, tanto da comportare prestazioni assicurative aggiranti sui 100 milioni di franchi, senza tener calcolo dei conti regolati dai privati.

Si calcolano dagli 80.000 al 100.000 infortu-

la misura del 20% gravi o quasi; per lo sport sciistico una tale percentuale è del 50%.

In generale le cadute da sci (fig. 1) possono ledere tutte le parti del corpo umano. Però circa i 3/4 delle lesioni riguardano le gambe, particolarmente quella sinistra che, in base ad accertamenti statistici, è l'arto più esposto ai pericoli. Le fratture della tibia, del perone e dei malleoli sono di gran lunga le più frequenti. Ecco perché nelle stazioni invernali principali sorgono centri ortopedici e cliniche traumatologiche specializzate nel trattamento urgente delle suddette lesioni, il cui esito dipende molto dal modo con cui sono state prestate le prime terapie.

## CAUSE DEGLI INFORTUNI

Sono molteplici. Possono essere intrinseche ed estrinseche. Tra le prime figurano la stanchezza, l'inidoneità, il grado di preparazione, le condizioni psico-fisiche e l'alimentazione.

La stanchezza è il fattore più importante. Un corpo stanco non è più in condizioni di reagire prontamente. I riflessi di autodifesa sono indeboliti; il muscolo affaticato non è più in grado di potenziare con la sua contrazione fisiologica la resistenza delle ossa. Beaussach ha dimostrato che la frattura di una gamba può subentrare già sotto uno sforzo pari a 300 kg/cm<sup>2</sup>. Ma ha pure accertato con l'aiuto di un dinamometro che le ossa di un arto inferiore possono sopportare forze di torsione fino a 900 kg/cm<sup>2</sup> nel viraggio. Ciò è però possibile solo quando l'apparato muscolare non è pervaso da tossine prodotte dall'affaticamento acuto o cronico.

Dalle fig. 2, 3, 4, 4a si rilevano le forze agenti sui piedi con scarponi e le loro possibili conseguenze.

Anche la perfrigerazione dei muscoli è spesso causa di incidenti. Lo dimostrano i numerosi casi di fratture che si verificano all'inizio della discesa quando avviene

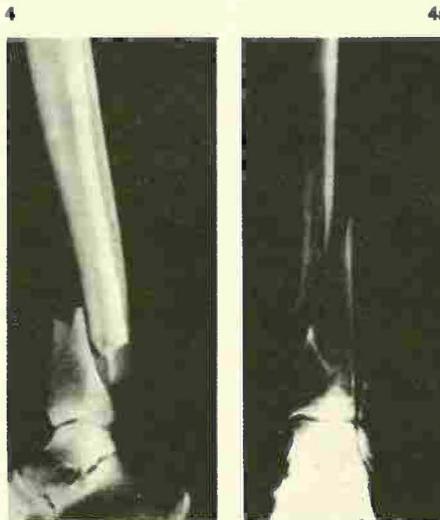


Fig. 4 - Radiografia di una frattura all'altezza del gambiello dello scarpone.

Fig. 4a - Radiografia di una frattura da torsione della tibia e del perone.

ni annui, che, in definitiva, si ripercuotono sull'economia nazionale e sulla formazione scolastica.

Da casistiche pubblicate anche all'estero risulta che degli sciatori, vittime di fratture, il 30,3% è al di sotto dei 15 anni, il 40,4% dai 15 ai 25 anni, il 27% dai 25 ai 45 anni (A. Bianchi-Maiocchi) e il 2,3% oltre i 45 anni.

Gli infortuni sui campi calcistici sono nel-



Fig. 5 - Verso piste nuove.

senza aver prima riscaldato la muscolatura, ciò che era istintivo prima dell'introduzione degli impianti di risalita.

Il grado di preparazione e di allenamento è pure un fattore essenziale. L'esperienza insegna che sono specialmente gli esordienti e coloro che praticano lo sci nei giorni di fine settimana, magari dopo una fase di estenuante lavoro fisico-mentale, a essere maggiormente esposti al pericolo delle cadute.

L'astenia psico-fisica e la convalescenza specie post-influenzale contribuiscono a elevare l'indice infortunistico.

L'alimentazione dev'essere ricca di sostanze energetiche (idrati di carbonio, proteine ecc.).

