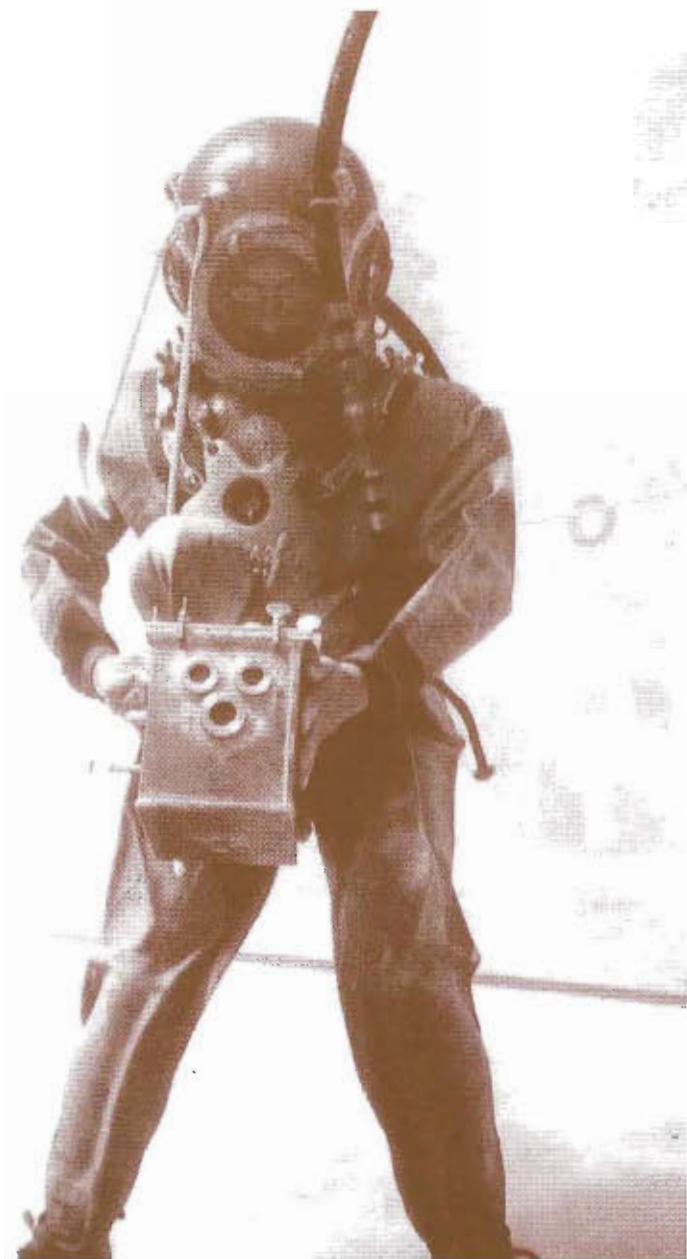


IL RECUPERO DEL TESORO DELLA HMS THETIS (1831)

«Promuove la conoscenza della storia dell'immersione nella consapevolezza che la stessa è una parte importante e significativa dello sforzo tecnologico compiuto dai nostri avi, sulla strada del sapere umano».



**FORNITURA E/O RICOSTRUZIONE
ANTICHE ATTREZZATURE DA
PALOMBARO SU DISEGNI ORIGINALI
MANUTENZIONI E REVISIONI:**

**PRO.GETTAZIONE
TE.CNICHE
C.OSTRUZIONI
O.CEANOGRAFICHE e**

SUB.ACQUEE s.n.c.

LOC. LAGOSCURO - 19020 CEPARANA
TEL. 0187.932264 - FAX 0187.934699
http://www.protecosub.com
e-mail: protecosub@col.it

**ELMI
POMPE
LAMPADE
VESTITI
SCARPONI
COLTELLI
SOTTOMUTE**

THE HISTORICAL DIVING SOCIETY, ITALIA
Viale IV Novembre, 86/A-48023 Marina di Ravenna (RA)
Tel. e fax 0544.531013 - cell. 335.5432810
www.hdsitalia.com
hdsitalia@racine.ra.it

Presidente Onorario
M.O.V.M. Luigi Ferraro

Consiglio Direttivo
Presidente: Faustolo Rambelli
Vicepresidente: Federico de Strobel
Consiglieri: Gianluca Minguzzi
Mauro Pazzi
Sauro Sodini
Gian Paolo Vistoli
Fabio Vitale

Revisori dei conti: Walter Cucchi, Claudio Simoni,
Gianfranco Vitali

Coordinatori di settore
Tecnologia Storica Gian Carlo Bartoli
Biblioteca Vincenzo Cardella
Rapporti con le Editorie Danilo Cedrone
Attività Culturali Federico de Strobel
Redazione HDS NOTIZIE e Pubblicità Francesca Giacché
Videoteca Vittorio Giuliani Ricci
Museo Nazionale delle Attività Subacquee e Mostre Itineranti Faustolo Rambelli
Stage Palombaro Gian Paolo Vistoli
Concorso video Piero Mescalchin
Web-master Mauro Pazzi
Eudi Show Fabio Vitale

HDS NOTIZIE

Periodico della The Historical Diving Society, Italia
Redazione: c/o Francesca Giacché
Corso Cavour, 260 - 19122 La Spezia
Tel. 0187.711441 Cell. 349.0752475 Fax 0187.730759
hdsnotizie@libero.it

Direttore Responsabile
Isabella Villa

Caporedattore
Francesca Giacché

Hanno collaborato a questo numero:
Federico de Strobel, Francesca Giacché,
Veronica Inurrieta, Domenico Macaluso,
Gianluca Minguzzi, Domenico Piro, Faustolo Rambelli

*Le opinioni espresse nei vari articoli rispettano le idee degli autori
che possono non essere le stesse dell'HDS, ITALIA.*

Traduzioni
Inglese: Francesca Giacché

Pubblicità
Francesca Giacché
Tel.0187.711441 fax 0187.730759

Fotocomposizione e Stampa
Tipografia Ambrosiana Litografia - La Spezia

Registrato presso il Tribunale di Ravenna
il 17 marzo 1995

Soci sostenitori:

ANCIP (Associazione Nazionale Centri Iperbarici Privati)
ASSOSUB
CE.M.S.I. (Leonardo Fusco)
CENTRO IPERBARICO RAVENNA
C.N.S. (Cooperativa Nazionale Sommozzatori)
DIRANI MARINO s.r.l.
FIPSAS (Federazione Italiana Pesca Sportiva Attività Subacquee)
VITTORIO GIULIANI RICCI
MARINE CONSULTING s.r.l.
GIUSEPPE KERRY MENTASTI (in memoria)
PALUMBARUS di Alberto Gasparin
PREMIO ARTIGLIO
PRO.TE.CO. SUB. snc
FAUSTOLO RAMBELLI
VLADIMIRO SMOQUINA

Soci onorari: FRANCESCO ALLIATA, LUIGI BICCHIARELLI, RAIMONDO BUCHER, FRANCO CAPOPARTE,
PIERGIORGIO DATA, LUIGI FERRARO, ALESSANDRO FIORAVANTI, ROBERTO FRASSETTO, HANS HASS, ENZO MAJORCA,
ALESSANDRO OLSCHKI, RAFFAELE PALLOTTA D'ACQUAPENDENTE, FOLCO QUILICI, DAMIANO ZANNINI

HDS, ITALIA AWARDS

1995 Luigi Ferraro Roberto Frassetto	2000 Victor De Sanctis (alla memoria) Luigi Bicchiarelli
1996 Roberto Galeazzi (alla memoria) Alberto Gianni (alla memoria)	2001 Gianni Roghi (alla memoria) Franco Capodarte
1997 Raimondo Bucher Hans Hass Folco Quilici	2003 Piergiorgio Data Raffaele Pallotta d'Acquapendente Damiano Zannini
1998 Alessandro Olschki Alessandro Fioravanti	2004 Nino Lamboglia (alla memoria) Centro Carabinieri Subacquei dell'Arma dei Carabinieri
1999 Duilio Marcente (alla memoria) Enzo Majorca	

HDS NEL MONDO

The Historical Diving Society, UK
Little Gatton Lodge 25, Gatton Road, Reigate
Surrey RH2 0HD - **United Kingdom**

The Historical Diving Society, Denmark
Kirsebaervej, 5 - DK -8471 Sabro - **Denmark**

The Historical Diving Society, Germany
Brochbachtal 34
D-52134 Herzogenrath NW - **Germany**

The Diving Historical Society, Norway
NUI A.S. - Gravdalsveien 245
Pb.23 Ytre Laksevaag
NO-5848 Bergen - **Norway**

The Historical Diving Society, USA
2022 Cliff Drive 119
Santa Barbara - California - **U.S.A.**

Diving Historical Society, ASEA
P.O. Box 2064
Normansville
SA 5204 - **Australia**

The Historical Diving Society, Mexico
Bosque de Ciruelos 190-601B
B de Las Lomas - **Mexico D.F.**

The Historical Diving Society Russia
Gagarina Prospekt 67, St. Petersburg
Russia 196143

The Historical Diving Society,
South Africa
20,Esso Road -Montague Gardens,7441
Cape Town - **South Africa**

The Historical Diving Society, Canada
241 A East 1st Street Rear
North Vancouver B.C. V7L 1B4-**Canada**

Swedish Diving Historical Society
Havrestigen, 15
SE-137 55 Vasterhaninge - **Sweden**

Histoire du Developpement
Subaquatique en France
39. rue Gaston Briand
16130 Segonzac - **France**

Per i relativi siti consultare:
www.hdsitalia.com

SOMMARIO

SERVIZI SPECIALI



- 5** Iconografia Storico - Subacquea
a cura di Federico de Strobel
Il recupero del tesoro della
HMS Thetis, 1831



- 6** Gli inizi della subacquea
professionale in Argentina al
porto di Mar del Plata
di Veronica Iñurrieta
traduzione di Francesca Giacché
The beginnings of professional
diving in Argentina at the port
of Mar del Plata
by Veronica Iñurrieta
translation by Francesca Giacché



- 11** Un vascello armato genovese
nel mare agrigentino.
Quando evidenza archeologica
e ricerca in archivio consentono
di fare la Storia
di Domenico Macaluso



- 16** Normandia: i palombari italiani
dello sbarco
di Francesca Giacché



- 21** Maurice Fernez: dallo scafandro
da palombaro al sommozzatore
con narghilè e con autorespiratore
di Philippe Rousseau - libera
traduzione dal francese ed
integrazioni di Faustolo Rambelli

RUBRICHE

- 27 ATTIVITÀ HDSI**
IX Convegno Nazionale sulla Storia
dell'Immersione: "Attività subacquea ed
archeologia: storia ed evoluzione"

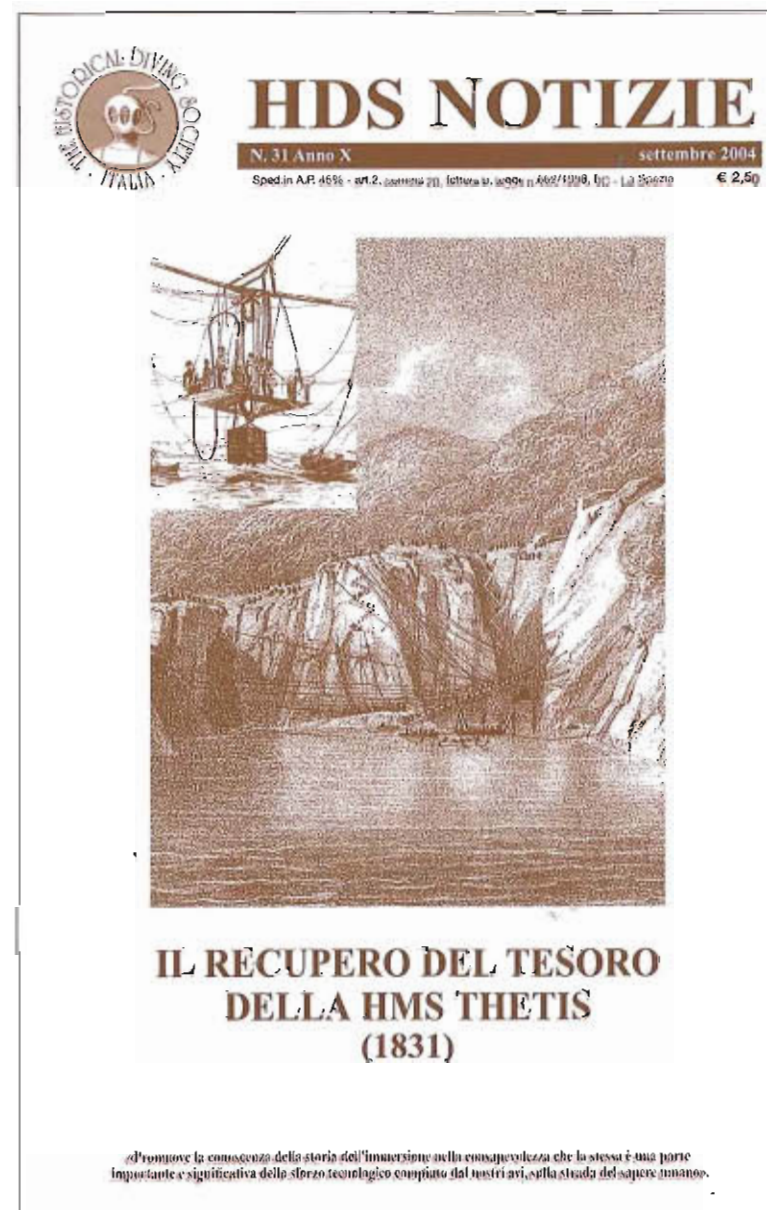
- 28 NOTIZIE E COMUNICATI**
Operazione fondali puliti
di Gianluca Minguzzi
"Volevo fare il palombaro...".
Il mio stage con l'HDS, Italia
di Domenico Piro

- 33 LA BIBLIOTECA DELLA HDSI**
a cura di Vincenzo Cardella e
Francesca Giacché

- 33 HDSI INTERNET**
a cura di Francesca Giacché
Diving under antarctic ice: a history
Dizionario multilingue di immersione
e attività subacquee
Un viaggio in fondo al mare

ICONOGRAFIA STORICO - SUBACQUEA

a cura di Federico de Strobel



IN COPERTINA:

IL RECUPERO DEL TESORO DELLA HMS THETIS, 1831

L'immagine di copertina è tratta da una delle più affascinanti descrizioni di recupero subacqueo: quella del tesoro della fregata britannica *Thetis* affondata nel lontano 1830 a Capo Frio lungo la costa brasiliana.

Ce la dà il Comandante Thomas Dickinson, principale artefice dell'impresa, nel suo libro

"Narrative of the operations for the recovery of the public stores and treasure sunk in the *Thetis*...", 1836.

Un'operazione rimasta storica nel mondo della subacquea non solo per il valore del tesoro recuperato, circa un milione di dollari, al valore attuale, d'oro, argento e manufatti vari, ma più che altro per la difficoltà del recupero condotto con mezzi primitivi ma unici nel loro genere.

Mezzi creati in loco, data la remota localizzazione del sito subacqueo, posto tra i dieci e venti metri di profondità, in una baia circondata da rocce a strapiombo e sempre battuta da forti mareggiate.

