

La logistica dei combustibili della Marina durante la Grande Guerra

Ciro Paoletti - Saggista

Il quadro generale e i consumi

Tramontata definitivamente per i legni da guerra l'età della vela e quella immediatamente successiva della propulsione mista, la Grande Guerra, salvo rarissime eccezioni, vide le navi militari muoversi solo a combustibile, per cui carbone, nafta, benzina e petrolio crebbero d'importanza come mai prima.

La Regia Marina non fece eccezione ma si trovò subito in imbarazzo. L'Italia, si sa, non produce carbone, al massimo lignite, ma la lignite sviluppa un potere calorifico assai inferiore a quello del carbone, per cui può rimpiazzarlo in cucina, ma non nelle caldaie marine né nelle industrie.

Marinai italiani negli Anni 10 al lavoro su una bettolina a fianco nave per riempire i sacchi da alare

Come se non bastasse, fin dall'inizio il conflitto vide impegnata la Gran Bretagna, principale fornitore di carbone all'Italia, per cui l'approvvigionamento per la Regia (R.) Marina divenne difficilissimo. Contemporaneamente la Turchia chiuse i Dardanelli; tutto il petrolio e derivati che l'Italia si procurava in Russia e Romania non giunsero più e andarono cercati da un'altra parte. Nel 1911 la R. Marina aveva saputo relativamente presto dell'imminente conflitto libico ed era riuscita a procurarsi il necessario con contratti a termine prima che il mercato reagisse con una costosa serie di rialzi, ulteriormente inasprita dallo sciopero dei minatori inglesi del 1912. E con tutto questo, per far fronte alle necessità della guerra di Libia, aveva dovuto comunque prelevare dalle Ferrovie dello Stato la bellezza di 35.000 tonnellate di carbone.



I sacchi pieni vengono alati



Vista di due bettoline da 100 tonnellate, una dall'alto divisa in due sezioni e l'altra di prua

Ma nel 1914 la guerra arrivò a sorpresa per tutti, per cui non ne risentì solo chi aveva enormi scorte o produceva carbone; gli altri si trovarono a mal partito e l'Italia rientrava nel novero degli "altri". Nella riservata *Relazione del Direttore generale delle Costruzioni navali a S.E. il ministro della Marina* per l'anno X, esercizio 1914-1915, presentata nel 1917, il maggiore generale del Genio Navale Agostino Carpi, che all'inizio della guerra era stato responsabile anche dell'approvvigionamento di combustibile, ammise che <<Per il rifornimento del carbone, essendo rimasta interrotta allo scoppio della guerra europea l'esecuzione dei contratti che erano vigenti con le miniere inglesi del bacino di Cardiff, si dovette addivenire con successivi contratti alla importazione di carbone New River dall'America, sia per consegna cif (Cost, Insurance & Freight), sia in seguito anche per consegna fob (Free on Board), impiegando piroscafi noleggiati o requisiti per il trasporto del carbone. Con l'entrata in guerra dell'Italia, non apparve possibile subito ritornare alla importazione del carbone da Cardiff, ed in misura adeguata a fronteggiare i nostri bisogni. D'altra parte non era neanche prudente fare soverchio affidamento per il traffico del carbone sul naviglio nazionale o requisito, del quale già si cominciava a lamentare una scarsità per rispetto agli accresciuti bisogni derivanti dalla guerra. Così giudicai buona norma assicurare i due terzi almeno del fabbisogno per un anno, con contratti per consegna cif all'importazione del carbone dall'America, riservando il naviglio a disposizione per l'importazione dall'Inghilterra. In tale modo furono stipulati contratti nell'insieme per oltre 400.000 tonn. di carbone americano al prezzo di scellini 53,6 per tonn. cif. con grande vantaggio economico, rimanendo l'Amministrazione per un anno protetta dalle inevitabili ascese dei noli. La quantità di carbone introdotto nei depositi durante l'esercizio 1914-15 fu di circa 482.000 tonnellate e la consistenza dei depositi stessi che al 1° luglio 1914 era di circa 422.000 tonn. raggiunse al termine dell'esercizio (30 giugno 1915) circa 515.000 tonn. toccando un massimo di 530.000 tonn. in aprile e maggio 1915. Parimenti per il rifornimento della nafta, chiusasi l'esportazione dal Mar Nero, si fece ricorso in America.