Tra le cause estrinseche più frequenti sono da annoverare: l'equipaggiamento, il terreno, lo stato della neve e degli impianti di risalita, nonché le condizioni atmosferiche che in alta montagna spesso mutano repentinamente.

Gli elementi principali dell'equipaggiamento sono gli sci e gli attacchi, senza con ciò voler sottovalutare l'importanza dell'abbigliamento, che deve proteggere dal freddo, pur consentendo una normale traspirazione. I guanti sono indispensabili anche quando la temperatura non è rigida, allo scopo di evitare ferite alle mani in caso di cadute. Chi non usa occhiali protettivi e copricapo è destinato a contrarre un eritema solare o una congiuntivite attinica-fotica, detta comunemente da neve.

Visibilità e condizioni della neve sono da valutare simultaneamente prima di cimentarsi in discese vertiginose.

Molto pericolosa è la neve bagnata («marcia») e gelata alla superficie («crostosa»). Ecco un esempio:

«... Un giovane sciatore anziché seguire la pista normale sceglie per la discesa un sentiero ricoperto di neve dura, ghiacciata alla superficie. Cade lungo un dirupo. Non può più rialzarsi da solo. Viene soccorso dopo ore di ricerche. Lo si trasporta all'ospedale più vicino mediante elicottero. Gli si riscontrano uno choc traumatico e una frattura pertrocanterica del femore destro. Lunghe e onerose sono le cure medico-chirurgico-ortopediche. Guarisce imperfettamente, con un'invalidità parziale permanente».

Più adatta al nostro sport è ovviamente la neve polverosa (fig. 5) o leggermente granulosa.

Essendo tutte le piste in funzione generalmente affollate nei giorni festivi e di fine settimana, le collisioni sono assai frequenti anche perché non è ancora in vigore un «codice dello sciatore», che dovrebbe essere analogo a quello della circolazione stradale, pur con premesse e caratteristiche fondamentalmente diverse. Non pochi incidenti accadono per inosservanza delle regole di condotta, che può implicitamente comportare conseguenze inerenti alla responsabilità civile e penale. È raccomandabile, pertanto, a ogni sciatore di premu-

nirsi di una polizza RC, stipulata presso qualsiasi compagnia di assicurazione privata.

La velocità è pure un co-fattore infortunistico non trascurabile. Ma le valanghe rappresentano certamente il pericolo più temibile: negli ultimi 15 anni in Svizzera si ebbero a lamentare più di 300 casi mortali dovuti alle cadute di masse nevose: più di 2/3 riguardano sciatori sorpresi fuori dalle piste segnalate e sicure.

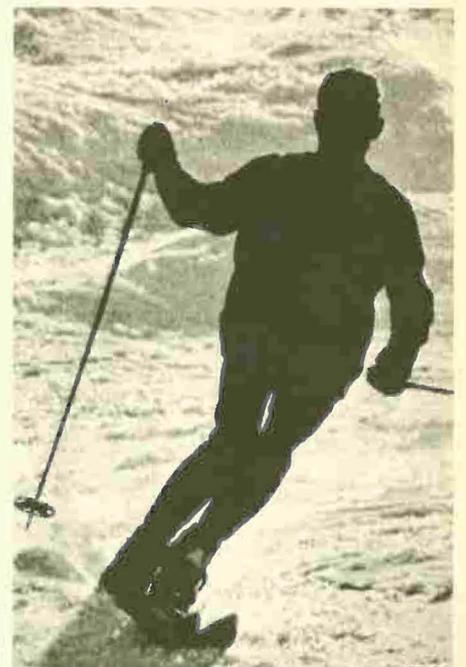
## PREVENZIONE

In breve alcuni consigli:

- tonificare e irrobustire la muscolatura del corpo e soprattutto quella degli arti inferiori con tempestivi e adeguati esercizi ginnici (allenamento presciatorio);
- frequentare corsi di sci e imparare l'esatta impostazione tecnica (fig. 6);
- usare attacchi di sicurezza e controllare preventivamente la loro efficienza (fig. 7, 8);
- conoscere e ottemperare alle regole normative stabilite dalla Federazione sciatoria svizzera (FSS);
- vagliare le condizioni atmosferiche e la visibilità;
- prendere le necessarie misure di sicurezza in caso di pericolo di valanghe;
- mettere in esercizio impianti di risalita controllati da un servizio di vigilanza con la relativa segnaletica: responsabilità, questa, che incombe ai gestori e ai proprietari di piste (art. 41 CO).