Una semplice campana subacquea di forma cubica, di circa due tonnellate di peso, realizzata con materiali di recupero navale, ma dotata di un ardimentoso sistema di messa a mare che evitava l'impiego di grossi mezzi navali di superficie, impossibilitati ad operare date le spesso proibitive condizioni meteo-marine.

L'apparato ideato dal Dickinson era infatti sospeso al di sopra del relitto da robusti cavi, fissati direttamente alle pareti rocciose a picco sulla baia. Lo vediamo in dettaglio nel particolare della figura di copertina ricavata

da un raro manoscritto, conservato dalla Royal Society di Londra, del Comandante de Roos che subentrò al Dickinson nella fase finale del recupero, impadronendosi poi, al suo rientro in patria, del merito dell'impresa.

Verità storica che solo più tardi, dopo un lungo contenzioso legale, fu ripristinata attribuendone giustamente il merito al Dickinson.

Abbiamo notizia di ciò da un interessantissimo studio di Anita McConnell, "*The salvage of HMS Thetis, wrecked at Cape Frio in december 1830*", che riporta il citato disegno manoscritto.

Federico de Strobel

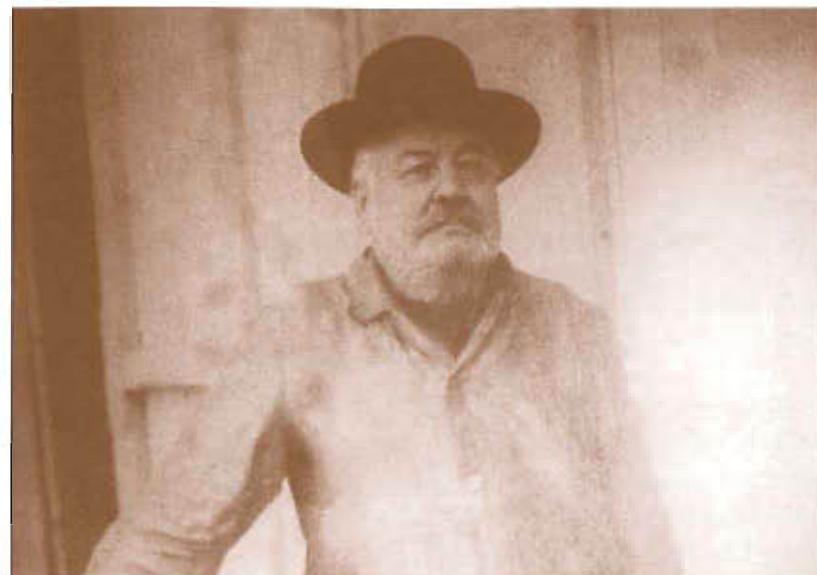
GLI INIZI DELLA SUBACQUEA PROFESSIONALE IN ARGENTINA AL PORTO DI MAR DEL PLATA

di Veronica Inurrieta - Traduzione di Francesca Giacché

Le attività subacquee professionali si espansero nel corso del XIX sec. con la crescita dell'Argentina, quando l'aumento del commercio estero, specialmente verso l'Europa e la Gran Bretagna, rese necessario l'ampliamento dei porti per aumentarne le capacità commerciali. Lo sviluppo del paese registrò quindi l'arrivo di milioni di immigrati, la maggior parte provenienti dall'Europa. Gli immigrati erano ben accolti dal momento che a quell'epoca c'era un aumento del fabbisogno di mano d'opera a vari livelli. Molti di loro si stabilirono qui, compresi alcuni gruppi di palombari professionisti; questi finirono con l'aiutare nella costruzione del porto di Buenos Aires. Molti di loro erano italiani e si può dire che furono i pionieri della subacquea in Argentina.

Oggi, in estate, Mar del Plata, con i suoi 40 km (25 miglia) di attraenti spiagge sabbiose, è il principale centro turistico dell'Argentina. Comunque, quando l'Argentina era ancora in via di sviluppo, alla fine del XIX secolo, Mar del Plata era poco più che un insediamento con circa un centinaio di abitanti. Sebbene a quel tempo la città avesse poca storia, era destinata ad averne in futuro nell'ambito delle attività subacquee.

Vincente Carboni primo arrivò in Argentina a 22 anni per lavorare come palombaro al porto di Buenos Aires. Italiano, nato a Sanpierrez (GE) nel 1839, fu palombaro per tutta la vita. A Buenos Aires visse a La Boca, un distretto di immigrati genovesi, e non si sa con certezza quando si trasferì per lavorare nel piccolo insediamento di Mar del Plata. Sicuramente lavorò come palombaro per conto del Sig. Pedro Luro, che negli anni intorno al 1880 costruì gran parte della cittadina ed era proprietario della banchina dove Carboni effettuò tutte le sue immersioni.



Vincente Carboni, il primo palombaro professionista a Mar del Plata.
Vicente Carboni, the first professional diver in Mar del Plata.

THE BEGINNINGS OF PROFESSIONAL DIVING IN ARGENTINA AT THE PORT OF MAR DEL PLATA

by Veronica Inurrieta

Translation by Francesca Giacché

Professional diving activities were to expand in line with the growth of Argentina during the 19th century, when an increase in foreign trade, especially to Europe and Great Britain, called for larger ports capable of handling greater capacities. The development of the country also led to the arrival of millions of immigrants, the majority from Europe. They were welcome, because at this time there was an increasing need for more workers generally. Many of them were to stay on, including a few groups who were already professional divers; these ended up helping to build the port at Buenos Aires. Most of these were Italian, who could be said to have pioneered diving in Argentina.

Nowadays in summer Mar del Plata is the principal city for tourism in Argentina, with its coastline and 40 km (25 miles) of attractive sandy beaches. However, when Argentina was still growing at the end of the nineteenth century, Mar

Come palombaro professionista Carboni lavorò in tutti i porti argentini, sebbene avesse scelto Mar del Plata per stabilirvi con la famiglia. La ragione sembra essere che il Carboni avesse intuito le potenzialità turistiche della cittadina con le sue spiagge sabbiose. Infatti, la sua famiglia fu pioniera nei servizi turistici, così come lui lo fu nell'attività subacquea. Carboni, il vecchio palombaro italiano, morì a Mar del Plata nel 1925.



Un gruppo di palombari negli anni '30.
A group of divers in the 1930s.

Indubbiamente gli immigrati che vennero in Argentina furono essenziali per il suo progresso, poiché tra la fine del XIX ed l'inizio del XX secolo il governo iniziò a sviluppare interesse nel campo dei lavori pubblici. Tra i progetti intrapresi, la costruzione del porto di Mar del Plata, divenne il più importante; l'incarico fu affidato alla Société Nationale de Travaux Publics di Parigi, sussidiaria della compagnia di costruzioni francese Allard, Dollfus, Sillard e Wirit, che già aveva costruito il porto di Montevideo in Uruguay e aveva portato avanti diversi progetti simili nel Mediterraneo.

Il nuovo porto doveva essere situato a 8 km (5 miglia) a sud di Mar del Plata, in un luogo dove confluivano piccoli fiumi con fresche acque, c'erano anche delle rocce, ma nulla più. Un migliaio di operai con le loro famiglie furono portati in quest'area dalla compagnia di costruzioni francese, essendo necessario rifornirli per tutte le loro necessità, i più arrivarono intorno al 1913, quando la richiesta di manodopera era al suo culmine.

del Plata was little more than a settlement with around one hundred inhabitants. Although it had a short history at that time, in the future it was to have a long one regarding diving activities.

Vicente Carboni first arrived in the Argentine at the age of 22, to work as a diver on the port in Buenos Aires. An Italian, born in Sanpierrez near Genoa in 1839, he was to be a diver all of his life. While in Buenos Aires he lived in La Boca, a district of immigrants from Genoa and it is doubtfully exactly when he first came to work at the little settlement of Mar del Plata. Without a doubt as a diver employed by Mr. Pedro Luro, who built up most of the village during the 1880s and owned the dock under which Carboni did all of his diving.

As a professional diver Carboni was to work at all the ports in Argentina, though he chose Mar del Plata as the place to settle his family. The reason it seems is that he could see the potential of the village, with its sandy beaches, as a centre of tourism. In fact, his family were to pioneer services to tourism while Carboni, the old Italian diver, died in the village in 1925.

Without any doubt the immigrants coming into the country were to be essential to its progress, as at the end of the 19th and beginning of the 20th century, the government began taking an increasing interest in public works. Of the projects undertaken, the construction of the depth water port in Mar del Plata became the most important, the responsibility being delegated to The Société Nationale de Travaux Publics, from Paris, a subsidiary of the French construction company Allard, Dollfus, Sillard and Wirit, who had already built the port of Montevideo in Uruguay and carried out several similar projects in the Mediterranean.

The new port was to be situated 8 km (5mi) to the south of Mar del Plata proper, at a place with fresh water from little rivers, there were also a lot rocks but nothing more. A thousand workers together with their families were to be brought into this area by the French construction company, more arriving by 1913 when worker requirement was to be at its highest, it being necessary to supply them with all their needs.

The new port was to be situated 8 km (5mi) to the south of Mar del Plata proper, at a place with fresh water from little rivers, there were also a lot rocks but nothing more. A thousand workers together with their families were to be brought into this area by the French construction company, more arriving by 1913 when worker requirement was to be at its highest, it being necessary to supply them with all their needs.



Il palombaro libanese José Ayub.
The Lebanese diver José Ayub.

Tra questi lavoratori c'era un piccolo gruppo di palombari e naturalmente erano tutti stranieri. Tra i nomi che è stato possibile identificare appaiono: Antonio Olanda (il più anziano ed esperto), Don Juan, Daciosa, Piccolo, José Lascienza e José Ayub. La compagnia francese deve aver ingaggiato palombari negli anni '40, sebbene sia impossibile mettere insieme una lista completa dei nomi, poiché non sono mai stati tenuti registri scritti e col tempo sono stati dimenticati. Molto probabilmente in oltre trent'anni di lavoro per la costru-



Il palombaro italiano Olanda con Ayub (a ds).
The Italian diver Olanda with Ayub (right).

zione del porto e per la sua manutenzione, furono coinvolti molti più palombari. Certamente, nessuno ha lasciato la sua storia personale e, almeno per il momento, i loro nomi devono essere considerati perduti.

Intervistando il figlio di

Among these workers were a few groups of the divers and of course, they were all foreign. Some names that can be identified include Antonio Olanda (the oldest and most experienced), Don Juan, Daciosa, Piccolo, José Lascienza and José Ayub. The French company was to employ divers into the 1940's, though it is impossible to put together a full list of names, as no written records were ever kept and they have faded from memory with time. Most probably in more of 30 years of working on the building of the port and its maintenance, many more divers were involved. Certainly, none left their personal history and, for the moment at least, their names should be considered as lost.



Antonio Olanda (a sinistra) e José Ayub con lo scafandro.
Olanda left & Ayub in standard gear.

Interviewing with José Ayub's son, I established that he had been born in the Lebanon in 1894 and first arrived in the Argentine in 1913. His real name was Hussein Mohamed Yamal-Eldeen, but he preferred José Ayub. He first became a diver very shortly after being first employed by the French construction company. Most probably he simply learned on the job from the older divers, as had Antonio Olanda. In the eventuality, Ayub was to remain a professional diver at the port of Mar del Plata for 33 years, from when he arrived in 1913 until 1946.

José Ayub, ho stabilito che era nato in Libano nel 1894 ed arrivò in Argentina nel 1913. Il suo vero nome era Hussein Mohamed Yamal-Eldeen, ma preferiva farsi chiamare José Ayub. Dopo poco tempo che era stato ingaggiato dalla compagnia edile francese, divenne palombaro. Molto probabilmente egli imparò ad immergersi dai palombari più anziani come Antonio Olanda. In ogni caso, Ayub restò al porto di Mar del Plata come palombaro professionista per 33 anni, da quando arrivò nel 1913 fino al 1946.

La costruzione del porto avrebbe potuto essere un lavoro relativamente semplice, ma richiese molte fatiche. L'area era esposta al mare aperto, l'acqua era molto fredda, il fondo sabbioso, c'erano correnti e visibilità scarsa o nulla. Il loro primo lavoro fu costruire due lunghi frangiflutti che avrebbero fornito protezione in caso di maltempo mentre venivano intrapresi altri lavori per la costruzione del porto.

Dapprima i palombari dovettero livellare il fondale rimuovendo le rocce presenti. Terminata questa operazione iniziarono a posizionare centinaia di blocchi di cemento, di 30 o 40 tonnellate l'uno. Questi venivano sollevati, posizionati e calati nel luogo prestabilito da un pontone chiamato *Titan*, un palombaro seguiva la discesa di ogni blocco. Una volta collocato, il palombaro doveva intervenire usando le mani per sentire se era stato posizionato correttamente, se tutto era a posto si passava a posizionare il blocco successivo. In questo modo, uno ad uno, per mesi ed anni, questi pochi palombari stranieri costruirono entrambi i frangiflutti. Quello a sud, lungo più di 3000 m (oltre un miglio), garantiva la protezione principale, mentre quello a nord era lungo circa 2500 m.

Il porto per la pesca e il commercio di Mar del Plata stava diventando molto importante, e la compagnia francese realizzò un filmato sulla sua costruzione. In esso, scene girate dal 1914 agli inizi degli anni venti mostrano come venivano recuperate le rocce e realizzati i blocchi di cemento. Nonostante il filmato duri soltanto un paio di minuti è ancora possibile vedere come lavoravano i palombari, quando il blocco veniva calato ed essi s'immergevano con esso. Questo film è attualmente proprietà del Museo degli 'uomini del porto' di Mar del Plata, il "Cleto Ciocchini".

Tutti questi palombari, non dovendo immergersi

The construction of the port may have been a relative simple task, but it required a lot of hard work. The location was open and faced seaward, the water was very cold, the bottom sandy, there were currents and low or zero visibility. Their first job was to build two long breakwaters which, would then offer protection from the weather while other work on the port construction was undertaken.

First, the construction called for the divers to level the bottom by removing rocks. With this finished, they then began positioning hundreds of cement blocks, each of 30 or 40 tonnes. These were raised, positioned and then lowered into place by a steam crane named "Titan", a diver following the descent of each block. Once in place, he had then to use his hands and feel that it had been positioned correctly, if so then they moved on to positioning the next block. In this way, one by one, over months and years, these few foreign divers built both breakwaters. The southern one, more than 3000 metres (over one mile) in length, offered the principal protection, while the northern one was 2500 metres in length.



Ayub su uno dei blocchi di cemento utilizzati per costruire le dighe frangiflutti.
Ayub on a concrete block, with the Stream crane in the background.

The fishing and commercial port at Mar del Plata was to become very important, and the French company made a film about its construction. In its scenes from 1914 and the beginning of 1920s show how they obtained the rocks, made the cement blocks. Although it only lasts two minutes, it is still possible to see how divers worked, as the block was lowered and they submerged with it. This film is the presently property of the Museum of the 'port's men' of Mar del Plata, the 'Cleto Ciocchini'.

