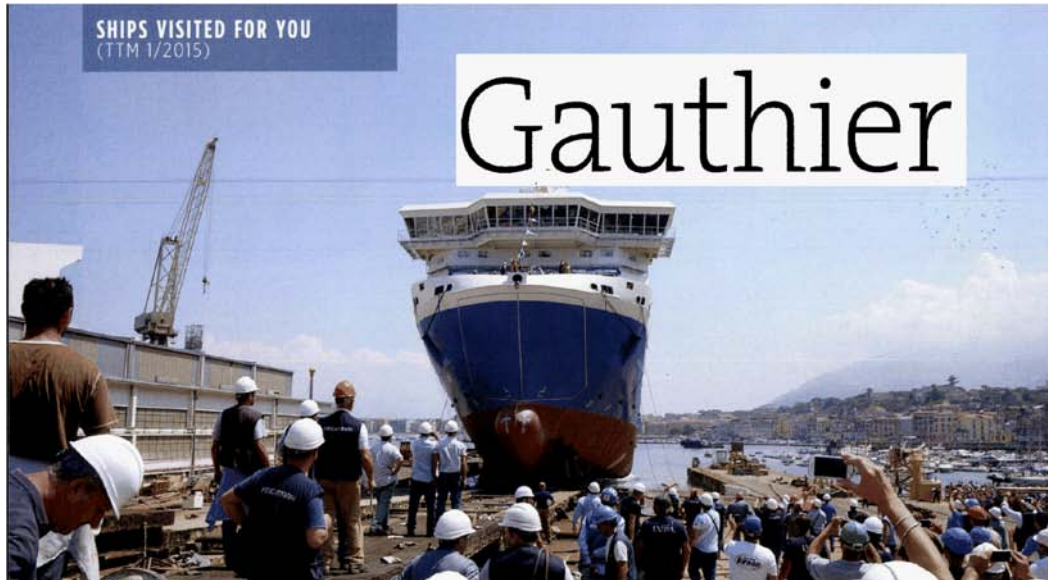




▶ 01 Dicembre 2015 - 50012


 SHIPS VISITED FOR YOU
 (TTM 1/2015)

Gauthier

Primo ferry dual-fuel (LNG-MGO) italiano che opererà in Canada

Del Gruppo Fincantieri, lo stabilimento Castellammare di Stabia è il più antico dell'età moderna in quanto fondato a Napoli nel 1783 da Giovanni E. Acton, primo ministro del re Ferdinando IV. A inizio 2015 ha consegnato la sua nuova costruzione 6239 all'Armatrice STQ (Société de Traversiers du Québec), una società governativa canadese che prende il nome da Félix-Adrien Gauthier, fondatore della linea Matane-Baie-Comeau-Godbout.

Varato a fine giugno scorso (2014) e prossima nuova ammiraglia della flotta STQ, il traghetto NM F.A. GAUTHIER è lungo 133m, largo 22m, stazza 16.000 tonn, accoglie 800-1000 pax e 180 autoveicoli, presenta uno scafo con prora e poppa di progetto rompighiaccio innovativo, infatti ha anche classe ghiacci 1 A ed 1 AS. Ha una velocità massima di 20 nodi con AM equipaggiato con 4 gruppi D/A a 3300 V dotati di motori Wärtsilä 12V34DF da 21 MW per propulsione DE su due propulsori azimutali (ognuno con due eliche controrotanti). Effettua navigazione "Near Coastal Voyage" in Classe 2 (entro 25 miglia dalla costa) con equipaggio mediamente di 35 persone. Per un costo di circa 148 M\$, è stato varato a fine giugno 2014 con prime prove in mare a metà dicembre 2014, la consegna è ora prevista per metà febbraio 2015.

