

Silvestro Sannino

Attività di
ISTRUZIONE E STUDI
ALL'ISTITUTO NAUTICO
di
Torre del Greco



Vesuvioweb 2023

Premessa e Sommario

Negli anni 1970/1980 presso L'Istituto Tecnico Nautico di Torre del Greco si svolsero alcune attività di studio nel campo dell'istruzione nautica, oltre quelle ordinarie, che possono fornire qualche elemento di interesse e di riflessione nello specifico settore. Tali attività sono riportate in alcuni annuari editi dallo Istituto Nautico. Tuttavia la consultazione delle pubblicazioni predette pone qualche difficoltà per chi cerchi di indagare sulla origine, la consistenza ed i limiti delle esperienze maturate. Qui di seguito si cercherà di fornire un quadro sinottico degli aspetti più significativi. L'estensore della presente nota ha avuto un ruolo attivo in alcuni fatti rappresentati. Ad evitare posizioni e/o giudizi troppo cromatici o di parte si adotta uno stile letterario alla commentari di Cesare, in terza persona. Ci si propone di indagare sulle ragioni e sui motivi alla base delle attività cercando di evidenziare in primo luogo gli aspetti intellettuali delle iniziative e dei processi e quindi le dimensioni scientifiche, pedagogiche, didattiche e sociali di maggior rilievo.

Le attività, per la verità poco ordinarie, di cui si discute, furono possibili per la presenza di due fattori complementari: la spinta propulsiva di alcuni docenti; il dinamismo e l'entusiasmo di Corradino Ciampa.

Il Nautico di Torre del Greco nasce come sede staccata dell'ITN di Piano di Sorrento nel 1963 e diventa poi autonomo nel 1966. In Torre all'epoca circa 15.000 marittimi avevano nel mare la risorsa di vita. La maggior parte erano della "bassa forza"; ma la carriera di ufficiale di marina mercantile attraeva sempre più giovani che si dividevano tra i nautici di Napoli e di Piano con evidenti disagi di trasporto. Il numero degli studenti della nuova scuola aumenta in modo vistoso; però manca una sede e le attrezzature. L'ing. Corradino Ciampa, docente di Macchine Marine e vicario, prende in mano le redini e si dà da fare. Nel giro di pochi anni ottiene una sede, che non è proprio ideale, ospitata nei locali dell'ex ospedale "Maresca".

ESPERIENZE PRELIMINARI

Nel 1971 arrivano alcuni docenti, freschi vincitori di concorso a cattedra, tra cui Salvatore De Martinis e Silvestro Sannino. Questi due hanno speso gli ultimi tre anni, dopo la laurea, divisi in studi impegnativi tra abilitazione all'insegnamento e concorso a cattedra e ci hanno preso un certo gusto. Continuano a studiare le proprie materie e si procurano le riviste e le pubblicazioni più autorevoli in campo mondiale; inoltre non perdono occasione per reperire materiali utili per le esercitazioni. Al tempo in campo pedagogico si parla di "istruzione ricorrente" e di "educazione permanente"; essi pensano quindi di poter aspirare ad un ruolo di "tempo pieno" ma sono consapevoli che lo devono creare e quindi cercano contatti con enti ed istituzioni scientifiche, in primis con l'Istituto Universitario Navale (IUN). Corradino Ciampa è il vice del preside Sposito Benedetto; poi diventa preside e trascorre un anno a La Spezia. Gli studenti vivono un '68 prolungato, sono vivaci, ma in fondo gradiscono una scuola che li impegni su livelli più consistenti e sostenuti.

