

ORE 10: ACQUANAUTI IN OFFICINA

La grande vasca cilindrica posta all'interno dell'Istituto. Qui gli allievi compiono operazioni di carpenteria metallica sotto l'attenta sorveglianza degli istruttori. Un oblò consente di osservare gli allievi in immersione mentre eseguono i compiti assegnati.

L'Istituto Tecnico Industriale Statale Alessandro Rossi di Vicenza nacque nel 1878 con l'intento di venire incontro alle esigenze di formazione tecnica che emergevano dalla prima fase di industrializzazione del paese, e in particolare del territorio veneto. La formula innovativa del progetto consisteva nell'immersione totale dell'allievo in un ambiente in cui si fondevano attività teoriche e pratiche in officina, clima di fabbrica e cultura ingegneristica. Nel 1967 all'interno dell'istituto parte un'iniziativa unica in Europa: si istituisce un corso biennale per la formazione professionale subacquea di periti industriali.

Nel 1970 l'Istituto chiede alla nota rivista Mondo Sommerso l'invio di un suo collaboratore per realizzare un servizio giornalistico allo scopo di far conoscere quella particolare attività didattica. Per svolgere quel reportage verrà incaricato Lamberto Ferri Ricchi, collaboratore della rivista ed esperto nel settore tecnico subacqueo. Questa è la cronaca di quel lontano incontro con i docenti dell'Istituto, pubblicato nel luglio 1970 su Mondo Sommerso, che favorì l'elargizione di importanti finanziamenti per l'acquisto di attrezzature didattiche indispensabili alla formazione dei periti tecnici sommozzatori.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

L'addestramento

Arrivo a Vicenza in treno e mi dirigo all'Istituto Rossi. Sono accolto dal responsabile del settore subacqueo prof. Ettore Modesti che mi presenta ai dirigenti e professori. Poi mi fa fare un giro per le aule e mi spiega come si svolge l'addestramento degli allievi periti tecnici sommozzatori. Il programma prevede che durante il primo anno venga curato l'addestramento base subacqueo, con l'insegnamento dell'uso dell'autorespiratore ad aria (ARA) fino a 50/60 metri di profondità, dello scafandro leggero (narghilè) e dell'autorespiratore ad ossigeno (ARO). Il secondo anno comprende addestramento con l'ARA da 60 a 90 metri di profondità. Come lavoro: taglio e saldatura. Poi uso di attrezzature

pneumatiche subacquee quali demolitore, martello perforatore, scalpello, trapano, imbullonatrice e smerigliatrice. Per quanto riguarda le attrezzature, i completi da sub sono della Technisub; tutti gli attrezzi pneumatici sono della Atlas-Copco. Benché progettati per impieghi in condizioni gravose di superficie, si sono dimostrati ottimi anche per il lavoro subacqueo.

Vengono insegnate anche tecniche relative alla ricerca, ai rilevamenti ed ai recuperi subacquei e tutto ciò che riguarda la carpenteria metallica e generica; inoltre uso e manutenzione delle attrezzature subacquee più diffuse, dai ricetrasmittitori "Phonar" alle camere di decompressione Galeazzi. L'impiego delle miscele gassose e delle relative apparecchiature è per ora

Ore 10. Gli allievi si recano nel laboratorio attrezzato per le lezioni di carpenteria subacquea. La foto a mezz'acqua mostra tre subacquei all'interno della vasca mentre saldano e imbullonano un traliccio metallico.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

Sopra e sotto:
Alla luce dei fari tre allievi scendono sott'acqua aggrappati a un traliccio metallico. La struttura viene calata in acqua con un vericello a catena. Oggi impiegheranno delle pesanti attrezzature pneumatiche per segare, trapanare e demolire. Le luci dell'aula verranno attenuate per simulare un intervento di lavoro a profondità elevate.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

Un allievo fotografato dall'oblò della vasca mentre esegue una saldatura con la fiamma ossi-elettrica.

Al termine della lezione, gli allievi entrano in una camera riscaldata, si tolgono le mute e indossano i vestiti per poi continuare le lezioni in un'altra aula.

Il trasporto alla base subacquea a Riva del Garda di una nuova camera di decompressione Galeazzi appena consegnata.



insegnato solo nelle lezioni teoriche: nel prossimo futuro, se arriveranno i necessari finanziamenti, è previsto l'acquisto di speciali impianti per le immersioni simulate ed effettive fino 220 metri.

Gli allievi cominciano a prendere confi-

denza con le attrezzature subacquee e da lavoro nell'interno dell'Istituto vicentino dove è stata allestita una vasca cilindrica munita di oblò, profonda 5 metri e larga altrettanto: in essa possono essere ricreate le condizioni di lavoro più gravose e impegnative.