All of these divers used the classical diving

in acque troppo profonde, utilizzavano lo scafandro classico. Trascorsero tutta la loro vita come palombari nel porto di Mar del Plata, ma solo in poche fotografie e scene del film è possibile vederli con le loro attrezzature. È un peccato che le loro fatiche siano ancora oggi sconosciute, anche tra 'gli uomini del porto' e a livello di storia locale. Tutto ciò che si sa per certo è che la subacquea professionale a Mar del Plata in Argentina ha avuto inizio con palombari italiani e libanesi.

Durante il XX secolo, a causa della presenza delle forze navali, Mar del Plata era destinata a diventare un centro molto importante per lo sviluppo della subacquea in Sud America. La scuola subacquea militare iniziò il suo primo corso l'8 novembre 1921, insegnando l'uso dello scafandro standard, non solo ai membri delle forze armate, ma anche a professionisti civili, provenienti specialmente da altri stati come Brasile, Bolivia, Perù, Colombia ed Uruguay. Nel 1950 Mar del Plata divenne la dimora di Eugenio Wolk, il fondatore dei subacquei specializzati italiani, gli 'uomini rana' della seconda guerra mondiale. Per tutto ciò la scuola subacquea di Mar del Plata oggi occupa un posto molto importante nella storia della subacquea in Sud America.

equipment, and no great water depth was involved. They were to spend all their life as divers at Mar del Plata's port, yet only a few photographs and scenes of the film show them and their equipment. It is a pity that their efforts are still largely unknown, even to the 'port's men' and to local history. All that is known for sure, is that the first professional diving at Mar del Plata in the Argentine was carried out by Italians and Lebanese.

Mar del Plata was to become a very important city to the development of diving generally in South America during the 20th century, due to the presence of a naval force. The naval diving school began its first diving course in November 8th, 1921, teaching the use the standard diving dress, not only members of the armed forces but also to civilian professionals, especially from other countries such as Brasil, Bolivia, Peru, Colombia and Uruguay. In 1950 Mar del Plata became the home of Eugenio Wolk, the founder of the special Italian frogmen divers of the Second World War. Because of this the diving school at Mar del Plata now has a very important place in the history of diving in South America.



Cartolina senza data del porto di Mar del Plata che mostra i frangiflutti.
Undated postcard of the port of Mar del Plata, showing the breakwaters.

*Veronica Iñurrieta è nata a Mar del Plata, Argentina. Laureata in storia presso la National University of Mar del Plata, insegna nella sua città. Nel 1995 ha frequentato il primo corso di immersione e dalla fine del 2000 ha deciso di unire le sue due passioni, subacquea e storia, incominciando a far ricerche per scrivere la storia della subacquea a Mar del Plata.

*Veronica Iñurrieta was born in Mar del Plata, Argentina. Graduated in history at the National University of Mar del Plata, she works at public schools as teacher. She did her first course of diving in 1995 and at the end of 2000 she began to investigate to write the history of diving in Mar del Plata.

UN VASCELLO ARMATO GENOVESE NEL MARE AGRIGENTINO.

Quando evidenza archeologica e ricerca in archivio consentono di fare la Storia.

di Domenico Macaluso*

Il riscontro archeologico relativo ad un evento descritto da un antico cronista, rappresenta la conferma, la prova testimoniale dell'evento stesso; lo stesso non può dirsi per il contrario: la scoperta di un sito archeologico terrestre o subacqueo, senza una documentazione storica o archivistica, resta avulsa dal contesto storico. Anche un'approfondita indagine archeologica di un relitto, studiato con le moderne tecniche del rilevamento digitale e dello scavo stratigrafico subacqueo, spesso non risulta idonea a chiarire la catena di eventi che hanno determinato il naufragio ed ogni ipotesi, non suffragata da prove documentali, può risultare addirittura fuorviante.

Sciacca ed il suo caricatore.

Tra le cittadine che si affacciavano lungo le coste sud-occidentali della Sicilia del *mare africano*, Sciacca era una delle più importanti.

La città, era conosciuta per le sue acque termali e per una grotta nella quale si liberavano vapori caldissimi, chiamata l'antro di Dedalo: per questo motivo i greci che l'avevano fondata, avevano chiamato Sciacca, *Therme Selinuntine* (stazione termale della splendida città di Selinunte), mentre i romani le avevano dato il nome *ad Aquas*.

Dopo la parentesi della dominazione araba, la città continuò a mantenere la propria dignità, soprattutto per la presenza di un "caricatore".

La Sicilia, soprattutto durante la dominazione romana e bizantina, era la regione dell'impero che produceva più grano; sin dal medioevo, per agevolare le operazioni di imbarco del cereale e per meglio amministrare un bene sottoposto a controllo demaniale, nei più grossi centri costieri, erano stati creati i cosiddetti Caricatori. Si trattava di enormi fosse realizzate in prossimità di un approdo, sfruttando avvallamenti naturali del terreno, che venivano ingrandite mediante uno scavo e successivamente impermeabilizzate con calce idraulica, per impedire ai cereali di marcire; inoltre le fosse erano dotate di banchine che consentivano un agevole trasporto dei sacchi di grano fino alle imbarcazioni. Queste "fosse granarie", rappresentavano uno degli obiettivi privilegiati delle incursioni barbaresche che flagellavano la Sicilia e Sciacca, dotata di un importantissimo caricatore, era stata fortificata per respingere questi frequenti assalti.



Incisione seicentesca con le fortificazioni di Sciacca.

Pirateria, torri e cannoni.

Definire flagello le quotidiane incursioni apportate in Sicilia da genti provenienti dalle regioni nord-sahariane chiamate Maghreb, sarebbe riduttivo: l'economia, l'urbanistica e lo sviluppo demografico, delle cittadine costiere, dovevano confrontarsi con questa piaga.

La Sicilia, che dal 827 d.C. al 1243 aveva subito la dominazione araba, si trovava nuovamente a confrontarsi con i dirimpettai africani, che dotati di veloci imbarcazioni, quotidianamente assalivano navi, caricatori di grano, tonnare, trappeti per la produzione di zucchero, ma anche chiese e villaggi, per prendere in ostaggio giovanetti, religiose e donne, per poi chiederne il riscatto.

Questo comportò un'enorme spesa per fortificare le città e per dotare la Sicilia di un circuito di torri costiere d'avvistamento, progettate alla fine del '500 dagli architetti Camillo Camilliani e Tirbuzio Spannocchi; le torri erano collegate da un sistema di comunicazioni mediante fuochi di notte e fumo, salve di cannoni e suono di buccine, durante il giorno.

Uno dei capitoli più tristi di questa saga, è quello che vide l'alleanza scellerata tra francesi, pirati barbareschi e flotta ottomana, contro gli spagnoli. Il re francese Enrico II, nel tentativo di strappare il meridione d'Italia a Carlo V, consapevole di non essere in grado da solo a realizzare l'impresa, strinse un'alleanza con il sultano Solimano e questi, nell'estate del 1552 spedì una consistente flotta comandata da Sinan Pashà.

Uno dei capitani, era il feroce Amurat Dragut Pashà, d'origine messinese, un cristiano rinnegato. I francesi, erano guidati da Antoine Escalin.

Quella che venne definita l'*empia alleanza*, funestò drammaticamente la Sicilia: la città di Licata, nonostante fosse dotata di straordinarie misure difensive, venne assalita, saccheggiata e rasa al suolo nel 1553: al comando della spedizione, c'era proprio lo spietato Dragut.

Anche Sciacca venne assalita lo stesso anno, ma l'attacco fu respinto.

Le incursioni barbaresche in Sicilia, continueranno ancora per secoli e l'ultimo assalto, registrato proprio nelle acque tra Siculiana e Sciacca, è del 6 settembre 1828!



Sinan Pashà

Cannoni sotto Coda di Volpe.

Le scoperte sottomarine, quelle più significative, con maggiore frequenza si fanno o in acque molto profonde (*Bismark, Titanic, Satiro Danzante*) o in acque molto basse (*Bronzi di Riace*). Il ritrovamento a Sciacca di pregevoli pezzi d'artiglieria, nei bassi fondali prospicienti il promontorio chiamato Coda di Volpe, rappresenta una ulteriore conferma alla regola.

Il club *Ippocampus*, un'associazione di sommozzatori sportivi che opera nelle acque agrigentine, nel 1992 segnalò alla Soprintendenza, la presenza di due cannoni non molto distanti dalla riva, ma non si individuò alcun relitto: nel corso del rinvenimento, non si erano riscontrati resti di fasciame.

Nel 1996 i sub dell'*Ippocampus* tornarono ad esplorare la zona dopo una mareggiata e scoprirono altri due cannoni: la Soprintendenza di Agrigento si attivò con un rilevamento d'urgenza del sito e con il recupero dei reperti di superficie, che rischiavano di essere trafugati; direttore delle operazioni subacquee, il prof. Gianfranco Purpura, dell'Università di Palermo. Le mareggiate della tarda primavera, questa volta non avevano disseppellito solo i cannoni, ma anche palle di vario diametro, archibusi,

lamine plumbee (usate per il rivestimento anti-vegetativo degli scafi), materiale di cambusaggio ed una cassetta da carpentiere. Ma la cosa straordinaria erano proprio i due cannoni, pregevoli fusioni bronzee, dei quali uno lungo poco più di tre metri, con la culatta a forma di giglio, che presentava tracce di doratura; sul pezzo, risaltava uno stemma che rappresentava una salamandra ed una grande lettera "B".

Lo stemma consentì agevolmente di tipizzare il pezzo d'artiglieria, dato che era il simbolo scelto dal re francese Francois I.

Bellissimo anche l'altro cannone, lungo m 3,20 il cui affusto si presentava tortile.

Alcuni dei cannoni avevano all'interno la carica esplosiva e la palla, dunque al momento del naufragio erano pronti al fuoco. La diagnosi era scontata: una nave francese, dell'*empia alleanza*, nel corso dell'assalto a Sciacca del 1553, era stata colpita dalle batterie costiere che difendevano la città e mortalmente ferita si era arenata sotto Coda di Volpe, spinta dal vento e dalle correnti.

E invece no!

La ricerca in archivio.

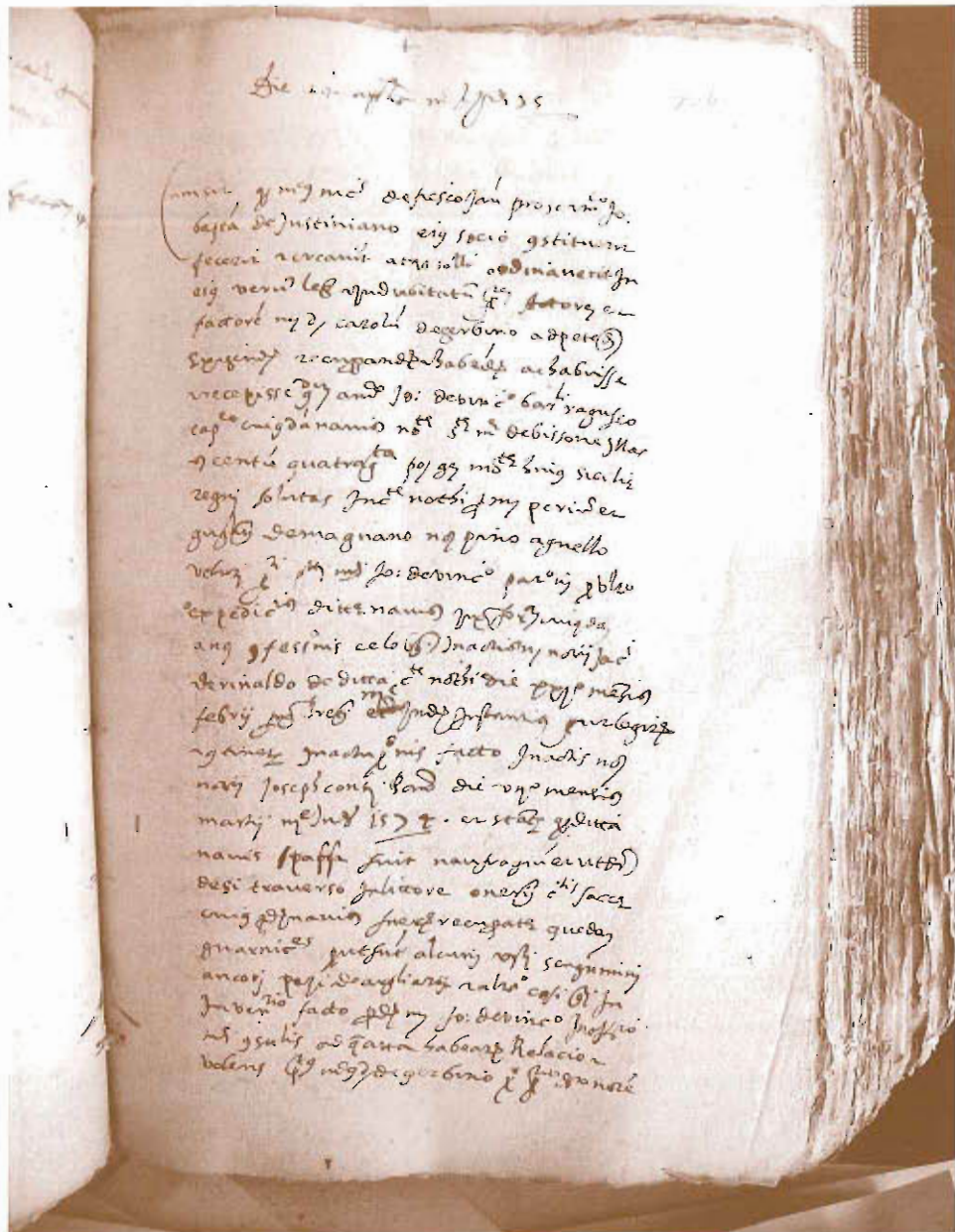
Un profano che prova ad aprire uno dei volumi che raccolgono gli atti dei notai del '500 dell'Archivio di Sciacca, prova un senso di scon-

forto: i tunnel scavati nella pesante carta dai tarli (che prima del restauro hanno operato indisturbati per secoli), gli inchiostri ferrosi che ossidandosi hanno sbavato i caratteri e la caratteristica scrittura in latino misto a volgare, articolata in complicati arabeschi e fitta di abbreviazioni, lo scoraggiano immediatamente: questo non avviene a Raimondo Lentini, che sfoglia con disinvoltura quei corposi volumi, leggendoli come se avesse tra le mani l'ultimo numero di *Diabolik*. E l'analisi di documenti d'archivio, come avviene leggendo un fumetto, può riservare sorprese. Assieme a Lentini, ero andato all'Archivio per cercare atti relativi alla costruzione del castello di Poggio Diana, un gioiellino di architettura militare (più che un maniero, una raffinata residenza di campagna), presso Ribera. Ad un tratto, dopo avere analizzato con rapide occhiate una corposa raccolta di carte del 1575, Lentini esclamò: "oh guarda, in quest'atto si parla di un naufragio e del recupero di pezzi d'artiglieria dal mare..." recupero subacqueo nel '500? La notizia era molto importante e da mettere in relazione con i cannoni di Coda di Volpe.