Nel 1972 Silvestro Sannino e il Prof. Roberto Balestrieri del IUN producono una traduzione ed un commento al nuovo Regolamento per Prevenire le Collisioni in Mare (Colregs 1972) utilizzando le più autorevoli fonti in campo mondiale. Il lavoro genera una serie di incontri con ufficiali naviganti. L'anno dopo Sannino, grazie alla spinta a suo favore della Prof. Antonietta Montella, può partecipare ad una Conferenza a Londra sui Satelliti Artificiali presso la sede del IEE. Risultati e materiali, molto interessanti, vengono ordinati e messi a disposizione della Scuola. In precedenza Sannino aveva avuto un rapporto a contratto con l'IUN- OEM ed aveva realizzato, insieme al matematico P. De Angelis, carte nautiche con reticolati iperbolici Loran/C, utilizzate anche in occasione dei rilievi fatti nella zona interessata dal bradisismo di Pozzuoli del 1970.

L'anno successivo ritorna C. Ciampa nel ruolo di preside e subito viene dotato l'istituto di un Planetario. Lo strumento viene impiegato anche per studenti di altre scuole con criteri validi sul piano didattico. Questo produce interesse e attenzione ed il Direttore dell'Osservatorio Astronomico di Capodimonte, Prof. Mario Rigutti, organizza un seminario nazionale di Astronomia presso l'ITN nel 1975.

Intanto si seguono i principali Convegni in campo Navale e nel 1974 S. Sannino al IV Simposio di Genova sull'Automazione Navale incontra il preside dell'ITN di Livorno Domenico Spanò, autore delle principali iniziative in tema di istruzione nautica. Egli incoraggia a proseguire sulla strada da lui tracciata ed in parte percorsa. Si comincia a frequentare il Salone Nautico di Genova ove si prendono utili contatti con i vari protagonisti del settore. In particolare si stabiliscono rapporti con la Sperry Marine Systems di Adolfo Gambardella e la Selenia SPA del Fusaro che produce radar marini con licenza Raytheon. Si segue con interesse il dibattito sulle pubblicazioni Vita e Mare e l'Automazione Navale, fondate e dirette dal dinamico Decio Lucano; ma anche gli studi del Laboratorio di Automazione Navale di Ezio Volta vengono seguiti con molta attenzione.

ALTRE ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Consapevoli del futuro ruolo dei satelliti artificiali e del radar nautico, De Maritinis e Sannino collaborano con R. Balestrieri in studi sulla geometria delle collisioni, sulla manovrabilità delle navi, sugli aspetti teorici ed operativi dell'addestramento dei naviganti a mezzo di simulatori. A tal fine nel 1977 essi prendono sistematici contatti con la Selenia del Fusaro e si progettano, mediante scambi di idee e di esperienze, corsi teorici e pratici diretti sia a docenti di ITN sia ad ufficiali naviganti. Nello stesso anno Sannino partecipa con R. Balestrieri al WEMT (*West European Maritime Technology*); una giornata fu dedicata ad una visita di studio alla *Warsash Maritime Academy* di Southampton, con utili esperienze sul locale simulatore navale. Si consolida, nell'occasione, l'idea precedente di realizzare una vasca di manovra con modelli in scala, offerti dall'Insean di Roma, per il training nella manovra delle navi sul modello di quello esistente a Grenoble, in Francia. Nel contempo Ciampa riprende e consolida rapporti di cooperazione con la Exxon International di New York che si traducono, nell'ottobre del 1978, in una proficua esperienza di "visiting professors" a bordo della VLCC "Esso Madrid" in navigazione nel Mare del Nord e poi giù fino alle isole Canarie. Mentre si era a bordo vi fu la fumata bianca di Papa Voytila.



Ciampa studiò i problemi del gas inerte e del COW (*Crude Oil Washing*) che diedero seguito a notevoli esperienze di corsi sul tema. Sempre più frequente si faceva il contatto con i naviganti ed in modo particolare con il Collegio Capitani, sezione di Napoli guidata dal vulcanico Giuseppe Coppola ben sorretto e coadiuvato da Gaetano Alfaro e da altri. Il Provveditore agli studi di Napoli Prof. Luigi Maurano si mostra sensibile al dinamismo culturale dello ITN e promuove un finanziamento speciale in conto capitale, davvero notevole, di trecento milioni di lire. Le Amministrazioni locali, con ruolo attivo dell'Avv. Salvatore Polese, non fecero mancare il loro contributo per le attività.