Wärtsilä ha installato i motori diesel con il complesso sistema di stoccaggio (LNGpac280). Nell'intercapedine coibentata dei serbatoi a doppia parete viene mantenuto un vuoto spinto, adeguato ad evitare la trasmissione di calore per irraggiamento. I due serbatoi da 280 mc (in acciaio al nickel al 9%, coibentati con multilayer anziché la tradizionale

Port of Registry
Quebec
 Approximate cost
148 millions \$
 Classification
Lloyd's Register

Category	Ro-Ro Pax Ferry
Flag	Canada
Propulsion	Dual fuel (LNG propelled)
Ship Owner & Operator	Société STQ - Québec
Length o.a./b.p.	133,2/120,2 m
Breadth	22,4 m
Draught	5,57 m
Gross Tonnage/DWT	16,000 GT/12,000 DWT
Service Summer/Winter speed	20/18 knots
Lng tanks 2x250 cbm	-196°C rmax 10 bar
Main engines Wärtsilä	4x W 12V34DF @ 720 rpm
Main engines MCR	4x 5,220 kW total 20,9 MW
Alternators	4x 5,013 kW 3,3 kV 50 Hz
Propulsion motors	2x 7MW @ 950 rpm
Emergency	1x 1,37 MW 1800 rpm 600V 3ph
Bow thrusters	2x 1500 kW variable speed for pitch
Propellers azimuthal	2 thrusters contr rot.
Rudders	2x Rolls Royce High Lift flap
Steam Boilers	2xDual Fuel 2,500 kW each 4x 1,200 kW Exhaust Gas
Ramps	14,6m bow + 5,5m stern
Pax accommodation	800 inside seats LSA=800
Crew/cabins	45/28

perlite), costruiti e installati in sicurezza sottocoperta dalla "Gas & Heat" di Pisa, così come i tubi a doppia parete dalla bunkering station fino alle GVU (gas valve unit) di motori e caldaie. Infatti il gas liquefatto LNG è necessariamente stoccato a bassa pressione (5 bar) alla temperatura di circa a -163°C, e solo dopo il processo di rigassificazione (da LNG a NG) può alimentare i motori (e le caldaie) appunto allo stato gassoso tramite dette valvole GVU.

Si tratta di record stabiliti dal nuovo traghetto N.M. "F.A.Gauthier" che andrà a rimpiazzare il N.M. Camille Marcoux sulla stessa linea (9 ore solo andata).

Tecnologia italiana sul Gauthier

Nel caso del "Gauthier" i motori dei 4 gruppi diesel alternatori sono Wärtsilä DF 12V34 ed i serbatoi LNG, su commessa di Wärtsilä, sono stati realizzati a doppia parete da Gas and Heat di Tomboles sul Canale dei Navicelli che congiunge Pisa con il porto di Livorno) in acciaio al 9% di Nichel, nell'intercapedine nei serbatoi la coibentazione in multilayer viene perfezionata con la creazione di un vuoto spinto. In particolare, l'azienda toscana leader nel settore della progettazione e realizzazione di impianti del carico per il trasporto marittimo di gas liquefatti, ha realizzato la costruzione di due serbatoi a doppia parete da 280 metri cubi destinati a contenere gas naturale allo stato liquido (LNG).

«Un esempio dell'eccellenza ingegneristica italiana che ha consentito il raggiungimento di un significativo traguardo a livello internazionale» - riporta una nota stampa.

12 serbatoi, interconnessi con una tuba-

SHIPS VISITED FOR YOU



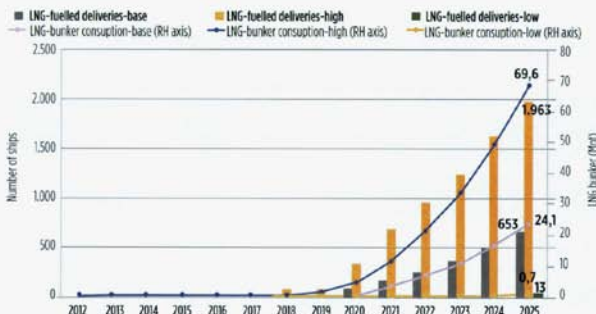
Uno dei serbatoi del gas installati sul traghetto F.A.Gauthier

zione di bypass, sono in grado di consentire lo stoccaggio di grandi quantitativi di LNG e di mantenere lo stesso allo stato liquefatto per un tempo considerevole. Questo grazie all'azione combinata di un sofisticato sistema di coibentazione, generalmente utilizzato per applicazioni aerospaziali installato sulla superficie esterna del serbatoio interno in regime di alto vuoto creato nell'interstizio tra il serbatoio interno e il serbatoio esterno. Tale soluzione diminuisce considerevolmente la trasmissione del calore dall'esterno al serbatoio interno così riducendo drasticamente la rata di bog giornaliero.