Richiedemmo l'autorizzazione a fotografare il documento ed informammo il prof. Purpura, che indagava sul relitto.



Ritrovamento del cannone con affusto tortile.



Raccolta di documenti del 1575 tra i quali appare il nome della nave *Santa Maria del Bissone*.

Il documento.

L'atto del notaio di Sciacca, riguardava don Carlo de Gerbino, incaricato di recuperare un credito da un certo Giovanni de Vincenzo di Bartolo, che era il capitano di una nave chiamata *Santa Maria del Bissone*.

Un anno prima, il 7 marzo 1574, lo stesso don Carlo de Gerbino, aveva ottenuto un'analogo procura, sempre per soddisfare il credito ed in quell'occasione, dalla nave naufragata in prossimità del caricatore di Sciacca, erano stati recuperati diversi oggetti e "...vari pezzi d'artiglieria..." per saldare il credito.

Adesso sembra tutto più chiaro: il prof. Purpura pensa che il nome *Santa Maria Debissone*, faccia riferimento al centro manifatturiero francese di Abusson e scartata l'ipotesi della nave da

guerra, pensa ad una nave da trasporto francese, armata con cannoni di Francois I. Ma non è così.

Da cosa, nasce cosa.

Il prof. Purpura, ha parlato dei cannoni di Sciacca in diversi articoli, sia quando ipotizzava l'evento bellico, quale causa del naufragio, che quando è venuto a conoscenza del documento d'archivio; gli articoli sono stati letti anche da Renato Ridella, un archeologo genovese esperto di artiglieria medievale e della storia di Genova.

Ridella scrive a Purpura, fornendo notizie precise sulle caratteristiche dei cannoni, chiarendo il significato delle numerose sigle e dei numeri, presenti soprattutto nel cannone con la salamandra: si tratta di un pezzo d'artiglieria chiamato *bastarda* o *quarto cannone*, da

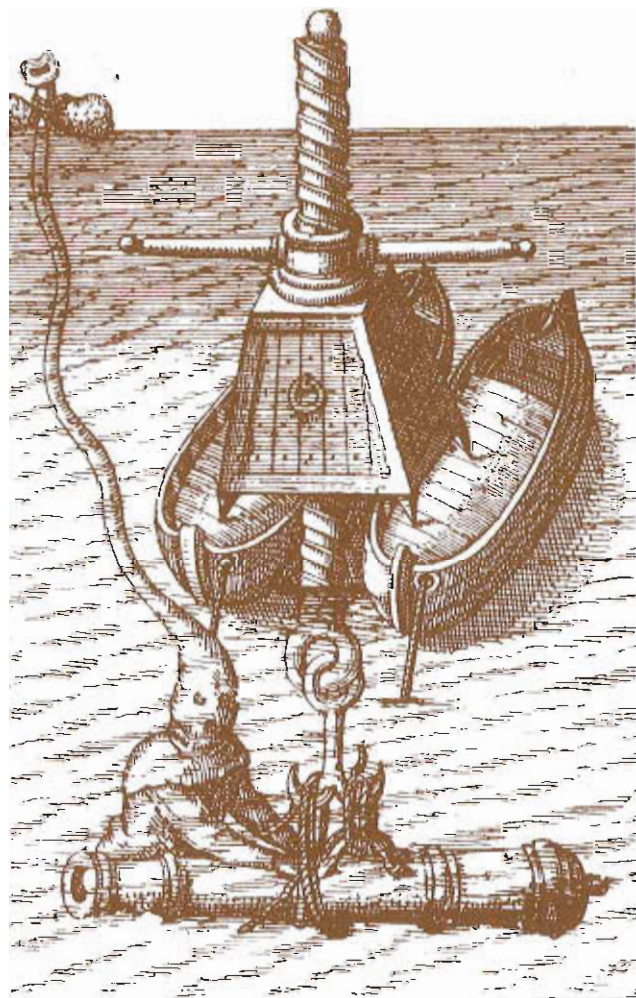
6-7 libbre; la sigla punzonata *AC 20*, indica la *cantarata*, cioè il peso.

Chiarisce anche che la presenza di cannoni francesi a bordo di navi commerciali genovesi, legata alla cacciata dei francesi da Genova nel 1528: i cannoni, frutto di preda bellica e acquistati dagli armatori genovesi, erano imbarcati per la difesa dai frequenti attacchi dei pirati barbareschi.

È ancora un volta, la ricerca in archivio contribuisce a far luce su una vicenda: Renato Ridella ha trovato notizie su una nave da trasporto di cereali, chiamata *Santa Maria*, impegnata dal 1547 al 1554 proprio nella rotta Genova-Sciacca. Della nave, che era armata con quattro cannoni di bronzo, si perdono improvvisamente le tracce, nel 1560: disarmo o naufragio?

Conclusioni.

L'evento che ha determinato l'affondamento della *Santa Maria*, sembrerebbe legato ad uno sbilanciamento del carico, immediatamente dopo la partenza, avvenuta probabilmente in condizioni di mare leggermente mosso e mentre la nave stava doppiando il promontorio di Coda di Volpe (già fuori dall'antico porto ed in un'area priva di scogli). Data la mancanza di una spiaggia per la presenza di un promontorio che è a strapiombo sul mare e poiché il relitto giace ad un centinaio di metri dalla terraferma, è evidente che il costoso recupero dei pezzi d'artiglieria deve essere stato effettuato da esperti palombari dell'epoca. Forse con un'attrezzatura simile a quella illustrata nel 1614 da Diego Uffano nel suo "Artillerie" (per quanto l'idea sappiamo sia impraticabile) o, molto più probabilmente, con l'elmo aperto di Guglielmo da Lorena già utilizzato dallo stesso da Lorena e dall'architetto militare Francesco De Marchi nel secondo tentativo di recupero delle Navi di Nemi effettuato nel 1535.



Recupero di Artiglieria. Uffano, 1614.



Anonimo, 1430 Cappuccio di F. R. Vegezio.

I cannoni sono stati restaurati egregiamente dalla Soprintendenza di Agrigento e tra qualche mese, potranno finalmente essere restituiti alla città di Sciacca.

Per quanto riguarda la loro storia, adesso abbiamo una data, il nome della nave, del capitano e quello dei notai che rogarono tra Sciacca e Palermo; sappiamo anche che doveva esistere una società che si occupava del recupero subacqueo di materiali caduti in mare per naufragio, ma con quali attrezzature? La ricerca continua, sott'acqua e in archivio.

* - Ispettore Onorario Assessorato ai Beni Culturali della Regione Siciliana
 - Responsabile del Nucleo Operativo Subacqueo Sez. di Sciacca Lcga Navale Italiana
 e-mail: mimmomac@tiscali.it
 sito web: www.divermac.it

NORMANDIA: I PALOMBARI ITALIANI DELLO SBARCO

di Francesca Giacché



Veduta aerea del porto Mulberry

Il titolo può trarre in inganno, naturalmente non ci furono palombari nel 'giorno più lungo', ma il lavoro che questi dovettero affrontare nel periodo post-bellico fu sicuramente uno dei più lunghi ed impegnativi della storia palombaristica. Per avere un'idea del lavoro compiuto per bonificare le coste normanne dopo lo sbarco è necessario ricordare l'imponenza di tale operazione bellica, non solo per quanto riguarda il vasto impiego di forze navali - la flotta d'invasione alleata (*Operazione Neptune*) comprendeva oltre 6000 imbarcazioni di vario tipo e tonnellaggio -, ma anche per la grandiosità della costruzione dei porti artificiali di Omaha ed Arrormanches (i *Mulberries*) - e conseguente smantellamento -, costruiti in tempi record per consentire sbarco di uomini e mezzi bellici e garantire in seguito i rifornimenti necessari in attesa della conquista dei porti costieri; il successo dello sbarco sarebbe dipeso infatti dalla rapidità con cui sarebbero arrivati rinforzi e rifornimenti: il mantenimento di una divisione di fanteria richiedeva un rifornimento di 300-400 tonnellate al giorno, una divisione blindata richiedeva 1.200 tonnellate.

I *Mulberries* ¹⁾

Gli alleati scelsero per la costruzione dei due *mulberries* le zone antistanti le spiagge di Omaha (*Mulberry A*) ed Arrormanches, Gold Beach (*Mulberry B*). Qui, all'interno dei *gooseberries* ²⁾, i frangiflutti artificiali disposti lungo tutte le cinque spiagge dello sbarco, furono creati i moli-riparo, costituiti da cassoni "Phoenix", la cui costruzione

richiese 275.000 m cubi di calcestruzzo, 31.000 tonnellate d'acciaio ed un milione e mezzo di metri quadrati di lamiera ondulata. C'erano poi i moli d'attracco, pontoni in calcestruzzo ed acciaio con una stazza di circa 1000 tonnellate che, grazie ad un complesso sistema di pulegge e cavi, azionato da potenti motori diesel, si muovevano verticalmente seguendo il movimento delle maree, consentendo così lo scarico continuo dalle navi indipendentemente dal livello delle acque. Infine c'erano le strade galleggianti che collegavano i pontoni con la riva: erano in acciaio e posavano su cassoni in acciaio o calcestruzzo.

Tutto questo fu costruito in Inghilterra in circa un anno, le varie sezioni dei porti furono poi riunite a sud lungo la costa: i cassoni "Phoenix" furono affondati su fondi sabbiosi per nascondersi alle eventuali ricognizioni tedesche, furono rimessi a galla solo alla vigilia del D-day pompando l'acqua che li teneva a fondo. Già dal 6 giugno iniziarono ad essere rimorchiati attraverso la Manica trainati da 132 rimorchiatori, quel giorno stesso salparono per la loro ultima missione anche le vecchie navi che sarebbero state affondate davanti alle cinque spiagge (*Blockships*). Affondate in modo che anche con la marea alta potessero emergere di almeno un paio di metri, queste navi non solo andarono a costituire un muro ininterrotto di 7.000 m, ma furono anche utilizzate nelle parti superiori come centro amministrativo, zone di pronto soccorso e riparazione, alloggi per gli equipaggi d'assalto che si occupavano dei movimenti tra le grosse navi ancorate al largo e le spiagge. L'installazione dei *gooseberries* fu iniziata con le batterie costiere ancora in funzione, come protezione fu creata una fitta nebbia artificiale, un aneddoto al riguardo: ad Utah i tedeschi riuscirono ad affondare, proprio nel punto che era stato previsto per l'autoaffondamento, due navi, la seconda e la terza nave del *blockship*, credendo l'operazione un successo della difesa tedesca ne fu data subito notizia da Radio Berlino.

Il porto di Omaha andò praticamente distrutto da una tempesta forza 6/7 che dal 19 giugno si protrasse per tre giorni, ma a quell'epoca, sebbene il porto non fosse stato ancora del tutto ultimato,

erano stati raggiunti circa la metà degli obiettivi di scarico quindi, con la presa di Cherbourg ormai prossima, questo porto fu quasi abbandonato. Il porto di Arrormanches continuò invece ad essere ampliato e funzionò fino all'autunno del '44 quando entrarono in funzione i porti belgi e olandesi conquistati dagli alleati. Lo smantellamento del porto, che in parte si stava insabbiando iniziò fin dal Natale del '44: passerelle galleggianti furono utilizzate per attraversare ponti caduti, cassoni rigalleggiati andarono a rinforzare dighe danneggiate dai bombardamenti, 183 travi metalliche che avevano costituito parte dei moli galleggianti furono cedute dagli Inglesi alla Francia e con queste, dal 1945 al 1948, vennero ricostruite 60 opere d'arte. Ma gran parte dei cassoni e le vecchie navi autoaffondate erano destinati a restare in mare ancora per lungo tempo, insieme a un gran numero di navi affondate durante i combattimenti, saltate sulle mine, perse durante la tempesta: la baia della Senna è stata definita il più grande cimitero marino del mondo. C'è un bellissimo libro, *Les sentinelles du silence* di Patrick David, che ricostruisce la 'storia parallela' delle navi autoaffondate per costituire le dighe frangiflutti; l'autore analizza tutti gli aspetti che hanno determinato tale storia: il significato di questi relitti per gli abitanti del luogo, la nascita del turismo sulle spiagge dello sbarco, il fenomeno economico legato al recupero del materiale ferroso, la richiesta di manodopera e l'impiego da questo generato, la commistione culturale creatasi in questo contesto nei cantieri di recupero e demolizione della Normandia: lavoro duro, rischi, lotte impari contro le tempeste atlantiche, epopea degna delle più antiche leggende bretoni e normanne.

Verso l'inizio degli anni '50, dopo la colossale operazione di smantellamento condotta, sotto il controllo del Genio, da squadre composte da 400 volontari francesi e 6000 prigionieri di guerra, iniziò l'installazione dei cantieri costieri da parte di ditte specializzate in recuperi e demolizioni. I relitti, ormai profondamente insabbiati, dovevano essere smantellati e il materiale recuperato, un lavoro difficile e pericoloso che richiedeva l'impiego di idonee attrezzature e palombari specializzati in grado di condurre operazioni ad alto rischio, come la penetrazione nei relitti e la sistemazione delle cariche esplosive, lavoro già di per sé pericoloso, ma reso ancor più difficile dalle maree e le relative correnti oltre che da una visibilità praticamente nulla. Le principali imprese specializzate che operarono

lungo il litorale del Calvados sono quattro: Normandic Metaux, Arrormanches, VF. Van Loo e Demota. La Società Van Loo di Anversa operò per circa dieci anni, dal '48-'49 fino al '58-'59, sulle *blockships* di Omaha e su quelle di Utah, iniziò i lavori con i suoi palombari, ma dopo qualche tempo, tramite un'agenzia genovese ingaggiò palombari italiani specializzati in recuperi ed abili nel taglio subacqueo con cannello. Le capacità tecniche e l'attaccamento al lavoro dei palombari italiani erano già conosciute ed apprezzate in Francia per i loro interventi nella liberazione dai relitti nei porti di Dunkerque (1941-42), Tolone (1943), Marsiglia (1946-47), oltre che per gli innumerevoli successi ottenuti dalle società di recuperi italiane quali la SO.RI.MA. e la Fratelli SERRA. «*Ces entreprises étaient parfaites et disposaient de moyens techniques puissants, modernes et appropriés. Les scaphandriers étaient des exécutants intelligents et infatigables. Ils étaient flanqués d'une troupe d'ouvriers spécialisés, de charpentiers, de forgerons et de mécaniciens. La discipline n'était pas à imposer, elle se produisait spontanément dans le rythme du travail prévu ; chaque ouvrier ressentait toute la responsabilité engagée par l'entreprise dont il faisait partie. En fait, les ouvriers italiens ont conquis les français grâce à leurs compétences techniques et à leur acharnement au travail. Un ensemble d'énergie et de sentiments qui devait donner des résultats de premier ordre pour devenir une ambassade de notre travail qui sera marquée dans les mémoires des milieux maritimes italiens et français.*» ³⁾

Così "les spécialistes méditerranéens", solitamente abituati a lavorare in acque ben più limpide e tranquille, riescono ad imporsi grazie alla loro competenza tecnica e tenacia, sfidando correnti e maree,



