

Anno XIX - N.73 APRILE 2023
€ 10,00



HDS Notizie

"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."

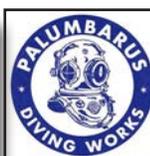


Con il patrocinio di Assessorato al Turismo



SOCI SOSTENITORI

Alessandro Bonfigli
Federico De Strobel
Vittorio Giuliani Ricci
Franco Martini
Enrico Porfirione
Faustolo Rambelli
Anna Varisco
Fabio Vitale



The Historical Diving Society Italia (dal 1994)

Consiglio Direttivo

Presidente: Fabio Vitale - *Vice Presidente:* Mauro Pazzi
Consiglieri Garanti: Federico de Strobel, Faustolo Rambelli
Consiglieri: Giancarlo Bartoli, Alfonso Gangemi, Francesca Giacché,
Andrea Murdock Alpini, Sauro Sodini, Cesare Zen
Revisori dei Conti: Walter Cucchi, Claudio Simoni

Coordinatori di settore

PRESIDENZA: Fabio Vitale - presidenza@hdsitalia.it
SEGRETERIA: Francesco Grassi - segreteria@hdsitalia.it
REDAZIONE HDS NOTIZIE e Pubblicità: Francesca Giacché - hdsnotizie@hdsitalia.it
MAS - MUSEO ATTIVITA' SUBACQUEE: Massimiliano Perugia - museo@hdsitalia.it
BIBLIOTECA: Vincenzo Cardella - biblioteca@hdsitalia.it
EUDI SHOW: Cesare Zen - eudishow@hdsitalia.it
TECNOLOGIA STORICA: Giancarlo Bartoli - tecnologiastorica@hdsitalia.it
ATTIVITA' CULTURALI: Fabio Vitale, Federico De Strobel - destrobel@libero.it
VIDEOTECA: Vittorio Giuliani Ricci - hdsitalia@racine.ra.it
SITO: Elisabetta Gatti Ghisotti - webmaster@hdsitalia.it

Piazzale Marinai d'Italia, 14 - 48122 Marina di Ravenna (RA) - cell. 348.853.8257
IBAN: IT90C0200813105000003150113

www.hdsitalia.it

HDS NOTIZIE Periodico della The Historical Diving Society Italia - APS
Registrato presso il Tribunale di Ravenna il 17 marzo 1995 - N. Iscrizione ROC: 10887
Redazione: c/o Francesca Giacché - Viale Fieschi, 81 - 19132 Marola (SP)
cell. 349.075.2475 - hdsnotizie@hdsitalia.it

Direttore Responsabile: Gaetano Cafiero
Caporedattore: Francesca Giacché
Progetto grafico: Elisabetta Gatti Ghisotti
Stampa: Ambrosiana Arti Grafiche, La Spezia
Pubblicità: Francesca Giacché - cell 349.075.2475

Hanno collaborato a questo numero:

Maurizio Balducci
Luigi Fabbri
Rossella Paternò
Faustolo Rambelli
Fabio Vitale

Le opinioni espresse nei vari articoli rispecchiano le idee degli autori che possono non essere le stesse dell'HDS ITALIA

Sommario

| | |
|-----------|---|
| 5 | Editoriale |
| 6 | In copertina |
| 7 | Una scoperta inglese in terra italiana <i>Fabio Vitale, con la collaborazione di Maurizio Masucci e Max Perugia</i> |
| 19 | Immergersi tra Medioevo e Rinascimento <i>Rossella Paternò</i> |
| 35 | I primi fucili subacquei italiani <i>Luigi Fabbri</i> |
| 51 | Come ridevano i nostri nonni <i>Illustrazione del Popolo n.18 del 1940</i> <i>Faustolo Rambelli</i> |
| 59 | L'elusivo Mares Air King <i>Maurizio Balducci</i> |
| 73 | In libreria <i>a cura di Fabio Vitale</i> |
| 75 | Recensioni dal passato <i>a cura di Federico De Strobel e Fabio Vitale</i> |

HDS NEL MONDO

| | |
|--------------------------------|--|
| HDS Asia | anno di fondazione 2012 - www.asiangeographic.org |
| HDS Australia - Pacific | anno di fondazione 1997 - http://www.classicdiver.org/ |
| HDS Canada | anno di fondazione 1998 - www.hdsCanada.org |
| HDS Czech Republic | anno di fondazione 2009 - www.hdsCzech.cz |
| HDS Denmark | anno di fondazione 1996 - www.dykkehistorisk.dk |
| HDS España | anno di fondazione 2006 - www.hdses.com |
| HDS France | anno di fondazione 2002 - www.hdsf.fr |
| HDS Germany | anno di fondazione 1999 - www.historische-taucher-gesellschaft.de |
| HDS Italia | anno di fondazione 1994 - www.hdsItalia.it |
| HDS Norway | anno di fondazione 2000 - www.dykkehistorisk.no |
| HDS Poland | anno di fondazione 2005 - www.hds-poland.org |
| HDS Russia | anno di fondazione 1999 - www.hdsr.ru |
| HDS The Netherlands | anno di fondazione 2001 - www.thehds.nl |
| HDS Swedish | anno di fondazione 1999 - www.sdhf.se |
| HDS UK | anno di fondazione 1990 - www.thehds.com |
| HDS USA | anno di fondazione 1992 - www.hds.org |
| HDS Hungary | https://www.facebook.com/hdshungary/ |

‘Curiosità’ è la parola chiave, il Leitmotiv che unisce tutti gli articoli di questo nuovo numero.

Curiosità, termine astratto, “desiderio di vedere, di sapere, per amore del conoscere, come stimolo intellettuale” (dal Dizionario Treccani) o anche nome concreto come “cosa strana, rara” o ancora come “titolo o sottotitolo di libri o rubriche di giornali e riviste”: HDS NOTIZIE - Curiosità storico-subacquee.

La prima curiosità, come oggetto concreto, la troviamo già in copertina, un elmo inglese Sadler di metà 800, solo 4 esemplari conosciuti al mondo: due conservati al museo dell’isola di Guernsey nella Manica, uno al museo di Dragør in Danimarca e uno in una collezione privata negli Stati Uniti, poi ecco apparire il quinto – quello di copertina appunto – ‘curiosamente’ scoperto in Italia, come ci racconta l’articolo di apertura.

La seconda curiosità, o rarità, è successiva di un secolo o poco più all’elmo Sadler, è infatti di fine anni ’50, primi ’60, l’erogatore Mares Air King: non arrivano a 10 gli esemplari noti al mondo. Un collezionista americano, commentando alcune foto di questo erogatore apparse sui social, lo ha definito “elusivo”, proprio perché compare raramente e perché pochissime sono le informazioni relative: questo è il motivo che ha stimolato la curiosità dell’autore, inducendolo a scrivere l’articolo e suggerendone il titolo stesso.

Curiosità è anche passione, come quella che anima l’articolo che ricostruisce la storia dei “Primi fucili subacquei italiani”, una carrellata dei modelli più e meno noti dagli anni ’40 agli anni ’70 con spiegazioni tecniche delle differenti tipologie apparse sul mercato.

È la curiosità che spinge il ricercatore e il collezionista nelle loro infinite ricerche, infinite, perché spesso per entrambi non hanno mai fine. Come il collezionista è alla perenne ricerca di nuovi pezzi per ampliare la propria collezione, così il ricercatore storico è alla costante ricerca di fonti, documenti e testimonianze per ricavare informazioni utili a scrivere e divulgare la storia.

Nel nostro caso naturalmente è la storia dell’immersione con l’accurata e affascinante ricerca dell’‘uomo subacqueo’ nei manoscritti quattrocenteschi che, oltre ai testi, rivelano una sorprendente iconografia: ogni tavola illustrata, ogni disegno, ogni schizzo meriterebbe una copertina!

E, a proposito di copertine e collezionismo, ecco le copertine subacquee dei fumetti e le ‘barzellette sui palombari’ dell’ “Illustrazione del popolo”, una pausa piacevole e rilassante tra le letture più impegnate.

IN COPERTINA

a cura di
Federico De Strobel
e Fabio Vitale

Elmo da palombaro di William Flowerdew Sadler

epoca circa 1840-1860



A vederlo sembra la testa di una tenna, per gli uomini dell'epoca (parliamo della metà del 1800) sicuramente qualcosa di strano se non di mostruoso.

La sua forma ancestrale richiama proprio gli inizi dell'avventura dei palombari, essendo quello raffigurato uno dei primi elmi prodotti in Inghilterra tra il 1840 e il 1860, difficile fare una datazione precisa.

La cosa più curiosa è il luogo del suo ritrovamento: Trieste.

È affascinante pensare quale viaggio possa aver intrapreso questo antico elmo da palombaro, fabbricato da un mugnaio inglese che si era buttato nel business delle attrezzature subacquee di quei tempi. Sicuramente, e anche in modo casuale, abbiamo arricchito un pezzo di storia, almeno quella dei fratelli della HDS UK.

Con questo, oggi nel mondo si conoscono solo cinque elmi attribuiti a William Flowerdew Sadler e questo dà la misura dell'eccezionalità della sua scoperta.

Questo pezzo era destinato a rimanere chiuso nella collezione di uno dei suoi scopritori ma, dopo averlo studiato e composto un articolo che leggerete nelle prossime pagine, si è deciso che il suo posto fosse l'Inghilterra, dove è giunto nelle mani più appropriate.

Non è stata una decisione facile ma pensiamo sia stata giusta, ogni storia deve tornare al suo posto, anche questo è collezionismo intelligente.

Una scoperta inglese in terra italiana

di Fabio Vitale

con la collaborazione di Maurizio Masucci e Max Perugia



*Elmo aperto
attribuito a Sadler*

Nella prima metà del 1800, con la messa a punto dello scafandro per immersioni dei fratelli Deane, si aprì una nuova frontiera nel campo dei recuperi subacquei. Fu come se prove e tentativi maldestri per frequentare i fondali compressi nei secoli passati deflagrassero improvvisamente aprendo una nuova era.

Fu l'inizio di una specie di corsa all'oro, quell'oro rappresentato da migliaia di carichi di navi affondate anche in profondità relativamente basse e rimasti a giacere per anni in attesa di qualcuno che avesse potuto prenderne profitto.

Fu così che questa nuova invenzione, lo scafandro da palombaro, cominciò ad attirare l'interesse di personaggi che con il mondo della meccanica e del mare poco avevano a che fare ma, ingolositi da facili arricchimenti che il business di queste attrezzature sembrava promettere, si improvvisarono costruttori di attrezzature, spesso scopiazzando tra loro sistemi e tecniche costruttive.

Uno di questi fu un mugnaio inglese di nome William Flowerdew Sadler che, senza perdere tempo, proprio mentre i fratelli Deane in collaborazione con Augustus Siebe producevano i loro primi elmi aperti da immersione, costruì o meglio, fece costruire, un elmo aperto che poi venne consegnato al cantiere di Portsmouth e usato tra il 1839 e il 1840 nei lavori di demolizione e recupero del relitto del vascello inglese di prima classe Royal George (un vascello armato con 100 cannoni e affondato il 29 agosto del 1782 con la perdita di circa 800 uomini) a Spithead.

L'elmo progettato da Sadler risultava essere una copia abbastanza fedele di quello dei fratelli Deane, copiare i disegni delle attrezzature più famose o meglio riuscite era una cosa abbastanza comune a quei tempi ma, dovremmo aggiungere, non solo a quei tempi.

In effetti Sadler aveva questo vizio, come dimostra una causa intentata e vinta contro di lui da un altro produttore di attrezzature da immersione, tale William Bush. Sadler in realtà non pagherà mai a Bush i danni concordati e anche questa è una cosa che ricorre comunemente ai nostri giorni.

Sadler aveva costituito la sua ditta, diretta concorrente di quella di Augustus Siebe, a Londra nel 1830 al numero 96 di Tooley Street dove vi rimase fino alla sua morte avvenuta nel 1855.

La ditta inizialmente fu costituita da Sadler e suo nipote James Braybrook Sadler, con il nome di F.W. & J.B. Sadler. Intorno al 1853 entrò nella società il figlio di William F. Sadler e la società si costituì con il nome di Wm. F. & Jas. B. Sadler.

Dopo la fase iniziale in cui Sadler si era dedicato alla costruzione di elmi aperti, con il perfezionamento di questa attrezzatura grazie a una intuizione di Siebe e del giovane ingegnere George Edwards, nella sua azienda si cominciarono a costruire elmi chiusi, cioè connessi in modo stagno a un vestito impermeabile, per mezzo di un sistema di settori imbullonati sul colletto dell'elmo che comprimevano il collare in gomma del vestito. Sadler costruiva anche le pompe per rifornire di aria il palombaro.

Di quei pochissimi elmi Sadler pervenuti fino ai giorni nostri, quasi tutti sono elmi a dieci bulloni, uno a dodici bulloni è probabilmente frutto di modifiche successive. Infatti, i due perni in più erano sul davanti e dietro non rispettando gli interassi originali.

Attualmente sono solo quattro gli elmi Sadler conosciuti nel mondo: due sono nel museo di Guernesey, uno parzialmente modificato è nel museo danese di Dragør e uno è in una collezione privata americana, l'unico che riporti il marchio Sadler London inciso sulla parte superiore della testa dell'elmo.

Gli altri elmi Sadler non riportano marchi e sono attribuiti a Sadler dalle univoche caratteristiche che contraddistinguono i quattro elmi e visibili dalle immagini pubblicate in questo articolo.

Adesso possiamo aggiungere a questi quattro elmi Sadler un quinto, frutto di una scoperta sensazionale fatta proprio in Italia, nello specifico a Trieste, dal sottoscritto e da Max Perugia.

Dobbiamo raccontare un po' la cronaca di questa scoperta perché contiene qualcosa di semi comico come spesso accade nei casi eccezionali.

Max vede una inserzione on line dove è stato messo in vendita un elmo da palombaro.

Max è un buon esperto in materiale vintage scuba ma per le attrezzature da palombaro si fida di me e mi gira le foto. Vedendo quell'elmo, la mia prima impressione, dovuta alla bruttezza dell'elmo e forse anche alle foto un po' deformate, è che si tratti di una "patacca". Ma Max insiste, forte osservatore di particolari indica alcune lettere e numeri impressi sui settori dicendo che una "patacca" non riporterebbe numeri e lettere dalla tipologia che sembra antica. Allora mi siedo sul divano, è sera inoltrata, comincio a pensare, rifletto, guardo e riguardo le foto e in effetti comincio a intravedere in quell'elmo qualcosa di ancestrale, non è brutto, forse è solo molto antico, fatto di quelle forme che non siamo abituati a incontrare perché elmi della metà del 1800 non è che se ne vedano molti. Scrivo a un amico olandese che mi conferma che si tratta di un vecchio elmo inglese ma nulla di più.....



Gli elmi Sadler presenti al museo di Guernesey

(g.c. Peter e Cheryl Wingett)





L'elmo Sadler, ridipinto in color rame, modificato con l'aggiunta di due bulloni sul colletto, la valvola di scarico laterale, l'oblò anteriore e l'aggiunta di una calotta di rinforzo sulla testa



La sera trascorre e a un certo punto nella mia mente, dove sono incasellate migliaia di informazioni sulle attrezzature da palombaro acquisite in tanti anni di interesse nella materia e tante pubblicazioni e alle centinaia, forse migliaia, di foto consultate, si accende un nome come fosse una insegna luminosa: Sadler.

Una breve ricerca su internet, salta fuori un elmo che ha le stesse sembianze di quello visto nella inserzione. Avute queste conferme, correre ad acquisirlo e portarlo a casa è stato un tutt'uno.

Lo studio cominciò una volta che lo si ebbe in mano e qui entra in scena Maurizio Masucci, maestro del restauro di elmi da palombaro e grande cultore della materia e soprattutto delle caratteristiche meccaniche e metallurgiche di queste attrezzature. L'elmo portato a casa era indubbiamente un Sadler, l'amico della HDS UK Peter Dick ci manda foto particolareggiate degli elmi di Guernesey (un'isola nel Canale della Manica) indagati da Peter e Cheryl Wingett della Historical Diving Society UK e ci mette in contatto con Sven Erik Jørgensen che invia un suo articolo scritto insieme a Noels Sejr Oxenvad, entrambi amici della HDS Danimarca. Insomma si è messa in moto una catena di conoscenze tra le varie HDS come sempre accade in questi casi, a riprova che la conoscenza è divulgazione e deve essere di proprietà di tutti.

Così dal confronto è emerso che il Sadler "italiano" condivideva con tutti i Sadler finora conosciuti gli stessi oblò, quello davanti molto piccolo e senza pioli, le stesse griglie di protezione e le stesse disposizioni dei tre oblò, coltetto dalla identica forma dai lati anteriore e posteriore squadrati, la caratteristica O di centraggio sulla flangia della testa e del colletto, stesso modo di collocare la guarnizione in cuoio del colletto, collocata su un piano della flangia e non incassata in essa, il piolo laterale posto sulla flangia del colletto per posizionare correttamente la testa durante il serraggio, le filettature realizzate in modo da serrare la testa al colletto sempre per mezzo di un ottavo di giro, come siamo abituati a vedere in quasi tutti gli elmi da palombaro, mancanza dei pioli sul colletto per fissare le zavorre, pipa dell'aria senza valvola di non ritorno.

Nel Sadler "italiano" troviamo però anche due grandi differenze rispetto ai classici elmi Sadler, posto che la rarità di questi pezzi comporta un non facile confronto:

- la valvola atmosferica laterale in tutti i Sadler fino a quel momento conosciuti era a scarico fisso, cioè non esisteva per il palombaro la possibilità di scaricare premendo con la testa il classico fungo interno, ma la valvola si regolava dall'esterno così da scaricare in modo continuo l'aria dall'interno dello scafandro. Un sistema poco pratico e anche pericoloso perché poteva comportare facili cambiamenti di assetto per il palombaro. Nel Sadler "italiano" esiste un sistema di scarico interno, particolarmente complesso composto da un meccanismo a leva, che fungeva da demoltiplica riducendo lo sforzo e permetteva al palombaro di scaricare l'aria dello scafandro con il movimento della testa.

- Il sistema di fissaggio dei settori sul colletto nei Sadler finora conosciuti era quello classico degli elmi chiusi: perni filettati fissati sul colletto e poi dei galletti (bulloni) che si avvitano sui perni a fissare, stringendoli, i settori metallici sul bordo in gomma del vestito posizionato sul colletto. Nel Sadler "italiano" ci siamo trovati con un sistema che a prima vista sembrava una modifica del classico metodo. Qui i perni filettati si avvitano direttamente sul colletto che ha una bandella filettata e nell'avvitarsi comprimono i settori sul colletto in gomma.

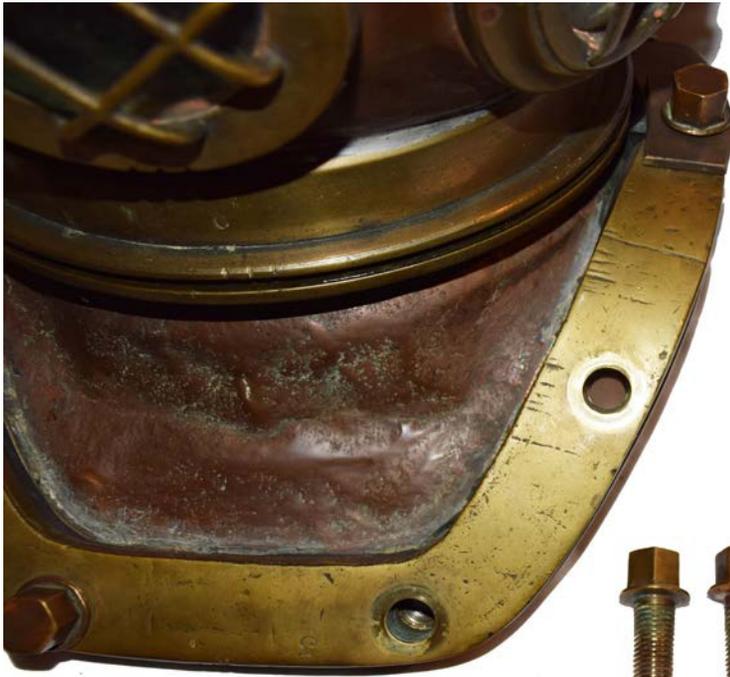
Grazie all'analisi del metodo costruttivo fatta da Maurizio si è giunti alla conclusione che questo elmo non era stato modificato ma nasceva così, con questo inusitato sistema di fissaggio dei settori. In prima istanza abbiamo pensato ad una modifica del sistema classico con colonnette da ½ Pollice però il tutto risultava troppo oneroso e comunque troppo ben fatto.