Gas and Heat ha inoltre realizzato e installato tutte le tubazioni in doppia parete di collegamento tra bunker station e i serbatoi e tra serbatoi e GVU's, oltre a tutte le tubazioni relative alla raccolta sfiate delle valvole di sicurezza dell'impianto gas.

Quanto ai fornitori di impianti e sistemi, oltre a Wärtsilä vanno citati, tra gli altri, General Electric per i motori di propulsione, SteerProp per i propulsori azimutali, Aalborg per le Caldaie Dual Fuel e per quelle a gas di scarico (economizzatori), Kelvin-Hughes per il sistema integrato di navigazione, Marioff per il sistema antincendio, Imtech per il condizionamento aria, EVAC per l'impianto sanitario, International per le pitture.

Consideriamo il gas naturale NG (ad esempio uno buono contiene 96% Metano, 45.7% etano, 0.8% propano, 0.2% Butano e 0.3% Azoto): occorrono 1,7-1,8 mc di LNG per avere lo stesso contributo di energia di 1 mc di MDO, ma il vantaggio dell'uso di LNG sui costi di esercizio è del 15-30% a seconda del margine differenziale dei due prezzi. NG ha maggior Potere Calorifico inf. 54.7 MJ/Kg o 13.000 Kcal/kg (42.7 MJ/Kg o 10.280 Kcal/Kg il MGO), LNG ha minor densità 442 kg/mc (MGO 850 kg/mc) e minor densità di energia 24.2 MJ/mc (MGO 38.4) dunque con rapporto 1:1.6 che in pratica sale a quasi 2.5, cioè il volume dei serbatoi di LNG occupa oltre il doppio di quello delle casse di MGO a pari energia fornita ai motori, così togliendo spazio utile al carico.



FINCANTIERI newbuilding 6239 is about to be delivered by Castellamare di Stabia (Naples) Shipyard as "F.A.GAUTHIER to the Canadian STQ (Société de Traversier du Québec), a Québec Government Corporation that will promptly operate her on the Matane-Bale-Comeau-Godbout route in the eastern crossing of the St. Lawrence river, in Class 2 navigation (Near Coastal Voyage) within 25 miles offshore.

Named after Felix-Gauthier, founder of such route, N.M. F.A. Gauthier (where N.M. is the Canadian version of MS or motorship) is ro-ro pax ferry, with the capacity of 800 passengers and 180 vehicles, the icebreaker 1A class and propulsion class 1AS, an o.a. length of 133.2 m, breadth of 22.4 m, draft 5.57 m, for 12,000 gt. She features a service speed of 20 knots (Summer) or 18 knots (Winter) given by a diesel electric propulsion plant, based on 4 diesel engines Wärtsilä 12V34DF with a total MCR of 21 MW, acting on 2 azimuth thrusters (with contra-rotating propellers) that provide 2x 7 MW propulsion power. Fincantieri designed and patented innovative bow and stern for easier winter navigation, plus an extensive system of ramps and doors (at bow and stern) to ease quick loading/unloading.