La quantità totale di nafta introdotta nei depositi raggiunse nel corso dell'esercizio circa 93.000 tonn. e la consistenza dei depositi ascese il 1° luglio 1915 a circa 120.000 tonn. con un massimo di circa 152.000 tonn. raggiunto nel marzo 1915.>>¹

Integriamo le notizie del generale – all'epoca gli ufficiali di Marina non di vascello avevano tutti le stesse denominazioni di grado dell'Esercito – Agostino Carpi con qualche altra informazione tratta dalla riservatissima pubblicazione *Servizi logistici e servizi sanitari della R. Marina durante la guerra* del 1919. La consistenza delle scorte di carbone alla fine di maggio del 1915, cioè all'atto dell'entrata in guerra, era di 493.000 tonnellate, chilo più, chilo meno. Poiché nel primo periodo di guerra il consumo si tenne sulle 60.000 tonnellate al mese, si trattava di un'autonomia di otto mesi circa. Come abbiamo visto, la Direzione Generale delle Costruzioni navali, da cui dipendeva l'approvvigionamento, si diede subito da fare per comprare carbone e carburanti e, anche grazie al fatto che l'Italia s'era unita all'Intesa, le importazioni poterono riprendere e rimpinguare le scorte che, nel secondo semestre del '15, salirono a 870.000 tonnellate.

Il 1916 vide le riserve oscillare fra un minimo di 740.000 e un massimo di 810.000 tonnellate; poi cominciarono irrimediabilmente a scendere finché, all'atto dell'armistizio, non toccarono il minimo assoluto di sole 209.000 tonnellate. Che era successo? Da un lato la R. Marina aveva dovuto cedere carbone ad altri enti, primi fra tutti le Ferrovie dello Stato, arrivando a privarsi di 250.000 tonnellate di carbone alla fine del 1917 e salendo a ben 320.000 entro la fine d'ottobre del 1918.

In sostanza, se al 1° luglio del 1914 c'erano nei depositi 422.000 tonnellate di carbone, nei successivi diciassette mesi (dal 1° agosto

Note

¹ CARPI, Agostino, *Sull'andamento dei servizi della Direzione generale delle Costruzioni navali – relazione del Direttore generale delle Costruzioni navali a S.E. il ministro della Marina – Anno X – Esercizio 1914-1915 – Riservato*, Roma, Officina Poligrafica Italiana, 1917, pagg. V-VI.



I sacchi alati vengono ricevuti dai marinai sul ponte dell'unità maggiore



Si svuotano i sacchi e si comincia la frantumazione dei pezzi di carbone con le mazze



Prosegue la frantumazione per ridurre il carbone a dimensioni tali da poterlo mettere nelle caldaie

al 31 dicembre del 1915), alla R. Marina ne arrivò circa un altro milione e mezzo, di cui furono consumate 1.006.000 tonnellate dalla Marina italiana e da quelle alleate; ma già nel 1916 si dovettero intaccare le scorte, per 87.000 tonnellate, perché a fronte d'un arrivo di 614.000 ne vennero consumate 703.000.

L'anno dopo andò anche peggio: giunsero solo 457.000 tonnellate, pari a poco più della metà del necessario, perché la R. Marina dovette destinare 638.900 tonnellate al consumo proprio e degli alleati e cedere 250.000 tonnellate ad altri enti. Infine, nel 1918, le cose andarono un po' meno male, poiché a fronte di un arrivo di 514.000 tonnellate il consumo navale fu di 629.000 e le cessioni a terzi di 72.000 per cui, dal 1° agosto del 1914 al 3 novembre del 1918, la Regia Marina ricevette 3.085.000 tonnellate di carbone navale, ne consumò per sé e per gli Alleati 2.976.000 e ne cedette 322.000. Nel complesso il saldo dal 1° agosto del 1914 al 3 novembre del 1918 fu negativo per 213.000 tonnellate e se la flotta poté operare sempre, con cautela ma senza vere limitazioni, fu grazie alla previdenza con cui il Genio Navale aveva accantonato carbone fin da poco prima della guerra, arrivando alla fine di essa con ancora 209.109 tonnellate disponibili, pari ad altri sei mesi di consumi al netto di eventuali acquisti.