Ore 10. Suona la campanella. Come in tutte le scuole durante l'intervallo c'è molta animazione. Studenti, tecnici ed insegnanti si spostano da un'aula all'altra, dal laboratorio di elettronica a quello delle macchine a fluido, dalla sala dei torni alle fonderie. Giù piano terra, un gruppetto di studenti si dirige verso i locali dove si svolgono le lezioni di tecnica subacquea: oggi un'ora di teoria e due di applicazione. Sono tutti giovanissimi ma si distinguono dagli altri allievi dell'Istituto per quel particolare spirito di cameratismo che caratterizza gli sportivi e chi sceglie questa strada deve esserlo più altri, per capacità fisiche, intellettive e soprattutto morali.

Il Prof. Ettore Modesti inizia la sua lezione: oggi spiega l'uso della saldatrice e della tagliatrice ossiettrica subacquea; illustra

L'artefice e l'organizzatore degli impianti subacquei realizzati a Vicenza e sul lago di Garda è il direttore dei corsi prof. Ettore Modesti.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

i vari tipi in commercio e quelli superati, il principio funzionamento, le precauzioni da osservare e poi fa circolare tra gli allievi i modelli di pinze ed elettrodi adottati dalla scuola. Per questi ragazzi che hanno già frequentato i corsi di metallurgia e che sanno perciò effettuare alla perfezione qualsiasi saldatura fuori dall'acqua, non c'è bisogno di dilungarsi nelle spiegazioni, anche se sono tanti gli accorgimenti da conoscere e le avvertenze da rispettare.

Si passa alle esercitazioni pratiche

Studenti ed istruttori indossano attrezzature e maschere con speciali filtri ad

ultravioletti quindi, a turno, s'immergono nella vasca per svolgere il compito assegnato. Si tratta di costruire un traliccio metallico con dei tubi da tagliare a misura, saldare e imbullonare. Poche le parole, alcuni ordini precisi condensati spesso in segnali ed in gesti convenzionali.

Oltre il cannello ossiettrico, gli allievi usano anche alcuni attrezzi pneumatici che già conoscono alla perfezione: sega, trapano e smerigliatrice. Quando tutte le operazioni sono terminate, il compito in classe viene issato fuori dall'acqua con un paranco e gli istruttori mostrano gli errori e le imperfezioni. Finisce la lezione: gli al-

Gli allievi prendono posto nella camera per provare le particolari sensazioni fisiche provocate dall'elevata pressione. Imparano anche a manovrare il doppio portellone che consente, nel caso di lunghe decompressioni, il trasferimento degli operatori subacquei a un habitat più confortevole.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

Qualche tempo dopo gli avvenimenti documentati dallo scrivente, gli organi statali preposti ai finanziamenti dell'Istituto, sulla base anche di quanto riportato da questo articolo pubblicato sulla prestigiosa rivista *Mondo Sommerso*, finanziarono una grande torretta multifunzionale destinata a far compiere agli allievi delle esercitazioni subacquee a elevata profondità.

lievi si cambiano rapidamente all'interno di una speciale cabina riscaldata con raggi infrarossi, ripongono le attrezzature, prendono la borsa con libri e tornano a casa. E così, da oltre due anni, tutti i giorni.

La base operativa le immersioni profonde è stata invece dislocata sul lago di Garda, nei pressi di Riva, dove già a qualche decina di metri dalla costa è possibile trovare profondità che impongono l'uso dell'elio. Il Comune di Riva del Garda, che vede di buon occhio il fiorire delle iniziative dei tecnici sub vicentini, ha da tempo messo a disposizione alcune attrezzature portuali e diversi locali e si è impegnato per un maggiore interessamento ed aiuti ancora più concreti.

Gli istruttori del Centro Subacqueo Nord Italia

L'Istituto Rossi, che per questa iniziativa ha ormai felicemente superato la fase sperimentale, si è appoggiato agli istruttori del Centro Subacqueo Nord Italia, diretto dal subacqueo Ettore Modesti. Ed è grazie all'alto livello di preparazione di queste persone, che partendo praticamente da zero hanno creato attrezzature, programmi, testi e lezioni; per l'aiuto offerto da tutti tecnici dell'istituto e la notevole dotazione di attrezzature (parecchie decine di milioni); per l'esistenza di palestre naturali e per il grado di qualifica raggiunto dagli allievi, che l'Istituto Vicentino — al livello di scuola statale — può essere

ben considerato come il primo del settore in Europa. Questo è avvenuto nel quadro e nello spirito dell'Istituto, vecchio ormai di ottanta anni, ma sempre al passo con le necessità crescenti poste dallo sviluppo industriale, avvenuto soprattutto per la lungimiranza di un preside, l'Ing. Sergio Zanarotti, che si è preso questo grattacapo quando stava per andare in pensione e per la capacità e la grinta di Ettore Modesti, direttore dei corsi.