Uno dei 27 carri M4 del 741° battaglione affondati ad Omaha Beach. (fotografato al Musée des épaves sous-marines du débarquement)

anche nelle fredde e torbide acque atlantiche. «[...]Ces scaphandriers (pieds lourds) possédaient leur équipement, leur technique et très souvent leur compagnon de plongée chargé de leur sécurité, en qui ils ont toute confiance. » Provenivano quasi tutti dalla Liguria (La Spezia e Genova), ma c'era anche un siciliano, Giuseppe Lo Monaco, che lavorò per le diverse imprese di recuperi che si susseguirono nel Calvados. L'intensa opera di "ferrailage" ⁴⁾ intrapresa verso gli inizi degli anni '50 si protrasse fino agli anni '70, oltre ai palombari specializzati, migliaia di operai lavorarono all'asciutto, direttamente sulle spiagge, per tagliare i pezzi recuperati e prepararli per gli altiforni. Si praticarono due tipi di demolizione: a terra e in immersione. Infatti i relitti di navi affondate in acque poco profonde venivano rigalleggiati con il metodo del tamponamento ed esaurimento ad aria compressa e rimorchiati sulle spiagge approfittando anche del gioco delle maree. A questo punto intervenivano per lo smantellamento operai specializzati: questa demolizione all'asciutto era decisamente più rapida ed economica di quella subacquea. La demolizione subacquea venne invece praticata per tutti i relitti non rimorchiabili, in quanto il loro recupero avrebbe rappresentato inutili rischi e spese. In questi casi, dopo il recupero di ancore, macchine e sovrastrut-



Omaha Beach vista dalla falesia dove oggi sorge il cimitero americano

ture come ciminiere, torrette, passerelle, ecc., e naturalmente degli eventuali carichi, i palombari procedevano al taglio dello scafo in tronconi che venivano poi sollevati tramite pontoni o gru e raccolti sulle spiagge. In alcuni casi era necessario intervenire sul relitto con cariche di dinamite con tutti i rischi relativi: spesso ci si trovava di fronte a navi che ancora contenevano carichi di munizioni

e questi avrebbero potuto esplodere 'per simpatia'. I palombari utilizzavano come mezzi d'appoggio dei mezzi anfibi, i 'dukv', derivati dai camion da carico GMC americani. Con una velocità di 10 km/h in acqua e 80 Km/h a terra si rivelarono dei mezzi preziosi in quanto permettevano di caricare i tronconi direttamente a bordo e scaricarli poi sulla spiaggia. Durante il conflitto ne furono costruiti 21000 esemplari e nel dopoguerra se ne trovarono ancora un gran numero inutilizzati, avevano un solo inconveniente, il consumo: 70 litri di carburante all'ora in un'epoca in cui non era poi così facilmente disponibile.

"I palombari, divisi in due squadre, a Sainte-Marie-du-Mont e a Saint-Laurent-sur-Mer, presero alloggio nelle baracche di lamiera abbandonate con altro materiale dagli Americani, c'erano perfino mezzi anfibi ancora funzionanti: diventarono efficaci basi d'appoggio in mare e risultarono utili per portare definitivamente a terra le varie sezioni dei relitti recuperate con l'alta marea e rimorchiate su quei tratti di spiaggia che più tardi, col calare della marea, sarebbero emersi. In quel tratto di costa c'erano 24 relitti autoaffondati col cemento per formare i frangiflutti che dovevano essere demoliti sott'acqua per recuperarne il ferro. Più al largo, oltre la diga di relitti, giacevano tre cacciatorpediniere affondati nei combattimenti: in queste navi bisognava ancora recuperare i resti dei marinai ed eventuali carichi, solo dopo si sarebbe passati alla loro demolizione. I caccia si presentavano tutti e tre inclinati sui 90° e ancora carichi di munizioni: uno di questi, "The Vollrath Co", aveva sei siluri pronti al lancio e fu necessario farli esplodere prima di procedere ai lavori. Prima della demolizione si ispezionava il relitto e si recuperavano eventuali materiali e quindi i resti dell'equipaggio che venivano consegnati ai militari americani appositamente presenti sul luogo, i quali, quando era possibile, procedevano al riconoscimento analizzando la dentatura; così avvenne per il teschio ritrovato sul "Neu-Bart" che aveva, se non proprio spaventato, certamente stupito il palombaro che lo aveva rinvenuto. Questi era infatti penetrato in una cabina, presumibilmente quella del comandante e, cercando nell'oscurità si era ritrovato tra le mani una forma tondeggianta, l'aveva sollevata e nella massa scura aveva visto brillare qualcosa: era un teschio con la dentatura quasi completamente d'oro: si seppe poi che apparteneva proprio al comandante del "Neu-Bart".⁵⁾

Note

1) *Mulberries* (mora o gelso), nome in codice dei porti artificiali di Omaha (*Mulberry A*) ed Arromanches (*Mulberry B*), un aneddoto: il nome fu scelto a caso, ma poi si scoprì che il gelso è l'arbusto con crescita più rapida e questo fu interpretato come un segno di buon auspicio per un'operazione che doveva essere portata a termine il più rapidamente possibile.
2) I *Gooseberries* (ribes rosso), nome in codice delle dighe frangiflutti, erano costituiti da 72 navi autoaffondate una in

fila all'altra (*Blockships*), da cassoni in calcestruzzo (*Phoenix*) e da una miriade di bombardoni, zattere metalliche galleggianti a forma di croce lunghe 65 m e alte 8 m che, ancorate sul fondo, dimezzavano la potenza d'urto delle onde.

3) In: Ettore Serra, "Omnibus".

4) Demolizione per il recupero di materiale ferroso.

5) In: Francesca Giacché, *Teste di rame. In viaggio con i palombari*, Ed.IRECO, Formello, 2000, pp. 71/72 e pp. 148/150.

SPEDIZIONE D-DAY

Come preannunciato su HDS NOTIZIE n.30, dal 16 al 20 giugno scorsi, il gruppo subacqueo dell'Ippocampus Club di Gallarate ha realizzato una spedizione in Normandia (Spedizione D-Day) per girare il primo documentario subacqueo italiano sui relitti dello sbarco. L'idea era quella di riprodurre, attraverso le immagini, quello che i nostri palombari 'toccarono', vedendo poco o nulla, cinquant'anni prima durante il loro lavoro di smantellamento e recupero, riportando così alla luce una parte di storia sommersa. In tale contesto è stato organizzato l'incontro con Luciano Ambrogini, il palombaro ha dato importanti 'dritte' e consigli ai sub che si stavano preparando ad immergersi sui relitti che riposano in quelle acque.

Durante l'inverno i sub dell'Ippocampus hanno effettuato una preparazione teorica ed incontri con storici specialisti che hanno mostrato loro documentari ed immagini dello sbarco, ma soprattutto si sono allenati nelle acque del Lago Maggiore, dove le condizioni in immersione sono molto simili a quelle della Normandia: temperature basse e scarsa visibilità. Sulla Manica poi, hanno dovuto fare i conti con maree e correnti alle quali non erano abituati e che hanno reso difficili le riprese con la videocamera, inoltre periodicamente arrivano da est, dalla zona di Le Havre, microrganismi che, restando in sospensione, riducono ulteriormente la visibilità. Le condizioni per le riprese non erano quindi ottimali, ma malgrado ciò i sub sono riusciti a documentare le loro immersioni. Quattro giorni per quattro relitti:

- *Amsterdam*, nave passeggeri che trasportò i mitici Rangers del 'giorno più lungo' e poi, convertita in nave ospedale, saltò urtando due mine.

- *Susan B. Anthony*, cargo americano adibito al trasporto truppe dagli Stati Uniti all'Inghilterra e da qui alle spiagge normanne, saltato su una mina il 7 giugno '44.

- *Harpagas*, cargo britannico utilizzato per i rifornimenti alle truppe dello sbarco, affondando si spezzò in due tronconi, uno dei quali fu recuperato e riassembleato in Inghilterra con una parte prodiera nuova. Sott'acqua è rimasto l'altro troncone, relitto soprannominato dai vecchi sub "Whisky", per il cospicuo numero di bottiglie di *Vau 69* che trasportava il giorno del naufragio.

- *Empire Roseberry*, vapore inglese trasformato in nave cisterna, fu utilizzato attraverso la Manica per il rifornimento di carburante ai mezzi dell'avanzata alleata. Fu spezzato in tre tronconi da una mina acustica il 24 agosto '44 e affondò nel giro di mezz'ora.

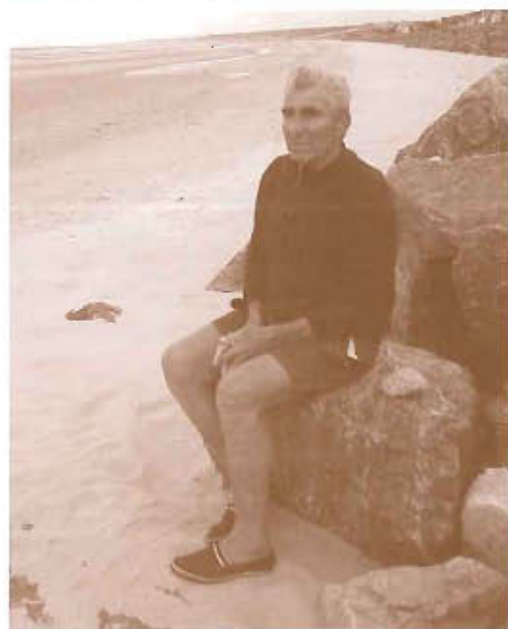
(Per maggiori informazioni sulla spedizione d-day e relative immersioni sui relitti si veda: F.Giacché, "D-Day. Sui relitti dello sbarco 60 anni dopo", AQVA, settembre 2004, pp.122-124)



Un gruppo di sub dell'Ippocampus sbarca sulle spiagge di Arromanches. Sullo sfondo sono visibili i cassoni affioranti.

IL PALOMBARO

Luciano Ambrogini è uno dei 'palombari italiani dello sbarco', nato a La Spezia nel 1922, a sedici anni compie la sua prima immersione sotto la guida di un amico del padre, ma è con il servizio militare che inizia la sua lunga carriera palombaristica, alla prima visita per l'arruolamento quando l'ufficiale proclama "Cannoniere!" non esita a mostrare la sua delusione e ribatte: "Perché cannoniere? Io voglio fare il palombaro!". L'ufficiale guarda il medico, questi annuisce e Luciano entra alla Scuola Palombari insieme ad una quindicina di suoi amici d'infanzia che, in fila dietro di lui, vedendolo così entusiasta, chiedono tutti la stessa specialità. È il 1942, l'Italia è in guerra e dopo i sei mesi di corso i palombari vengono destinati ai vari porti italiani o imbarcati. Luciano viene imbarcato sul *Teseo*, rimorchiatore d'alto mare destinato all'assistenza e al salvataggio delle navi in difficoltà o affondate. Nel maggio del '43, mentre il *Teseo* esce dal porto di Trapani per rimorchiare il cacciatorpediniere *Grecale* ai cantieri di Castellammare, inizia un bombardamento aereo, il *Teseo*, colpito da tre bombe è presto in fiamme come tutto il porto, Luciano salta in acqua e cerca di aiutare due compagni in difficoltà lanciando loro un salvagente a ciambella, si allontanano dal mare in fiamme e restano in balia delle onde per dodici ore, raggiungono la spiaggia, ma dei tre solo Luciano, sebbene gravemente ferito, sopravvive. Questo è solo l'inizio dell'avventurosa vita del palombaro Luciano, torneremo a parlare di lui in uno dei prossimi numeri di HDS NOTIZIE, intanto torniamo in Normandia, dove l'abbiamo incontrato, a Graysur-Mer, è infatti qui che vive con la moglie Jocelyne - conosciuta negli anni di lavoro sulle *blockships* - e il figlio, in una tipica casetta dal tetto a capanna ed un giardino con tanti gatti. Protagonista con gli altri palombari, ma soprattutto collaboratore entusiasta nella stesura del mio libro "Teste di Rame", ci lega da allora una sincera amicizia. Accompagnavo la troupe della spedizione D-Day per un'intervista e sapendo del nostro arrivo lui stesso ci aveva preparato delle fantastiche lasagne al forno, gradite da tutto il gruppo, oltre che dalle mie golosissime bambine. Nel suo italiano-spezino ingentilito da vocaboli francesi, ha raccontato per tutta la sera scene di 'vita da palombaro', affascinando i due giovani registi che hanno deciso di dedicargli un documentario. Nei giorni successivi ci ha accompagnato nei luoghi dove si è immerso, raccontandoci delle operazioni di smantellamento al largo di Omaha Beach intanto che sulla falesia iniziavano i lavori per la costruzione del Cimitero Americano, delle difficoltà incontrate, delle tecniche adottate, delle attrezzature utilizzate, degli



Giugno 2004, Omaha Beach. Luciano Ambrogini



2 agosto 1962, Langrune. L'esplosione dell'*Iddlesleigh* (g.c. Luciano Ambrogini)

incidenti subiti... Jocelyne ci ha mostrato orgogliosa giornali d'epoca, foto e più recenti pubblicazioni locali, dove Luciano con il suo scafandro è sempre protagonista e poi il vestito è uscito dalla cantina e dopo più di vent'anni Luciano l'ha indossato per noi, nel suo giardino, con Jocelyne che gli faceva da 'guida'... Terminato l'incarico per la Società Van Loo, la maggior parte dei palombari italiani rientrò a casa, ma "Sotto, c'era ancora molto ferro...", così Luciano, con l'amico e collega, Adriano Perfigli, decidono di costituire una piccola società e continuano l'operazione di "ferrailage", ma il 2 agosto 1962 si verifica un grave incidente: i due palombari stanno lavorando sul relitto del cargo *Iddlesleigh*, al largo di Langrune, Perfigli è appena risalito a bordo dopo aver posizionato una carica di esplosivo, è ancora vestito quando si verifica l'esplosione: il cargo conteneva ancora il suo carico di munizioni che esplose 'per simpatia'. Luciano è ferito, ma insieme alla guida riesce ad aiutare Adriano a togliersi lo scafandro e si tuffano in mare. Resterà due mesi in ospedale, hanno perso tutto, barca e attrezzature, ma dopo la convalescenza... si ricomincia daccapo. Luciano mi mostra la foto dell'esplosione, ripresa dalla spiaggia da un turista (sono gli anni in cui cominciano ad arrivare i 'turisti dello sbarco'): "Noi eravamo in mezzo a quel fumo nero" dice "...poi sono partito per le Canarie, a Santa Cruz de Tenerife c'erano da preparare gli scavi subacquei per una raffineria..."

BIBLIOGRAFIA

- David Patrick, *Les sentinelles du silence*, Les Editions du Guetteur, Port-en-Bessin, 2003.
- Ferrand Alain, *Arromanches. Storia di un porto. Il porto prefabbricato Mulberry*, OREP Editions, Cully, 1997.
- Giacché Francesca, *Teste di rame. In viaggio con i palombari*, Ireco Ed., Formello, 2000.

- *Itinéraire par le fond*, Caen Plongée - FNDS, Caen, 2004.
- La Presse de la Manche. Au nom de la Liberté, 60° anniversaire du débarquement 1944-Juin-2004, Cherbourg, Mars 2004.
- «Avoir un bon guide, c'est l'essentiel», Calvados 1944-1953: le retour à la vie, Oueust - France, Rennes cedex.
- *L'Oueust en guerre*, Oueust - France, Rennes cedex.