Per la nafta il discorso fu analogo. All'inizio del conflitto la R. Marina aveva 105.400 tonnellate di nafta a fronte d'una capacità di stoccaggio di 145.300. Nei diciassette mesi dal 1° agosto 1914 al 31 dicembre del 1915 ne ricevette 186.755 tonnellate e, insieme agli Alleati, ne consumò 151.600, accantonandone quindi 35.155 tonnellate e incrementando le proprie scorte fino a 140.455. L'anno seguente, a fronte di 159.244 tonnellate ricevute, il consumo salì a 177.424 con un corrispondente decremento delle scorte a 122.275 tonnellate, che furono ulteriormente ridotte prima nel 1917, quando si bruciarono 189.400 tonnellate di nafta parzialmente ripianate da 148.465; poi nel 1918, quando si consumarono ancora 236.251 tonnellate a fronte di un rifornimento di 225.160. Insomma, a fronte di rifornimenti per 719.624 tonnellate, i consumi incisero per 754.675, con uno sbilancio di 35.051 che, come per il carbone, non ebbe conseguenze grazie alle scorte predisposte prima del conflitto dal Genio Navale le quali permisero di arrivare alla fine della guerra con una dotazione di 70.249 tonnellate per l'esattezza.

Restavano la benzina e il petrolio, il cui consumo era minimo rispetto a nafta e carbone, ma non meno importante, essendo destinato all'aviazione, ai MAS e ai sommergibili.

Le scorte dell'una e dell'altro all'inizio della guerra erano ridicole. Esistevano poco più di mille tonnellate in totale (612,2 tonnellate di benzina per sommergibili; 290,2 di benzina per aviazione e 107,3 di benzina per usi vari). Per di più, su dodici depositi di benzina esistenti tre – un quarto del totale – erano vuoti del tutto e altri due non arrivavano a due tonnellate.

Inoltre, cosa che alle orecchie di chi vive nel XXI secolo suona quantomeno insolita, se non buffa, la benzina si vendeva "in cassette", cioè in latte contenute in cassette di legno; il che da già un'idea di quanto ne fosse scarso il consumo. Del resto di petrolio ce n'era anche meno bisogno perché si usava solo per alcuni motori di fotoelettriche, di certi sommergibili francesi e per illuminazione. Non c'è da stupirsi, pertanto, se dopo l'ingresso nel conflitto la R. Marina si sia approvvigionata da ditte nazionali – pochissime e comunque tutte filiali di società americane – cominciando ad allargare i propri orizzonti solo dopo un po' di tempo. Anche così, però, non è che ci si scosse più di tanto: infatti ci si limitò a ordinare che le cisterne provenienti dall'America, oltre alla nafta "dovessero pure trasportare una forte quantità di cassette di benzina e di petrolio"². Viene da supporre, allora, che se le cisterne erano piene "a tappo" di nafta, evidentemente le cassette di benzina e petrolio dovevano essere disposte sul ponte. Alla faccia della sicurezza!

Ben presto ci si rese conto che i quantitativi di benzina necessaria alle operazioni aeronavali erano di gran lunga superiori a qualsiasi ipotesi d'anteguerra e pure del principio della guerra. Le 17 squadriglie, flottiglie e raggruppamenti MAS consumarono fino al 30 novembre del 1918 7.689 tonnellate e 290 chilogrammi di benzina e il movimento della medesima fu il seguente: a fronte delle 1009,7 tonnellate esistenti prima del 1° agosto del 1914, nei seguenti 17 mesi, mentre si compravano carbone e nafta a più non posso, la benzina acquistata ammontò a circa 2.300 tonnellate, di cui se ne consumarono circa 900 lasciando una scorta di 2.400 tonnellate circa. Nel 1916 se ne comprarono 3.121 tonnellate e se ne consumarono 3.137, per cui la scorta si mantenne stabile, men-

tre nei due anni successivi, a fronte di un acquisto di 7.755 tonnellate, il consumo si limitò a 5.478 tonnellate, ragion per cui la R. Marina terminò la guerra con una scorta di oltre 4.660 tonnellate. Per il petrolio la situazione fu simile: se ne comprarono 4.429 tonnellate nell'arco dei 52 mesi della guerra europea e se ne consumarono 3.532. Insomma, i due combustibili di minor consumo non presentarono problemi, mentre quelli di maggior impiego ne diedero tanti, ma non sarebbe potuto essere diversamente, perché per tutta la guerra vi furono dei tremendi quanto irrisolti problemi di approvvigionamento e trasporto contro i quali nessuno degli Alleati poté mai far nulla.