Un laboratorio subacqueo da piazzare sul fondo del lago di Garda

Ma quanto sotto la sua spinta ed iniziativa si va facendo non è soltanto il perfezionamento di un programma didattico nel quadro degli insegnamenti dell'istituto. Con molta prudenza, ma senz'altro con grande fede, al Rossi parlano già di un laboratorio subacqueo da piazzare sul fondo del lago di Garda. Ma non sono sogni di grandezza ed inutili spese per riprendere quanto all'estero è già da altri stato fatto: il laboratorio dovrà essere il punto di partenza per progetti ben più impegnativi, il luogo dove mettere a punto le attrezzature, un'idea da tramutare in realtà, perché divenga stimolo per chi avendo serietà di intenti e la necessaria preparazione, ma non i mezzi, vorrà collaborare.

Sono già molti gli scienziati, i tecnici, gli operatori economici e gli appassionati del mondo sommerso che da tempo seguono da vicino le attività ed i progetti dei subacquei vicentini. Tra essi ricordiamo il Dott. Sergio Caneva ed il Prof. Giancarlo Zuin del Centro psichiatrico di Padova, autori di un pregevole lavoro scientifico, sulla valutazione psicologica dei sommozzatori, presentato al secondo congresso internazionale di psicologia dello sport, svoltosi a Washington nel novembre del 1968.

Le buone premesse sul piano umano quindi non mancano e, visti i fatti, nemmeno sul piano realizzativo. Inoltre, le notevoli possibilità tecniche e costruttive che offre l'Istituto Rossi, la vicinanza con le grandi città industriali, l'esistenza di una base operativa sul lago di Garda,

rappresentano un insieme di fattori altamente positivi difficilmente riscontrabili oggi in altre zone d'Italia.

È auspicabile, quindi, che le iniziative dei vicentini trovino ulteriori appoggi sia nel quadro del perfezionamento dell'aspetto didattico, che in quello della ricerca e sperimentazione.

La conquista operativa della piattaforma continentale

Forse è bene ricordare che quanto si va facendo oggi per la conquista operativa della piattaforma continentale da parte delle principali nazioni del mondo — e l'Italia non è fra le protagoniste — non è soltanto per soddisfare la sete di conoscenza dell'uomo; esiste infatti anche la sua fame, e nel senso stretto della parola. Non dimentichiamo che tutti gli studi finora intrapresi all'estero sulle fonti di energia, materie prime ed alimenti concordano nell'affermare che nelle profondità marine esistono risorse immense tali da poter soddisfare ampiamente i nostri sempre crescenti bisogni.

L'interesse maggiore, per il momento, è rivolto al petrolio. Gli studi condotti sulle possibilità di sfruttamento delle piattaforme continentali hanno fornito un dato quanto mai significativo. Vi sono undici milioni di chilometri quadrati di terreni sommersi contro i venticinque milioni di chilometri quadrati di terreni emersi, che per le loro caratteristiche geologiche potrebbero contenere giacimenti petroliferi sfruttabili con le attuali tecnologie. Quindi è ovvio come ogni sforzo nel campo della ricerca sottomarina, dall'affinamento delle tecnologie subacquee alla preparazione di maestranze altamente qualificate, venga ad essere ampiamente ripagato.

Lo Stato deve per primo mostrare un maggiore interessamento

Ma il Sesto Continente è un mondo estraneo all'uomo; ogni nuovo passo verso il basso è il frutto di tecniche sempre più complesse che abbracciano praticamente tutti i campi della scienza. Di con-

Un gruppo di allievi dell'istituto si prepara a una lezione di tecnica subacquea collettiva nelle acque del Lago di Garda.

© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



seguenza, gli impegni finanziari in questo campo sono notevolissimi e non è possibile procedere oltre limiti più che modesti senza una politica organica di interventi dello Stato. Una politica in questo senso viene seguita già da molti anni negli altri paesi, ma non in Italia, dove la somma di un miliardo stanziata per le ricerche sottomarine è ridicola ed assolutamente lontana dalla realtà delle effettive necessità di questo settore. E pensare che per

le attività spaziali, dove il divario tecnico e scientifico con le superpotenze era già irraggiungibile al momento del nostro ingresso, ci siamo permessi di finanziare dal 1959 ad oggi una serie di programmi di ricerca quanto mai discutibili per un importo totale che supera i 102 miliardi di lire. Guardiamoci un po' intorno: da questo sforzo non risulta che ne siano scaturiti benefici tecnologici, brevetti, applicazioni, ritrovati scientifici o biomedici da

poter giustificare un impegno finanziario di tale portata.

Non si tratta di mancanza di fede nei programmi a lunga scadenza! La realtà è che con il nostro magro bilancio non ci possiamo permettere troppi lussi come quelli della ricerca spaziale, ma dovremo dedicare molte più attenzioni a quei settori che possano portare a benefici diretti e riflessi sulla nostra economia.

Lo Stato tramite il CNR, le Università,

la Marina Militare, i grossi enti parastatali, deve per primo mostrare un maggiore interessamento per tutto ciò che riguarda ricerche e le tecnologie sottomarine. E tutto nel quadro di una opportuna programmazione che nei suoi interventi tenga presenti, oltre la necessità dei ricercatori, quelle delle grandi e piccole industrie del settore e necessariamente anche quelle delle scuole che preparano i futuri tecnici acquanauti del sesto continente.