MAURICE FERNEZ - DALLO SCAFANDRO DA PALOMBARO AL SOMMOZZATORE CON NARGHILÈ E CON AUTORESPIRATORE

di Philippe Rousseau - libera traduzione dal francese ed integrazioni di Faustolo Rambelli

Maurice Fernez rappresenta il reale passaggio dal sistema d'immersione con lo scafandro da palombaro del XIX secolo, al sistema d'immersione autonoma con attrezzatura leggera del XX secolo. Autodidatta, osservatore, ingegnoso, l'inventore dei famosi apparecchi respiratori era un imprenditore di talento.

Maurice Fernez nasce il 30 agosto 1885. Rimane orfano molto giovane e, con i suoi fratelli primogeniti Martial e Marie, è affidato alle suore di *Saint Vincent de Paul*. Il giovane Maurice lascia la scuola e l'orfanotrofio a 12 anni, in quanto le religiose lo mandano in apprendistato presso i marinai del nord della Francia dove ha dei cugini. In questo inizio di XX secolo i battelli cominciano ad essere attrezzati con un motore trascinante un'elica di propulsione per rimpiazzare l'alaggio

(nota 1) effettuato, fino a quel momento, con cavalli, buoi ed anche uomini. I canali non sono ancora adatti a questo nuovo tipo di propulsione in quanto ingombri da molte piante acquatiche. Le eliche dei battelli si bloccano spesso in questi ammassi vegetali obbligando i marinai ad immergersi per liberare. Alcuni di loro nuotano come pietre e l'intervento può, in teoria, anche concludersi con l'annegamento.

Ed è così che Maurice Fernez, durante il suo apprendistato, vede questi marinai immergersi in apnea sotto i battelli.

Un giorno, durante una manovra non molto veloce, suo cugino lo getta in acqua. Maurice non annega ma durante la caduta si ferisce gravemente un piede. Cosa che gli procura un leggero zoppicamento che si porterà dietro tutta la vita. Questa esperienza traumatizzante gli darà in seguito l'occasione di riflettere su un apparecchio per portare soccorso alle persone sul punto d'annegare. Egli prosegue poi il suo apprendistato presso un montatore di pavimenti in legno. Dal 1905 lavora alla sua idea di realizzare un apparecchio che possa facilitare il salvataggio di chi sta per annegare, permettendo al soccorritore di restare sotto l'acqua alcuni minuti senza bisogno di tornare in superficie. A questo proposito costruisce, in un primo momento, una sorta di pallone in caoutchou flessibile, collegato alla bocca del nuotatore con un tubo, al fine di conservare l'aria espirata fino all'inspirazione seguente. Spera così di poter utilizzare più volte lo stesso volume d'aria polmonare espirato, poi ispirato nuovamente, durante l'immersione. Rendendosi presto conto che questo sistema non può funzionare per più di due o tre cicli respiratori pensa, in seguito, a un apparecchio che metta in comunicazione la bocca del sommozzatore con l'aria in superficie, per mezzo di un tubo di cui una estremità è mantenuta in superficie da un galleggiante ed è dotata di valvola per evitare che l'acqua vi penetri. Le sue prove gli dimostrano che è impossibile respirare con questo sistema quando si è a profondità dell'ordine da 1-1,5m. Egli riscopre così ciò che altri inven-



Fig. 1 - Ritratto di Maurice Fernez

tori/ricercatori avevano già messo in evidenza molti secoli prima.

Continuando con le sue prove collega l'estremità del tubo in superficie con una pompa manuale ad aria, utilizzata abitualmente per gonfiare le gomme delle automobili. Realizza così un primo apparecchio leggero e semplice, che permette di respirare in acque poco profonde senza bisogno di indossare il pesante equipaggiamento dei palombari.

Nel frattempo Maurice Fernez sposa Louise-Marguerite nel 1909, una giovane tappezziere.

I coniugi Fernez hanno un unico figlio, André, nel 1910.

Un autodidatta osservatore

Osservatore ed avido di conoscenze, Maurice Fernez aveva acquistato la grande enciclopedia Berthelot in 32 volumi su cui studia, da autodi-



Fig. 3 - Sommozzatore con l'apparecchio Fernez per "immergersi a nudo" con assistente alla pompa per automobili



Fig. 2 - Un sommozzatore al lavoro equipaggiato con l'apparecchio Fernez per "immergersi a nudo"

datta, tutti i soggetti che lo interessano.

Nel corso dell'estate del 1912 effettua delle prove definitive del suo apparecchio fino a 6 m di profondità all'altezza della conca della diga di Port-à-l'Aglaise a Alfortville. È là che resta immerso per 58 minuti, al fine di testare la durata massima d'immersione permessa dal suo apparecchio. Ma è probabile che solo la bassa temperatura, privo com'era di qualsiasi protezione isotermica, lo abbia obbligato ad uscire dall'acqua.

Per convincere le Autorità afferenti la Questura di Parigi, il 20 agosto 1912, Maurice Fernez, vestito del tradizionale costume da bagno con bretelle dell'epoca, effettua una dimostrazione pubblica del funzionamento del suo apparecchio immergendosi nella Senna, a Parigi, tra il ponte Sully ed il ponte Marie.

Per 10 minuti egli può, grazie al suo apparecchio, muoversi camminando sul letto del fiume, seguito dalla superficie da una barca con l'assistente che manovra la pompa ad aria. L'esperimento è seguito dai testimoni da riva ma anche da coloro che sono imbarcati sul canotto semovente *La Vigie* in dotazione, da poco, alla Brigata Fluviale della Questura. Gli spettatori possono osservare le bolle d'aria delle espirazioni arrivare in superficie ogni 6 secondi circa. Ritornato qualche istante in superficie, egli si reimmerge ancora per 6 minuti. Alla sua uscita dall'acqua domanda se si ritiene che egli abbia soggiornato a sufficienza in fondo all'acqua per



Fig. 4 - Particolare del boccaglio Fernez con a destra l'attacco della manichetta di alimentazione aria ed a sinistra la valvola di scarico a "becco d'anatra"

convincere i testimoni. La risposta delle Autorità è unanimamente affermativa.

Il 27 ottobre 1912 il Dott. Fremin, medico di Parigi, è convocato alla piscina comunale del viale Ledru-Rollin per dare una testimonianza scientifica ad una prova d'immersione di un "sommozzatore a nudo" (nota 2) equipaggiato con l'apparecchio Fernez, organizzata dalla società dei *Sauveteurs Français* ed in presenza dell'inventore. Un volontario di nome Sigismond Bouyer, buon nuotatore dell'età di 27 anni, si immerge con l'apparecchio e resta sott'acqua per 35 minuti. Quando esce dall'acqua il Dott. Fremin constata che i suoi ritmi respiratori e cardiaci sono normali e che il suo polso è regolare. Interrogato dal medico, il sommozzatore-cavia afferma di non aver risentito di alcun problema durante la sua immersione e che è possibile prolungarla a volontà.

Una produzione in serie

Maurice Fernez crea una sua società per la produzione in serie dei suoi apparecchi per "immergersi a nudo" al n° 42 via *des Camelias* a Alfortville. Semplice, poco ingombrante e leggero, con il suo apparecchio si può essere operativi in pochi minuti, mentre un palombaro impiega circa mezz'ora prima di essere pronto ad immer-

gersi, aiutato dai suoi assistenti di superficie. L'apparecchio Fernez può dunque rimpiazzare lo scafandro, nei casi in cui si renda necessario un rapido intervento di salvataggio.

L'insieme dell'apparecchio Fernez si compone di: 2 pompe a mano accoppiate da un raccordo in bronzo, che forniscono l'aria necessaria alla respirazione del sommozzatore (pressione massima circa 2,5 bars).

20 m di tubo di tela gommata a tre strati e 20 m di cima con i pesi di 7 kg circa (per poter camminare in posizione verticale).

1 sacco/pallone gonfiabile in caoutchouc che va applicato alle reni del sommozzatore la cui funzione è di riserva-tampone, per l'aria proveniente dalla doppia pompa in superficie, collegato tramite un tubo corrugato al boccaglio a T dotato di scarico con valvola a becco d'anatra. (fg.4)

1 stringinaso. (fg.4)

1 paio di occhiali binoculari stagni.

1 cassa di trasporto in legno, con delle chiavi e dei pezzi di ricambio.

L'insieme pesa circa 12 kg ed è venduto a 200 franchi dell'epoca, decisamente poco rispetto al costo di 4.000 franchi di uno scafandro da palombaro.



Fig. 5- Maurice Fernez mentre si appresta ad immergersi nella Senna davanti a testimoni, per la sua dimostrazione del 20 agosto 1912

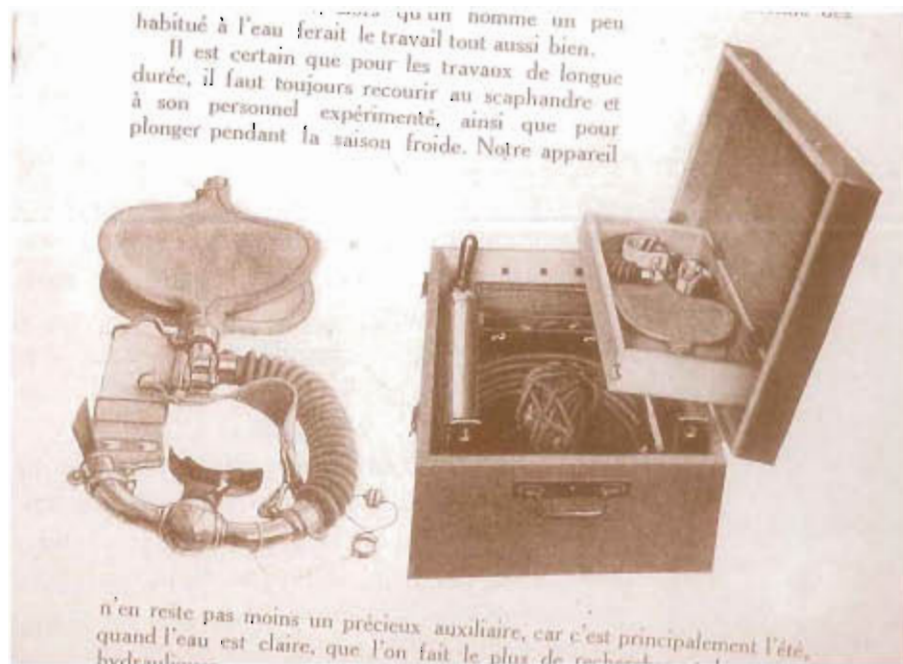


Fig. 6 - Apparecchio "Fernez 1" completo della sua cassetta con accessori

Sempre nel 1912 l'apparecchio Fernez ottiene il 1° Gran Premio dei piccoli inventori e fabbricanti del *Concour Lepine*. Nel 1913 riceve la medaglia d'oro all'Esposizione Universale di Gand (Belgio) e la medaglia d'argento della Società di Incoraggiamento all'Industria Nazionale.

La produzione viene incrementata e gli apparecchi sono venduti sia in Francia e sia all'estero (Tunisia, Egitto, Mar Egeo, Madagascar, Saigon, ecc.). Nel 1914, il navigatore, avventuriero, scrittore Henry de Monfreid acquista ed importa l'apparecchio Fernez a Massaua (Eritrea). In questi anni la notorietà di Maurice Fernez è tale che un giorno riceve una lettera dall'estero su cui era semplicemente scritto a mano: Monsieur Fernez - France!

Altri modelli sono realizzati

Allo scoppio della prima guerra mondiale Maurice Fernet è chiamato alle armi il 22 agosto 1914 dalla sezione tecnica del Genio, al fine di attivare, fino al 1918, la produzione di apparecchi respiratori destinati a resistere al gas da combattimento. Produce ugualmente delle maschere respiratorie in tela per i cavalli ed i cani. In quel periodo, quale ufficiale della Scuola delle Miniere pubblica un libro in cui sono rappresentati e propone vari tipi di apparecchi respiratori.



Fig. 7 - Apparecchio "Fernez 2" per immersioni a grande profondità. La pompa aria per automobili è stata sostituita da una doppia pompa a brandeggio

Agli inizi degli anni venti la sede della sua società di sposta di alcune centinaia di metri, per installarsi al 40-42 di via *de Virty* (ora denominata *avenue du General Leclerc*) all'angolo con via *d'Alsace-Lorraine*.

In seguito concepisce un "apparecchio respiratore Fernez n.2 per immersioni a nudo a grandi profondità" (fig.7). Per immergersi a maggior profondità occorre dare più aria al sommozzatore per cui la piccola doppia pompa manuale, è rimpiazzata da una pesante pompa a brandeggio, con due cilindri a pistoni *Giffard*,

con un tubo per l'aria di 45 metri. Il tubo di scarico davanti alla bocca è dotato di una valvola di non ritorno. Una maschera in caoutchouc può, in opzione, essere fissata sul boccaglio ed offrire una protezione per gli occhi grazie a due vetri circolari. (nota 3) La Missione commerciale greca, diretta dal signor *André Michalacopoulos* Ministro dell'Economia della Grecia e delegato alla Conferenza della Pace si trova ad assistere a nuove dimostrazioni d'immersione con l'apparecchio Fernez 2 alla diga di *Port-à-l'Anglais*, situata a qualche centinaio di metri dalla sede della società. E così nuove commesse di apparecchi partono per la Grecia, al fine di equipaggiare i pescatori di spugne.

Altri apparecchi respiratori sono progettati, fab-

bricati e commercializzati dalla società:

- apparecchio n° 3, con pompa a due corpi a doppio effetto, con albero a gomito trascinato da manovelle, con un rullo con 80 metri di tubo, per l'esplorazione delle gallerie, la pulizia dei canali, il salvataggio in ambienti irrespirabili.

- apparecchio filtrante a carbone di legna per soggiornare nei gas sulfurei, ammoniaci e tutti i gas fetidi.

- apparecchio respiratore a rigenerazione d'aria con l'ossigeno e la soda con rilascio d'ossigeno manuale.

- apparecchio per inalazione d'ossigeno medicale. casco di protezione a circolazione d'aria regolabile (per i Vigili del Fuoco).

- apparecchio di respirazione a rigenerazione ed a rilascio automatico d'ossigeno, per gli interventi nelle miniere, concepito dall'ingegnere *Eugène Fenzy des Houillères* di *Pas-de-Calais* (nota 4).