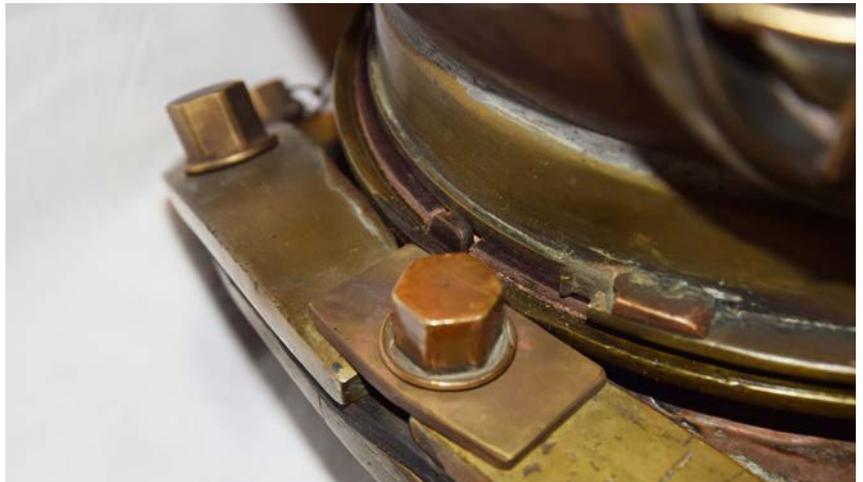


Varie viste del Sadler ritrovato in Italia





I caratteristici bulloni che si avvitano sui settori del colletto



Vista di parte del colletto da cui si può vedere la guarnizione in cuoio appoggiata sulla flangia e il piolo di centratura della testa

Ricostruzione dello spessore del colletto del vestito in gomma frapposto tra la bandella del colletto e il settore. Si può notare la perfetta misura del bullone avvitato a comprimere il tutto





Uno dei diversi numeri punzonati sui settori



Le due O di centratura sul davanti delle flange, tipiche degli elmi Saldler



Vista interna dell'elmo con la leva di demoltiplica per spingere il fungo della valvola di scarico



Vista dell'oblò anteriore



Vista inferiore del colletto



Un'altra vista dell'oblò anteriore

Poi l'intuizione: assemblando collare e testa con un simulacro di guarnizione da 10 mm i bulloni originali in bronzo da 14 mm chiudono perfettamente e fanno il filo pari al piano interno del colletto senza interferire sulle spalle del palombaro e tutto è stato chiaro.

Lo spessore delle bandelle, molto grosso, era appositamente progettato per accogliere le filettature per avvitare i bulloni. I dieci bulloni, così come era il numero dei classici Sadler, sono tutti realizzati in fusione e non torniti, a riprova di una lavorazione che in tempi più recenti si sarebbe evitata con una realizzazione al tornio.

Unica cosa probabilmente, anzi sicuramente, sostituita negli anni, i vetri degli oblò laterali fatti con un vetro piano e non con il caratteristico vetro bombato verso l'esterno come si usava a quei tempi.

Insomma questo Sadler "italiano" è tra i più rari elmi da palombaro che ci siano oggi in circolazione.

Il perché del sistema di fissaggio con bulloni avvitati direttamente sul colletto rimane un mistero, potrebbe essere stata una sperimentazione posta tra l'elmo aperto e quello chiuso definitivo oppure sia stato uno sviluppo sperimentale dell'elmo chiuso classico. Noi siamo portati a pensare alla prima ipotesi, perché il sistema di imbullonatura dei settori sul colletto è un concetto che in ordine di tempo sembra venire prima del classico sistema poi utilizzato e potrebbe anche essere stato fatto in questo modo per evitare una causa con Siebe che aveva nel frattempo costruito il suo elmo chiuso con colletto con colonnette filettate e bulloni avvitati sopra.

Come detto, molte delle informazioni che siamo riusciti a trarre le dobbiamo ai nostri amici di HDS UK e HDS Danimarca che hanno collaborato alle ricerche.

Tra le altre cose, ci è stato detto che gli scafandri Sadler erano abbastanza famosi in Danimarca dove riscossero un certo successo grazie al loro relativo basso costo rispetto agli elmi di Augustus Siebe.

Come si evince dalle pubblicazioni di John Bevan, *The Infernal Diver* e *Another Whistable Trade*, Sadler iniziò nel 1846 la produzione di elmi chiusi.

Intorno al 1845 uno scafandro chiuso di Siebe costava circa 160 sterline mentre nel 1842 un apparecchiatura Sadler completa composta da vestito, manichetta di rifornimento dell'aria, pompa ed elmo aperto poteva essere acquistata con una spesa di sole 70 sterline.

Questo fattore economico potrebbe essere alla base del fatto che in Danimarca il materiale Sadler fosse di utilizzo abbastanza comune.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia per la collaborazione ricevuta HDS DK e HDS UK e:

- Peter e Cheryl Wingett
- Peter Dick
- Niels Sejr Oxenvad
- Sven Erik Jørgensen

Immergersi tra Medioevo e Rinascimento

di Rossella Paternò

Le “macchine per respirare sott’acqua” hanno alimentato fin dall’antichità l’immaginazione d’interi generazioni d’ingegneri, uomini di scienza e perfino filosofi. Leggende, sogni tecnologici frutto di fantasia o strumenti realmente funzionanti?

Gustose vignette che illustrano singolari proto-palombari con maschere e strumenti di buffa foggia e figure umane che galleggiano grazie a otri gonfiati fanno capolino nei manoscritti tedeschi prima e italiani poi a partire dai primi anni del Quattrocento. E per tutto il secolo solo in quelli provenienti da queste due aree geografiche.

Lo scenario culturale del Quattrocento mostra un incredibile fervore. Emerge la centralità dell’uomo, artefice della propria fortuna, capace di forgiare il proprio destino e dominare le leggi della natura. In questi anni si assiste al rifiorire delle lettere e delle arti e del pensiero tecnico e della scienza: rinasce l’interesse verso gli studi classici e cresce l’attenzione per l’energia della natura e le sue applicazioni ai propositi umani.

Nella cultura umanistica del XIV e XV secolo si osserva lo sforzo di recuperare le fonti classiche latine e greche, nonché quelle arabe, della tecnologia civile e militare. Molti testi di difficile decifrazione vengono tradotti in immagini e quelli corredati di un corpo iconografico vengono copiati e imitati. Un passaggio significativo per le origini della scienza in tutta Europa.

Figure centrali di questo periodo sono numerosi uomini poliedrici di notevole talento che combinano molteplici competenze: militari, meccaniche, idrauliche, architettoniche, artistiche, ecc.

Il termine moderno “ingegnere” non ha un diretto equivalente nella cultura antica e non traduce in modo soddisfacente nessuno dei vocaboli presenti nelle fonti. Sono figure che non rientrano in una categoria rigidamente codificata, al crocevia tra campi e forme di conoscenza diversi. La storiografia si è riferita a loro come ad “artisti-ingegneri”.



Figura 1 – Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main, Ms. germ.qu.15, folio 123r.

Copia del Bellifortis che contiene solo immagini prive di testo creata nel periodo 1460-1480 ca. La visiera "a becco di passero" dell'elmo marziale ha un cono davanti alla bocca e un secondo davanti al naso. Occhi e naso dalla forma appuntita producono un effetto di maschera antropomorfa, grottesca e minacciosa.



Figura 2 – Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main, Ms. germ.qu.15, folio 124r.

Il subacqueo, incastonato in un paesaggio fiabesco tra castelli e prati fioriti, regge in mano il "gomitolo" in cui è raccolta la corda che lo mantiene in sicurezza legato all'albero. In altre miniature la stabilità è garantita da una zavorra.

L'artista-ingegnere diviene un personaggio socialmente ben visibile e apprezzato, ricercato dai committenti più autorevoli e prestigiosi, profumatamente retribuito e spesso considerato come uno dei maggiori ornamenti delle corti. È conteso da pontefici, principi e signori. Gli vengono affidate commesse di natura diversa: dalla progettazione e costruzione di regge e palazzi, ponti, canali navigabili, dighe, ecc., alla messa in opera di fortificazioni e di strumenti bellici, all'ideazione e realizzazione di acquedotti efficienti, alla progettazione di macchine e dispositivi per migliorare determinati cicli produttivi o arricchire la suggestione di spettacoli teatrali e feste di corte mediante "effetti speciali", oltre naturalmente a opere di pittura, di scultura, di disegno, di architettura e di decorazione.

Anche la costruzione, manutenzione e difesa dei porti e il recupero di relitti o oggetti affondati rientrano nei suoi interessi.

Gli sforzi per dominare l'elemento liquido riflettono l'importanza dell'acqua, decisiva per la vita e per il benessere delle città e per le vittorie in campo militare per cui sono imprescindibili i sistemi per immergersi e per attraversare fiumi e fossati.

Gli artisti-ingegneri del Quattrocento, uomini di bottega per lo più semianalfabeti e non abituati alla scrittura, iniziano a sviluppare le loro professioni anche sul piano teorico. Grazie in primo luogo alla frequentazione di umanisti, scienziati, matematici e filosofi, si rendono protagonisti di un rinnovamento culturale e professionale che li porta a impegnarsi nella stesura in prima persona di manoscritti, prendendo come modello i trattati tecnici antichi, da poco riportati al loro originario splendore proprio dagli umanisti.

Nasce un nuovo "movimento letterario" di cui sono interpreti anche personaggi colti che non hanno una reale competenza tecnica: sono medici – con vaste conoscenze di astrologia, astronomia e matematica – umanisti o semplici maestri di scherma che iniziano a interessarsi alla tecnologia militare e civile e ne comprendono l'importanza.

E così una lunga dissertazione sulle riflessioni dell'autore sull'impiego della campana subacquea fa capolino in un trattato sugli orologi. Bellissime miniature di strumenti per respirare sott'acqua si accompagnano ad altre che esemplificano le regole della scherma. Solo per citare alcuni esempi.

I primi manoscritti sulle macchine – compilati prendendo a modello i trattati militari di origine romana e bizantina – rappresentano lo sforzo degli artisti di resuscitare insieme agli umanisti i capolavori di poliorcetica e di tattica del mondo greco-romano. Si guarda con avidità intellettuale alle evidenze iconografiche conservate nei rari codici antichi corredati da illustrazioni e si cerca di tradurre in disegno i precetti degli scritti che ne sono privi per renderli più comprensibili. La miniatura diventa l'elemento chiave per spiegare e per catturare l'attenzione.

Gli artisti-ingegneri del Quattrocento affollano i loro manoscritti con bellissime miniature che raffigurano sistemi per camminare e vedere sott'acqua. Strumenti che non sono il frutto di un genio inventivo isolato ma di una stratificazione delle conoscenze, giacché in questo come in altri campi vi sono idee "condivise" che, per così dire, sono nell'aria.

L'argomento appassiona al punto che viene usato anche per formulare delle metafore. E così il disegno di un palombaro si trasforma nel *De ingeneis* del Taccola in una fine allegoria, l'immagine della mascheratura come simbolo della dissimulazione, che allude alla riservatezza che l'inventore deve mantenere per proteggere le sue invenzioni dai plagiari. O in uno strumento di marketing per rendere più attraenti per il potenziale acquirente le prime edizioni a stampa dell'*Epitoma rei militari* di Vegetio – uno dei primi volumi di argomento tecnico a essere pubblicato – trasformandole in un best seller e assicurando allo stampatore un ritorno sul capitale d'impresa.

I lavori degli artisti-ingegneri sono taccuini privati o manoscritti destinati alla corte di nobili e principi, ai nuovi signori italiani o alla classe dirigente di ricche e fiorenti repubbliche. Accanto a una rassegna di macchine assolutamente "serie" e reali, di

cui si vuole illustrare ed evocare la capacità operativa o distruttiva, gli artisti danno spazio, senza distinguerle in alcun modo, a raffigurazioni di macchine fantastiche, specchio di sogni o interpretazioni di miti e leggende. Ne sono un esempio i disegni di proto-palombari, di carri a propulsione eolica, di gigantesche torri d'assedio semoventi con le fattezze di un enorme drago con un cannone tra le fauci e molti altri ancora. La macchina fantastica diventa uno strumento di promozione del lavoro e delle capacità di chi la propone. In altre parole, includere nel proprio lavoro anche congegni non convenzionali, è una via efficace per incoraggiare il potenziale committente ad avvalersi dei servizi dell'autore.

È lecito chiedersi se gli ingegneri pensino veramente di realizzare i loro congegni esattamente come li hanno rappresentati.

Il fatto che gli strumenti possano effettivamente funzionare non è un requisito indispensabile. I disegni tramandatici da questa imponente letteratura non sono pertanto progetti in senso moderno, mancando loro la connotazione di fattibilità. Le macchine appaiono degne di attenzione per la curiosità che possono suscitare e persino per l'aspetto che assumono piuttosto che per la loro specifica utilità.

Ci troviamo di fronte ad appunti, promemoria, in cui non soltanto si propone la soluzione di un problema concreto, ma anche si fa sfoggio di genialità applicata a questioni irreali. Il disegno non pretende di essere strumento per una trasmissione e diffusione del pensiero tecnico: le proporzioni sono approssimate, spesso gli elementi sono distorti o assurdamente collocati e tali da non consentire un'immediata e complessiva visione della macchina in tutti i suoi dettagli.

L'antesignano dei disegni di strumenti che permettono di respirare sott'acqua appare nel 1405 nel *Bellifortis* del medico bavarese Konrad Kyeser.

Questo codice sarà copiato oltrelpe da un folto numero d'illuminatori e copisti contemporanei o di poco successivi e con lui le miniature dei primi sistemi d'immersione.

Solo in questo secolo – ripartite tra Germania e Italia – si contano oltre duecento immagini distribuite in più di sessanta manoscritti.

Quattro sono gli strumenti sostanzialmente descritti nei vari trattati, declinati in disegni dalle diverse sfumature.

Il primo – collegato alla superficie – rappresenta il moderno palombaro, che indossa un cappuccio cui viene collegata una manichetta, sostenuta da un galleggiante di sughero. In alcuni disegni essa assomiglia a una sorta di lunga proboscide che deve passare tra le gambe e salire dietro la schiena, per evitare "strappi" dovuti al moto ondoso. In altri l'approvvigionamento dell'aria è reso possibile da un corno inserito in una vescica.

Il manoscritto *Anonimo delle guerre hussite* contiene una delle più belle e famose illustrazioni della storia della subacquea di questo sistema. Siamo alla presenza di una vera e propria apparecchiatura che colpisce per il suo aspetto moderno composta di una tunica "impermeabile", cappuccio di cuoio con manichetta collegata alla superficie, scarpe con la suola di piombo e corda.

Gli altri tre strumenti sono sistemi "autonomi": il sommozzatore potrà trattenersi sott'acqua a capo scoperto servendosi per respirare di una vescica piena d'aria provvista di una cannucchia di rame. Oppure grazie a un cappuccio di cuoio, o un elmo marziale, dotato di occhi vitrei, indossato insieme a un vestito in cuoio sigillato per non far entrare l'acqua. Occhi e naso dalla forma appuntita producono un effetto di maschera antropomorfa, grottesca e minacciosa. L'abito, nella cui confezione bisogna prestare particolare attenzione alle cuciture, può essere ben aderente al corpo oppure legato alle estremità e stretto in vita, quasi a formare un "gonnellino". All'interno della proto-muta e nel "casco", di ferro o di cuoio che sia, devono essere inserite delle spugne, in modo da garantire una minima riserva d'aria. In tutti i casi il subacqueo, per contrastare la corrente, si deve appesantire con un piombo o legare tramite una corda a un albero.

In altri disegni ancora il sommozzatore tiene una spugna davanti alla bocca, quasi



Figura 3 – Anonimo delle guerre hussite, Bayerische Staatsbibliothek München, Clm 197/1, folio 14r. 1472-1485.

Disegno di un palombaro attrezzato un con vestito in cuoio, un elmo con due vetri, una manichetta che arriva alla superficie trattenuta da due galleggianti, una corda alla cintola per le fasi di discesa e risalita e per comunicare con la superficie e pianelle con la suola di piombo. Così equipaggiato il subacqueo, grazie a dei rampini, è intento al recupero di casse e botti affondate.



Figura 4 – Österreichische Nationalbibliothek Wien, Cod. 3068 Han, folio 76v.

Una versione del Bellifortis in cui il testo a corredo delle immagini è stato tradotto in tedesco. Un palombaro indossa un vestito di cuoio, dotato di “occhiali romboidali”, che copre anche il capo e cui è collegato un lungo tubo che deve arrivare fino alla superficie che passa in mezzo alle gambe e poi dietro la schiena per evitare “strappi” dovuti alla corrente o al moto ondoso e per lasciare libera la visuale davanti agli occhi. Molto simile a una proboscide, richiama alla mente le parole di Aristotele.

a lasciare intendere che possa trarre vantaggio delle “gocce” d’aria intrappolate tra i suoi pori.

Grazie a questi strumenti l’uomo potrà «afferrare, raccogliere e di proposito recare danno» a qualunque cosa voglia. Si pensa quindi al recupero di tesori o di oggetti affondati e a guastare navi in caso di guerra, oltre che all’attraversamento di corsi d’acqua.

I disegni dei subacquei sono sempre accompagnati da una serie d’illustrazioni che rappresentano delle cinture in cuoio da allacciare al corpo, munite di un tubo con boccaglio per il gonfiaggio, che hanno la funzione di sostentamento. Il boccaglio deve essere mantenuto in bocca o serrato con un tappo. Queste “cinture-salvagente” devono aiutare gli uomini in armi, appesantiti da corazze, ma anche i semplici messaggeri, ad attraversare corsi d’acqua o fossati.

Alcune illustrazioni fuori dal coro propongono l’utilizzo del lebete, l’antesignano dell’“elmo aperto” e della campana subacquea, che già era stato descritto da Aristotele (*Problemata*, XXXII, 5). Si tratta di un vaso di bronzo o di legno con manici e una larga bocca in cui s’introduce la testa prima d’immergersi e che deve essere mantenuto in posizione perfettamente verticale, capace di garantire una breve autonomia a modeste profondità.

Il filosofo parte dal principio che un vaso capovolto e affondato in acqua trattiene l’aria al suo interno. In altre parole, rovesciando un grosso contenitore, si crea la condizione per la quale si forma un cuscino d’aria nel quale un uomo può respirare anche in profondità, perché è alla stessa pressione dell’acqua esterna. Il subacqueo deve assicurarsi però di mantenerlo in posizione verticale, affinché l’aria contenuta al suo interno non gli sfugga. Affondando, l’aria imprigionata in questa sorta di piccola campana diminuisce di volume, fino a raggiungere quantità risibili anche per un solo atto respiratorio e garantisce al subacqueo un tempo di permanenza di pochissimo superiore rispetto a quello in apnea. Un piccolo vantaggio che non giustifica l’ingombro di un vaso zavorrato fissato attorno alla testa del sommozzatore, la difficoltà di movimento che questo strumento comporta e la preclusione della vista.

Aristotele, che familiarizza con i pescatori di spugne e il loro mondo, scrive anche nel *De partibus animalium* che i sommozzatori antichi, in alcuni casi e a limitate profondità, si servono di una «cerbottana», un aeratore con un’estremità che emerge alla superficie, per respirare mentre si celano nelle profondità del mare e dei fiumi. Lo Stagirita introduce un paragone significativo tra i sistemi utilizzati dai subacquei e gli elefanti, che sollevano la proboscide quando sono immersi nell’acqua.

Alla dicotomia tra sistema autonomo – il lebete, che sarà affiancato da altri strumenti usati come “serbatoio” d’aria davanti alla bocca – e sistema del tipo a presa d’aria alla superficie – la «cerbottana» a guisa di proboscide – si rifanno gli ingegneri del Quattrocento che raffigurano gli apparecchi per respirare sott’acqua. Una distinzione che è ancora attuale ai nostri giorni nella figure del sommozzatore e del palombaro.

Le miniature di strumenti per respirare sott’acqua presenti nei manoscritti di area tedesca si ispirano rispettivamente o al *Bellifortis* o agli stessi modelli a cui attinge l’Anonimo delle guerre hussite. Abbiamo due blocchi distinti di illustrazioni da cui i miniatori traggono i loro modelli, talvolta raffigurati nello stesso manoscritto.

Le opere tarde risalenti alla fine del Quattrocento, inizio Cinquecento, sono imitazioni più o meno fedeli dell’opera del Kyeser, anche se i costumi e le armi vengono modernizzati.