La tecnica sciistica presuppone pure la co-

Fig. 6 - Sciatore che padroneggia la moderna tecnica sciistica.



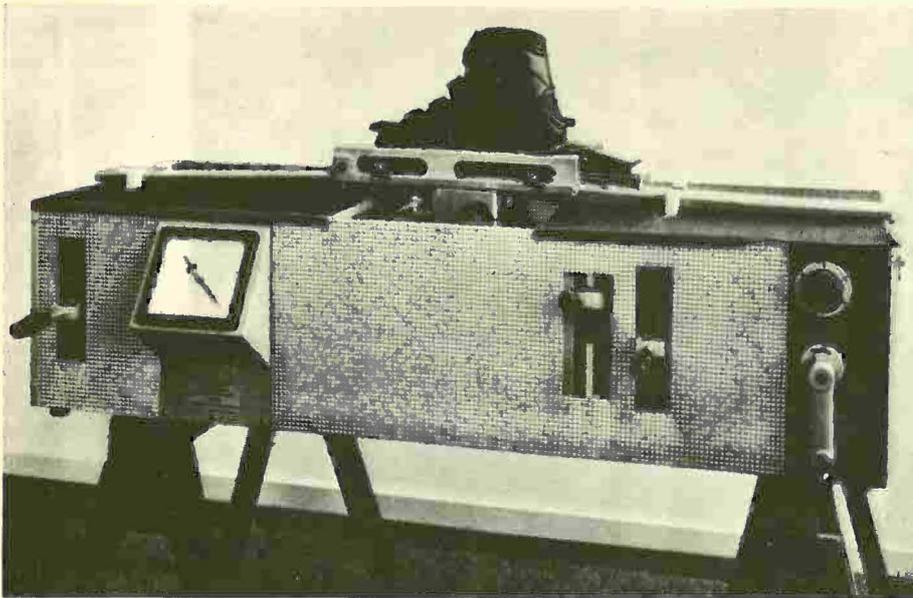


Fig. 7 - Apparecchio di collaudo dell'Ufficio svizzero per la prevenzione degli infortuni. Con questo apparecchio possono essere misurate esattamente la forza di scatto in caso di caduta frontale e i momenti di torsione che agiscono sul dispositivo di scatto laterale. Con ogni apparecchio di collaudo vengono consegnate norme di regolaggio allestite in collaborazione fra UPI e LEMEPUL e che hanno dato ottimi risultati già nel corso di due inverni.

gli attacchi è pure l'uso di scarponi di ottima fattura.

Gli attacchi sono da tener puliti, ben lubrificati ed eventualmente trattati con prodotti antigelo.

Il pericolo di valanghe non deve mai essere ignorato né sottovalutato. Coloro però che posseggono le nozioni più elementari e che sanno applicarle, rispettando le disposizioni previste dai locali servizi di si-

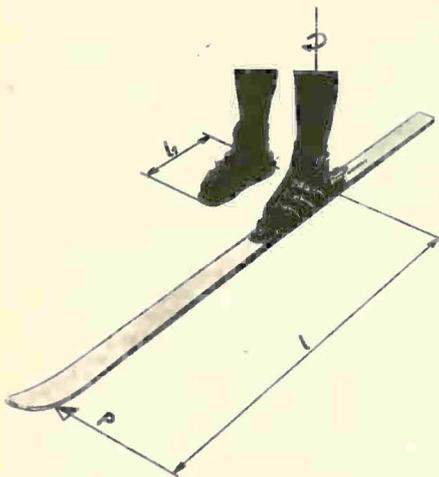


Fig. 8  
 $h$ : braccio di leva naturale  
 $l$ : braccio di leva prolungato  
 $P$ : forza all'estremità del braccio di leva  
 La figura mostra come la forza agente sulla punta dello sci si trasmette alla parte inferiore della gamba. L'effetto di torsione sulla parte inferiore della gamba è tanto più grande, quanto più lungo risulta il braccio di leva.

noscenza del modo di cadere per evitare gravi conseguenze. Lo sciatore in procinto di perdere l'equilibrio non deve irrigidirsi, ma lasciarsi cadere, morbidamente ed elasticamente, sulle parti meno vitali del corpo, sottraendosi il più possibile a brusche e violenti torsioni assiali degli arti inferiori. Fortunatamente oggi più dell'80% degli sciatori acquista sci con attacchi di sicurezza collaudati. Tuttavia sono ancora troppi gli infortuni causati dall'imperfetta regolazione dello sgancio, la quale deve essere effettuata in rapporto al peso corporeo.