I problemi d'approvvigionamento e trasporto del carbone

La Germania aveva moltissimo carbone, gli Alleati no. Questo era il primo problema. A dire il vero, tutti e tre gli Alleati occidentali – Francia, Belgio e Gran Bretagna – erano dei fortissimi produttori di carbone, con enormi eccedenze in tempo di pace; ma con l'invasione del Belgio le prime operazioni avevano visto il passaggio in mano tedesca del 100% della locale produzione carboniera e, da settembre, con l'occupazione della fascia da Lilla a Ovest, attraverso Maubeuge e Briey, fino a Nancy ad Est, la perdita da parte della Francia del 67% della sua produzione annuale di carbone, concentrata nel Nord e nella zona del Passo di Calais. Di conseguenza la Gran Bretagna aveva dovuto coprire un terzo del consumo interno francese fornendo 20 milioni di tonnellate di carbone all'anno alla Francia per permetterle di sopravvivere e di far lavorare il poco di industrie rimasto nella zona non occupata.

L'Italia, dopo la sua entrata in guerra, aveva chiesto carbone, ma aveva avuto solo molte promesse e praticamente nulla. Ai primi del 1916 la situazione era parsa sbloccarsi. In febbraio l'ammiraglio inglese, dopo reiterate pressioni italiane, aveva annunciato di voler requisire navi per mandare il carbone in Italia,³ non senza incontrare qualche obiezione alla Camera dei Comuni.⁴ Al di là delle belle parole solo in luglio si sarebbe concluso un accordo,⁵ ma

solo in agosto sarebbe arrivato il primo carbone britannico e, per di più, via terra, per ferrovia attraverso il valico di Ventimiglia.⁶ Del resto la situazione degli approvvigionamenti alleati non era facile per nessuno e al prezzo del carbone, in continuo rialzo,⁷ si aggiungevano ulteriori complicazioni date dal mercato dei noli, per cui si dovette negoziare a Londra un prezzo che non fosse eccessivo, riuscendo a trovare un accordo solo a novembre del 1916, diciotto mesi dopo l'entrata in guerra.⁸

Ma perché insistere tanto per avere carbone dall'Inghilterra? Possibile che non ce ne fosse altrove? La risposta è sì, ce n'era, ma non altrettanto buono.

I carboni – il plurale non è casuale – variano molto, a seconda del tipo di pianta da cui derivano, della pressione e del terreno in cui si sono formati e dell'età che hanno. Le loro proprietà furono oggetto di studi accurati in tutte le Marine dalla comparsa della propulsione a vapore e la Regia Marina aveva cominciato ad occuparsene dopo l'inizio delle sue navigazioni oceaniche, sia per conoscere le caratteristiche dei carboni reperibili nelle varie parti del mondo, sia per capire quanto fosse utilizzabile il carbone italiano. Ebbene, i saggi effettuati sia negli arsenali che sulle Regie navi avevano dimostrato che i carboni italiani avevano troppo zolfo e troppo poco potere calorifero. Le prove effettuate fra l'agosto del 1867 e l'autunno del 1868 erano state definitive. Quando si era esaminata la lignite estratta a Valdarno (VI) si era visto che "questo combustibile non avrebbe potuto adoperarsi isolatamente che nelle piccole traversate" per "la presenza delle piriti di zolfo, pel forte odore che manda e perché intacca le parti con cui è a contatto"; per cui ne era stato sconsigliato l'uso prolungato.