LA FASE PROGETTUALE

Nel giro di pochi anni il gruppo propulsivo aveva fatto utili esperienze in Italia e all'estero; avevano stabilito rapporti culturali e di collaborazioni con enti scientifici, di ricerca, di produzione di sistemi di navigazione, di attività in vari settori dello *shipping*. Si maturavano i tempi per tradurre in progetti operativi la vasta attività svolta con direttive mirate sia agli aspetti scientifici e didattici sia agli aspetti operativi e di addestramento del personale navigante a tutti i livelli. Intanto in sede IMO si metteva a punto la STCWS per il personale navigante di ogni parte del mondo. Il Prof. Antonino Sposito invitò Agostino Aversa ed S. Sannino di fare una ricerca sui principali sistemi di istruzione nautica nel mondo. La ricerca fu laboriosa e si concluse con una pubblicazione edita dall'IUN sui sistemi di Istruzione nautica integrata da uno studio sulla carriera degli ufficiali di marina mercantile fatta dal Prof. P. Sgarro dell'IUN. L'occasione per passare ad una fase anche operativa si presentò nel 1977 con un corso di studio sui sistemi radar nautici diretto ad alcuni docenti nautici che la Selenia offrì nei propri uffici del Fusaro. Poi nel mese di ottobre S.Sannino, in visita al Salone Nautico di Genova, fu ospite a una colazione di lavoro di A.Gambardella della *Sperry Marine Systems*. In buona sostanza il leader della Sperry italiana cercava informazioni e pareri per organizzare nella zona di Napoli un *meeting* tra industria e docenti nautici per uno scambio di informazioni e di esperienze. Sannino, valutati tutti gli aspetti, propose di fare l'incontro presso l'ITN di Torre del Greco.

Al ritorno in sede ne parlò col preside Ciampa il quale subito si attivò per organizzare l'evento. Nel giro di meno di cinque mesi si tenne il primo corso di aggiornamento diretto ai docenti degli ITN di tutta Italia nel mese di marzo del 1978.

Ad esso fece seguito, l'anno dopo nel 1979, un altro corso di aggiornamento organizzato con la Selenia ed incentrato sulla tematica radar nautici. Quindi nel 1980 è la volta di un corso nell'area della sicurezza e di tecnica navale. Seguì ancora un corso sull'insegnamento delle macchine marine ed infine un corso sulla navigazione meteorologica. In questi corsi diedero un contributo autorevoli studiosi ed esperti italiani e stranieri. Essi provenivano sia dalle università, sia dall'industria, sia da centri di ricerca e sia dal mondo professionale ed operativo oltre che dalla scuola. I Proff. Elio Zennaro e Paolo Stenner del ITN di Trieste offrirono preziosi contributi nelle attività. Sul piano scientifico e tecnico vennero trattati i vari aspetti dei temi relativi all'esercizio della nave, alla navigazione ed alle operazioni connesse allo *shipping*. I contributi offerti ed i materiali prodotti servirono oltre che per l'aggiornamento dei docenti e di altro personale interessato, come riferimento al progetto Orione che il Ministero dell'Istruzione andava a progettare e realizzare per adeguare i curricula degli istituti tecnici, in mancanza di una riforma organica, secondo la filosofia indicata dal Direttore Generale Emanuele Caruso di "razionalizzare l'esistente".

Si farà qui di seguito una breve sintesi dei primi corsi di studi e di aggiornamento diretti ai docenti degli ITN, tutti residenziali ed autorizzati dal Ministero della P. Istruzione, con riferimenti ai principali temi trattati, in genere da autori di prestigio e di competenza nella loro specifica materia.