Cadute con attacco allentato o eccessivamente serrato provocano quasi sempre fratture complicate o distorsioni gravi. Premessa per un'efficiente regolazione de-



Fig. 9 - Esempio di tracciato in salita mal disposto. Gli sciatori non attraversano il pendio sicuro da valanghe, visibile in primo piano, ma il pendio ripido. Ciò causa la caduta di una valanga sotto la quale rimane sepolto uno sciatore (2). Gli altri (1,3,4) rimangono illesi in quanto osservano una distanza intermedia più grande.

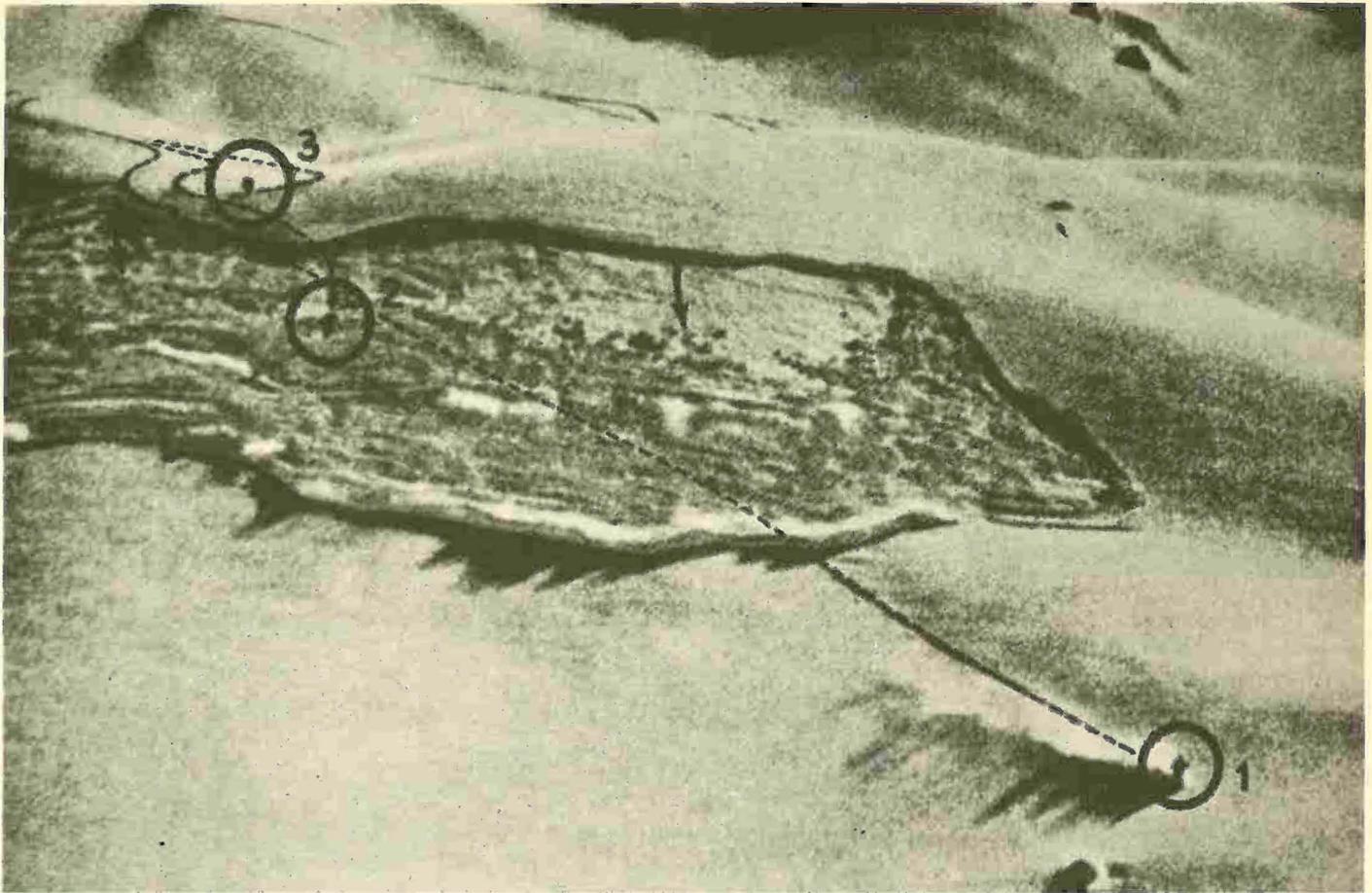


Fig. 10 - Documentazione fotografica di una valanga di lastroni di neve staccatasi per colpa di uno sciatore. 1 sciatore che entrando nel pendio ripido provocò la caduta di una valanga; egli si salvò effettuando una veloce discesa nella linea di massima pendenza - 2 sciatore trascinato dalle masse di neve in movimento - 3 sciatore che si fermò sopra il punto dove si staccò la valanga.

curezza e ascoltando i «bollettini» regolarmente diramati dalla radio, possono esserne quasi sempre risparmiati.

La formazione di valanghe è più frequente durante gli inverni scarsi di nevicate. E' assodato che gli strati di neve spessi conservano una maggiore adesività e consistenza.

L'Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe attira sempre l'attenzione anche sui pericoli di slittamenti di lastroni di neve, esistenti durante il regime favonico in caso di abbondanti nevicate su basi sdruciolevoli.

Circa il 90% delle valanghe che coinvolsero sciatori cadde da pendii rivolti verso nord o verso est. In queste zone non solo la formazione degli strati di neve è in gran parte sfavorevole, ma esistono anche pericolosi ammassamenti di neve soffiata.

Il 95% delle valanghe è provocato dagli sciatori stessi, con le loro cadute o eseguendo viraggi su strati di neve in luoghi esposti (fig. 9, 10).

Durante escursioni in alta montagna si consiglia di non mai attraversare in gruppo zone pericolose, ma singolarmente, di munirsi di cordicelle per valanghe, di allentare gli attacchi e di impugnare i bastoni senza infilare le mani nelle cinghie: si faciliterebbe, in caso di sciagura, il compito dei soccorritori.