Una idea per Yves Le Prieur

Nel 1923, gli apparecchi Fernez ottengono la medaglia d'oro della *Exposition Pasteur* e sono presentati al pubblico, in dicembre dello stesso anno, alla *Exposition de Phisique et de T.S.F.* da un sommozzatore che, in una vasca, procede a delle dimostrazioni pratiche di taglio subacqueo con lo speciale cannello ossiacetilenico *Picard*. È osservando un'altra identica dimostrazione nel 1925 alla *Exposition Industriel et Technique* al *Grand-Palais* a Parigi, che il giovane Ufficiale di Marina Yves Le Prieur resta impressionato dalla fiamma che brucia sott'acqua. *Le Prieur* stesso racconta così il suo incontro con Fernez nel suo libro *Premier de plongée* del 1956:

"... In una vasca con vetri di due metri per tre di lato, un sommozzatore in costume da bagno taglia delle lamiere sott'acqua, con l'aiuto di un cannello ossidrico... Per la prima volta, vedo una fiamma bruciare sott'acqua. Per la prima volta ancora, scopro un apparecchio d'immersione infinitamente più semplice del grosso

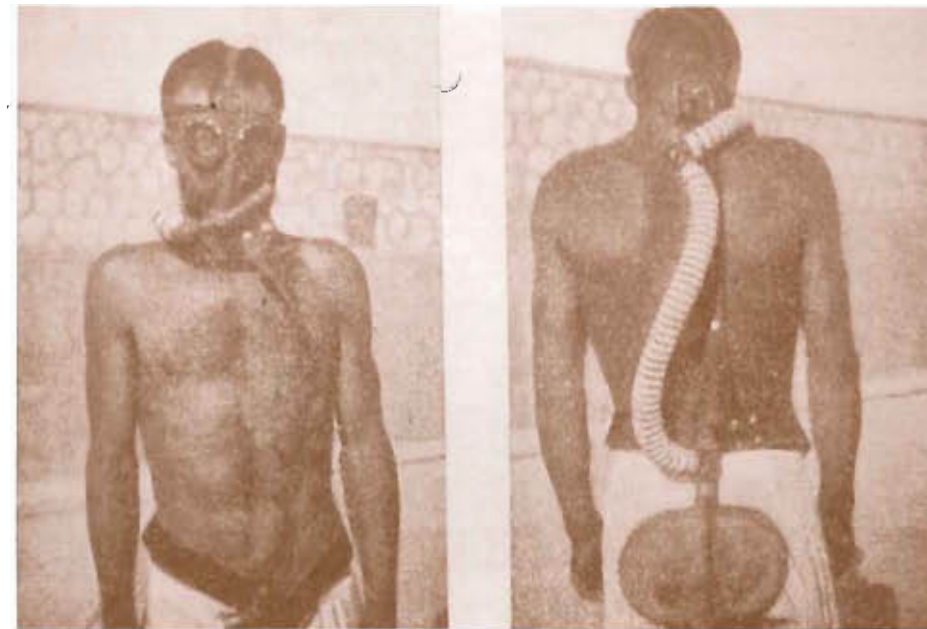


Fig. 8 - Pescatore di spugne attrezzato con apparecchio "Fernez 2" (da "La pesca nei mari e nelle acque interne d'Italia - 1931")

Rouquayrol-Denayrouze, che avevo provato vent'anni prima in Indocina ed al quale devo la rivelazione del mondo sottomarino.

È il Fernez, creato dal suo inventore col pensiero rivolto ai pescatori di corallo del Mediterraneo.

Il sommozzatore tiene tra le sue labbra un boccaglio in caoutchouc a forma di T, collegato da un lato a un lungo tubo d'arrivo dell'aria che proviene da una pompa a braccia installata a lato della vasca. Dall'altro lato del suo boccaglio, l'aria fuoriesce da una valvola in caoutchouc ad ogni sua espirazione, in grosse bolle che vanno a smuovere le superficie. Il naso è stretto da una pinza per evitare l'ingresso d'acqua e gli occhi protetti da piccoli occhiali guarniti di caoutchouc. A dispetto di questo modo bizzarro di vestire, questo sommozzatore pareva pieno di contentezza ed io resto lungamente a guardarlo lavorare.

Esiste dunque un apparecchio di una così rara semplicità che permette di vivere sotto l'acqua. Ma io trovo spiacevole che il sommozzatore non possa liberarsi della pompa a braccia manovrata in superficie dai due aiutanti. Dopo questa visita al Grand Palais mi chiedo incessantemente come rendere autonomo questo sistema già così seducente. Mi viene l'idea che la riserva d'aria necessaria potrebbe essere la bombola Michelin, contenente tre litri d'aria compressa a 150 kg che è molto diffusa per il gonfiaggio rapido dei pneumatici delle automobili.

In preda ad una certa impazienza, vado a trova-

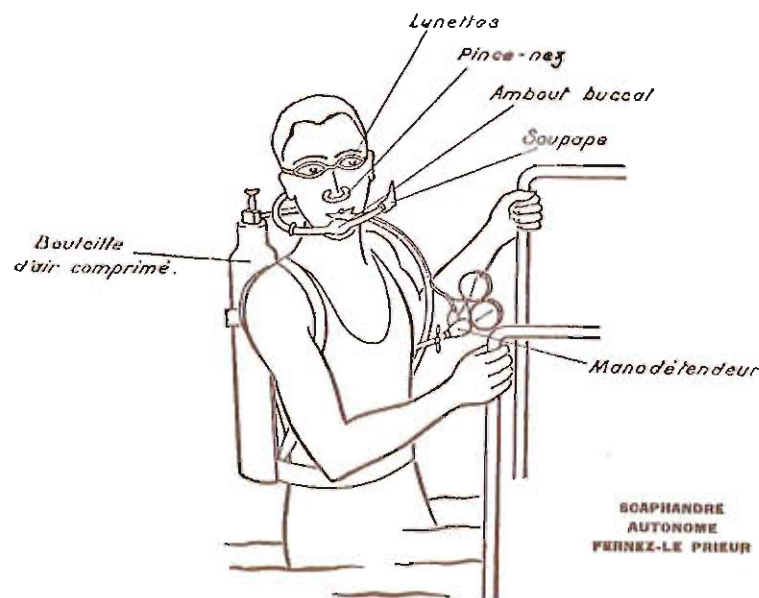


Fig. 9 - Apparecchio per immersione autonoma Fernez Le Prieur del 1926. (da "Le premier de plongée")

re l'inventore-costruttore M. Fernez, per sottomettergli il mio progetto. È un uomo molto simpatico. Con il suo accordo parto nel mettere a punto, molto rapidamente, la mia idea.

Il 6 agosto 1926 presento alla piscina delle Tourrelles l'apparecchio "Fernez-Le Prieur". Il primo sistema pratico d'immersione autonoma che libera l'uomo di tutti i legami con la superficie è nato..." (nota 5)

L'apparecchio "Fernez-Le Prieur" del 1926 si compone di una bombola d'aria compressa (posta sulle spalle del sommozzatore) collegata ad un regolatore di pressione con due manometri (uno per la pressione bombola ed uno per la pressione in uscita) regolato a mano dal sommozzatore. L'aria arriva così in modo continuo al boccaglio ed espulsa tramite il breve tubo di scarico munito di valvola di non ritorno. Completano il tutto uno stringinaso ed un paio di occhiali. (fig.9) (nota 6)

Nel 1930 la Società Fernez deposita un nuovo brevetto per cartucce filtranti per i gas e le polveri. Nel 1931, la società ottiene la medaglia d'argento dall'Office National des Recherches Scientifiques per le sue creazioni ed innovazioni. Ma la produzione del materiale d'immersione è lentamente abbandonata a favore degli apparecchi isolanti o filtranti per ambienti tossici. All'età di 67 anni Maurice Fernez muore per una crisi cardiaca il 31 gennaio 1952 a Alfortville. L'impresa familiare è quindi condotta da suo figlio André ed è trasformata prima in S.r.l poi in società anonima. André muore a sua volta il 1 gennaio 1966. La società è in seguito diretta fino

al 1977 dalla signora Alice Fernez, nuora dell'inventore. Dal 1971 al 1977 trova degli accordi tecnici e commerciali in seno ad un gruppo d'interesse economico con due partners: la Société Fenzy e la Société Seplast. Poi, a partire dal 1977, fa parte del gruppo "Bacou".

Personaggio fuori dalle norme, dinamico, dotato di una intelligenza creatrice, Maurice Fernez ha realizzato delle innovazioni in un'epoca in cui era ancora possibile riuscire nel campo industriale partendo da zero, grazie al suo lavoro ed al suo spirito d'iniziativa. Senza formazione tecnica né scientifica, il suo spirito di curiosità lo spingerà prima a riscoprire i principi di base della respirazione in immersione, che altri inventori ave-

vano già messo in evidenza molto tempo prima, ma che lui ignorava. Poi troverà delle soluzioni tecniche semplici ma ingegnose, andando al di là di quello che i suoi predecessori avevano potuto realizzare aprendo la via all'immersione autonoma con attrezzatura "leggera".

L'autore ringrazia: Mesdames Alice Fernez, Elisabeth Fernez, Annie Fernez, Messieurs Louis Fernez, e Jean Losties, così come Nicole Robbé.

Note del traduttore

1) Alaggio: manovra di rimorchio di un galleggiante lungo vie d'acqua, controcorrente od acque calme, che si compie mediante un cavo tirato da terra da uomini, animali o altro mezzo (a Ravenna, lungo il porto-canale Corsini esiste ancora la "Via d'Alaggio").

2) L'originale francese di Fernez è "appareil respiratoire pour plonger à nu" e sta ad evidenziare la nuova tecnica d'immersione, cioè senza bisogno di vestire l'ingombrante scafandro dei palombari.

3) Questa maschera è probabilmente un derivato delle maschere antigas che Fernez aveva costruito durante il periodo militare e va fissata alla testa da cinque cinghiali, uno sopra ed uno sotto le orecchie ed uno a metà della fronte.

4) Il figlio di Eugène Fenzy, Maurice Fenzy, riprenderà in seguito per suo conto la fabbricazione di questi apparecchi respiratori isolanti a circuito chiuso e produrrà, con una sua società di base a Montreuil, anche il famoso GAV "Fenzy" per sommozzatori.

5) In realtà ora sappiamo che ciò non è vero in

quanto nel 1918 era stato realizzato, in Giappone, l'autorespiratore Ohgushi di Rjiki Watanabe (vedi HDS NOTIZIE n° 11).

6) Questo primo apparecchio per l'immersione libera "Fernez-Le Prieur" è quello che in seguito Yves Le Prieur perfezionerà per realizzare, nel 1933, il suo apparecchio per immersione autonoma "Le Prieur" ma pur sempre ad erogazione continua e regolabile a mano.

BIBLIOGRAFIA (relativa alle integrazioni all'articolo originale fatte da Fausto Rambelli):

- Ministero dell'Agricoltura e Foreste - "La pesca nei mari e nelle acque interne d'Italia" - Istituto Poligrafico dello Stato - Roma - 1931.
- Gustavo Mazzarelli - "La pesca sui banchi di spugne" - Regio osservatorio di pesca marittima - Messina - 1938 (l'autore definisce l'apparecchio Fernez... la più semplice espressione dello scafandro...)
- Yves Le Prieur - "Premier de plongée" - France Empire - Paris - riedizione 1991.
<http://pageperso.aol.fr/guerredesgaz/historique/Chap1/chap1.htm> - "Le genèse des premiers masques à gas..."

ATTIVITÀ HDSI

IX CONVEGNO NAZIONALE SULLA STORIA DELL'IMMERSIONE: "ATTIVITÀ SUBACQUEA ED ARCHEOLOGIA: STORIA ED EVOLUZIONE"

26 SETTEMBRE 2004 - Fortezza del Mare - Isola Palmaria, Comune di Portovenere (SP)



PROGRAMMA

10,00 Apertura Convegno e Saluti Autorità
Relazione introduttiva
FEDERICO de STROBEL
Vice Presidente HDS Italia
Chairman

10,30 "Archeologia subacquea in Liguria: passato e presente"
GIAN PIERO MARTINO
Archeologo, Responsabile del Nucleo di Archeologia Subacquea della Soprintendenza ai Beni Archeologici della Liguria

11,00 "L'archeologo subacqueo: gli inizi e le problematiche di questa nuova specializzazione in Italia"
CLAUDIO MOCHEGGIANI CARPANO
Archeologo Subacqueo, Referente per l'Archeologia Subacquea del Ministero dei Beni ed Attività Culturali

11,30 "Archeologia subacquea tra Fantasy e Realtà"
FOLCO QUILICI
Regista e Scrittore

12,00 "Archeologia subacquea tra volontariato e ricerca ufficiale"
LAMBERTO FERRI RICCHI
Geologo

12,30 Consegna HDS, Italia Awards 2004 e riconoscimenti

13,00 Buffet

14,30 "L'arma dei Carabinieri e il suo storico impegno nella protezione del patrimonio archeologico subacqueo"
T.C. (CC) LUIGI GRISOLI
C.te Centro Carabinieri Subacquei

15,00 "L'archeologia subacquea quale risorsa per lo sviluppo del territorio"
ORLANDO PANDOLFI
Presidente Fondazione Mare nostrum Onlus

15,30 Interventi programmati e conclusioni

16,30 Premiazione dei vincitori del concorso HDS, Italia "Un Film per un Museo"
Presentazione Filmati

17,00 Trasferimento alla Calata di Porto Venere

17,15 Dimostrazione in mare dei palombari sportivi a cura di HDS Italia e Club subacqueo Artiglio di Viareggio - Calata di Porto Venere

18,10 Imbarco per La Spezia dal pontile della Navigazione Golfo dei Poeti

NOTIZIE E COMUNICATI

OPERAZIONE FONDALI PULITI

di Gianluca Minguzzi



1. Matteo, fidata guida, completa la vestizione del palombaro subito prima dell'immersione.

Anche questa volta le previsioni meteo non preannunciavano nulla di buono. Nulla di strano o di nuovo: chi ha seguito le precedenti puntate saprà già che è pressoché sempre così. Ogni volta che si tratta di partecipare ad una manifestazione, tenere uno stage lontano dalla base o simili il maltempo ed imprevisti vari sono assicurati. C'era addirittura chi, i soliti amici, aveva insinuato che bastava sapere se andavamo o meno in giro con lo scafandro per conoscere l'esito del tempo: altro che le previsioni meteo in TV... noi sì siamo una certezza... (grohan!!!)

Questa volta si trattava di partecipare alla manifestazione *Operazione fondali puliti*, organizzata da Barone Blu e Scuba Doo di Arezzo e Costa d'Argento di Porto S. Stefano. I ragazzi di Scuba Doo, nostri allievi, ci avevano invitato allo scopo di colorire la manifestazione con una esibizione con lo scafandro da palombaro. Come dire di no a degli amici, ed alla prospettiva di una immersione in scafandro all'Argentario?

Così fu caricata nella station-wagon tutta l'attrezzatura da palombaro e le

masserizie, tranne la scala, particolare da non trascurare, ve lo posso assicurare...

Questa volta il viaggio fu molto più agevole, a parte un'avvilente fila in Appennino.

L'orario di arrivo fu rispettato e fu bello incontrare gli amici acquisiti l'anno precedente. Comodamente seduti alla conviviale tavolata, assistemmo all'entrata ad effetto della mia Guida per l'occasione, il bravo e fido Matteo, che ebbe per palcoscenico un caratteristico ristorante al Porto, ove stavamo cenando. Fatta una passeggiata ed i debiti piani di battaglia si andò tutti a letto. Al risveglio fu chiaro che il tempo non era dei migliori, ma non avrebbe sicuramente piovuto, e questo poteva bastare. Giunti al diving verificammo lo stato del mare, quasi una tavola. Scaricammo la macchina di tutto il necessario all'immersione del palombaro e di Beppe, mio abituale compagno d'immersione e cameraman.