Il risultato più evidente si era però avuto nello stesso periodo, facendo viaggiare la Regia Nave *Authion* nel Tirreno Settentrionale: le prove su un percorso di 11,1 miglia marine, effettuate alimentando le caldaie con una miscela di carboni inglesi e con carbone italiano avevano dimostrato che già mescolando carbone inglese e italiano diminuiva la pressione, la velocità calava di un nodo e aumentavano i consumi; peggio ancora usando solo carboni italiani. Infatti col "Cardiff" la nave aveva toccato e tenuto i 9,83 nodi, consumando

Note

- 2 Pubblicazione riservatissima *Servizi logistici e servizi sanitari della R. Marina durante la guerra*, Roma, s.d., ma 1919 ca., "Benzina e Petrolio", pag. 26.
- 3 *L'ammiraglio inglese annuncia che requisirà navi per il trasporto di carbone in Italia*, in "Diario della settimana", su "L'Illustrazione italiana", anno XLIII, n. 7, 13 febbraio 1916, pag. 150.
- 4 *Mentre il governo inglese dichiara di fare tutto il possibile per i mercantili necessari a rifornire l'Italia, a Londra il deputato Houston parla contro l'Italia sui noli*, in "Diario della settimana", su "L'Illustrazione italiana", anno XLIII, n. 18, 30 aprile 1916, pag. 402.
- 5 *Accordo fra Inghilterra e Italia per le forniture di carbone*, in "Diario della settimana", su "L'Illustrazione italiana", anno XLIII, n. 31, 30 luglio 1916, pag. 106.
- 6 *Comincia dal 22 a Ventimiglia il trasporto via terra di 600 tonnellate di carbone inglese*, in "Diario della settimana", su "L'Illustrazione italiana", anno XLIII, n. 36, 3 settembre 1916, pag. 204.
- 7 *Rialzo del carbone alla borsa di Newcastle*, in "Diario della settimana", su "L'Illustrazione italiana", anno XLIII, n. 22, 28 maggio 1916, pag. 482.
- 8 *Accordo con Londra per il ribasso dei noli per il carbone*, in "Diario della settimana", su "L'Illustrazione italiana", anno XLIII, n. 45, 5 novembre 1916, pag. 390.

70,20 chilogrammi per miglio, mentre, usando il carbone di "Borgotaro", si era arrivati a un massimo di 7,52 nodi, consumando la bellezza di 109,18 chilogrammi per miglio.

Dunque, almeno per le navi militari era vitale adoperare i carboni esteri. I migliori dei quali erano il "Cumberland", il "Newcastle" ed il "Cardiff", mentre quelli americani o canadesi valevano un po' meno.

I problemi d'approvvigionamento e trasporto di nafta, benzina e petrolio

Per ovviare agli inconvenienti del carbone già intorno al 1875 era stata esaminata la possibilità di passare a un altro combustibile, ad esempio il petrolio, il gas e la miscela acqua-gas ma fino all'invenzione del motore Diesel non si era trovato nessun valido sostituto. Al tempo della guerra di Libia, che poi era finita solo due anni prima dello scoppio della Grande Guerra e tre anni prima dell'intervento italiano, la Regia Marina consumava poca nafta – *naftetine*, come la si chiamava allora – per cui ne faceva un approvvigionamento minimo, specie in confronto al carbone. Poiché però quello Stato Maggiore aveva stimato in 163.000 tonnellate il fabbisogno fino a tutto l'esercizio finanziario 1913-1914, grazie al Regio Decreto del 3 ottobre 1911 si era potuta fare subito un'ordinazione per altre 18.000 tonnellate *cif* (*Cost, Insurance & Freight*), seguita da una seconda di ulteriori 8.000, superando di ben 12.000 tonnellate il quantitativo obbligatorio previsto dal contratto originale. Dal Nord America ne era arrivato tramite la *Vacuum Oil Company* e le ditte *Panizzardi* e *Florio*; poi se n'era comperato in Romania e in Galizia, per un totale di 51.526 tonnellate, per portare le quali erano stati necessari «quattro viaggi alle regie navi "Bronte" e "Sterope" e furono dovute noleggiare due cisterne da naftetine».⁹

Adesso, nel 1915, la situazione era assai diversa. Se nei dodici mesi della guerra di Libia il consumo di nafta era stato di 21.000 tonnellate, già nei 14 mesi successivi era salito a 29.000 con una media di 2.000 tonnellate al mese ed era intuitivo che sarebbe aumentato ancora nel corso del conflitto. Non a caso la R. Marina all'agosto del 1914 disponeva di 105.400 tonnellate di scorte di nafta, ma aveva una capacità di stoccaggio di oltre 145.000: 137.500 a terra e 7.800 in depositi galleggianti.