I manoscritti germanici hanno origini disparate, ma sempre circoscritte alle regioni del sud della Germania, dell’Austria e della Svizzera. Dopo un inizio interessante i tedeschi sembrano irrigidirsi in un certo immobilismo. Il soggetto principale di raccolte dalla presentazione sontuosa resta l’arte della guerra. Conservano l’elemento della fantasia, l’uso di simboli e di figure dell’astrologia e l’immagine di eroi del passato come Alessandro Magno, che secondo la leggenda fu il primo a

esplorare gli abissi. I racconti della sua straordinaria esperienza sottomarina, declinati in mille sfumature, brulicanti di mostri, sono resi immortali da bellissime miniature che accompagnano i manoscritti medioevali che lo dipingono mentre chiuso in una botte esplora le profondità marine.

I disegni della tradizione italiana fanno la loro prima comparsa intorno agli anni Trenta del Quattrocento e raggiungono l'apice con il progetto del palombaro di Leonardo, che assorbe le idee dal contesto culturale nel quale vive.

I primi tecnici italiani sono figure poliedriche che fanno della tecnologia il loro principale interesse. Sono ingegneri, umanisti, artisti o scienziati che cercano soluzioni generali, spiegazioni valide e anche mezzi per dominare totalmente il mondo nuovo che a essi si offre. La loro curiosità abbraccia molti campi.

Le illustrazioni tendono a un maggior realismo e a una maggiore comprensione delle leggi della prospettiva che permettono ai tecnici di creare disegni più comprensibili di uno strumento o di una macchina.

Mariano di Jacopo detto Taccola nasce a Siena, in quella toscana che è destinata a diventare il cuore del processo tecnico. È uno degli uomini centrali del Rinascimento ed eserciterà un'influenza determinante sulla generazione successiva rappresentata da Francesco di Giorgio Martini e da un gruppo di anonimi ingegneri senesi. Indirettamente anche su Leonardo da Vinci.

Affollano i suoi manoscritti i disegni di dispositivi per respirare sott'acqua e di sistemi per il recupero di carichi affondati e tesori sommersi. Speciali pontoni per sollevare pesanti oggetti dai fondali ricordano il *badalone* di Brunelleschi o il tentativo di recupero delle navi romane dal Lago di Nemi, di cui è incaricato Leon Battista Alberti attorno alla metà del XV secolo. Si tratta di uno degli episodi più significativi del periodo che attira l'attenzione degli ingegneri sull'attività subacquea e la cui risonanza si riflette anche nei manoscritti rinascimentali.

Francesco di Giorgio Martini continua sulla linea segnata dal Taccola assimilando tutta la tecnologia disegnata e descritta dal collega, ma dà inizio a un processo di trasformazione radicale dell'illustrazione tecnica, che raggiungerà l'apice con Leonardo da Vinci, e a una tradizione che, a partire dalla fine del XV secolo, impone a livello europeo lo Studio di Siena come una delle principali scuole d'ingegneria.

I suoi allievi e contemporanei – generalmente noti come Anonimi dal Taccola – hanno lasciato per quanto riguarda la subacquea disegni unici, specchio della curiosità del tempo.

Leonardo conosce personalmente Francesco di Giorgio. Recenti studi hanno ridimensionato la figura del Vinciano. «Leonardo è stato presentato come inventore fecondo solo perché si ignorava fino a poco tempo fa il passato che lo aveva prodotto». Al fiorentino non sono sconosciute le idee dei suoi predecessori. Tutto quel sapere – le dispute accademiche, le conversazioni di cantiere, i cosiddetti segreti di fabbricazione e le macchine meravigliose che incuriosiscono e affascinano – è vivo e attuale intorno a lui.

Leonardo porta alle estreme conseguenze quel processo di rinnovamento delle arti meccaniche che caratterizza il Quattrocento. La sua opera assume un significato esemplare di quel cambiamento epocale.

I recenti studi di storia della tecnologia hanno rivalutato il ruolo degli artisti-ingegneri del Quattrocento, sistematicamente falsato dalla dominante figura del Vinciano, artista impegnato, accanto ad altri, in un'opera di rinnovamento delle tecniche.

Oggi il progresso degli studi storici ha permesso di far emergere l'ambiente culturale in cui maturano questi personaggi – che spesso rimangono nell'anonimato nonostante siano gli artefici di tutta una serie di straordinari progetti e realizzazioni – consentendo quindi una lettura più coerente del momento storico e dei testi leonardiani in particolare, spiegati adesso in rapporto a un contesto più ampio.

Possano funzionare questi strumenti per respirare sott'acqua?

A rigore di logica, per le poche informazioni riportate, no.



Figura 5 – Bayerische Staatsbibliothek München, Clm 30150, folio 78v. Il manoscritto, creato in Boemia intorno al 1430 ca., è una copia del Bellifortis. Il sommozzatore è immerso e regge una spugna davanti al viso. Quattro figure racchiuse in una “goccia” d’acqua rappresentano i quattro sistemi diversi. Il tratteggio azzurro evidenzia che i subacquei sono immersi.



Figura 6 – Bayerische Staatsbibliothek München, Clm 30150, folio 79r. Il palombaro respira da una vescica piena d'aria che a sua volta è provvista di un corno (oppure di una zucca) che arriva alla superficie.

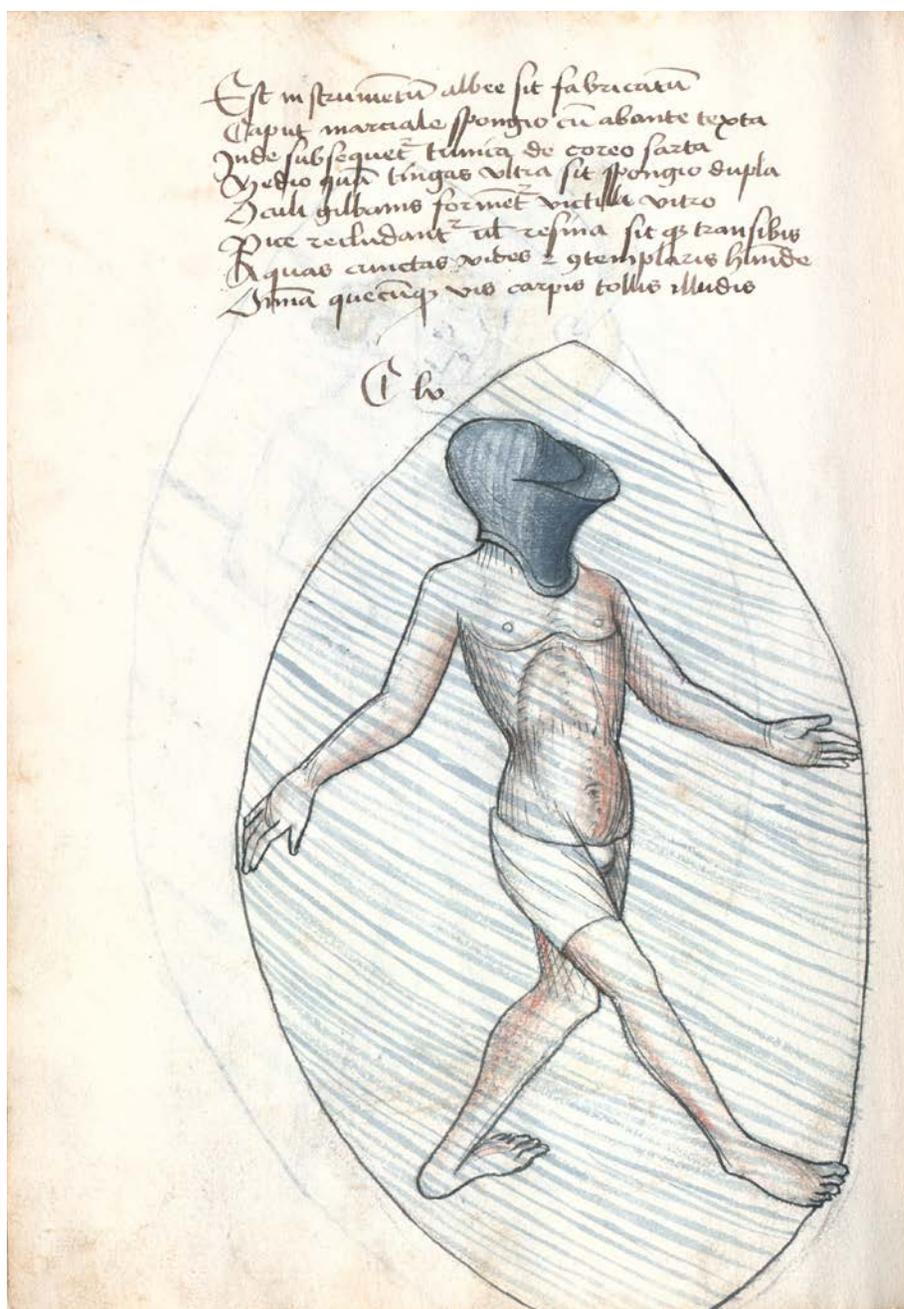


Figura 7 – Bayerische Staatsbibliothek München, Clm 30150, folio 79v. «È uno strumento per andare sott'acqua così fabbricato: un elmo marziale deve essere foderato con una spugna. A questo venga assicurata una tunica di cuoio cucito che deve essere ben stretta in vita. Sopra la spugna deve essere doppia. Gli occhi dell'elmo devono essere fatti di pasta vitrea. Con questi puoi vedere sott'acqua e contemplare intorno a te. Potrai afferrare, raccogliere e di proposito recare danno a qualunque cosa tu voglia.»



Figura 8 – Bayerische Staatsbibliothek München, Clm 30150, folio 80r. Il capo dell'uomo è scoperto nel disegno. Nel testo a cornice è descritto invece coperto da un cappuccio: «anche il capo è fatto di cuoio così [come descritto nel modo che segue]: una cannucchia di rame collega una vescica alla bocca. Da questa prendi aria, espirala o trattienila. Se l'acqua scorre [troppo velocemente] e la corrente ti potrebbe recare danno, appesantisciti con un peso di piombo. Oppure lega a qualche albero una corda, grazie alla quale rimarrai fermo in un punto per il tempo che vorrai. Certamente in questo modo attraverserai incolume. Ricordati ciò che qui è stato narrato.»

Ma gli autori di questi manoscritti non hanno dubbi.

È probabile che i sistemi del tipo a presa d'aria alla superficie siano utilizzati appena sotto il pelo dell'acqua. L'aeratore consente di immergersi fino a meno di un metro in quanto, oltre quella quota, la pressione ambiente non bilanciata non permette alla cassa toracica di espandersi e quindi di immagazzinare aria. Inoltre, l'aria viziata espirata ristagna nella manichetta e si mescola con quella fresca.

Bisogna aspettare fino a Leonardo perché venga pensato un sistema di respirazione a due vie che convogli «aria comune» e «vento caldo» in due condotti separati, protetti in superficie da un galleggiante a forma di cupola.

Nel sistema autonomo l'otre, la vescica o le spugne si schiacciano per la pressione dell'acqua al crescere della profondità d'immersione, comprimendo a loro volta l'aria contenuta fino a equipararla alla pressione ambiente. Lo stesso vale per il lebete. L'aria perciò è somministrata al sommozzatore già idonea alla respirazione alla quota d'immersione. Ma quanto può durare questa riserva? A che profondità ci si può immergere? E soprattutto, questi strumenti sono mai stati realmente utilizzati? Nelle fonti quattrocentesche non troviamo risposte a queste domande. Le cronache non riportano episodi reali in cui detti "apparecchi" sarebbero stati impiegati. Le miniature dei sistemi per respirare sott'acqua sono il documento più importante giunto sino a noi.

La prima testimonianza concreta e significativa è il resoconto del "capitano di guerra" Francesco De Marchi del 1535 nel quale l'ingegnere racconta con dovizia di dettagli della sua coraggiosa immersione nel Lago di Nemi, impresa compiuta con un rudimentale istromento concepito dal Maestro Gulielmo da Lorena per ispezionare, misurare e prelevare pezzi da una delle due navi romane fatte costruire dall'imperatore Caligola che giaceva sul fondo.

Francesco usa un "elmo aperto", un cilindro fatto di assi di quercia, tenute insieme con cerchi di ferro come una botte – un'evoluzione del lebete – che copre solo la testa del subacqueo e la parte superiore del corpo e che gli permette di restare sott'acqua per un'ora o più. All'interno, delle cinghie consentono di fissare il "casco" alle spalle. Un anello di piombo è fissato al bordo inferiore per renderlo più stabile. L'elmo è collegato con una fune a un bigo su una barca per essere calato in perpendicolare. Tutte informazioni contenute – sparse qua e là – nei manoscritti del secolo precedente. Il metodo di alimentazione dell'aria fresca di questa "macchina" è ancora oggi sconosciuto, perché il De Marchi tiene fede al giuramento fatto al suo inventore di mantenere il segreto fino alla sua morte.

Un'altra conferma ci arriva dallo storico polacco Stanisław Sarnicki che nel XVI secolo attribuisce a Venezia un importante ruolo nella divulgazione della cultura subacquea. Nel suo *Księgi Hetmańskie* [...] (1577) – un trattato sull'arte militare – l'autore dedica nella sezione *Artium mechanicarum* un intero capitolo alla figura dell'*Urinator*, cui possono essere affidate pericolose azioni militari eversive contro la flotta nemica. Gli *Urinatores* conoscono l'arte di avvicinarsi alle navi e perforarle. Possono essere impiegati anche per recuperare equipaggiamenti militari persi in acqua, come cannoni o altri oggetti, o addirittura per riportare in superficie navi affondate o per sgombrare canali o fiumi.

Sarnicki descrive e disegna lo scafandro di un palombaro e un lebete e aggiunge che l'arsenale veneziano possiede molte di queste "macchine". L'autore asserisce inoltre di essere stato un testimone oculare dell'uso pratico di tali strumenti anche nella sua terra.

Gli apparecchi di cui raccontano il De Marchi e Sarnicki sono straordinariamente affini.

Oltre agli scritti di Aristotele e alle raccolte di macchine che si rifanno alla tradizione iniziata dalla scuola di Alessandria, a quali fonti attingono gli artisti-ingegneri del Quattrocento?

A partire dal III secolo a.C. ci giungono testimonianze sulla pesca delle perle che

spaziano dal Mediterraneo al Mar Cinese. Gli autori raccontano che le perle vengono pescate lungo le coste dell'India e in prossimità di certe isole del Golfo Persico. Le informazioni si diffondono seguendo le vie dei commerci, da oriente a occidente, insieme alle carovane di mercanti di diverse nazionalità. L'interesse per le perle di questi territori è ravvivato nell'Occidente cristiano medioevale dalle narrazioni di viaggiatori e missionari che si dirigono verso est.

Le notizie di mostri marini che affollano i mari e delle tecniche di pesca utilizzate in Oriente giungono anche alle orecchie degli artisti-ingegneri del Quattrocento. Leonardo da Vinci abbozza nel *Manoscritto B* il disegno di uno strumento usato dai pescatori di perle nell'Oceano Indiano. Questo, oltre ad avere punte per tenere alla larga i "mostri marini", permette all'uomo di respirare grazie a un tubo che arriva in superficie, rafforzato da anelli di metallo.

L'Asia, quel continente che Alessandro Magno aspirava a governare, potrebbe essere stata la patria di tutte le tecniche d'immersione.

Gli artisti-ingegneri del Quattrocento non attingono a un'informazione in via esclusiva, ma a diverse, associate tra loro in modo non sempre univoco. Ogni miniatura ha in sé il ricordo della tradizione passata o l'eco di notizie che giungono dalle terre più lontane, insieme a uno sguardo verso il futuro.

L'interesse dei tecnici verso le macchine e i dispositivi spesso è determinato più dalla curiosità propria dell'uomo, più propensa a registrare la macchina eccezionale che non il dispositivo di uso comune. Che quest'ultima sia impossibile, improbabile o magari invece del tutto verosimile, poco importa.

I progetti creati nel Cinquecento nell'ambito delle tecniche subacquee da (Giovanni) Battista Della Valle, Niccolò Fontana, anche noto come Tartaglia, Bonaiuto Lorini e molti altri sono frutto anche e soprattutto della curiosità e delle ambizioni del secolo precedente.

Bibliografia

- PATERNÒ, ROSSELLA – RAMBELLI, FAUSTOLO, *L'uomo subacqueo nei manoscritti del Quattrocento*, Imola, Editrice La Mandragora 2022.
- *Prima di Leonardo. Cultura delle macchine a Siena nel Rinascimento*, a cura di Paolo Galluzzi, Milano, Mondadori Electa 1991.
- BERNARDONI, ANDREA - *Il tramonto del medioevo*, in *Il contributo italiano alla storia del pensiero. Tecnica*. In: Ottava appendice. In: Enciclopedia italiana di scienze, lettere ed arti. Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana fondata da Giovanni Treccani 2013.
- GILLE, BERTRAND - *Leonardo e gli ingegneri del Rinascimento*, Milano, Giangiaco Feltrinelli Editore 1972.
- FELDHAUS, FRANZ MARIA - *Ruhmesblätter der technik: von den Uerfindungen bis zur Gegenwart*, Leipzig, F. Brandstetter c1924;
- KYESER, KONRAD - *Bellifortis. 1. Facsimile-Druck der Pergament-Handschrift Cod. Ms. philos. 63 der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. 2 Umschrift und Übersetzung von Götz Quarg*, 2 vol., Düsseldorf, Verlag des Vereins Deutscher Ingenieure 1967.
- PRAGER, FRANK D. – SCAGLIA, GUSTINA, *Mariano Taccola and his book De ingeneis*, Cambridge, Massachusetts and London, The MIT Press ©1972.

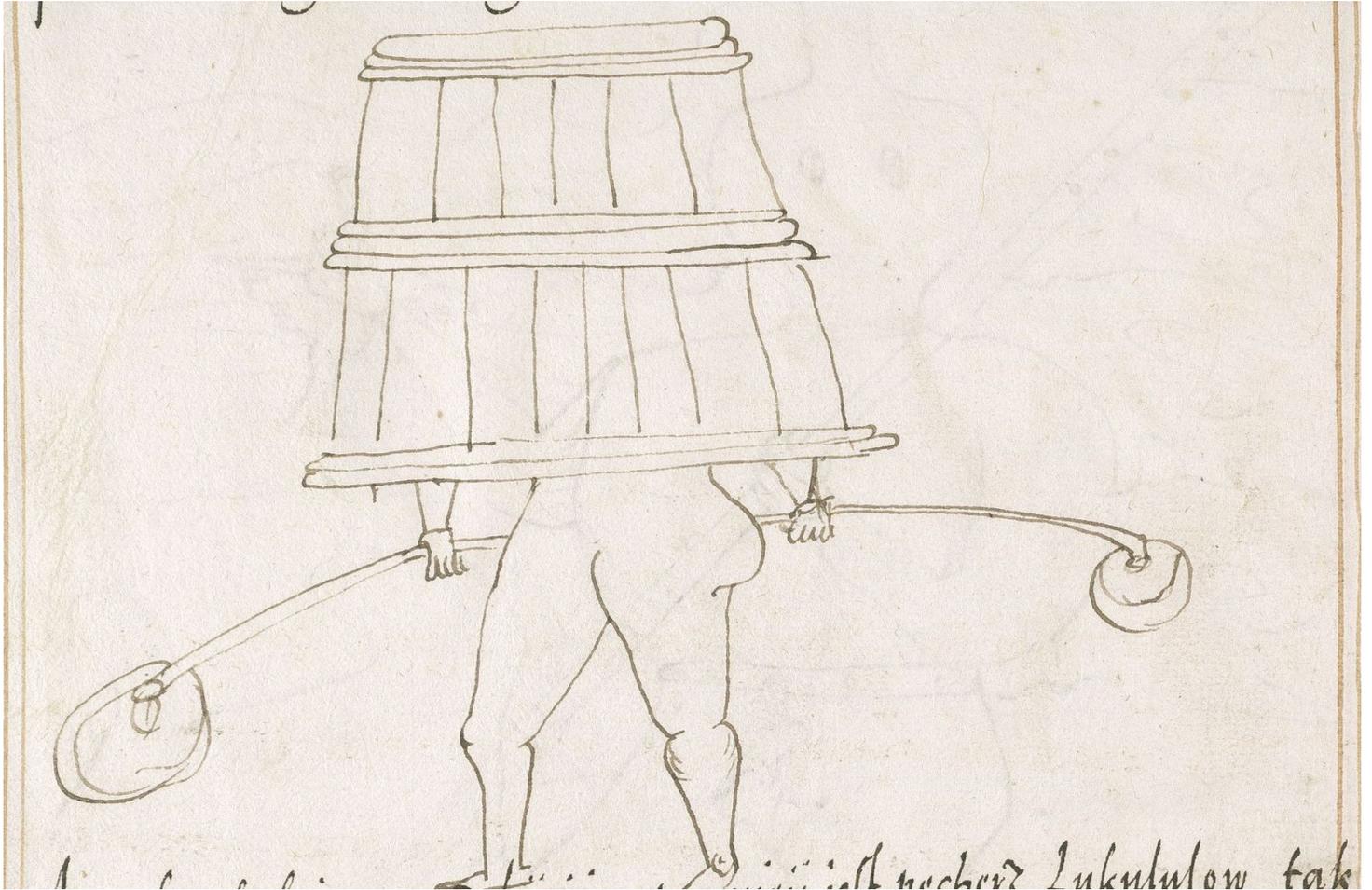


Figura 9 – Stanisław Sarnicki, *Księgi hetmańskie [...]*, Warszawa, Archiwum Główne Akt Dawnych w Warszawie, sygn. 325 t. 1, p. 173 (particolare).