I CORSI AL ITN DI TORRE DEL GRECO

Il primo corso, diretto dal preside C. Ciampa, con gli ispettori R. Fichera e M. Albin, organizzato insieme alla *Sperry Marine Systems* trattava la tematica: **“Apparecchiature e tecniche moderne di Navigazione”** e si proponeva non solo di indagare sugli aspetti scientifici e tecnologici più recenti ma di stabilire utili e proficui scambi di informazioni e di esperienze tra scuola, industria ed ambiente professionale di bordo. Esso si svolse in cinque giorni, nel marzo 1978, nella settimana in cui fu rapito Aldo Moro. Tra i relatori del corso vi furono A. Gambardella, G. O’ Sullivan e Francesco Benevento della Sperry che presentarono, tra l’altro, il loro sistema anticollisione CAS concepito sul concetto delle “aree di pericolo”. A. Sposito, V. Nastro, A. Russo, G. Lucarelli, R. Balestrieri, L. Mirabile e P. Corona, tutti docenti dello IUN, trattarono gli aspetti geodetici, elettronici e di propagazione dei sistemi di radio aiuti alla navigazione, compresi i sistemi satnav. Particolare attenzione fu dedicato al posizionamento di precisione. L’ing. Mauro Piattelli, del Laboratorio di Automazione Navale, presentò uno studio di governo automatico, inserito nel “sistema nave” fornendo le espressioni della funzione di trasferimento in termini di trasformata di Laplace di un tipico sistema adattivo. Il corso vide la partecipazione dell’Accademia di Livorno con L’Ammiraglio Giovanni Carta, della Exxon int. di New York, con Cap. A. Bacci, e di altri enti tra cui l’Ecole Nationale de la Marine Marchande de Marseille.

Nel 1979 si tenne un secondo corso di aggiornamento, dal 29 gennaio al 2 febbraio, sulla tematica: **“Recenti sviluppi della tecnologia radar, sistemi anticollisione e normative internazionali”**. Esso fu concepito e progettato con la Selenia del Fusaro e vide tra i relatori G. Mastropietro e Luigi Gasparollo con lo staff tecnico della ditta radar. Diedero contributi sugli aspetti della sicurezza Roberto Balestrieri e Decio Lucano oltre ai docenti del nautico che avevano elaborato il progetto. Ai lavori furono ancora presenti con attivi contributi al dibattito: G. Carta dell’Accademia di Livorno, A. Bacci della Exxon, Prof. Guy Fouché de ENMM du Havre, Prof. A. Bruno de ENMM de Marseille, P. Monda della SNAM.

Parteciparono ancora altri enti tra cui le società Texaco, Gulf, Tirrenia, il Collegio Capitani ed altri soggetti. Venne esaminato il ruolo del radar nella navigazione e nelle manovre per evitare le collisioni in mare nei vari aspetti. Le informazioni radar vennero analizzate anche alla luce della teoria dell'informazione e quindi furono indicate le caratteristiche ed i limiti dei sistemi radar nautici. L'elaborazione dei dati radar fu ripercorsa sia con i metodi grafici sia con alcune procedure automatiche nei sistemi allora detti CAS (*Collision Avoidance Systems*) ed in seguito con acronimo IMO-ARPA (*Automatic Radar Plotting Aids*). Particolare enfasi fu posta nel filtraggio dei segnali per migliorare il rapporto segnale rumore (S/N ratio) e nella elaborazione statistica delle misure per avere dati accurati sul moto dei bersagli nel minor tempo possibile. Vennero ancora esaminati alcuni casi di collisioni tra navi munite di radar in rapporto ai limiti del sistema ed alla norme IMO per evitare i sinistri, le COLREGS. Una visita agli stabilimenti della Selenia consentì di seguire la catena completa di progettazione e costruzione dei sistemi radar marini. L'analisi dei guasti contenuti nella banca dati della Selenia poté fornire ulteriori indicazioni sul miglior impiego del prezioso aiuto nella condotta della navigazione e delle manovre. Durante i lavori vi fu una visita speciale del D.G. Dr. Emanuele Caruso e dell'ispettore Rosario Fichera. In un breve intervento Caruso fece notare che ai fini pedagogici e didattici le conoscenze andavano riferite in modo adeguato al contesto storico ed alla filosofia dei processi oltre che a ragioni operative e sociali.