La chiusura dei Dardanelli impedì il traffico con la Romania, perciò, come nel 1911, ci si rivolse agli Stati Uniti e le Regie Navi cisterna *Bronte* e *Sterope* ricominciarono a far la spola col Texas. Era evidente che non bastavano, perciò verso la fine del 1914 furono sequestrata la cisterna *Prometeo* di 6.300 tonnellate¹⁰ e noleggiata la *Margaretha* da 3.600, che però sarebbe stata silurata nell'ottobre del 1916. Subito dopo l'inizio delle ostilità furono riadattati come cisterne da nafta i piroscafi civili austriaci sequestrati *Dan* e *Arciduca Stefano*, rispettivamente ribattezzati *Girolamo Ulloa* e *Luciano Manara*, ordinando la costruzione di altre due cisterne da 6.000 tonnellate – *Giove* e *Nettuno* – e di cinque da 750, due sole delle quali però – *Cocito* e *Lete* – per la nafta, mentre le altre sarebbero servite per l'acqua, cosicché *Bronte* e *Sterope* passarono per un certo periodo, come si vedrà, al traffico locale, lasciando comunque in linea altre sei cisterne per un tonnellaggio complessivo di 32.200 tonnellate. Questo però si rivelò ben presto insufficiente a coprire le necessità di nafta della flotta (ma non quelle di benzina, come sappiamo), aumentate dopo l'entrata in servizio di parecchie unità nazionali e alleate a nafta.

Si rimediò rimettendo *Bronte* e *Sterope* in linea per l'America e chiedendo aiuto all'Ammiragliato inglese. La situazione non peggiorò finché non furono affondati *Sterope* e *Prometeo* e reso inutilizzabile il *Giove*, facendo scendere nel giugno del 1918 le scorte a sole 70.000 tonnellate. Allora furono presi nuovi accordi col l'Ammiragliato britannico, che passò alle sue cisterne la quasi totalità del rifornimento di nafta a Brindisi e Taranto.

Distribuzione, stoccaggio, risparmi e alternative

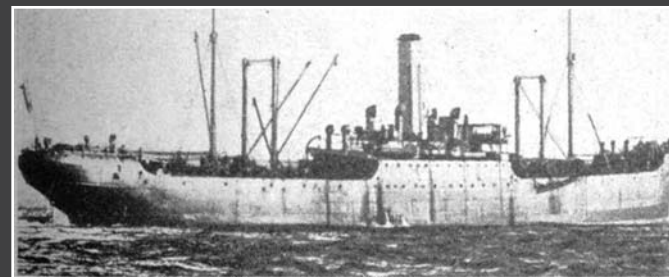
A partire dall'agosto del 1916, finalmente, il carbone britannico cominciò ad arrivare però sempre con notevoli difficoltà: innanzitutto la guerra sottomarina, che falciava i mercantili di tutte le nazioni, neutrali inclusi; poi il conseguente rialzo dei noli, che aumentava a dismisura le spese di trasporto.

All'una e all'altra si cercò di porre rimedio ricorrendo ai convogli, ma – come poi osservò la Regia Marina –, questo ebbe come risultato un «peggiore sfruttamento del tonnellaggio dovuto alla disciplina e ai vincoli delle traversate e alla navigazione in convogli scortati», a partire dalla bassa velocità perché, com'è noto, la massima velocità di un convoglio è la massima velocità della sua nave più lenta.