Un subacqueo che cammina immerso con un lebete calato sulla testa. Lo strumento deve essere fissato saldamente al corpo con delle cinghie che passano sotto le ascelle e che consentono all'uomo di mantenere la posizione verticale della piccola campana e di non far fuoriuscire la riserva d'aria. La zavorra fissata alle estremità di un'asta aiuta il sommozzatore a equilibrarsi mentre incede.

I primi fucili subacquei italiani

di Luigi Fabbri



1 - Il fucile di Raimond Pulvenis

Tutti i fucili raffigurati o nominati nell'articolo sono presenti sul sito www.blutimescubahistory.com nella sezione Schede Tecniche. Il fucilino decorativo nel riquadro di presentazione è di Federico de Strobel.

Nelle ère preistoriche tanti nostri antenati un po' scimmieschi bazzicavano certamente tra le sabbie e gli scogli lasciati scoperti dalla bassa marea per afferrare, sempre affamati, granchi fuggenti e qualche pesciotto rimasto intrappolato nelle pozze. Usavano le mani per acciuffare le prede, poi passarono ad acuminate lance di bambù. Persi col tempo alcuni dei loro tratti particolarmente forestali e nominatisi uomini, s'inventarono aggeggi più redditizi come le reti e il tridente, immortalato dal dio Nettuno equivalente di Poseidone.

Molto molto oltre hanno tentato di realizzare strumenti maggiormente precisi e di lunga gittata rispetto all'arpione lanciato col braccio e un paio di secoli fa, o giù di lì, si sono cimentati con piccoli archi da utilizzare nei brevi tuffi sott'acqua, realizzati con le stecche dell'ombrello di casa e abbastanza idonei a infilzare qualche salpa o pigri scorfani. Lo facevano ormai per sport piuttosto che per fame e per questo si dedicarono con grande passione a migliorare la loro attrezzatura di cacciatori del mare, provvedendosi anche di cose da fissare ai piedi per aumentare la loro propulsione in immersione.

Di questa scarna genia di inventori-cacciatori del mare, un giorno ancora lontano definiti subacquei, faceva parte pure un ragazzino istriano di nome Ludovico Mares, trasmigrato in età adulta in quel di Rapallo sulla Liguria di Levante. Fondò lì nel 1949 una piccola azienda col suo nome, facendo concorrenza a tale Egidio Cressi che lo aveva preceduto di quasi un decennio come semiconosciuto artigiano, divenuto da tre anni anch'esso titolare di una piccola ditta chiamata "Il Pescatore Subacqueo". Tutti e due producevano maschere e pinne, poi fucili che ebbero successo, ma nessuno di loro ne era stato l'inventore.

Era avvenuto che a fine anni 30 filtrassero notizie dalla vicina Costa Azzurra di un fucile per la caccia ai pesci appena inventato dal francese di origine russa Alec Kramarenko, il quale aveva perfezionato, applicandovi un'impugnatura tipo pistola, il raffinato attrezzo a molla uscito poco prima dalle mani di Raimond Pulvenis (foto 1). Subito l'intraprendente genovese Cesare Malagamba ne ottenne la licenza di costruzione, era il 1938.

Senonché di artigiani come lui era ricca tutta la zona e il fucile Malagamba (foto 2-3) ispirò altre realizzazioni analoghe.

Tra queste fecero presto a imporsi i prodotti di Egidio Cressi, impiegato di banca di giorno e artigiano la sera. Tra il 1942 e il 1944 dalla sua officina escono il Siluro, il famosissimo Cernia Sport lungo 2 metri (foto 4) e il Saetta di 140 centimetri col fratellino Saetta Corto lungo la metà (foto 5), tutti dotati di molla a compressione e targati "Il Pescatore - Cressi". Nome che cambierà poco dopo, quando l'impiegato di banca rinuncia alla sua scrivania per dedicarsi completamente alle cose subacquee, fondando la ditta "Cressi Sub - Il Pescatore Subacqueo" con sede a Genova in Corso Torino 38, come documenta lo storico Franco Martini.

La serie dei Cernia e Saetta si allunga e perfeziona, il sistema a molla in Italia non è messo in discussione, finché a proporsi come alternativa tecnica non arrivano i primi fucili a elastici marcati Mares. Sono il July del 1950 seguito dal Juni (foto 6), armi semplicissime di media potenza, ma il mercato chiede ancora la molla e allora Mares offre l'Abel, poi nel "51 l'August lungo seguito dall'August pistola (foto 7).

Di Malagamba dopo qualche tempo non si sentì più parlare, ma in quegli anni "40 e "50 apparvero, non solo a Genova e dintorni, diversi altri artigiani bravissimi e ben presto dimenticati, capaci di produrre pezzi unici o miniserie di fucili venduti direttamente a chi glieli chiedeva. Di loro ci restano solo alcuni nomi, disegni, qualche bel pezzo da collezione (foto 8-9-10).

L'Anyfish, al contrario degli altri, era un fucile a elastici di tipo roller a impugnatura posteriore e corpo a sezione quadrata, lungo 80 centimetri. Del Pizzutti abbiamo soltanto l'opuscolo del 1949 dove sono raffigurati 5 modelli, tra cui un fucile a cannocchiale per la caccia dalla superficie e un altro a due canne (foto 11-12-13 disegno).

Poi nel 1950 una tale ditta Fiap produsse il Baleno, attrezzo con molla a compressione lungo 178 centimetri e divisibile in due allentando due viti e un nottolino davanti all'impugnatura (foto 14-15). Sempre in quei primi anni "50 nasce a Genova l'Aquatic e presenta il Marte e il Supermarte, due classici a molla con lunghezze da 110 a 200 centimetri.

MOLLA A ESTENSIONE E MOLLA A COMPRESSIONE

Nei fucili con molla a compressione la freccia in fase di caricamento spinge la molla verso il fondo della canna dove è ancorata, comprimendola fino quasi a fare chiudere le spire. Con i tipi ad estensione avviene il contrario, infatti la molla è ancorata alla volata e chiusa all'altra estremità; in fase di ricarica l'asta si inserisce al suo interno e la spinge facendo allargare le spire. Col tempo si è visto che la soluzione a compressione dà nel complesso risultati migliori e il sistema ad estensione è abbandonato da quasi tutti i fabbricanti.



2 - MALAGAMBA



3 - MALAGAMBA, particolare

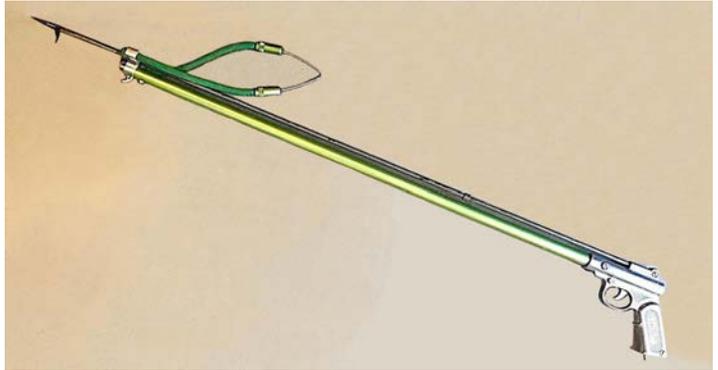


4 - CRESSI Cernia Sport



5 - CRESSI Saetta corto

6 - MARES Juni



7 - MARES August pistola



8 - Fucile artigianale



9 - Fucile artigianale





10 - Fucile artigianale, particolare



11 - ANYFISH



12 - ANYFISH, particolare

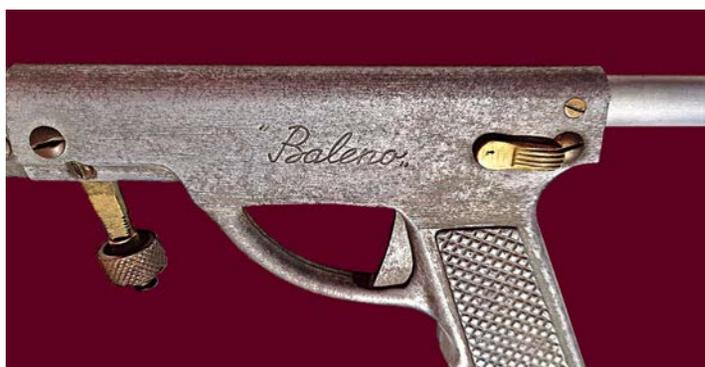


13 - PIZZUTTI, disegno

14 - FIAP Baleno



15 - FIAP Baleno, particolare



16 - SIAMA Albatros lungo



17 - SIAMA Albatros lungo, particolare



Roma non vuole sfigurare e con la Siama presenta nel "50 il Barracuda a molla, seguito dall'Express con surpressore e dall'Albatros a molla ad estensione impreziosito da particolari in ottone (foto 16-17).

Sempre nella capitale si occupa per un momento di fucili anche la notissima Salvas, producendo a quanto pare il SuperBucher, il fucile a molla con surpressore a cremagliera voluto da Raimondo Bucher nel 1951 (foto 18-19). Tornerà ad occuparsi di questo settore oltre dieci anni dopo, sfornando dalla sua fabbrica di Castelnuovo Scivria l'S1 con serbatoio di aria precompressa.

Nel "56 l'azienda di giocattoli Molgora propone il Nettuno Kid, un fucilino a molla per ragazzi lungo 55 cm e con l'impugnatura posteriore (foto 20), mentre la padovana Piovani lancia il Folgore da 80 e da 120 cm a impugnatura centrale e molla ad estensione, con aggancio dell'asta e sicura posteriori (foto 21). Pirelli si affaccia anch'essa a questo mondo e propone il suo primo fucile, anch'esso a molla.

Tuttavia nella caccia subacquea qualcosa è cambiato e le aziende se ne accorgono, per molti sub la caccia è soprattutto ricerca della preda con la "P" maiuscola da insidiare con fucili di massima potenza, in Mediterraneo e soprattutto nei mari tropicali, dove le dimensioni delle catture consentono foto ricordo di grande impatto (foto 22).

Il sistema a CO2 pare la soluzione ideale, così nel 1951 Cressi mette a catalogo l'Aer 51 caricabile con cartucce mignon monocolpo, quelle usate per il seltz allora di moda. Lo stesso fa Mares nel 1953 con il May (foto 23) seguito dal May Stuart, dotati però di un capiente serbatoio.

IL SISTEMA A CO2

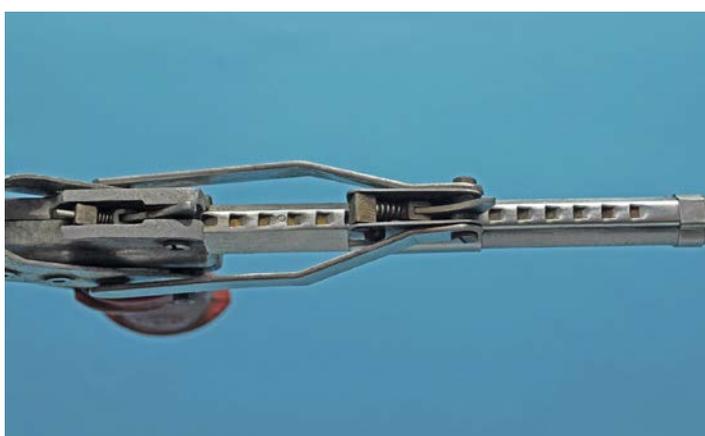
Il biossido di carbonio o anidride carbonica (CO2) ha la prerogativa di mantenersi in forma liquida a temperatura ambiente finché la sua pressione rimane compresa tra i 50 ed i 60 bar. Di conseguenza può essere facilmente stoccato e trasportato, quindi travasato da una bombola ad un piccolo serbatoio come quello di un fucile mantenendo il suo stato liquido. Inserendo nella canna la freccia dotata di OR di tenuta si ottiene l'apertura della valvola del serbatoio e la CO2 invade sotto forma di gas la camera di espansione e l'interno della freccia se del tipo cavo. Tirando il grilletto la freccia si libera e viaggia perfettamente rettilinea nell'acqua per diversi metri, lanciata inizialmente dalla pressione del gas contenuto nella camera e poi, una volta all'esterno, spinta in continuo dall'effetto di reazione del gas che si sprigiona dall'ugello posteriore dell'asta. Lo stesso avviene nei tiri successivi, fino a quando la pressione all'interno del serbatoio non è più in grado di mantenere allo stato liquido la CO2 rimanente ed il gas dopo un ultimo sparo utile scende drasticamente di pressione. A quel punto occorre ripetere l'operazione di travaso dalla bombola, o meglio sostituire in un attimo il serbatoio con un altro carico tenuto di scorta. Nei modelli ad aria precompressa il serbatoio è più grande e pesante, si possono ottenere potenze maggiori, tuttavia rapidamente decrescenti col calo della pressione residua.

L'anno dopo arriva il potentissimo Super Tum a CO2 dell'ing. Costantino Veraldi di Torino, collaudato a 300 bar con serbatoio sostituibile (foto 24). Nello stesso anno si fa avanti la neonata Mordem di Demetrio Morabito con la novità per l'Italia di un'arma a cartuccia esplosiva: è il Razzomare (foto 25), che in breve si farà notare con l'affascinante doppietta (foto 26), con la pistola (foto 27) e con la versione lancia-arpioni per la caccia dalla barca, dotata di calcio e grande avvolgisagola anteriore. Anche la Mares segue per un po' questo indirizzo con il Bestmare a cartuccia del "54 e poi con il Rapallo, ma vi rinuncia preferendo la CO2 del May. Più tardi si impegnerà con la CO2 persino la torinese Bicchiarelli di solito in tutt'altre cose affaccendata, presentando nel "60 l'elegante Corsair (foto 28). Diversa la strada intrapresa nel frattempo dalla ditta Alcedo sempre di Torino, produttrice affermata di mulinelli e altro per la pesca con la canna. Sfruttando al meglio i brevetti dell'ing. Carlo Alinari, inizia nel "55 la produzione del prestigioso fucile idropneumatico Hydra, sviluppatosi in diversi modelli successivi (foto 29 e 30).

18 - SALVAS SuperBucher



19 - SALVAS SuperBucher, particolare



20 - MOLGORA Nettuno Kid



21 - PIOVAN Folgore 1956





23 - MARES May



24 - VERALDI Supertum



25 - MORDEM Razzomare prima serie



26 - MORDEM Razzomare doppietta

27 - MORDEM Razzomare pistola



28 - BICCHIARELLI Corsair Co2



29 - Alcedo-Hydra prima serie



30 - Alcedo-Hydra 1962



Da notare che Alinari è lo stesso destinato a diventare noto a livello mondiale quale progettista del Decompressimetro presentato quattro anni dopo dalla Sos, azienda di cui è titolare insieme all'ing. Aldo De Sanctis.

L'IDROPNEUMATICO ALCEDO HYDRA

L'Hydra sfrutta l'acqua per comprimere l'aria di precarica, un concetto semplice messo in pratica inserendo nel serbatoio un polmone da gonfiare all'inizio di stagione con una pompa a mano ad una pressione intorno ai 20 bar.

Quando poi si introduce la freccia nella canna questa spinge come un pistone l'acqua nel serbatoio, comprimendo il polmone che si trasforma in una sorta di molla pneumatica. Premendo il grilletto si apre una valvola e l'acqua, espulsa dalla pressione del polmone, lancia la freccia con una forza intorno ai 40-50 bar.

Volendo risparmiare fatica l'operazione di caricamento può essere fatta a tratti, oppure interrotta in qualsiasi punto in modo da avere una potenza ridotta.

Sul modello dotato di surpressore è applicata una pompa ad acqua da azionare dopo l'inserimento della freccia per aumentare la pressione interna. Essendo demoltiplicata, la pompa consente con poco sforzo di portare la pressione fino a 100 bar, con una spinta conseguente di quasi 120 chilogrammi.

Gli amanti dei fucili a molla, molto più robusti e semplici da gestire, certamente non si arrendono. Infatti nel 1959 la Cressi promuove il notevole Cernia Velox (foto 31), mentre l'anno successivo la ditta Zangi esce con il potente Hunter dotato di molla a compressione con riduttore di potenza e lo abbina poco dopo al mostruoso Hunter 2 a due canne con doppio riduttore (foto 32). Senza considerare lo spaventoso Comet di Galeazzi rimasto a livello di prototipo, assolutamente unico per il sistema di carica della potentissima molla tramite l'aria compressa della bombolina posteriore.

Intanto il mondo dei produttori sta rapidamente evolvendosi, nei primi anni "60 i piccoli artigiani e le aziende minori iniziano a non trovare più spazio. In gran parte spariscono o si dedicano ad altro, pochi sono riusciti a crescere e con le loro creazioni spesso geniali contribuiscono al grande sviluppo di quello che al momento è il settore di maggiore interesse in ambito subacqueo.

Le leggi italiane ed europee vietano però l'utilizzo di armi che non richiedano la forza muscolare per essere caricate, in quanto considerate "non sportive". Di conseguenza spariscono dal mercato i modelli a CO2, a cartuccia esplosiva, ad aria precompressa. E dopo un breve periodo di grande furore vanno in netto declino i fucili superpotenti, del tutto inutili anche per le prede più grosse dei nostri mari e causa solo di dispiaceri per la grande massa dei cacciatori. Centrando infatti un pinnuto di piccole dimensioni lo facevano a brandelli, mentre colpire una roccia significava distruggere la fiocina o l'arpione, o peggio.

Il fucile a elastici, protagonista in Francia e altrove, non ha grande seguito in Italia. La Mares, dopo il June ed il July iniziali, rimetterà a listino un modello a elastici soltanto tra una dozzina d'anni. Cressi aveva preferito a metà anni "50 un percorso tecnico differente con il Mignon ed il Jolly nei quali gli elastici erano interni, attrezzi interessanti ma anche questi dal successo molto limitato.

Le nuove normative inducono a uscire dal mondo della caccia sub nomi quali Siam, Sporting, Bicchiarelli, Cirio, Galeazzi, Alcedo, Pirelli, Zangi, settore nel quale erano stati attratti dalla sua continua espansione. In compenso in questo decennio vedono la luce nuovi marchi quali Technisub, Tigullio, Tecnisport, che subito si fanno notare per la loro creatività.

Ad andare per la maggiore in Italia sono ormai i fucili oleopneumatici e a lanciarli prepotentemente sono state le due aziende leader Mares e Cressi, seguite da Technisub.

IL FUCILE OLEOPNEUMATICO

Nel serbatoio dei fucili oleopneumatici, molto diversi dagli idropneumatici, per prima cosa deve essere immessa una piccola quantità d'olio di silicone, il cui compito è esclusivamente quello di garantire la scorrevolezza del pistone che corre lungo la canna e di mantenere lubrificati gli OR. Poi vi si comprime aria alla pressione di precarica prescritta utilizzando una pompa a mano tipo bicicletta, a volte incorporata nel serbatoio, operazione da fare una tantum all'inizio di stagione. Caricando il fucile, la freccia spinge il pistone a tenuta comprimendo ulteriormente l'aria nel serbatoio. Al momento dello sparo il grilletto libera il dente di arresto e la freccia viene lanciata dall'aria compressa che agisce come una molla, senza alcuna perdita nella pressione di precarica.

Mares abbandona i May a CO2 e presenta nel 1961 l'oleopneumatico Jet A, primo di una serie che proseguirà con il Jet B e i Superjet, poi sostituiti dai Vico, dai Titan, dagli infiniti Sten (foto 33-34).

Cressi a sua volta lascia perdere il progetto del fin troppo sofisticato Lampo, uscito solo in pochi esemplari di collaudo, e presenta nel '64 la pre-serie dei Mach destinati a un grande avvenire (foto 35-36), seguiti dai Kid e dai Jumbo. Mordem, in cerca come sempre di soluzioni originali, sforna il Molac (foto 37), basato sul principio del torchio idraulico.