L'anno dopo, dal 14 al 19 aprile del 1980, si tenne un altro corso sul tema: **"Sicurezza ed evoluzione del trasporto via mare e problemi di inquinamento"**. La sua attualità venne suggerita da alcuni casi notevoli di *pollution* marina (Torrey Canyon nel 1967 e Texaco Caribbean nel 1971) che avevano dato luogo già dal 1973 alla Convenzione IMO denominata MARPOL (*Marine Pollution*). L'emergenza *pollution* si era poi ribadita in modo pressante con il recente incaglio dell'Amoco Cadiz (16 marzo 1978) la quale sversò nel mare di Ushant una enorme quantità di crudo. La sicurezza era un tema trasversale che implicava anche interessi e posizioni di carattere economico e/o di convenienza.



I contributi vennero dal gruppo di docenti che aveva progettato l'evento, tra cui N. Petronzi e A. Vecchia Formisano; da R. Balestrieri del IUN, da Aurelio Guida della facoltà di ingegneria, da Elio Zennaro del ITN di Trieste. C. Ciampa espose le sue ricerche sul gas inerte ed COW (*Crude Oil Washing*). La discussione si avvale del contributo di Com.ti di VLCC (*Very Large Crude Carrier*) e di altri esperti. L'argomento era selettivo ed aveva una incidenza sui programmi degli ITN piuttosto limitata; esso interessava molto da vicino il mondo operativo nel particolare trasporto di petrolio.

Nel 1981 si svolsero due corsi di aggiornamento. Uno sul tema "**L'insegnamento delle Macchine Marine**" dal 2 al 7 febbraio; l'altro affrontò la tematica "**Navigazione Meteorologica**" e si svolse dal 5 al 10 ottobre.

Al primo corso diedero un contributo di relazioni: il Prof. Massimo Feola della facoltà di Ingegneria della Federico II; Mario Albin ispettore centrale specifico della materia; Prof. Ezio Volta dell'Università di Genova e direttore del Laboratorio di Automazione Navale; Mr. Ing. George Aue della Sulzer (motori marini) di Winterthur CH; C. Ciampa. I relatori affrontarono sia i problemi tecnici sia quelli didattici delle Macchine Marine, con particolare riguardo ai recenti sviluppi dei motori diesel marini per gli aspetti dei rendimenti e consumi degli impianti. Grande spazio fu dato ai servizi ausiliari di bordo comprese misura, registrazione, elaborazione e presentazione dei dati dinamici e termodinamici relativi. Fra gli ospiti dei lavori si segnalano: l'Isp. Rosario Fichera; il Prof. Egidio Fasano della Federico II; i Proff. A. Sposito e R. Balestrieri del IUN; enti e società di navigazione con l'adesione delle ENMM di Marseille e du Havre. Una sessione dei lavori fu dedicata alla visita del traghetto Sibilla della Caremar.

Il corso di **Navigazione Meteorologica** richiese notevole impegno nella fase di progettazione. De Maritnis e Sannino si recarono al CNMCA (Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aeronautica); il direttore del Servizio Meteorologico Gen. Abele Nania decise di inviare tre ufficiali del servizio al corso: Col. Carlo Finizio; Magg. Roberto Epifani; Cap. Maurizio Bassani. I primi due divennero in seguito generali e capi del Servizio Meteo. C. Finizio era anche docente all'Accademia Aeronautica di Pozzuoli. Si prese contatto con il dr. Cornelis de Wit della università di Delft che aveva conseguito il Ph.D. con una tesi di *Weather Routeing* che raccolse l'invito a tenere una