Lenti o veloci che fossero, i carichi arrivavano via mare nei porti tirrenici e jonici e da là venivano instradati per ferrovia alle basi adriatiche: da La Spezia andavano a Venezia, Porto Corsini e Ancona; da Taranto procedevano per Brindisi. La nafta – meno consumata del carbone – seguiva più o meno la stessa procedura: in arrivo dall'America poteva essere diretta a Venezia, Taranto o in Albania. Se andava a Venezia, era sbarcata a La Spezia da dove ogni 24 ore partiva per Venezia un treno di 20 cisterne. Se era destinata a Taranto, veniva trasbordata in un porto tirrenico o siciliano sul *Bronte* o sullo *Sterope* e infine, se era diretta a Brindisi o in Albania, a Taranto veniva ulteriormente trasbordata sui treni per Brindisi, o sul *Lete* o sul *Cocito*, che la portavano a destinazione. All'arrivo il carbone poteva essere lasciato all'aperto, anzi, doveva essere lasciato all'aperto per evitare esplosioni mentre la nafta finiva oltre che nei depositi primari nelle basi maggiori, in quelli secondari, che la R. Marina aveva a Porto Corsini, Ancona e Barletta e, per le siluranti a difesa del traffico, a Cagliari, Palermo, Siracusa e Trapani.

La benzina faceva gioco a sé. Veniva sbarcata alla Spezia se destinata al Tirreno e al Medio e Alto Adriatico; a Brindisi se diretta ai depositi del Basso Adriatico, dello Jonio e in Albania.

Carboniera *Bronte*



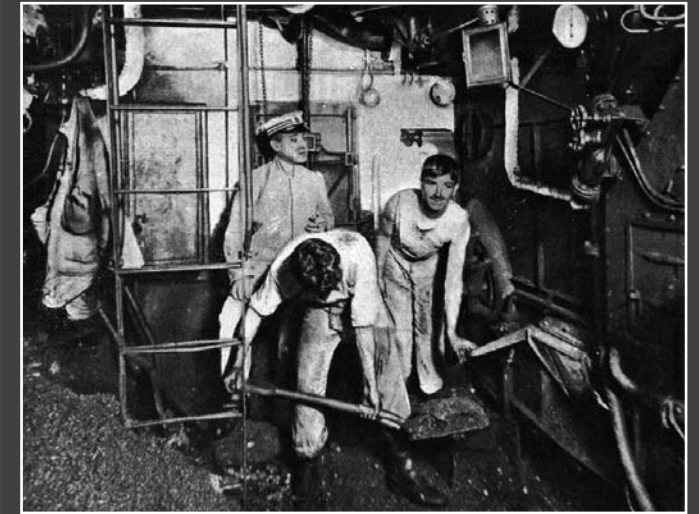
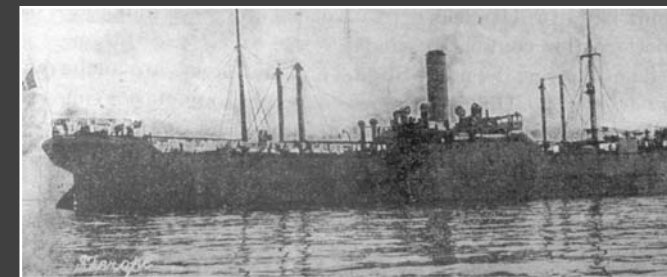
Il deposito maggiore era quello di Augusta, con una capacità di 3.000 tonnellate e, poiché nelle altre località c'erano solo depositi per benzina in cassette o del tipo Bergomi da 150 tonnellate, se ne dovettero allestire con una capacità da 50 a 100 metri cubi in tutte le zone dove andassero basati dei MAS, specie se addetti alla protezione del traffico. Pertanto, ai dodici depositi iniziali – La Spezia, Maddalena, Gaeta, Napoli, Messina, Augusta, Taranto, Brindisi, Barletta, Ancona, Porto Corsini e Venezia – se ne aggiunsero rapidamente altri venticinque: a Porto Maurizio (l'odierna Imperia), Genova, Livorno, Cagliari, Golfo Aranci, Arbatax, Asinara, Terranova, Palermo, Trapani, Grottaglie, Crotona (che all'epoca si chiamava ancora Cotrone), Gallipoli, Bari, Monopoli, Manfredonia, Vieste, Tremiti, Ortona, Pesaro, Rimini, Donada, Ferrara e, in Albania, a Valona e Santi Quaranta, mentre se ne approntavano ancora otto – che però non entrarono in attività per il sopraggiungere dell'Armistizio – esclusivamente per i MAS destinati alla lotta antisommersibile a Porto Ferraio, Porto Santo Stefano, Gaeta, Ischia, Napoli, Salerno, Santa Venere e Porto Corsini e altri tre di benzina in cassette a Porto Longone, Sapri e Ponza.