IL FUCILE MOLAC A TORCHIO IDRAULICO

Il fucile ha due canne sovrapposte, l'inferiore da 20 mm di diametro e la superiore da 13 mm. Le due canne di pari lunghezza sono messe in comunicazione posteriormente da un largo raccordo in metallo. La canna superiore è vuota e destinata a riempirsi d'acqua appena immersa; quella inferiore, più grossa, è sbarrata al limite anteriore da un bullone passante che trattiene una grossa molla a compressione. Il fucile deve essere caricato in acqua in modo che, inserendo la speciale asta dotata di OR di tenuta sul codolo, l'acqua contenuta nella canna alta venga spinta attraverso il raccordo nella canna sottostante. L'acqua di conseguenza va a premere sul pistone fissato sul terminale libero della molla. Quando l'asta arriva a fine corsa, l'acqua spinta avrà spostato il pistone fino a comprimere tutta la molla, bloccata a questo punto dal dente di arresto comandato dal grilletto. La differenza di diametro tra le canne serve a diminuire lo sforzo di caricamento, permettendo di raggiungere un rapporto di compressione di 2,65. Premendo il grilletto si libera la molla, la quale spinge l'acqua nella canna superiore ed è quindi l'acqua a scagliare la freccia. Il sistema permette di ottenere una potenza pari a quella dei fuciloni a molla lunghi più del doppio ancora diffusissimi, difficili da caricare e brandeggiare, offrendo inoltre maggiore velocità e precisione di tiro.

La Technisub nata da un paio d'anni si mette subito in mostra con il Jaguar del '64 (foto 38), proposto in diverse versioni, seguito dai Puma, dai Panther, dai Jeans. A Milano la ditta Petrali offre il Tahiti Air (foto 40) in quattro lunghezze per accontentare ogni esigenza e allo scadere degli anni '60 la Longo Sub propone il Thomas (foto 39), dedicato al suo dipendente Tomassini.

La prima metà del decennio successivo conferma queste tendenze, la subacquea ha imboccato la via dell'industrializzazione sulla spinta dell'inarrestabile crescita del settore. I sub sono ancora in larga parte cacciatori, l'abbinamento fucile-bombole è la norma, il ritorno in superficie con la preda è lo scopo di molte immersioni. Altre aziende si mettono in gioco, il fucile pneumatico si trova in una miriade di tipi e modelli.

Poi in poco tempo cambia tutto.

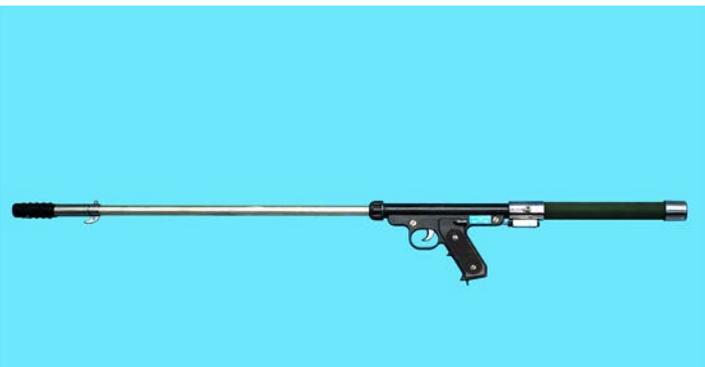
Intorno al 1975 entra in campo una parola, ecologia, fino a quel momento reperibile solo nei vocabolari. L'ecologia prende le parti dei pesci, dell'ambiente e porterà anche in Italia alla proibizione della caccia con l'autorespiratore. A questo si sommano rapidissimi altri sconvolgimenti epocali e ben presto ci si accorge che la subacquea è entrata in una nuova era. La caccia passa in secondo piano, nelle pubblicità e nell'immaginario comune il fucile e il pesce arpionato fanno ormai parte dei simboli del passato.



31 - CRESSI Cernia Velox



32 - ZANGI Hunter doppietta



33 - MARES Jet A



34 - MARES Ministen

35 - CRESSI Lampo 130



36 - CRESSI Mach 0,9



37 - MORDEM Molac 95





38 - TECNISUB Jaguar 115



39 - Longosub Thomas



40 - PETRALI Tahiti



22 - Cernia gigante delle Bahamas

Per molti sub negli anni '60 la caccia è soprattutto ricerca della preda con la "P" maiuscola, da insidiare con fucili di massima potenza, in Mediterraneo e soprattutto nei mari tropicali, dove le dimensioni delle catture consentono foto ricordo di grande impatto.

Come ridevano i nostri nonni

Illustrazione del Popolo n.18 del 1940

di Faustolo Rambelli



— Se ci facessimo mandar giù
un cavaturaccioli e un bicchiere!

Vignetta dalla pagina
“Allegretto” della
«Illustrazione del Popolo»
n. 18 del 28 aprile 1940

Il 19-20 novembre 2022 è stato uno dei tanti “terzo week-end del mese” durante il quale, da settembre a marzo a Pievesestina in provincia di Cesena, un paesino che si trova all’incrocio dell’autostrada A14 con la superstrada E45, sede anche di uno dei più grandi mercati ortofrutticoli d’Italia, si è svolto – all’interno di un enorme capannone riscaldato, con servizi igienici, bar e ristorante/pizzeria – “C’era una volta”, il tradizionale meraviglioso mercatino di antiquariato, collezionismo e vintage con centinaia di espositori.

Ed è così che sabato 19 ho fatto la mia solita capatina ma, al contrario di tantissime altre in passato, questa volta sono stato estremamente fortunato perché ho potuto effettuare nuovi acquisti per le mie collezioni: un paio di fumetti con copertina subacquea e la rivista «Illustrazione del Popolo» n. 18 del 1940 con, nella quarta di copertina, un bel disegno, senza purtroppo la firma dell’illustratore, con tre palombari al lavoro sul relitto del *Télémaque*.

Nello sfogliarlo a casa ho poi avuto la gradita sorpresa di scoprire che al suo interno la tradizionale pagina “Allegretto” dedicata a barzellette tematiche, scritte o illustrate, in questo numero ne riportava 17 sul tema “in fondo al mare” tra cui sei sui palombari.

Vabbè !!! Nulla di strepitoso, come possiamo vedere, compreso le squame al contrario della coda della sirena di pagina 54, ma, come si usa dire, “è così che ridevano i nostri nonni”.

ILLUSTRAZIONE DEL POPOLO

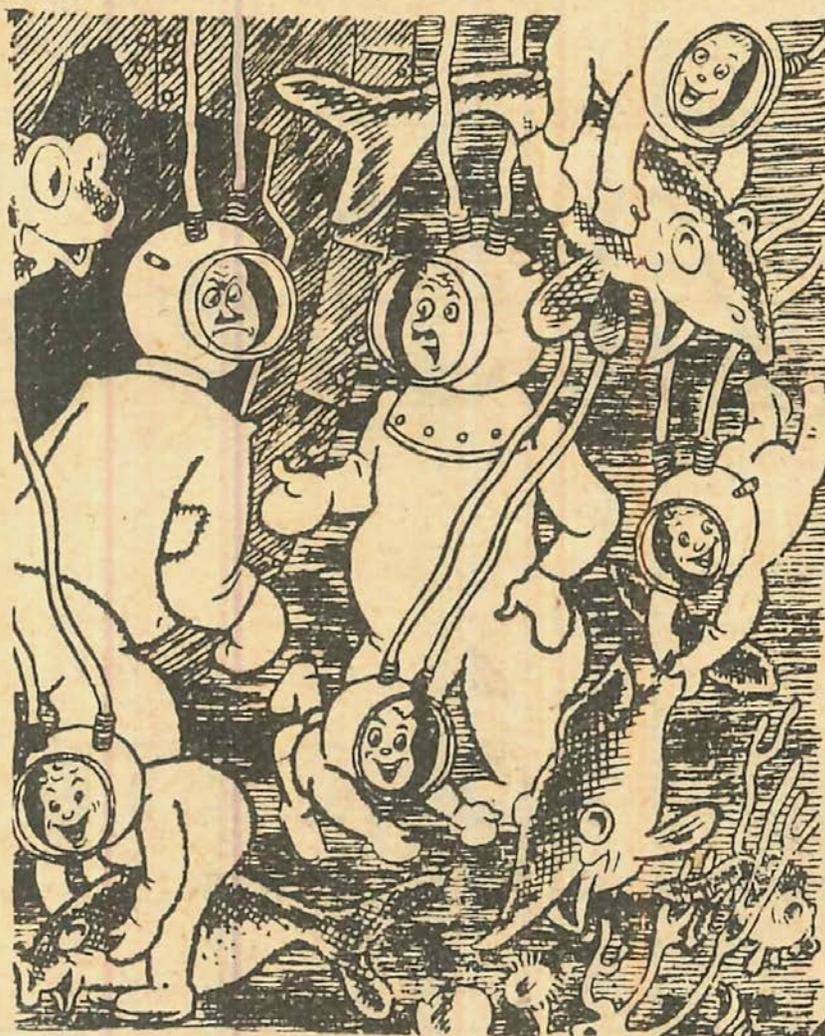


OGGETTI PREZIOSI IN FONDO AL MARE. — Durante gli scandagli fatti presso Quillebouef, per recuperare la presunta carcassa della nave «Télémaque», naufragata nella Senna un secolo e mezzo fa col tesoro di Luigi XVI, un palombaro trovò in un forziere tre candelabri d'oro massiccio.



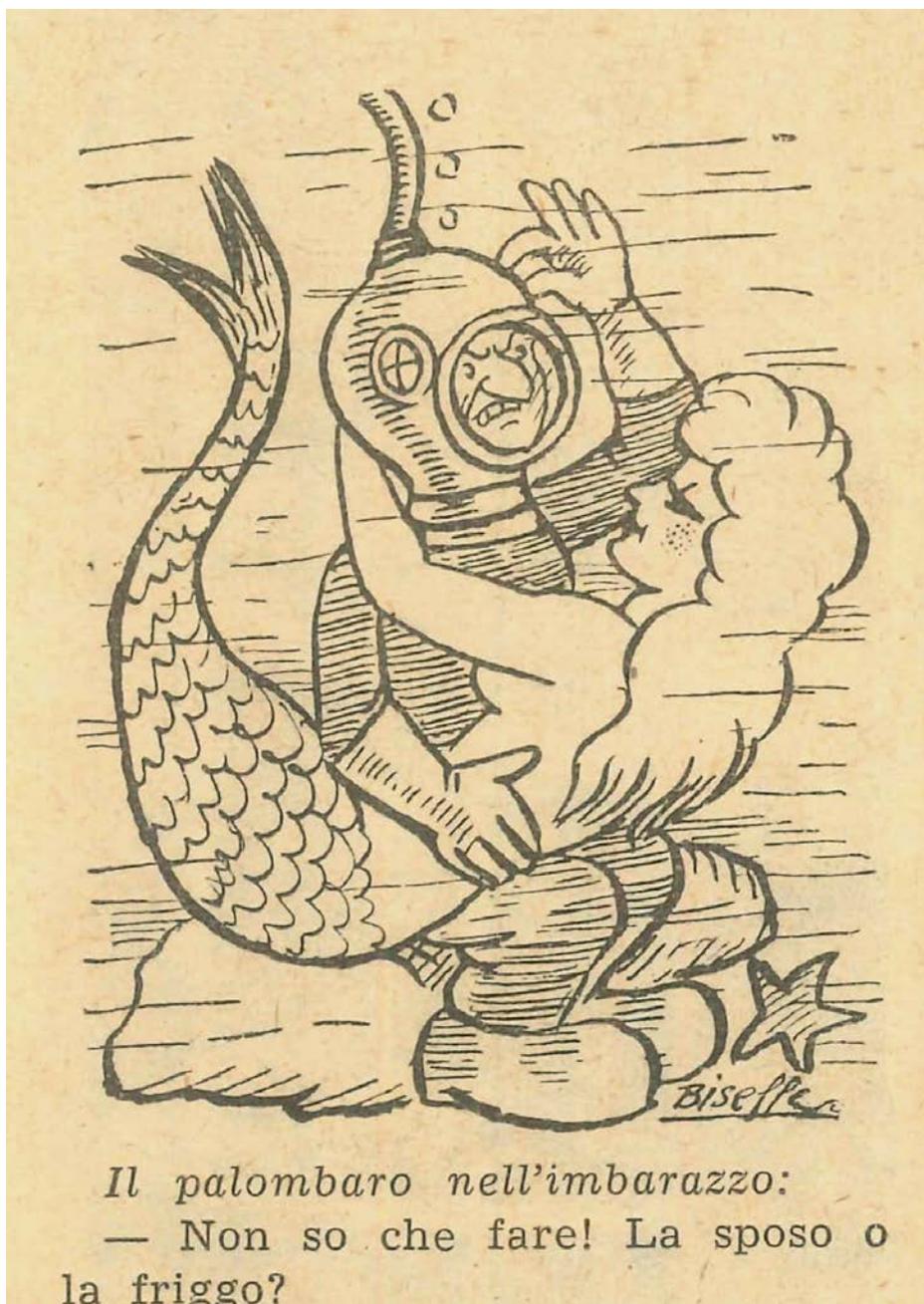
Quarta di copertina della rivista «Illustrazione del Popolo» n. 18 del 28 aprile 1940.

La bella illustrazione, purtroppo anonima, con la seguente didascalia «OGGETTI PREZIOSI IN FONDO AL MARE – Durante gli scandagli fatti presso Quillebouef, per recuperare la presunta carcassa della nave «Télémaque», naufragata nella Senna un secolo e mezzo fa col tesoro di Luigi XVI, un palombaro trovò in un forziere tre candelabri d'oro massiccio.» Sulla storia del Télémaque, affondato nella Senna il 2 gennaio 1790, che voci di banchina raccontano avesse a bordo, per portare all'estero, il tesoro di re Luigi XVI, sono stati scritti due libri: uno di George Simenon, *I superstiti del Télémaque* e uno di Michel Bussi, *Usciti di Senna*, entrambi in edizione italiana del 2020, preceduti nel 2014 dalla Sergio Bonelli Editore col fumetto n. 333 di Martin Mystère, «Il naufragio del Telemaco», con una bella copertina “subacquea”, pubblicata a pagina 58.



— Che volete! Mia moglie è in viaggio e non posso lasciare i bambini soli in casa.

Vignetta dalla pagina "Allegretto" della «Illustrazione del Popolo» n. 18 del 28 aprile 1940

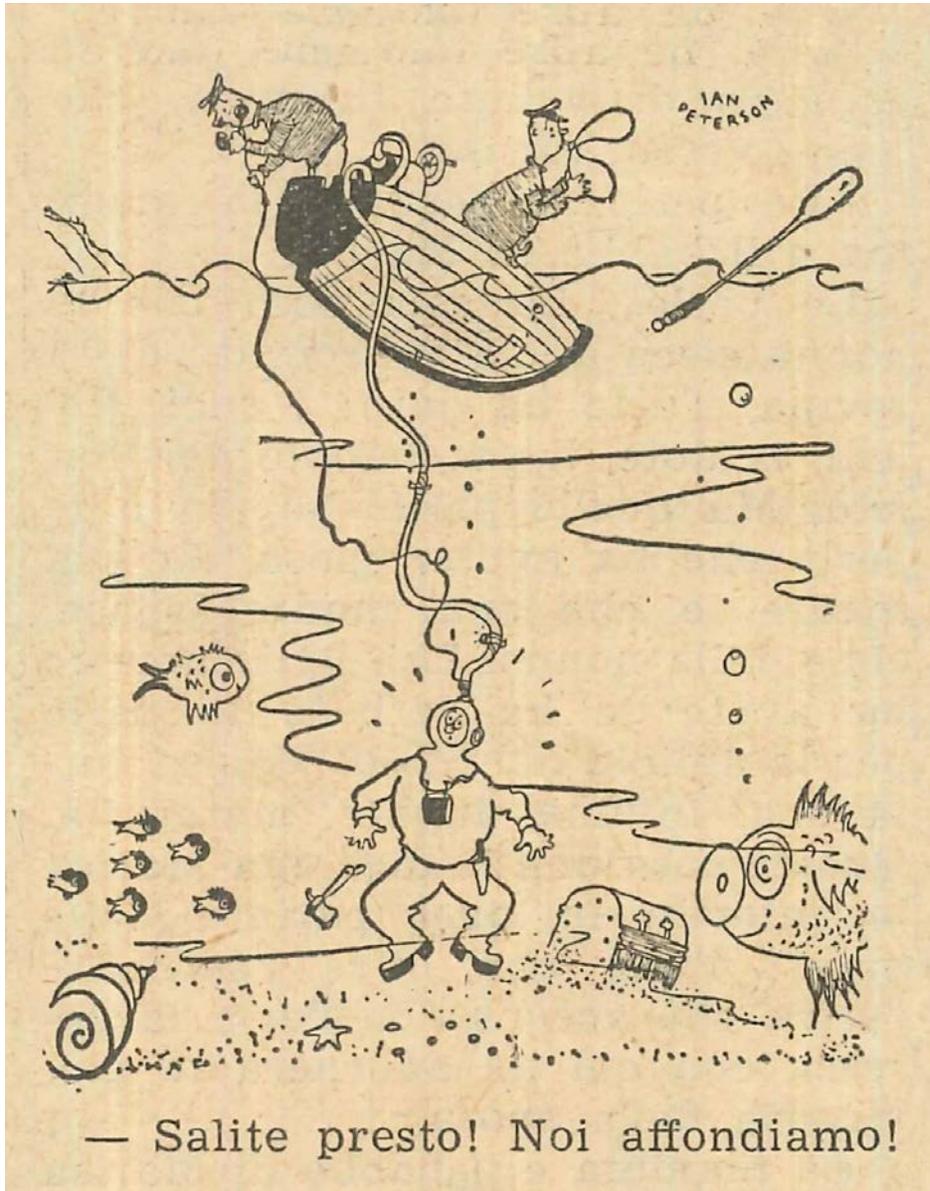


Vignetta dalla pagina "Allegretto" della «Illustrazione del Popolo» n. 18 del 28 aprile 1940

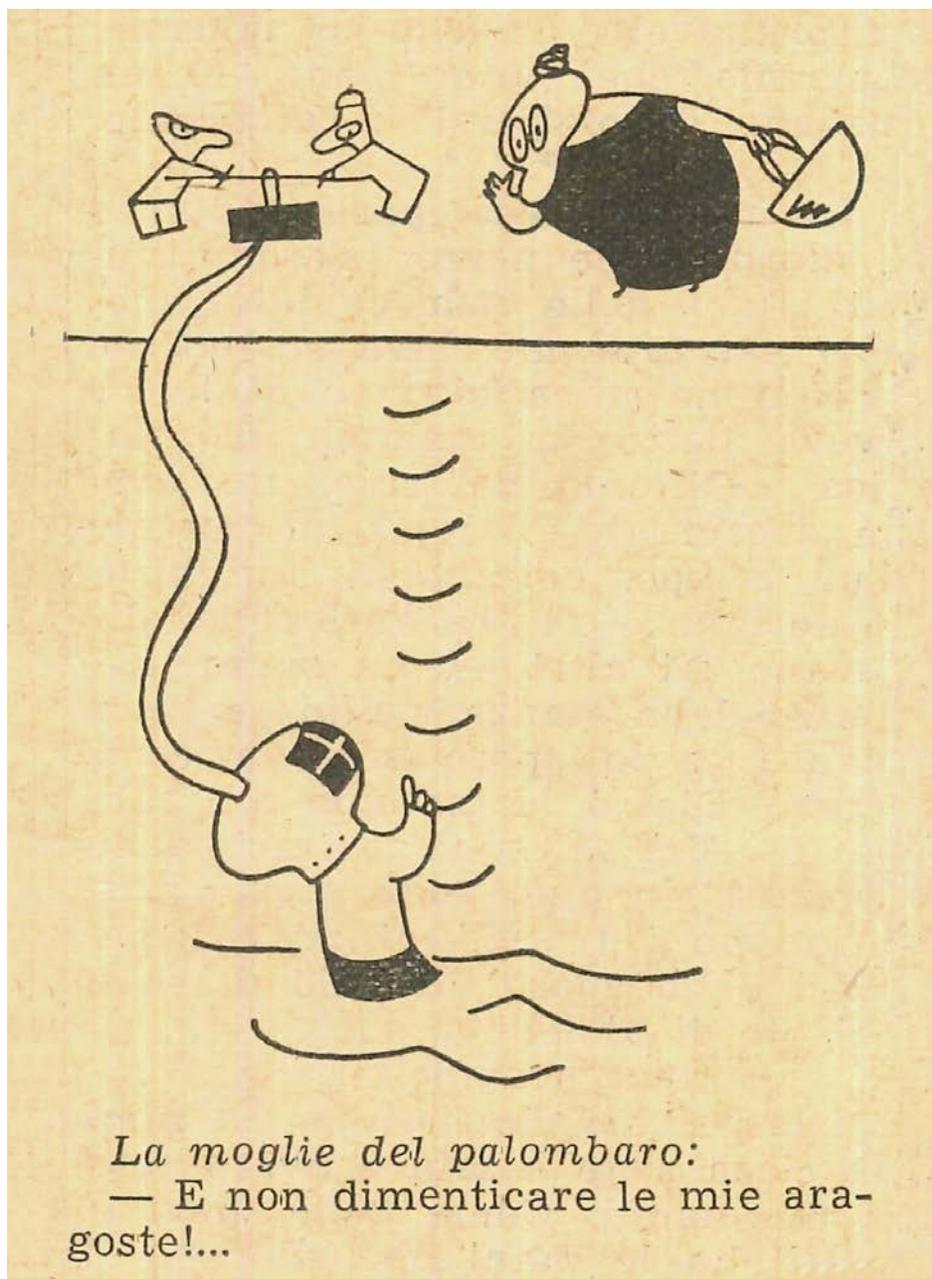


La trovata d'un cacciatore che non riusciva mai a prendere le anitre.