Fu velocemente allestito ombelicale ed accessori e, dopo un'indispensabile prova di funzionamento, iniziammo tutti a dare informazioni ai vari curiosi che, come quasi sempre accade, fanno 100 progetti e ben poco mantengono.

Fra il primo ed il secondo turno di immersione iniziò la mia vestizione, come sempre condita di scherzi e lazzi. Molti cercarono il palombaro per



2. Il faticoso ritorno, con l'acqua alla cintola.



3. Stanco ma sorridente, in posa per la foto ricordo.

la inusuale e quindi ambita 'foto con palombaro', questo essere subacqueo preistorico. Come accennato non era stata prevista l'apposita scala di discesa/risalita, essendo disponibile lo scivolo d'alaggio per le imbarcazioni.

Con l'acqua alla cintola per vari metri, percorsi il porticciolo e finalmente giunsi in acque libere. Che sollievo essere completamente immerso, con la possibilità di scegliere l'assetto e non sentire il grave peso di elmo, tartaruga e zavorra.

L'acqua non era proprio limpida, causa il maltempo dei giorni precedenti, ma non si trattava di esplorare il fondale, solo di fare un po' di scena per gli spettatori.

Dopo un po' di sali e scendi, nuoto in superficie ed altre cosette subentrai un po' si sano egoismo e, dopo essermi concesso giustamente ai due cameramen, cominciai a scendere, per vedere il fondale e provare l'ebbrezza di scendere in profondità. Mi fermai poco oltre i 14 metri, un po' perché non compensavo prontamente come al solito ed avrei

ad una profondità di poco inferiore a quella cui ero giunto. Più sotto...

Iniziai la risalita, faticosamente, in quanto non avevo appigli e, se mi alleggerivo, venivo trasportato da una insistente corrente. Riguardata la superficie mi diressi a nuoto verso l'imbocco del porticciolo, dove scoprii un paio di tubi contorti ed arrugginiti. Potevo così fare anch'io la mia parte! All'interno del porticciolo li allungai ai presenti e mi diressi verso lo scivolo d'alaggio. La stanchezza per l'immersione



4. La foto ricordo dei Palombari Sportivi HDS, Italia. Da sinistra a destra: Fabrizio, Gianluca, Luca, Matteo, Antonio.

ne e l'acqua alla cintola, in uno sconnesso fondale di fango, mi facevano sentire un certo affanno. Un'improvvisata guida, non il mio *fido*, mi fece coricare un paio di volte sul letto di fango. Non vi dico la fatica a rialzarmi, i cattivi pensieri e tutto il resto! Vi basti sapere che pensai: *Vuoi vedere che è la volta che mi prende un bel coccolone?!?* Pensai a Fabio e... mi aggrappai alla speranza della ereditarietà di tale evento. Guadagnai a fatica la banchina e ciò che videro, come svitarono l'elmo, fu un viso alquanto provato, seppur con un sorriso da orecchio ad orecchio. Dopo le rituali foto ricordo tutti all'assalto della pastasciutta. Purtroppo il palombaro, si sa, perde

un sacco di tempo a farsi svestire e, una volta in abiti civili, non è più così ricercato per un bel piatto di pastasciutta... Ormai temevo di dovermi recare in qualche vicino ristorante per poter mettere sotto i denti qualcosa. Provai molta invidia per i protagonisti del momento: CC, VVF e GdF. Sempre in prima linea! Alla fine il cuoco ebbe pietà di me e mi elargì un bel piatto di penne, con uno scampo a mo' di ciliegina.

Per avere ulteriori notizie e soprattutto immagini vi consiglio di visitare: www.scubadoo.it, cliccate su **Operazione Fondali Puliti** ed ammirate il lavoro di Luca.

“VOLEVO FARE IL PALOMBARO...” IL MIO STAGE CON L'HDS, ITALIA.

di Domenico Piro



1. Domenico Piro, allievo palombaro.

Ogni volta che racconto a qualcuno di quando ho indossato lo scafandro per la prima volta ed ho visto il livello dell'acqua salire fino a sommergere gli oblò dell'elmo, è come se le persone a cui sto parlando si suddividessero automaticamente in due categorie.

Da un lato quelli i cui occhi si illuminano e prendono a sorridere quando mi sentono parlare di valvola di non ritorno, di scarico dell'aria azionato con la testa, di "lana" indossata sotto un glorioso "vestito" stagno Pirelli, dell'odore dell'ot-

tone e del rame, di manovre di compensazione e di assetto, di una sveglia nel cuore della notte per arrivare (da Roma) a Marina di Ravenna di buon mattino.

Dall'altro quelli che, invece, non riescono a nascondere un'espressione perplessa che diventa scettica man mano che il racconto va avanti e in parallelo cresce la mia emozione, mentre si moltiplicano i dettagli sulla mia esperienza da palombaro, dalla "lunga" attesa per riuscire ad essere inserito nel calendario degli stage sino al "giorno dopo" speso a godermi un meritato ma soprattutto necessario riposo.

Della prima categoria fanno parte - l'avrete capito - i subacquei, quelli che della profondità non possono fare a meno. Nell'altra, invece, c'è il "resto del mondo". E questi secondi interrompono quasi sempre il mio racconto chiedendomi: "Perché?"... Perché indossare un'attrezzatura che arriva a pesare ottanta chili? Perché utilizzare mezzi tecnici da anni fuori circolazione? Perché imparare qualcosa che non potrai rifare tutti i giorni? E così via...

Perché? La prima risposta arriva fulminea: quello del palombaro è un sogno. Molti di noi sono rimasti affascinati da quegli uomini che, spesso inconsapevolmente, erano dei pionieri degli abissi ma avevano l'umiltà dei lavoratori che affrontano un mestiere duro e pericolosissimo, ogni giorno. Il colpo di fulmine è arrivato magari giocando da bambini con Big Jim palombaro e la conchiglia che gli intrappolava la gamba. A qualcun altro è bastata la scena di un film. Altri

(magari un po' più avanti con l'età) hanno avuto la fortuna di vederli riemergere e quell'emozione non li ha mai più abbandonati.

Gli stage dell'HDS sono prima di tutto l'occasione di realizzare un sogno. Per molti di noi antico, quasi ancestrale. Ma la "pozza" dove ti immergi con lo scafandro non è un parco a tema come, per esempio, la vicina Mirabilandia. È la piscina di una delle società di lavori subacquei più importanti d'Europa (tecnicamente diving contractors), la Marine Consulting. E basta sbirciare nel piazzale o nel vicino capannone per perdersi tra "campane" di saturazione, camere di deco, ombelicali lunghi centinaia di metri, elmi che hanno visto il buio eterno delle profondità oceaniche. E già da questo "paesaggio", non di certo scelto a caso, capisci che all'HDS si fa sul serio.

Vestire lo scafandro negli stage da palombaro non è uno scherzo, non è una "mascherata" né una semplice ricostruzione storica. E qui arriva la seconda risposta che di solito do' ai miei increduli interlocutori.

Il recupero del tesoro della HMS Thetis 1831 Perché? Perché immergersi con, muoversi con, lavorare con lo scafandro, in poche parole gestire l'attrezzatura da palombaro è probabilmente una delle cose più difficili che si possa fare sott'acqua.

Quando il sole pallido di fine marzo mi ha accolto a Ravenna dopo un viaggio sotto la pioggia e la grandine, avevo un solo pensiero in testa: riuscirò ad alzarmi dallo sgabello (dove avviene la vestizione con la parte più pesante dell'attrezzatura), a girarmi ed a scendere la scaletta con ottanta chili addosso? Una paura che di certo non mi hanno fatto passare le maniere "spicce" degli istruttori, né domande come: sei fisicamente allenato? Quando alzi di squat? E via dicendo... (solo dopo ho capito che era la terapia d'urto, quello del primo impatto).

Dopo che arrivi sulla scaletta e ti senti battere sull'elmo (l'eco metallico, è il segnale che tutto è pronto puoi scendere), capisci che quello del peso è il problema minore. Sotto la pressione della colonna d'acqua inizia il bello: stare in posizione verticale, camminare, sedersi, risalire, dare prova di destrezza e confidenza, simulare situazioni d'emergenza come il collasso dello scafandro o l'emersione rapida... Bene solo anni di subacquea e di mare possono aiutarti a confrontarti con problemi di assetto tanto spinti. Lo scafandro non è un gav, dove premi un bottone e



2. 3. 4. Fasi della discesa.



5. Matteo Tagliapietra, la guida (a sin.) e Gianluca Minguzzi, il palombaro (a ds.)

gonfi a piacere. Qui l'aria entra lentamente e devi radicalmente cambiare il tuo modo di concepire l'assetto e lo stare in acqua. Per farlo, hai solo poche ore...

Poi c'è il terzo punto, la fatica fisica. Non lo pensavo (illuso dai paralleli tra il mare e gli ambienti a gravità zero) ma sott'acqua gli oggetti sembrano pesare forse più che sulla terra! E spostare transenne o sagolare piombi, mentre ti sforzi di guardare dalle "luci" dell'elmo che si appannano, può essere davvero duro. Anche perché l'elmo non ha un erogatore e i lavaggi dell'anidride carbonica (migliore amica della fatica e del mal di testa) che si accumulano sono lentissimi. E non puoi aspettare che siano finiti per riprendere i tuoi esercizi o completare i compiti assegnati.

C'è poi un'altra difficoltà da affrontare, questa psicologica più che fisica. Avere cura del proprio equipaggiamento, perché quei "pazzi" dell'HDS non si accontentano - che so - di dare ai loro allievi un'attrezzatura russa o coreana di recente fabbricazione. A me hanno fatto indossare un elmo Galeazzi con vestito Pirelli degli anni '50. Era tutto così bello e perfetto che meritava un posto in un museo... Emozione nell'emozione, vederselo

addosso... ma che paura di rovinare un capitale! Insomma adesso posso dare una risposta completa a quella domanda: "perché fare il palombaro?". Perché ho realizzato un sogno, perché ho avuto un'idea di quanto fosse difficile la vita per quei pionieri delle profondità a cui noi subacquei amatoriali (e non) dobbiamo tutto... Anche se quando ci infiliamo gav e bombole spesso non ci pensiamo nemmeno.

Ma soprattutto perché mi sono messo alla prova, sono cresciuto come subacqueo. In poche ore ho dovuto dare fondo (e portare al limite) tutte le conoscenze accumulate in anni di corsi e di immersioni con le bombole. E dopo il salto della transenna (si avete letto bene, il salto sott'acqua di una transenna alta più di un metro) sentire nell'intercom dell'elmo la voce gracchiante di Gianluca - il capo istruttore - che dice: *buona la prima*. Bene, è un qualcosa che porterai sempre con te.

Come porterò sempre con me, il piacere di aver conosciuto gli amici dell'HDS. Persone competenti e appassionate, dalle quali puoi imparare tanto. Ma soprattutto persone che come me - avrebbe detto Conrad - non pensano che il mare sia un amico dell'uomo, ma solo un compagno delle sue inquietudini...

LA BIBLIOTECA DELLA HDSI

a cura di Vincenzo Cardella e Francesca Giacché

LIBRI ACQUISTATI O RICEVUTI IN DONAZIONE PER LA BIBLIOTECA MUSEALE:

Autore	Titolo	Editore	Anno	Acquisizione
AA.VV.	HDS NOTIZIE Vol. III	HDS Italia	2002 2003	HDS Italia
Quilici Folco	L'abisso di Hatutu	Mondatori	2001	A HDS Italia
Quilici Folco	I serpenti di Melgart	Mondatori	2003	A HDS Italia
Quilici Folco Cafiero Gaetano	Il fondo del mare	Nuova ERI Edizioni Rai	1992	A HDS Italia
Avilla Filippo	Atlante delle navi greche e romane	IRECO	2002	A HDS Italia
Papò Alessandro	Ancore di pietra viaggio alle radici della storia	IRECO	2004	A HDS Italia
Soldan Luciano	Il corallo è in fondo al mare	Giunti - Bemporad Marzocco	1971	A HDS Italia
Angeletti Sergio	I mari e le conchiglie un libro prezioso per scoprire e conservare le più belle conchiglie del Mediterraneo e di tutti gli oceani	Longanesi	1973	A HDS Italia
Ferrario Marco	Conchiglie guida alla collezione	De Vecchi Editore	1991	A HDS Italia
AA.VV. - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio	Grotte marine cinquant'anni di ricerca in Italia	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio	2003	D Cicogna Fabio
Freghierri Cristina	Petroliera Milford Haven "L'ultimo sospiro"	La Mandragora	2004	D Freghierri Cristina - La Mandragora
Rosa Giovanni (a cura)	A great past ahead of us	Saipem	2002	D Melegari Giulio E.
Marcella e Alessandro Olschki (a cura) - Bernardi Gianfranco	Scritti di medicina subacquea	G.R.S.T.S. Fi.	1968	D Olschki Alessandro
Tortonese Enrico	Ambiente e pesci dei mari tropicali	Calderoni	1983	D Rambelli Faustolo
Nicolucci Roberto	Manuale di salvataggio e recupero in acque portuali ed interne: Addestramento delle squadre di primo soccorso - Libretto d'addestramento	Alzani Editore	2003	D Techno
Zuppa Francesco (a cura) - WWF Riserva Naturale Marina di Miramare	Giochi in immersione	Editoriale Scienza	2003	D WWF Riserva Naturale Marina di Miramare

HDSI INTERNET

a cura di Francesca Giacché

DIVING UNDER ANTARTIC ICE: A HISTORY

Peter Brueggeman. Diving Under Antarctic Ice: A History. February 1, 2003.

Peter Brueggeman, direttore della Scripps Institution

of Oceanography Library della University of California, San Diego, ha condotto una ricerca sulle immersioni in Antartico e ne ha scritto la storia:

Diving Under Antarctic Ice: A History.
Disponibile online in formato pdf sul sito <http://repositories.cdlib.org/sio/techreport/22> in lingua inglese. Vengono presentati, con ricchezza di immagini, i



Comune di Ravenna



MUSEO NAZIONALE DELLE ATTIVITÀ SUBACQUEE

Marina di Ravenna (RA) - Viale IV Novembre, 86/A

ORARI MUSEO

maggio • settembre: mercoledì e giovedì dalle ore 21,00 alle ore 23,00
ottobre • aprile: sabato e domenica dalle ore 15,00 alle ore 18,00

*Su appuntamento per gruppo in qualsiasi giorno/orario. Si consiglia prima della visita di chiedere conferma
tel. 335.5432810 • fax 0544.531013 • hdsitalia@racine.ra.it • www.hdsitalia.com*

BLUE DREAM

CHARTER E SERVIZI PER LA NAUTICA



PRO LOCO
Marina di Ravenna



CCIAA RAVENNA • MARINE CONSULTING • PROTAN • VIGLIENZONE ADRIATICA • ART COLOR • CENTRO IPERBARICO • GIOIELLERIA BENELLI • CASA DELLA GOMMA • RANA • SECOMAR