Intanto però, coll'aumentare delle difficoltà ferroviarie causato dalla crescente penuria di materiale rotabile e di carbone per le ferrovie, a partire dal 1916 cessò del tutto il movimento ferroviario del trasporto di carbone e nafta da Taranto, costringendo le navi carboniere e le cisterne ad andare a scaricare direttamente a Brindisi, mentre per gli stessi motivi la situazione di tutti i trasporti per ferrovia peggiorava tanto da divenire veramente critica nel 1918.

Come si rimediò alla carenza di carbone? Con italica parsimonia e con tutti i trucchi e le alternative possibili. A livello nazionale si intensificò la produzione di energia idroelettrica come mai prima e si incrementò la trazione ferroviaria elettrica, per cui, per esempio, per tutta la durata della Grande Guerra il servizio sulla Milano-Gallarate, Sempione incluso, fu svolto senza ricorrere mai al vapore. Poi fu elettrificato il Moncenisio. Infine si predispose un piano per l'elettrificazione di altri 4.800 chilometri di linee oltre agli esistenti, per risparmiare l'ormai costosissimo e introvabile carbone e si pensò alla lignite, ma non la si adoperò per la trazione, preferendo valersene come succedaneo del carbone per gli usi domestici e produrre gas, riservando il carbone alle industrie e ai trasporti.

Da parte sua la R. Marina cercò di migliorare i rendimenti delle caldaie, incrementò gli apparati motori a nafta o a benzina e ridusse allo stretto indispensabile i movimenti delle navi a carbone che non avessero a che fare con l'attività operativa e non intaccassero l'efficienza bellica della flotta; e lo fece così bene che, nonostante il

Carboniera *Sterope*



Caricamento carbone in caldaia sulla RN *Cavour*

tonnellaggio e il numero di impianti motori fossero aumentati rispetto al 1915, nel 1918 il consumo mensile di carbone era sceso dalle 60.000 tonnellate del maggio del 1915 alla media di sole 35.000 per undici dei dodici mesi dell'anno. Per essere precisi, nel 1915 il consumo annuale di carbone era stato 473.299 tonnellate e quello di nafta di 92.673. Nel 1916 quello di carbone era già sceso a 460.585 tonnellate, mentre quello di nafta era salito a 130.757. La convergenza era continuata nel 1917, col consumo di carbone diminuito a 335.062 tonnellate e la nafta cresciuta a 142.777, terminando nel 1918 colla combustione di 385.018 tonnellate di carbone e 152.204 di nafta.

Inoltre il consumo totale di carburante in valori assoluti era pure diminuito, passando dalle 565.972 tonnellate del 1915 attraverso il picco delle 591.342 del 1916 e le 477.839 del 1917 alle 537.222 degli undici mesi del 1918, con un minor consumo di 28.750 tonnellate nel 1918 rispetto al 1915.

Sono cifre di tutto rispetto che rivelano un'ignorata e insospettata verità: per quanto attenne alla gestione dei carburanti e dei combustibili, il Genio Navale diede un'ottima quanto dimenticata prova e fornì un contributo fondamentale alla condotta della guerra e al conseguimento della vittoria.

Note

⁹ CARPI, Agostino *Sull'andamento dei servizi della Direzione generale delle Costruzioni navali – relazione del Direttore generale delle Costruzioni navali a S.E. il ministro della Marina – Anni VII e VIII – Esercizi 1911-1912 e 1912-1913 - Riservato*, Roma, Officina Poligrafica Italiana, 1914, *Parte IX - Servizio del combustibile - a) Servizio dei combustibili durante il 1° trimestre dell'esercizio 1911-1912, - Naftetine*, pagg. 901-2.

¹⁰ Era la ex-*Horley* e non va confusa coll'omonima nave cisterna per nafta da 1.300 tonnellate, impostata nel 1919 a Trieste ed entrata in servizio in seguito nella Regia Marina. Va detto qui una volta per tutte che i documenti dell'epoca e le relazioni dell'epoca parlano genericamente di tonnellaggio senza specificare se sia di stazza lorda o di dislocamento, perciò tocca contentarsi del dato così com'è