Vignetta dalla pagina "Allegretto" della «Illustrazione del Popolo» n. 18 del 28 aprile 1940



Vignetta dalla pagina "Allegretto" della «Illustrazione del Popolo» n. 18 del 28 aprile 1940



Vignetta dalla pagina "Allegretto" della «Illustrazione del Popolo» n. 18 del 28 aprile 1940



Copertina di «Martin Mystère - Il naufragio del Telemaco», Bonelli Editore, n. 333. giu-lug 2014.

L'elusivo Mares Air King

di Maurizio Balducci



Autorespiratore completo Mares Air King modello B.60 con bombole cromate

(immagine tratta da una pubblicità dell'epoca)

Ciò che stimola maggiormente l'interesse di un ricercatore che si occupa della storia dei materiali per l'immersione subacquea è proprio l'estrema carenza di informazioni e di dati relativi a una particolare attrezzatura o a uno specifico argomento in generale.

Questo è appunto il caso dell'erogatore a doppio tubo Air King prodotto dalla Mares di Rapallo dal 1959 al 1963.

E' un modello ben noto ai collezionisti di attrezzature subacquee proprio per l'estrema rarità degli esemplari ancora esistenti (quelli noti nel mondo di cui ho potuto avere notizie sono meno di dieci) e per la quasi assoluta mancanza di foto, schemi e dati tecnici in generale.

Questo nonostante sia stato un modello prodotto in Italia e in particolare da un'azienda, la Mares, che sarebbe diventata tra i leader mondiali nella produzione di attrezzature per la subacquea ricreativa.

Se l'Air King è rarissimo per i collezionisti nostrani, figuriamoci cosa deve essere per quelli stranieri, la maggior parte dei quali non ne ha mai sentito parlare.

Naturalmente, uno dei motivi di questa estrema rarità, così come succede per altre attrezzature ugualmente rare, è il fenomeno dei cosiddetti collezionisti "occulti" molto diffusi in Italia e cioè dei numerosi appassionati e collezionisti privati che custodiscono gelosamente i loro pezzi senza farne trapelare l'esistenza se non agli amici più fidati.

Purtroppo, questo tipo di collezionismo, pur legittimo, è assolutamente arido e miope dal punto di vista della diffusione delle conoscenze sulla storia delle attrezzature subacquee. E' quindi probabile che esistano altri esemplari di Air King in alcune soffitte, scantinati o collezioni private in giro per il paese e che, in tal caso, questi siano inevitabilmente destinati all'oblio seguendo la stessa sorte dei loro proprietari.

Il titolo dell'articolo (l'elusivo Mares Air King) è tratto proprio dal commento di un collezionista statunitense in merito ad alcune rarissime foto del modello "61", foto comparse qualche anno fa sui social e relative all'esemplare appartenente alla collezione di Nick Icorn, uno dei grandi personaggi della subacquea USA scomparso nel 2013. Questa collezione di attrezzature subacquee ricreative e professionali è una delle più ricche e complete al mondo ed attualmente è ospitata presso il Flashback Scuba Museum di Tacoma nello stato di Washington.

La decisione di scrivere questo articolo è nata proprio quando, piuttosto casualmente, ho notato alcune foto di una delle versioni più rare e sconosciute di questo modello, la "B. 60", in uno dei tanti gruppi di appassionati della storia dell'immersione presenti sui social media. In anni di ricerche sulla rete e nei vecchi libri dedicati alla subacquea non avevo mai visto uno di questi esemplari, allora mi sono detto che conveniva prendere al volo questa opportunità cercando di delineare la storia di questo erogatore. Ne approfitto per ringraziare il fortunato possessore di questo esemplare, il collezionista ligure Piero Quarone, che mi ha gentilmente fornito le foto dell'erogatore utilizzate in questo articolo.

Come spesso succedeva in quegli anni per altre attrezzature che sarebbero diventate molto rare tra i collezionisti dei nostri giorni, il principale motivo della loro rarità era quello del basso, talvolta bassissimo, numero di pezzi prodotti, quasi sempre motivato dallo scarso successo di vendita del modello in questione. Tale situazione si verificò anche per il Mares Air King a doppio tubo che non riuscì mai a decollare in un mercato ormai dominato dal Mistral La Spirotechnique. Questo tipo di erogatore era entrato in Italia nel 1956, attraverso l'accordo di licenza con la Salvas prima e con la Spiro-Sub successivamente (a partire dal 1959), in seguito sarebbe stato poi distribuito in entrambe le versioni Mistral e Royal Mistral dalla Technisub a partire dal 1962.

Purtroppo, l'Air King risultò sconfitto dal confronto con il Mistral, sia sotto il profilo prestazionale, come vedremo nel proseguo dell'articolo, che dal punto di vista del prezzo di vendita, dipendendo questo drasticamente dalla complessità costruttiva dell'erogatore, ma anche dagli stessi numeri di produzione.

La stessa sorte fu condivisa anche da altri modelli italiani che furono messi in produzione in quel periodo da altri costruttori per contendere quote di mercato al Mistral. Uno di questi fu senz'altro l'Aquasprint della Salvas.

Contrariamente a ciò che successe per l'Aquasprint, che comunque riuscì a raggiungere una quota di mercato dignitosa anche se non certo paragonabile a quella del Mistral, per l'Air King questo risultato non fu possibile soprattutto per l'estrema volatilità del progetto che subì numerose e anche drastiche modifiche durante i pochi anni durante i quali restò in produzione. Questi cambiamenti continui, unitamente ai prevedibili problemi di prestazione e di affidabilità, che rendevano necessarie tali modifiche, finirono per scoraggiare i potenziali clienti di questo autorespiratore.

La prima apparizione ufficiale dell'Air King si trova in un volantino pubblicitario della Mares datato 1959. Tuttavia, la prima denominazione ufficiale è quella di "Air King 60", che indica l'anno d'inizio della fase di vendita vera e propria; è infatti nell'anno 1960 che la Mares lanciò una campagna pubblicitaria mirata alla vendita di queste nuove attrezzature facendo riferimento a due importanti eventi legati alla subacquea, svoltisi proprio in quell'anno: il Campionato Mondiale di Pesca Subacquea di Lipari e Ustica e la Fiera Internazionale di Genova.

Durante questo periodo iniziale possiamo ipotizzare che sia stato indispensabile un primo intervento di modifica all'erogatore modello Air King 60 con la necessità di distinguere la nuova versione con il nome Mares Air King B.60. Questa variante è chiaramente indicata con un adesivo riportante la lettera "B" posta al centro del semiguscio anteriore dell'erogatore.

L'unico esemplare fisico conosciuto, relativo alla primissima versione di questo erogatore che sono riuscito a rintracciare, è quello appartenente a un vecchio sub, Massimo Bavarello di 90 anni, un amico di Ludovico Mares che spesso aiutava



*Erogatore Mares Air King modello 61
(collezione Nick Icorn)*

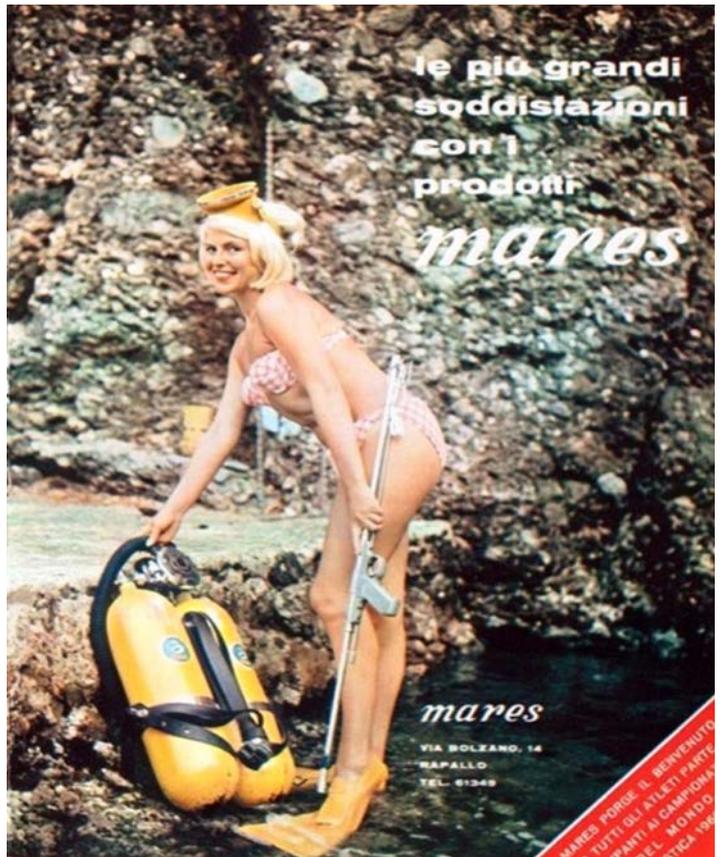


*Erogatore Salvas Aquasprint
(collezione Maurizio Balducci)*



*Vista dell'erogatore Mares Air King modello B.60
(collezione Piero Quarone)*

Publicità Mares relativa all'autorespiratore Mares Air King in concomitanza con la 38a Fiera Internazionale di Genova del 1960



Primo volantino pubblicitario dell'autorespiratore Mares Air King del 1959

durante le prove in mare dei prototipi fabbricati dall'azienda di Rapallo.

L'esistenza di questo esemplare, anche se in condizioni abbastanza degradate, ci permette tuttavia di ipotizzare quali fossero le scelte tecniche iniziali che poi vennero abbandonate o modificate nella versione successiva dell'erogatore, la B.60. Innanzi tutto, colpisce il fatto che il semiguscio anteriore del corpo dell'erogatore era completamente sprovvisto di aperture per mettere in collegamento l'ambiente esterno con la membrana equilibratrice. Le uniche aperture esistenti si trovano nella parte posteriore del corpo e, mancando anche la valvola di scarico a fungo nella posizione centrale, valvola che poi diventerà standard su tutte le versioni successive, possiamo intuire che queste venissero impiegate sia per equalizzare la pressione con l'esterno sia come via di scarico per l'aria espirata. Anche la connessione tra i tubi corrugati e il corpo dell'erogatore è molto diversa rispetto a quella delle versioni successive. In questo caso entrambi i tubi convergono verso un unico attacco con il corpo dell'erogatore, facendo ipotizzare che il tipo di respirazione fosse di tipo "pendolare" con entrambi i tubi impiegati sia nella fase di inspirazione che in quella di espirazione. Probabilmente il boccaglio in questa prima versione (purtroppo mancante nell'esemplare fotografato) era sprovvisto di valvole unidirezionali tipo "acqua-stop" potendo quindi ricevere e smaltire aria da entrambi i tubi a esso collegati. Era sicuramente un monostadio (l'elemento cilindrico collegato al corpo dell'erogatore è in realtà un semplice blocchetto di derivazione impiegato per collegare i tubi rigidi provenienti dalle bombole) anche se le foto non consentono di vedere la parte interna dell'erogatore e i dettagli della valvola di erogazione.

Il fatto che, nella documentazione commerciale del 1960 appaiano quasi esclusivamente gli erogatori B.60 e che non si conoscano altri esemplari ancora esistenti di questo primo modello, fa ipotizzare che sia stato costruito in versione semi-prototipale e in un numero molto basso di esemplari. Di questo primissimo modello non si è trovato traccia di tipo documentale (manuali, schemi o disegni). Pertanto, le modifiche tecniche introdotte su tale erogatore, che motivarono il passaggio dalla prima versione 60 alla versione successiva B. 60, sono quelle desunte osservando le poche foto disponibili di quest'unico esemplare rimasto.

Per i modelli B. 60 e quelli successivi, si sono potuti rintracciare schemi funzionali da cui si può capire molto chiaramente i diversi principi di funzionamento e anche i potenziali limiti prestazionali.

Il Mares Air King B. 60 è un erogatore a doppio tubo e a doppio stadio pneumatico il cui schema di funzionamento, per quanto riguarda il secondo stadio, è mostrato in uno degli schemi allegati a questo articolo.

La valvola di erogazione del secondo stadio, di tipo "downstream", lavora con una pressione intermedia a monte di 6 bar, pressione regolata da un primo stadio non bilanciato a membrana, montato nella parte posteriore del corpo principale dell'erogatore.

Uno degli aspetti originali di questo progetto è quello della molla di contrasto della leva del secondo stadio, molla che lavora in trazione anziché in compressione, come nella maggior parte dei meccanismi degli erogatori concorrenti. Questo sistema permetteva una semplice regolazione della precarica della molla mediante un piccolo pomellino zigrinato.

Anche lo scarico dell'aria fu ispirato alla soluzione alternativa usata da alcuni costruttori rispetto a quella degli autorespiratori con brevetto Cousteau-Gagnan, tra i quali il Mistral.

Invece di impiegare la classica valvola a "becco d'anatra" montata tra la superficie superiore della membrana di equilibrio e la calotta esterna del corpo dell'erogatore, questo modello optò per una valvola di scarico a "fungo" montata nella parte interna della camera di equilibrio ed esattamente in corrispondenza dell'asse longitudinale dell'apparecchio. Questa soluzione, che è la stessa utilizzata anche nel modello "Aguasprint" della Salvas citato in precedenza, fu mantenuta anche nelle varianti successive anche se con vari miglioramenti, come vedremo nel seguito dell'articolo. Per quanto riguarda il circuito di inspirazione e di espirazione, questo si componeva

dei classici due tubi corrugati, uno per l'aria inspirata e l'altro per l'aria espirata, collegati ad un boccaglio a "T" provvisto di valvole unidirezionali tipo "acqua-stop" in materiale metallico.

Un'altra caratteristica unica di questo apparecchio era quella della posizione dei manicotti di collegamento dei tubi corrugati alla scatola di erogazione, che erano posti parallelamente tra di loro e posizionati nella zona superiore del corpo dell'erogatore. La stessa posizione fu mantenuta anche nel modello successivo "61" e poi modificata nell'ultimo modello immesso sul mercato, il modello "S". Anche la forma estetica dell'apparecchio restò sempre la stessa con la conservazione del semiguscio anteriore della scatola di erogazione, per il cui stampaggio fu impiegata sempre la stessa attrezzatura, e del sistema di collegamento all'altro semiguscio, con tre tiranti spazati tra loro di 120° e relativi pomellini filettati e zigrinati. Questi elementi sarebbero rimasti praticamente invariati fino alla fine della produzione.

La Mares cercò di valorizzare questo nuovo autorespiratore aggiungendo altre funzionalità che non erano disponibili nei modelli della concorrenza. Uno di questi accessori, di cui purtroppo non abbiamo alcuna documentazione fotografica, era il sistema così descritto in una rara documentazione tecnica relativa a questo autorespiratore: "...Una delle varianti di questo apparecchio rispetto agli altri della stessa classe è una bacchetta di acciaio munita di snodo che corre posteriormente lungo le bombole. Questa bacchetta serve a più usi; a terra per tenere l'apparecchio appoggiato in posizione quasi verticale; in acqua per infilarci speciali piombi di zavorra che sostituiscono vantaggiosamente la cintura di zavorra. Il sistema è assai pratico perché in caso di emergenza con un semplice scatto si libera la bacchetta e i piombi scivolano via..."

Di fronte al sempre maggiore successo del Mistral e considerati i probabili elementi sfavorevoli che questo modello della Mares offriva rispetto al primo (possiamo ipotizzare il problema del maggiore sforzo inspiratorio legato al mancato impiego dell'effetto Venturi e il maggiore costo di produzione relativo alla scelta costruttiva del doppio stadio), l'anno successivo, il 1961, vide il lancio di un modello completamente rinnovato anche se esteticamente uguale al precedente: il modello Air King 61.

Questo modello era un monostadio che l'azienda di Rapallo presentava con queste parole: "...è un autorespiratore convenzionale ad un solo stadio molto simile nelle sue parti costruttive e nel suo funzionamento al famoso Mistral..."

Ed infatti lo schema di funzionamento conferma questa descrizione.

La valvola di erogazione diventa una "upstream" come nel Mistral e la leva di azionamento della stessa valvola è raddoppiata proprio per aumentare la forza di azionamento della leva senza penalizzare troppo lo sforzo di inspirazione sulla membrana di equilibrio. Come si può vedere dallo schema, resta invariato il principio del sistema di scarico dell'aria espirata; inoltre non c'è l'iniettore per l'innescò dell'effetto Venturi come invece impiegato nel Mistral.

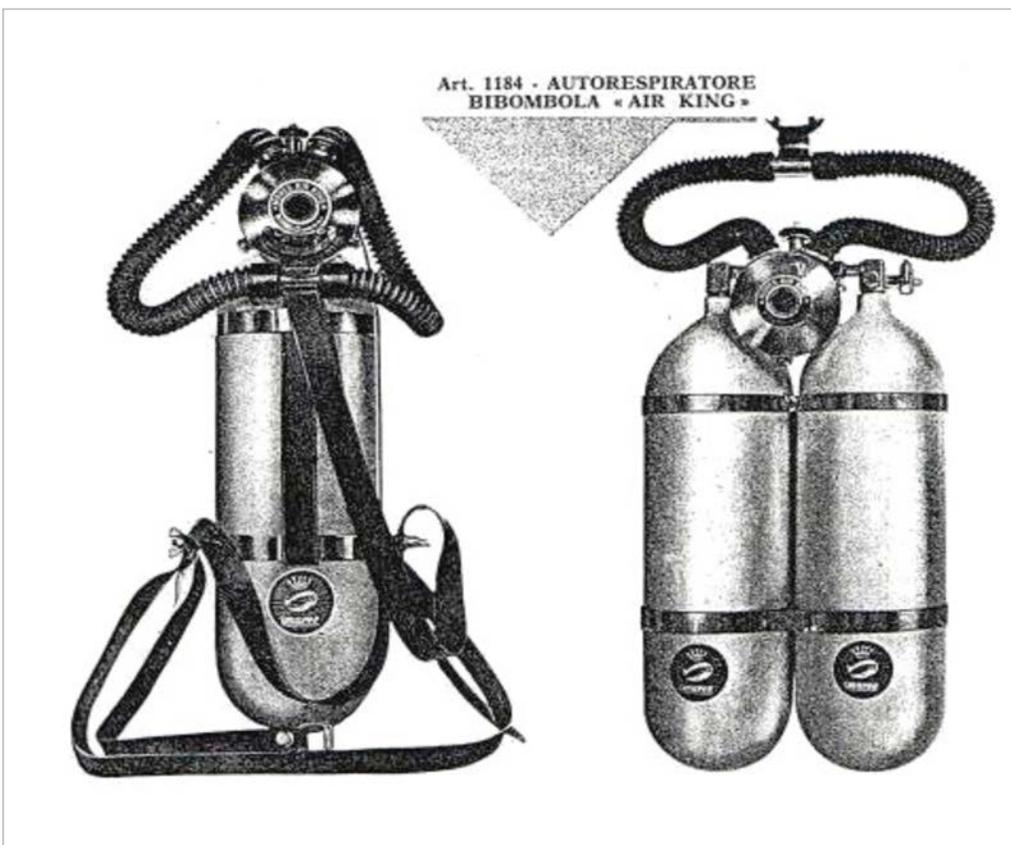
I vari elementi di questo erogatore possono essere osservati nelle foto allegate che si riferiscono ad uno dei pochissimi esemplari conosciuti ancora esistenti al mondo. Sicuramente il nuovo modello avrebbe dovuto essere molto più economico di quello precedente, grazie al numero limitato di componenti rispetto alle versioni 60 e B. 60, ma riteniamo che le sue prestazioni non siano mai state all'altezza di quelle del Mistral. In particolare, il dubbio principale resta quello dell'effettiva efficienza dell'effetto Venturi che, secondo la Mares, avrebbe dovuto essere prodotto in questo modo:

"... In questo erogatore al posto del tubicino (l'iniettore del Mistral ndr) vi sono due piccoli forellini calibrati, come negli erogatori a più stadi..." Inoltre, resta il forte dubbio del probabile accumulo di anidride carbonica durante la respirazione, accumulo favorito dalla mancata separazione del circuito di inspirazione da quello di espirazione. Infatti, anche se il boccaglio era provvisto di valvole unidirezionali che facevano circolare l'aria nei due corrugati in maniera corretta, restava il fatto



Volantino pubblicitario Mares del 1964 che mostra il solo modello di erogatore Air King "Minor"

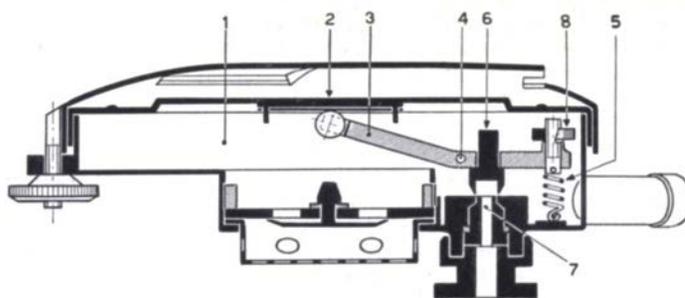
Vista dell'autorespiratore Mares Air King modello B.60 in versione mono e bi-bombola, tratta da una pubblicità dell'epoca



Vista frontale dell'erogatore
Mares Air King modello 60
(collezione Massimo Bavarello)

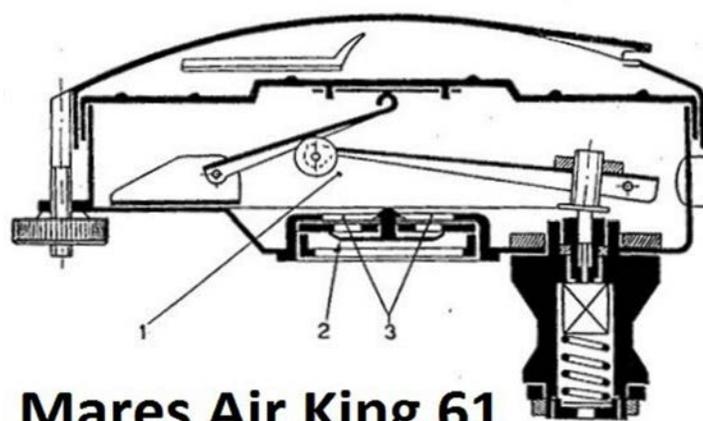


Schema di funzionamento dell'erogatore
Mares Air King modello B.60
tratto da una pubblicazione Mares dell'epoca

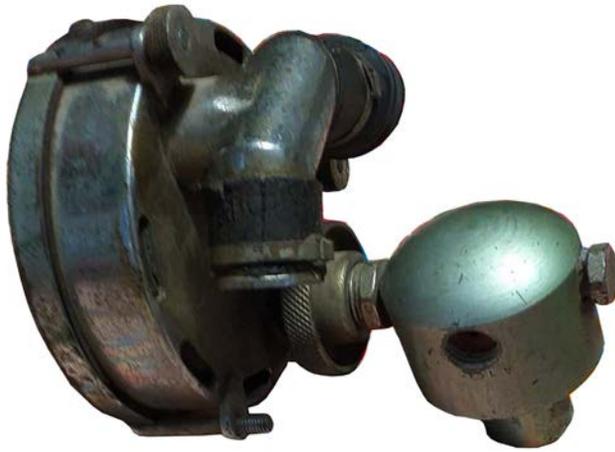


Mares Air King B.60

Schema di funzionamento dell'erogatore
Mares Air King modello 61
tratto da una pubblicazione Mares dell'epoca



Mares Air King 61



*Vista laterale dell'erogatore
Mares Air King modello 60*

(collezione Massimo Bavarello)



*Vista posteriore dell'erogatore
Mares Air King modello 60*

(collezione Massimo Bavarello)

che i due tubi ricevevano l'aria e la scaricavano all'interno della stessa zona e che quindi l'anidride carbonica, presente in elevata concentrazione nell'aria espirata, avrebbe potuto essere parzialmente reimpressa nel flusso di aria inspirata.

Passa un altro anno e, nel 1962, assistiamo all'ennesimo stravolgimento del progetto di questo erogatore con la sostituzione del modello 61 con il nuovo modello denominato "S".

Anche se l'estetica rimane pressoché uguale rispetto ai modelli precedenti, lo schema di funzionamento dell'erogatore viene completamente stravolto. Il principio di funzionamento e i principali elementi costruttivi interni di questo modello possono essere analizzati in dettaglio nei disegni schematici allegati all'articolo. Gli aggiornamenti più importanti e le principali soluzioni adottate dai progettisti della Mares su questo nuovo modello sono di seguito elencati:

- Sostituzione della valvola "upstream" simile a quella impiegata sul Mistral con una valvola sempre "upstream" ma del tipo a spillo. Proprio per questo motivo questa variante fu chiamata "S" dalla s di "spillo". Le possibili ragioni di questo cambio drastico sono due: evitare di infrangere il brevetto Cousteau-Gagnan del Mistral, risparmiandosi così una possibile azione legale da parte de La Spirotechnique, e/o standardizzare la valvola di erogazione sul modello scelto per la variante a singolo tubo che la Mares aveva messo sul mercato l'anno prima (il modello Air King Minor), variante che era dotata della stessa valvola a spillo. Il cambiamento di questa valvola costrinse la Mares a riposizionare completamente il corpo della valvola di erogazione lateralmente al corpo principale dell'erogatore e con il suo asse longitudinale parzialmente inclinato rispetto all'asse di simmetria della scatola di equilibrio.
- Aggiunta di un convogliatore in gomma montato tra il manicotto di collegamento con il corrugato di espirazione e la valvola di scarico centrale. Questa soluzione avrebbe risolto definitivamente il problema dell'accumulo di anidride carbonica nel circuito respiratorio.
- Modifica della valvola di scarico centrale con il drastico aumento delle luci di passaggio e quindi la conseguente riduzione dello sforzo espiratorio.
- Aggiunta del pomellino di regolazione del gioco tra la membrana di equilibrio e la parte terminale della valvola a spillo. Con questo sistema si poteva rendere più immediato l'azionamento della valvola di erogazione riducendo al minimo la corsa a vuoto della membrana durante la fase iniziale dell'inspirazione. Un'etichetta con la lettera "S" in bianco su sfondo azzurro veniva applicata al centro di questo pomellino, proprio per indicare il modello "S".
- Introduzione di un nuovo boccaglio di colore giallo e realizzato completamente in materiale plastico. Anche questo boccaglio era provvisto di valvole unidirezionali.
- Aggiunta a listino di tubi completamente lisci, ma animati internamente, al posto dei classici tubi corrugati. L'impiego di questi nuovi tubi avrebbe dovuto ridurre drasticamente lo sforzo respiratorio del subacqueo.
- Il cambio e il riposizionamento della valvola di erogazione ebbe come conseguenza anche il riposizionamento della connessione tra il corpo dell'erogatore e i tubi corrugati che, dalla posizione precedente con uscite affiancate in alto, ruotarono di 90° in direzione opposta tra di loro.

Questa soluzione avrebbe potuto essere quella definitiva, ma l'impiego operativo di questo apparecchio mostrò uno dei limiti fondamentali della valvola a spillo. Infatti, il materiale di tenuta in gomma di questa valvola aveva una durata ragionevole quando sottoposto alle basse pressioni tipiche dei secondi stadi degli erogatori a singolo tubo (10 bar al massimo), ma assolutamente insufficiente quando caricato con forze ben più elevate corrispondenti ai valori di pressione tipici dei primi stadi (150-200 bar).



Vista dell'erogatore Mares Air King modello S

(collezione Adair Ribeiro)



Vista frontale del corpo dell'erogatore Mares Air King modello S

(collezione Adair Ribeiro)



Vista dell'erogatore Mares Air King modello S provvisto di tubi animati lisci e pomello di regolazione del gioco tra valvola a spillo e membrana.

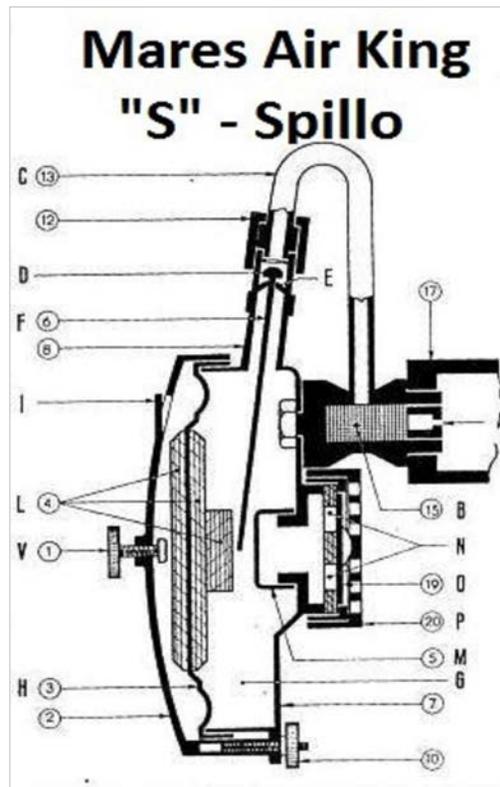
(collezione Adair Ribeiro)



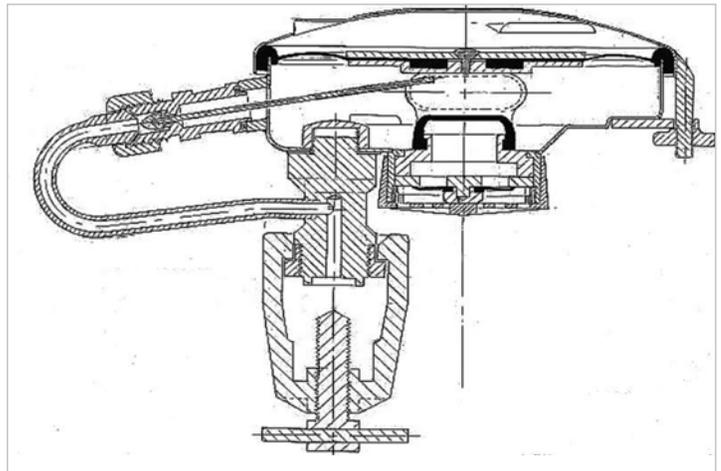
Vista anteriore dell'erogatore Mares Air King modello S ultima serie con primo stadio riduttore di pressione e senza pomello di regolazione del gioco tra valvola a spillo e membrana

(collezione Maurizio Balducci)

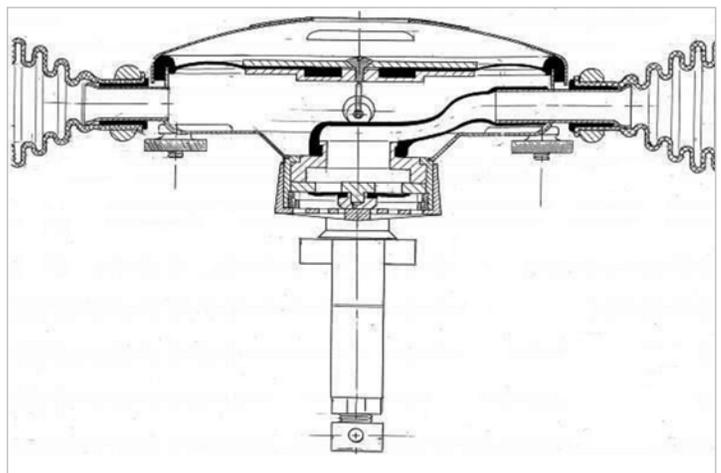
Schema di funzionamento dell'erogatore Mares Air King modello S tratto da una pubblicazione Mares dell'epoca



Disegno schematico con vista dalla valvola a spillo e della brida di attacco alla rubinetteria dell'erogatore Mares Air King modello S tratto dai disegni di Bob Campbell (HDS UK)



Disegno schematico con vista del convogliatore di scarico dell'aria espirata dell'erogatore Mares Air King modello S tratto dai disegni di Bob Campbell (HDS UK)



Fu quindi necessario sottoporre l'erogatore a una ennesima modifica entrata in produzione poco tempo prima che questo apparecchio uscisse definitivamente dal listino Mares, presumibilmente nel periodo compreso tra la fine del 1962 e tutto il 1963.

Tornò quindi il primo stadio (praticamente lo stesso impiegato nell'Air King Minor) montato nella parte posteriore del corpo dell'erogatore (con nuovo aumento dei costi di produzione) e venne eliminato il sistema di regolazione del gioco tra la membrana e la valvola a spillo, ritenuto eccessivamente fragile e poco utile. La versione definitiva di questo modello, ancora denominata "S", è rappresentata nelle figure in allegato all'articolo.

Questo modello si vede ancora nel listino Mares del 1963 ma sparisce definitivamente già a partire dal listino del 1964.

In sintesi: un vero e proprio pasticcio, vissuto pericolosamente dalla Mares per circa quattro anni con tantissimi sforzi tecnici ed economici, ma con pochissimi risultati dal punto di vista commerciale e industriale. L'azienda ligure, che sarebbe diventata dopo qualche anno, anche grazie all'acquisto da parte dell'azienda americana AMF, una delle maggiori realtà industriali del settore, pagò lo scotto di essersi gettata a capofitto in questa avventura senza avere una solida esperienza tecnica nel settore specifico, una reale capacità e persino il tempo di sottoporre i suoi prodotti a rigidi protocolli di validazione sperimentale prima della loro commercializzazione.

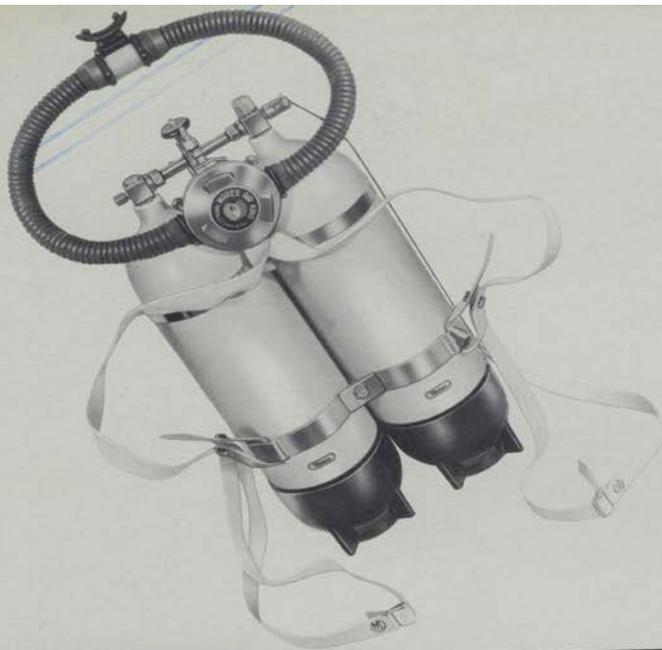
Probabilmente l'azienda di Rapallo scontò anche la carenza di organizzazione e la mancanza delle disponibilità finanziarie della principale concorrenza che stava dominando il mercato in quegli anni (soprattutto La Spirotechnique).

Non andò molto meglio con i modelli successivi a singolo tubo ovvero, prima con l'Air King Minor nel 1961 e successivamente con il Corallo dal 1966. Anche questi modelli non furono mai realmente competitivi rispetto ai prodotti analoghi offerti nello stesso periodo (uno su tutti l'Aquilon messo sul mercato da La Spirotechnique nel 1963).

La definitiva consacrazione degli erogatori della Mares sarebbe arrivata molto tempo dopo, e precisamente durante gli anni '70, con il modello MR-12.



Vista dell'erogatore modello Corallo tratta da un catalogo Mares



AUTORESPIRATORI AD ARIA

Art. 1184 - AUTORESPIRATORE
BIBOMBOLA «AIR-KING»

mares rapallo

Entrambi gli apparecchi possono
essere provvisti indifferentemente
da ~~due modelli~~ di erogatore:
- Art. 1193 «AIR-KING-S»
- Art. 1190 b «AIR-KING MINOR»



Art. 1183 - AUTORESPIRATORE
MONOBOMBOLA «AIR-KING»
MINOR

Richiedere l'opuscolo con le i-
struzioni per l'uso degli autore-
spiratori.

*Estratto del catalogo Mares
che mostra entrambi i modelli di erogatore:
l'Air King, in ultima versione S a due tubi,
e il nuovo l'Air King "Minor" ad un solo tubo.*

IN LIBRERIA

a cura di Fabio Vitale

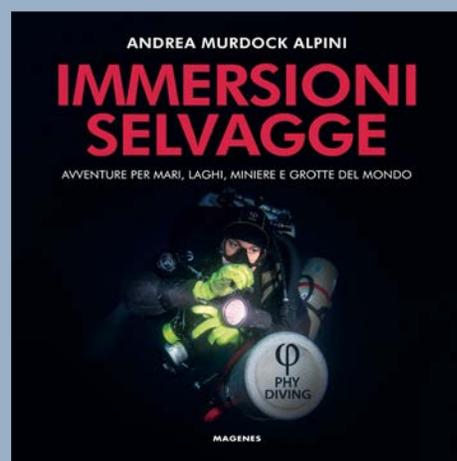
Viaggiare per conoscere il mondo e se stessi. Immergersi per dare il senso profondo di storie che giacciono seppellite sotto una coltre di neve, di roccia o di acqua. Le tecniche di immersione, ma anche i sogni e le storie umane interrotte, le migliaia di chilometri percorsi a bordo del Wreck & Selvàdec Van attraversando l'Europa dal sud del Mediterraneo al nord della Norvegia verso il Mare di Barents: viaggi alla scoperta di relitti nel Mar Baltico tra Finlandia e Svezia, immersioni nel nero d'ardesia della miniera di Felicitas in Germania, e poi ancora profondi sguardi blu nel Canale di Sicilia tra storie di corallo e aragoste; viaggi in solitaria nelle grotte di Slovenia oppure il grande e definitivo ritorno con That's Amore sul relitto della Motonave Viminale, in Calabria, durato complessivamente tre anni; viaggi nel cuore della montagna, dentro gli antichi tunnel di miniere d'oro e d'argento abbandonate sulle Alpi, ma anche storie di grotte sommerse, come quella di Isverna sui Carpazi di Romania. Sono molte le storie raccontate in queste pagine, ogni capitolo è il taccuino di viaggio di una spedizione subacquea, che attraverso il senso di un'assenza ci parlano della quotidianità filtrata dal senso di appartenenza a un passato ormai scomparso; sono molte le immagini che aggiungono alle parole il grande respiro di paesaggi remoti e singolari.

Per i soci HDS Italia il costo del volume (30 euro) sarà inclusivo delle spese di spedizioni. In questo caso per ordinarlo basterà scrivere direttamente ad Andrea alla sua mail divingmurdock@gmail.com.

IMMERSIONI SELVAGGE Andrea Murdock Alpini

Editrice Magenes
30,00 €

Per i soci il prezzo sarà di 30 euro incluse le spese di spedizione di circa 7 euro, che vengono così a essere scontate

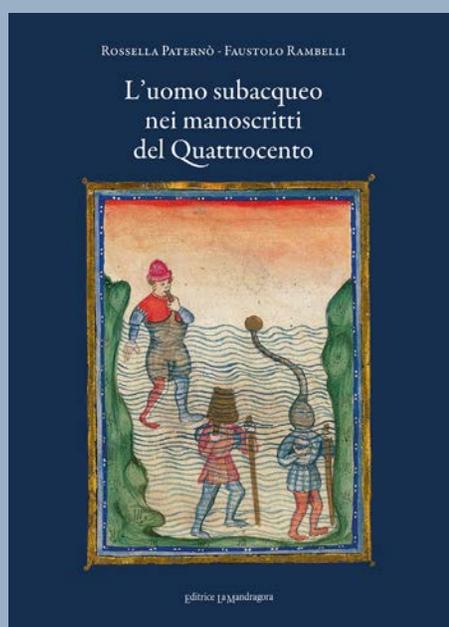


L'UOMO SUBACQUEO NEI MANOSCRITTI DEL QUATTROCENTO

Rossella Paternò e
Faustolo Rambelli

Ed. La Mandragora
60,00 €

50 € per i soci di HDS Italia.
Vedi informazioni nel testo



È un libro “grande”, per il formato – 24 × 33 cm, copertina cartonata, con più di 300 pagine e oltre 200 immagini, perlopiù inedite e tutte a colori – e per le ambizioni divulgative e scientifiche al tempo stesso, senza che una prevalga sull'altra.