relazione sull'argomento di sua specifica competenza. I Proff. Arturo De Maio e Mauro Moretti dello Istituto di Meteorologia e Oceanografia del IUN tennero due relazioni al corso. De Maio presentò un quadro complessivo della circolazione generale dell'atmosfera evidenziando i punti nodali che sono causa di forme di ciclogenese ed altri sistemi del tempo. Moretti evidenziò il rapporto tra la circolazione alle quote di 500 e 300 mb e la ciclogenese al suolo con lo specifico ruolo delle correnti a getto. I tre meteorologi dell'Aeronautica trattarono i processi fisici dei fenomeni atmosferici a partire dalle relazioni (equazioni) più generali per pervenire alle analisi sinottiche ed alla previsione del tempo, sia in termini analogici sia numerici. Ai fini del corso essi misero in evidenza alcuni aspetti tipici indicati nelle carte del tempo alle varie quote e fecero notare come la corretta interpretazione delle carte fosse la condizione necessaria e sufficiente per pervenire a decisioni utili nella navigazione. Finizio si soffermò anche sulle tecniche dette di *post processing* possibili con potenti elaboratori per avere previsioni affidabili a scadenze medie (circa una settimana). L'argomento navigazione meteorologica o *weather routeing* fu esaminato in una relazione di A. Sposito e S. Sannino che delinearono gli aspetti generali del problema con un breve riferimento alle varie tecniche di calcolo impiegate nella determinazione delle rotte ottimali di minimo tempo (calcolo delle variazioni, teoria dei controlli ottimali, programmazione dinamica, impiego del principio del massimo di Pontryagin). In tutti questi metodi gli aspetti matematici sono impegnativi in relazione alle finalità degli ITN e gli autori fecero notare che il metodo grafico dell'ottica geometrica basato sul concetto dei fronti isocroni di R. James risulta semplice ed alla portata delle competenze di un buon ufficiale. Il lavoro fu presentato un mese dopo al XX Convegno Internazionale dell'ANIAI ad Abano Terme. C. De Wit presentò il suo metodo di *ship optimal routeing* adottato dall'Università di Delft per il loro servizio di assistenza alla navigazione. Egli utilizza un metodo geometrico per il calcolo della rotta ottima basato sul principio del massimo di Pontryagin già citato. Lo stato del mare è in diretta relazione con i campi barici e del vento che essi generano e dipende anche dalla durata e dalla direzione in cui esso spira. L'argomento fu trattato da De Martinis in modo semplice ed esaustivo e la sua relazione fu poi inserita in un capitolo nel libro di Meteorologia Nautica che in buona

parte è il prodotto del corso in oggetto. Ulteriori aspetti legati al trasporto di merci particolari emersero nelle discussioni con vari interventi.

ALTRE ATTIVITÀ DI AGGIORNAMENTO

Le attività di aggiornamento continuano ma esse rientrano nella strategia della MPI-Direzione Tecnica che dal 1982/83 ha dato inizio alla sperimentazione assistita denominata “Progetto Orione”. La struttura delle materie ed i programmi di studio furono definiti in un convegno tenuto a Ostuni (Puglia) nel 1982. Presso l’ITN di Torre del Greco si tenne un corso di aggiornamento sui “**Servizi Ausiliari di Bordo**” nel 1982 ed un altro sul tema “**Automazione Navale**” nel 1986. Seguì infine un corso dal titolo “La navigazione negli anni ‘90” che fu l’ultimo perché in tale anno l’ITN perse l’autonomia per la carenza di alunni. Il programma del MPI includeva corsi sulla **Sicurezza** (Ortona 1982) su **Radioelettronica** (Ancona 1983) ed altri svolti in varie sedi (Imperia, Camogli etc.).

Durante le prime attività, descritte sopra, partecipò Cap. Antonio Bacci della Exxon con il quale si concordò e definì un progetto di *up-dating* rivolto agli ufficiali delle proprie flotte (italiana, spagnola, giapponese) da tenersi in lingua inglese. La Selenia era in grado di realizzare un simulatore radar necessario per le attività. Ma Luigi Gasparollo non poteva operare senza un mandato formale della Società la quale aveva bisogno di una “lettera di intenti” per dare luogo ad una produzione non prevista dai piani aziendali. La lettera tardava a sostanzarsi malgrado le sollecitazioni in merito. Forse il preside Ciampa era un po’ distratto dai numerosi corsi sul gas inerte che ebbero inizio a partire dal 1980. Inoltre cominciarono a emergere sintomi di critiche interpersonali a certi aspetti della gestione (I corsi di gas inerte venivano gestiti dal Collegio Capitani e ciò fu causa di “malumori” ambientali). Ciampa fu anche assorbito dall’idea di creare un **grande centro** dotato di strutture idonee con riflessi sugli aspetti politici locali. Resta il fatto che il simulatore Selenia non si realizzò in tempo utile mentre la marineria cominciava ad avvertire i sintomi di una crisi che vide in poco