This unit, worth \$ 148million, was ordered in July 2012, actual building started in 2013, launched at the end of June 2014, with first sea trials in mid December 2014 and expected delivery in February 2015. Becoming the STQ flagship. In the LNG-propelled fleet the "F.A. Gauthier" holds a double record, since she is the very first LNG ferry built in Italy and the first of such units to be operated in North America. Indeed the ship, constantly travelling within a recent ECA (Emission-Controlled Area), proves to be definitely eco-friendly according to the strictest IMO Annex VI regulations and Canadian anti-pollution rules, and is fully compliant well below all limits on SOx, PM, NOx and CO2

TECHNOLOGICAL SHOW ROOM Navigazione integrata e radar

I prodotti forniti dalla Fabio Fiorucci Srl a bordo del traghetto F.A. Gauthier sono quanto di più moderno e disponibile si trovi sul mercato odierno. In particolare, il sistema di navigazione integrata INS della casa inglese Kelvin Hughes, comprende il rivoluzionario radar in Banda S SharpEye (allo stato solido) con una potenza di lavoro di soli 170W, un radar in Banda X tradizionale e cinque display multifunzione; con funzioni radar, Char-tradar, ECDIS e Conning tutti interconnessi tra loro ed integrati con termocamera FLIR per tracking bersagli ARPA. Fanno sempre parte della fornitura garantita dall'azienda di Fano la girobussola tradizionale e girobussola satellitare, un autopilota EMRI con modalità di governo Heading, course e track e un sofisticato sistema di posizionamento dinamico e controllo joystick della NAVIS Engineering oltre a tutti gli apparati standard come GPS - AIS - Wind sensor, Log, BNWAS, VDR etc

Tubazioni, raccordi e vinilici

A bordo del traghetto Gauthier la società Stelio Bardi di Genova è intervenuta garantendo la fornitura di una vasta gamma di prodotti realizzati dalle proprie rappresentate. In particolare, per gli scarichi acque reflue sono stati installati tubi e raccordi in acciaio inossidabile a bicchiere "Europipe" della Blucher Metal AS. Sono stati inoltre forniti ed installati i collari per tubi Mupro Maritim GMBH, le vetrare e porte vetro in Classe B15 del Produttore Finlandese POCADEL. Su richiesta della compagnia armatrice, la Stelio Bardi ha infine curato la fornitura dei pavimenti vinilici certificati GERFLOR per la maggior parte delle aree pubbliche e crew.

Quadri elettrici

La società IMESA (Gruppo Schiavoni) è presente a bordo del traghetto F.A. Gauthier con i propri quadri elettrici. Le forniture, suddivise per livello di tensione elettrica, consistono in un quadro principale di media tensione diviso in due se-

Tecnologie Trasporti Mare

Novembre Dicembre 2015 - Best Ships

31



F.A. Gauthier sullo scalo Fincantieri pronto al varo lo scorso luglio



Particolare del quadro elettrico installato da IMESA sul "Gauthier"

zioni, una a prua e una a poppa, composte ciascuna da 7 colonne con caratteristiche elettriche pari a 3,3kV-2500A-40kA per 1 secondo e a prova di arco interno. (Nella foto un particolare del quadro elettrico durante le fasi di completamento dei lavori dentro la sala elettrica).

«La fornitura della quadristica di bassa tensione - si legge in una nota dell'azienda marchigiana - è costituita da 3 quadri elettrici principali di cui uno di emergenza con caratteristiche elettriche pari a 690V-2500A-50kA, 6 quadri di sottostazione, 19 GSP (group start panels), 12 sottoquadri a 690V e 79 sottoquadri a 300V». A completamento della fornitura è stato realizzato anche un quadro per la connessione da terra (shore connection) capace di alimentare le utenze della

nave con 1600A a 690V

Progettazione serbatoi

Lo Studio **MES (Marine Engineering Services)** di Trieste, leader da 30 anni in Italia nella progettazione di navi gasiere ed esperta di moderni sistemi a propulsione Dual Fuel, ha collaborato con Fincantieri, prestando servizi di ingegneria per la progettazione della nave e della bunkering station relativa alla propulsione a gas, mentre per conto di Wärtsilä Italia ha inoltre progettato i serbatoi a doppia parete ed eseguito calcoli avanzati di trasmissione termica in regime transitorio per le verifiche del sistema di contenimento del GNL, delle strutture della nave e pipe stress analysis. #