La storia della subacquea “dipinta” in un viaggio nel sapere tecnologico del Quattrocento, dal primo disegno conosciuto di strumenti per respirare sott'acqua fino a un Leonardo “rivisto e corretto” (al quale viene dedicato un lungo capitolo) che raccoglie l'eredità degli altri artisti-ingegneri, raccontata attraverso raffigurazioni antiche e uno scrupoloso spoglio delle fonti: codici manoscritti, materiali iconografici, studio di testi che spaziano dalla leggenda all'arte della guerra.

Un libro d'immagini, ma non solo. Immagini tra sogno, ambizione e realtà, che raccontano la storia della subacquea. Spesso famose, in alcuni casi male interpretate, a volte totalmente sconosciute. Immagini che devono essere contestualizzate per essere comprese e messe in relazione tra loro.

Durante questo viaggio nel panorama iconografico gli autori hanno visitato le più belle biblioteche d'Italia, curiosato nelle collezioni di mezzo mondo, sfogliato manoscritti preziosi e letto testi unici. Il lavoro si è sicuramente rivelato più complesso del previsto per la cospicuità del materiale inaspettatamente trovato grazie a pazienti ricerche e alle nuove tecnologie oggi disponibili.

I disegni sono accompagnati da trascrizioni e traduzioni, per lo più inedite, che svelano preziosi dettagli fino ad oggi celati.

Il prezzo in libreria è di 60,00 euro ma viene ora proposto ai soci HDSI a 50,00 euro, comprese le spese di spedizione in Italia.

Sul sito www.editricelamandragora.it per poter procedere all'acquisto del volume al prezzo riservato ai soci, una volta aggiunto al carrello e cliccato il tasto pagamento si aprirà una maschera dove nella casella in basso denominata vouchers bisognerà inserire il codice: sub400 e automaticamente si inserirà lo sconto di euro 10,00.

Potrete anche contattarci direttamente via:

- tel.: 0542.642747

- mail: info@editricelamandragora.it

RECENSIONI DAL PASSATO

a cura di Federico De Strobel e Fabio Vitale

In questa rubrica proponiamo una recensione di vecchi libri, edizioni di altri tempi di interesse storico subacqueo, con l'intento di portarli alla conoscenza di tutti e incuriosire i nostri lettori spronandoli, perché no, ad andare alla loro ricerca. Chi trova un libro spesso trova un tesoro, di notizie, informazioni e dati dimenticati che sono il primo passo della ricerca storica. Molti di questi libri fanno parte della biblioteca di HDS Italia che conta oggi circa 1.500 volumi.

Servizio da Palombaro ed Apparecchi... Real Marina Italiana

Anno: Gennaio 1885

Edizioni: Tipografia del R. Istituto Sordo-Muti - Genova

Pagg: 48

Lingua: italiano

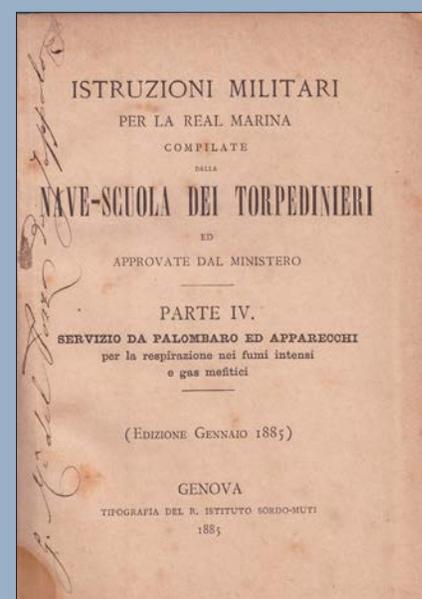
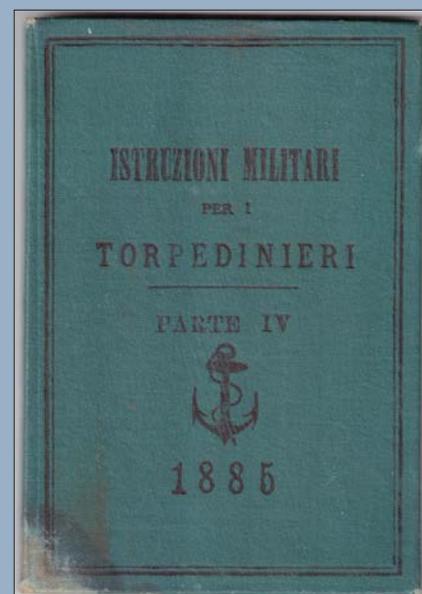
Dimensioni: cm. 11 x 15,5

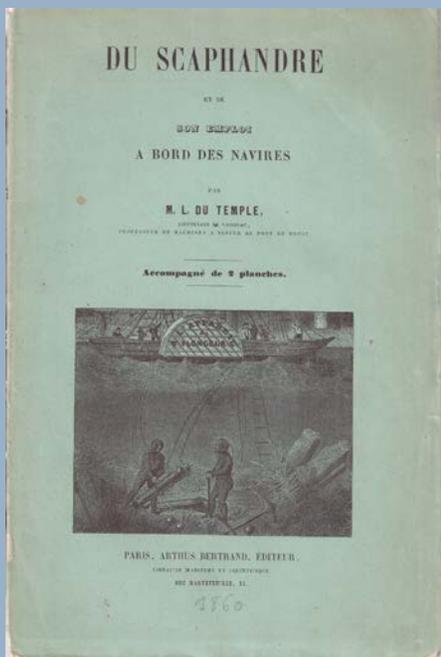
È uno dei rari manuali per palombari visto l'anno di pubblicazione. Le pagine non sono molte ma questo manuale risulta completo pur nella sua essenzialità. Corredato da 13 figure in bianco e nero.

Capitolo I: descrizione e nomenclatura degli apparecchi da Palombaro in uso nella Real Marina: pompa pneumatica (Pompa Denayrouze a tre cilindri, sistema Giffard), manichette, vestiti (interno ed esterno impermeabile), scarpe, cintura con coltello, braca, piombi, sagola, cassetta per utensili, lampada sottomarina Denayrouze.

Capitolo II: requisiti fisici per poter fare il Palombaro, personale occorrente per l'immersione di un Palombaro, preparazione e disposizione del materiale per l'immersione di un Palombaro, avvertenze pel Palombaro prima di vestirsi, vestire il palombaro, immersione del Palombaro, avvertenze pel Palombaro, segnali col Palombaro, avvertenze pel personale addetto al Palombaro, inconvenienti che avvengono al Palombaro: modo di liberarsene, emersione del Palombaro, manutenzione, conservazione e riparazione del materiale, lavori speciali e segnali particolari: ricerca di ancore, catene ed altre.

Capitolo III: disposizioni ed disegni per servizio da Palombaro, disposizioni transitorie, certificato da Palombaro.





Du Scaphandre et de son emploi a bord des navires
M.L. Du Temple

Anno: 1860 ca.

Edizioni: Arthus Bertrand Editeur - Paris

Pagg: 31

Lingua: francese

Dimensioni: cm. 16,5 x 25

Uno dei primi manuali per palombari scritto dall'ufficiale di marina francese Du Temple, inutile dire che si tratti di una rara edizione, corredata da due tavole, una all'inizio del volume e una tavola ripiegata alla fine dove è raffigurata l'apparecchiatura da palombaro Cabirol.

Questi gli argomenti trattati nel volume:

- Circostanze principali per le quali lo Scafandro può essere di grande aiuto (soccorso).
- Descrizione dello Scafandro.
- Nomenclatura completa degli oggetti che compongono lo Scafandro.
- Attrezzatura dell'uomo che deve immergersi.
- Vestire il palombaro con lo Scafandro.
- Consigli per il palombaro.
- Segnali convenzionali.
- Manutenzione dell'attrezzatura.

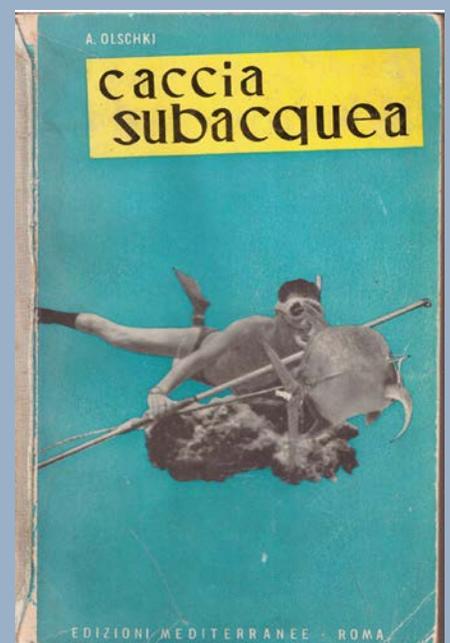
Caccia subacquea
Alessandro Olschki

Anno: prima edizione aprile 1962
Edizioni Mediterranee - Roma
Pagg: 207
Lingua: italiano
Dimensioni: cm. 12,5 x 18,5

Uno dei tanti manuali di caccia subacquea che non vogliono essere solo un manuale di immersione, ma questo in realtà è proprio dedicato in modo specifico alla caccia subacquea perché poi, in quegli anni, 'immersione' era sinonimo di 'caccia subacquea'. All'interno Olschki ne parla ancora come di un nuovo sport, segno che nonostante il passare del tempo dal dopoguerra in avanti, anche gli anni 60 erano pervasi ancora dal fascino del pionierismo di una nuova attività.

All'interno, in modo ordinato, vengono trattati i seguenti argomenti:

- Parte prima: le attrezzature.
- Parte seconda: condizioni fisiche.
- Parte terza: la caccia.
- Parte quarta: incontri piacevoli (tutto sui vari tipi di pesce che si possono incontrare).
- Parte quinta: incontri da evitare.
- Parte sesta: itinerari subacquei.
- Parte settima: quattro parole in biblioteca.
- Parte ottava: attività agonistica.





Vademecum del Cacciatore Subacqueo
Cura artistica di Franco Ingegnoli

Anno: 1958 – quarta edizione
Edizioni: Rex-Hevea “Lo Squalo”
Pagg: 418
Lingua: italiano
Dimensioni: cm. 12 x 17 ca.

Un vero piccolo tesoro di informazioni sulla subacquea sportiva degli anni 50. Pubblicazione cominciata nel 1954, è un completo catalogo di attrezzature subacquee dell'epoca non disdegnando anche informazioni da “manuale di immersione” come spesso si usava all'epoca. Si avvaleva della collaborazione di Gianni Roghi.

Per tutti i collezionisti e gli amanti dello scuba vintage impossibile da non avere, non facile da trovare, anche questo a suo modo appartiene oramai alle pubblicazioni rare, ma forse qualche amico vi può girare una copia digitalizzata, non avrà il fascino della carta ma le informazioni vi saranno sicuramente utili.

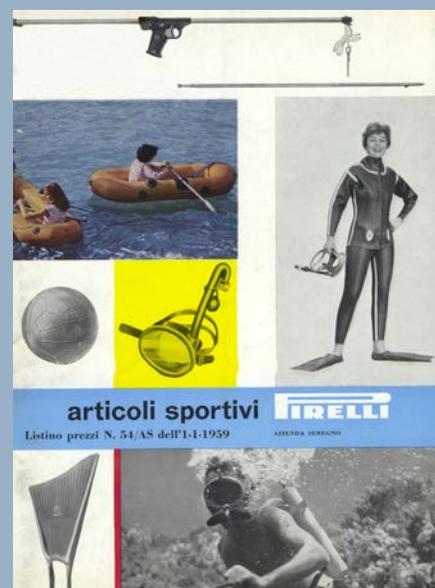
Articoli sportivi Pirelli
Pirelli

Anno: 1959
Pagg: 60
Lingua: italiano

Come per il precedente catalogo della Rex-Hevea, anche questo catalogo del 1.1.1959 è un piccolo tesoro di informazioni sui prodotti della ditta di Seregno. Non comprende solo prodotti subacquei ma tutto quanto ha a che fare con il mare e, per i più datati, come non avere un sussulto di emozione nel vedere i materassini e canotti gonfiabili fatti con quella caratteristica tela gommata e l'inconfondibile gonfiotto a fisarmonica, fantastici anni 60 !

Ovviamente la parte subacquea è ricca di tutto quanto la Pirelli produceva all'epoca come maschere, mute, un solo tipo di fucile e l'autorespiratore Tricheco costruito su brevetto della Galeazzi di La Spezia. La parte interessante è anche il ricco corredo di prezzi da cui si evince come l'A.R.A. Tricheco costasse 119.000 lire, una maschera circa 1.500 lire e una muta completa circa 32.000 lire, in un periodo in cui lo stipendio medio di un operaio o di un giovane impiegato neoassunto era di circa 47.000 lire, pari a uno stipendio odierno di circa 800 euro, capite adesso quanto abbiamo perso in potere di acquisto dal 1960 ad oggi ! E comunque per avere un A.R.A. come il Tricheco, ci volevano quasi tre mesi di stipendio.

Se ne trovate uno non potrete non rimanerne affascinati, sia che siate datati come chi scrive, sia siate giovani subacquei moderni.



COLTRI[®]
THE ITALIAN COMPRESSOR



1982

**Una storia che parla
di evoluzione.**



2022

www.coltri.com





Restauro attrezzature da palombaro
 Repliche ricambi anche su modello
 Costruzione elmi da palombaro in scala

Maurizio Masucci
 Sinalunga - Siena
 Tel. 338 8062919



Far conoscere il mondo sommerso è la nostra mission. La formazione il nostro metodo. La competenza la nostra tattica. Il divertimento ed il piacere del fare i nostri obiettivi. Sport e Cultura la nostra strategia. Tecnica e tecnologia i nostri alleati

La Storia il nostro punto di partenza e di arrivo.

www.cmasdivingcenter.org
info@cmasdivingcenter.org
 051 501743 Associazione Cmas Italia



Cugnoli & Vitaloni
 LA QUALITÀ RACCHIUSA IN UNO SCRIGNO
 ECCELLENZE GASTRONOMICHE

Il mondo Soci Hds Italia

Hds Italia - APS è un'autonoma associazione culturale no-profit costituita a Ravenna il 24 aprile 1994, emanazione di HDS, associazione internazionale presente attualmente in 16 Stati in tutto il mondo.

Lo scopo di HDS Italia è "promuovere la conoscenza della storia della immersione nella consapevolezza che la stessa è una parte importante e significativa dello sforzo tecnologico compiuto dai nostri avi, e che si compie tuttora, sulla strada del sapere umano.

The Historical Diving Society Italia non è legata ad alcuna federazione, corporazione, editoria, scuola, didattica.

L'associazione al momento conta circa 200 soci distribuiti in tutta Italia ed è aperta a tutti coloro (persone fisiche, Enti, Associazioni, Aziende, Federazioni, Didattiche, ecc) che vogliono associarsi per sostenerne l'attività culturale.

I vantaggi di essere Socio:

- Abbonamento gratuito alla rivista HDS Notizie
- Ingresso gratuito al MAS (Museo Nazionale delle Attività Subacquee)
- Sconto 10% su libri e gadget presso il book shop del MAS
- Sconto 20% per inserimento annunci pubblicitari sulla rivista HDS Notizie
- Inserimento della propria attività/indirizzo web sul sito hdsitalia.com
- Partecipazione ad attività sociali: eventi, serate, convegni, manifestazioni, ecc.
- Collaborazioni con la redazione di HDS NOTIZIE
- Iscrizione alla "mailing list HDSI"

Tutti i Soci possono inoltre chiedere la collaborazione di HDS Italia, ove non in contrasto con precedenti impegni, per organizzare mostre itineranti di materiale storico subacqueo, organizzare incontri e conferenze, chiedere il patrocinio per libri.

I Soci che lo desiderano, possono donare o affidare ad HDSI attrezzature storiche, oggetti, libri e video attinenti la subacquea, ai fini della conservazione ed esposizione presso il MAS, Museo Nazionale delle Attività Subacquee, nella biblioteca e nella cineteca museali, con i dovuti riferimenti al donatore.



www.hdsitalia.it



HDS Italia
pagina

**Gli amici di The Historical
Diving Society Italia e del suo MAS**
gruppo aperto



SOCI ONORARI

Francesco Alliaia
Ezio Amato
Maria Grazia Benati
Luigi Bicchiarelli
Raimondo Bucher
Gaetano Nini Cafiero
James L. Cairns
Franco Capodarte
Danilo Cedrone
Centro Carabinieri Subacquei
Luciana Civico
Pier Giorgio Data
Victor Aldo de Sanctis
Ennio Falco
Luigi Ferraro
Lamberto Ferri Ricchi
Alessandro Fioravanti
Roberto Frassetto
Leonardo Fusco
Elio Galeazzi
Roberto Galeazzi
Andrea Ghisotti
Alberto Gianni
Hans Hass
Nino Lamboglia
Enzo Maiorca
DUILIO Marcante
Marine Consulting International S.r.L.
Micoperi S.p.A.
Alessandro Olschki
Raffaele Pallotta d'Acquapendente
Folco Quilici
Gianni Roghi
Sebastiano Tusa
Damiano Zannini
Alberto Angela
Raggruppamento Subacquei
e Incursori Teseo Tesei - Comsubin

HDS AWARDS

1995 Luigi Ferraro
Roberto Frassetto

1996 Roberto Galeazzi (alla memoria)
Alberto Gianni (alla memoria)

1997 Raimondo Bucher
Hans Hass
Folco Quilici

1998 Alessandro Olschki
Alessandro Fioravanti

2000 Victor Aldo de Sanctis
Luigi Bicchiarelli

2001 Gianni Roghi (alla memoria)
Franco Capodarte

2003 Piergiorgio Data
Raffaele Pallotta d'Acquapendente
Damiano Zannini

2004 Nino Lamboglia (alla memoria)
Centro Carabinieri Subacquei
(Arma Carabinieri)

2006 Ennio Falco (alla memoria)
Leonardo Fusco

2008 Maria Grazia Benati (alla memoria)
Andrea Ghisotti

2011 Lamberto Ferri Ricchi

2013 Micoperi S.p.A.
Ezio Amato

2016 Sebastiano Tusa

The Historical Diving Society Italia assegna questo speciale riconoscimento ai pionieri dell'attività subacquea che, con la loro opera, abbiano contribuito in modo significativo alla storia della immersione.

L'Award viene consegnato in occasione dello svolgimento del Convegno Nazionale sulla Storia della Immersione e delle serate conviviali "Incontri con la storia subacquea".



MAS

Museo Nazionale delle Attività Subacquee di HDS Italia

PIAZZALE MARINAI D'ITALIA, 14 - MARINA DI RAVENNA, RA



PRENOTAZIONE VISITE

Il MAS è disponibile alle visite per gruppi di almeno 5/6 persone solo previo appuntamento da prendersi con largo anticipo e in ottemperanza alle vigenti normative in materia COVID.

338 9888935

segreteria@hdsitalia.it - presidenza@hdsitalia.it

Ingresso euro 5,00

gratuito per i soci HDS Italia e i minori di anni 15

SPONSOR NUOVA SEDE - 2014

MARINE CONSULTING, Mozzano (RA) - UNICREDIT Bologna - TAVAR Ravenna - F.LLI RIGHINI Ravenna - SPONSOR ANONIMO Ravenna - CENTRO IPERBARICO Ravenna - ITALMET Ravenna - MICOPERI Ravenna - ASSOCIAZIONE INDUSTRIALI Ravenna - ANCIP Ass. Nazionale Centri Iperbarici Privati

SPONSOR VECCHIA SEDE -1998

BLUE DREAM CHARTER PER LA NAUTICA - ROLO BANCA1473, Ravenna - FONDAZIONE CASSA DI RISPARMIO, Ravenna - COMPAGNIA PORTUALE, Ravenna - ACMAR, Ravenna - GAMIE, Lugo (RA) - ALMAX MANNEQUINS AND DISPLAY ITEMS, Milano - ASSOCIAZIONE INDUSTRIALI, Ravenna - PROLOCO MARINA DI RAVENNA - REGIONE EMILIA ROMAGNA - SAPIR, Ravenna - STUDIO ARCHITETTO BRUNO MINARDI, Ravenna - ART COLOR, Ravenna - CASA DELLA GOMMA, Ravenna - CASA MATHA SCHOLA PISCATORUM, Ravenna - C.C.I.A.A., Ravenna - CENTRO IPERBARICO, Ravenna - MARINE CONSULTING, Mezzano (RA) - PROTAN, Ravenna - PROTECO SUB, Ceparana (SP) - RANA, Marina di Ravenna - SECOMAR, Ravenna - VIGLIENZONE ADRIATICA, Ravenna