#### CONCLUSIONE

Anche lo sport «bianco» è una realtà del benessere sociale, con aspetti positivi e negativi. I bambini e i giovani sono i più esposti agli infortuni da sci. Questi si verificano più frequentemente il primo giorno di vacanza, in principio o verso la fine della stagione sciistica.

Circa i 3/4 delle lesioni da sci riguardano le articolazioni e le ossa delle gambe. Le cause sono: l'insufficiente attitudine fisica, la stanchezza, l'irrigidimento muscolare, l'imperfetta tecnica sciatoria, l'equipaggiamento inadatto, le sfavorevoli condizioni atmosferiche, della neve e del terreno.

Premesse essenziali per una valida prevenzione antinfortunistica sono: un alto livello di efficienza fisica e una corretta regolazione degli attacchi di sicurezza.

Si raccomanda di mai avventurarsi in discese insicure o su piste sbarrate e di tener costantemente presente il pericolo di cadute di valanghe, specie durante il clima favonico.

Inoltre, ogni sciatore dovrebbe essere provvisto di una farmacia tascabile con almeno il necessario per i primi soccorsi.

Dr. G. Luisoni  
medico I.N.S.A.I.

\* Appare anche su «Pubblicazioni mediche ticinesi».

## Il messaggio del Consiglio di Stato al Gran Consiglio

(continuazione)

gnori G. Broggin presidente, B. Biucchi, B. Calizzi, E. Ghirlanda, B. Luban e G. Poretto membri. Tuttavia tale commissione dovrà essere affiancata da un **delegato permanente ai problemi universitari** incaricato della pianificazione concreta del progetto e munito di una pur ridotta segreteria e dei necessari strumenti d'informazione. Commissione e delegato permanente dovranno mantenere i contatti con le Autorità federali nel campo della politica universitaria, nonché approfondire le consultazioni con gli esperti dei singoli settori del progetto e con le categorie e le personalità ticinesi e svizzere interessate. Commissione e delegato permanente dovranno in modo particolare soffermarsi sul problema della formazione dei docenti, il cui miglioramento, attraverso una soluzione autonoma, appare un elemento importante della riforma della Scuola ticinese: analogamente dicasi del problema del perfezionamento dei funzionari dell'amministrazione pubblica, elemento indispensabile per un'amministrazione moderna. Tutto ciò ri-