tempo la scomparsa della flotta Lauro ed il disimpegno delle flotte Exxon. Tale situazione si rifletteva anche sulla popolazione scolastica del ITN che alla fine degli anni '70 era sugli 800 alunni; ad inizio degli anni '80 accusava un netto calo nel numero di studenti che scendeva fino a ridursi a circa 300. Peraltro la crisi in qualche modo interessò tutto il settore dell'istruzione nautica. Infatti si cercò un rimedio a tale situazione anche con soluzioni discutibili sul piano culturale. L'abbandono del progetto Orione, senza una verifica ed una valutazione dei risultati come impone la norma, per un altro progetto assistito, il Nautilus, non si può considerare una esperienza esaltante, non solo nella forma, ma anche nei contenuti. Non è questa la sede per analizzare i vari aspetti di una situazione unica che portò ad una crisi sempre più acuta fino a provocare la perdita dell'autonomia del ITN di Torre del Greco nel '90. Venivano anche a mancare i presupposti e le motivazioni di quella inedita tensione culturale che connota le prime attività descritte sopra.

BREVI RIFLESSIONI SULLE ATTIVITÀ

Si tratta di capire e valutare se le attività di studio e di aggiornamento che pure avevano suscitato interesse in un ambiente limitato come quello del settore nautico abbiano qualche consistenza sul piano culturale, pedagogico e professionale e quali possano essere state le lacune ed i limiti. I temi trattati erano validi e le produzioni scientifiche e tecniche erano varie e di notevole consistenza; ma essi andavano e vanno sempre tradotti in termini pedagogici e didattici. Per realizzare una operazione del genere efficace non è semplice ed occorrono competenze delicate che allora non esistevano. Ad esempio era necessario stabilire le finalità dell'istruzione nautica e il ruolo della struttura esistente anche in relazione agli ambiti sovranazionali. Occorreva individuare le fonti delle finalità di una istruzione nautica adeguata alle esigenze operative, alla tradizione e agli interessi sociali e intellettuali degli studenti. Inoltre andavano precisati e distinti gli aspetti formativi da quelli operativi ed il tutto andava commisurato alla evoluzione del mercato del lavoro e delle aspettative economiche e sociali dei soggetti.

Anche azioni di orientamento nello specifico campo erano da tenere in una congrua considerazione come pure certe esperienze professionali andavano spogliate di ogni suggestione contingente. Quando i saperi implicati aumentano con ritmo sempre più sostenuto diventa necessaria una strategia per stabilire la valenza culturale, pedagogica e professionale dei singoli argomenti e delle materie nel complesso, vale a dire dei *curricula*. Ma non è agevole trovare, individuare esempi di tentativi di approccio di strategie pedagogiche di tal genere. Si può quindi dire, quasi come un paradosso, che quelle attività costituiscono un'anomalia e non un riferimento normale da indurre a prendere in considerazione. L'esperienza per la valutazione di processi pedagogici non usuali avrebbe bisogno di altri aiuti e di assistenza sugli aspetti poco noti e talvolta non ritenuti necessari. Una operazione di filtraggio dei materiali prodotti associata ad una diffusione e ad una sistemazione in relazione alla consistenza culturale, pedagogica e didattica avrebbe potuto fornire a tutti gli interessati indicazioni più valide. Ma la decisione di adeguati provvedimenti e l'adeguamento delle strutture, giuridiche e materiali, e dei curricula scolastici alle esigenze di nuove soluzioni emerse dipendevano e dipendono in gran parte da soggetti e da fattori di livello superiore nella gerarchia politica, economica e sociale della comunità civile.