

Scheda Tecnica “Scossa”

“Scossa” è un’imbarcazione costruita per Alilaguna S.p.a. dai Cantieri Vizianello, in collaborazione con SIEMENS Italia – Divisione Nautica, la cui propulsione è affidata ad un motore elettrico, in grado di navigare con alimentazione solo elettrica per circa 4 ore.

Il progetto, che si inserisce in un’ottica di mobilità sostenibile, ha come obiettivo principale la riduzione di consumo di carburante, con una significativa diminuzione dell’inquinamento acustico e di emissioni in atmosfera, cui si aggiunge la silenziosità di marcia durante la navigazione.

La propulsione del mezzo è affidata ad un motore elettrico che può compiere un’ampia gamma di manovre complesse, permettendo quindi l’utilizzo dell’imbarcazione in totale sicurezza. “Scossa” verrà impiegata sulla Linea di Trasporto Pubblico Locale che percorre il Canal Grande di Venezia.

SPECIFICHE TECNICHE	
Lunghezza fuori tutto L_{OA}	14.99 m / 49.2 ft
Lunghezza al galleggiamento L_{WL}	13.71 m / 44.9 ft
Larghezza B	3.21 m / 10.5 ft
Larghezza al galleggiamento B_{WL}	2.92 m / 9.5 ft
Altezza di costruzione D	1.58 m / 5.2 ft
Immersione T	0.64 m / 2.1 ft
Velocità massima V_{max}	30 km/h / 16.2 knots
Motorizzazione	1xSIEMENS 180 kW (241hp) a 3000 rpm
Generatore	1xSIEMENS 180 kW (241hp) a 3000 rpm
Propulsore	1 Elica RADICE a passo fisso, diametro 720 mm
Dislocamento lightship Δ_L	9.4 t
Capacità carburante	600 lt
Classificazione	RINA, Acque tranquille
Cantiere costruttore	Cantieri Vizianello
Posti passeggeri	39 compresa postazione interna per carrozzina disabile
Posti equipaggio	1
Stazza lorda	11.84 t

Per quanto riguarda la nautica, l’utilizzo di soluzioni “green” è già ampiamente diffuso nella crocieristica, mentre nel settore più modesto del naviglio minore, oltre a qualche sporadico esempio, sono pochi i cantieri che possono vantare una linea di produzione completamente dedicata ad imbarcazioni a basso impatto ambientale. L’evoluzione resta quindi limitata, senza un mercato trainante, perché ancora viene ritenuto più redditizio l’utilizzo di metodi di propulsione tradizionali.

Il battello GV 49 di nome “SCOSSA” utilizza tecnologie già testate in ambiente automobilistico e adattate all’ambiente nautico, per dare una risposta efficace alle crescenti problematiche di contenimento delle emissioni in atmosfera, ponendo una pietra di paragone per la nautica diportistica di piccola taglia.

L’innovazione introdotta su Scossa riguarda il metodo propulsivo: l’imbarcazione infatti è spinta da un motore elettrico principale all’interno dello scafo, a sua volta alimentato da una serie di batterie. Le batterie sono dimensionate per poter operare lungo il tragitto di trasporto pubblico locale nel centro storico di Venezia (Linea Arancio di Alilaguna), e saranno ricaricate da un generatore durante il tragitto

esterno al centro storico. In questo secondo segmento l'imbarcazione passerà da una condizione "all electric" ad una condizione "ibrida".

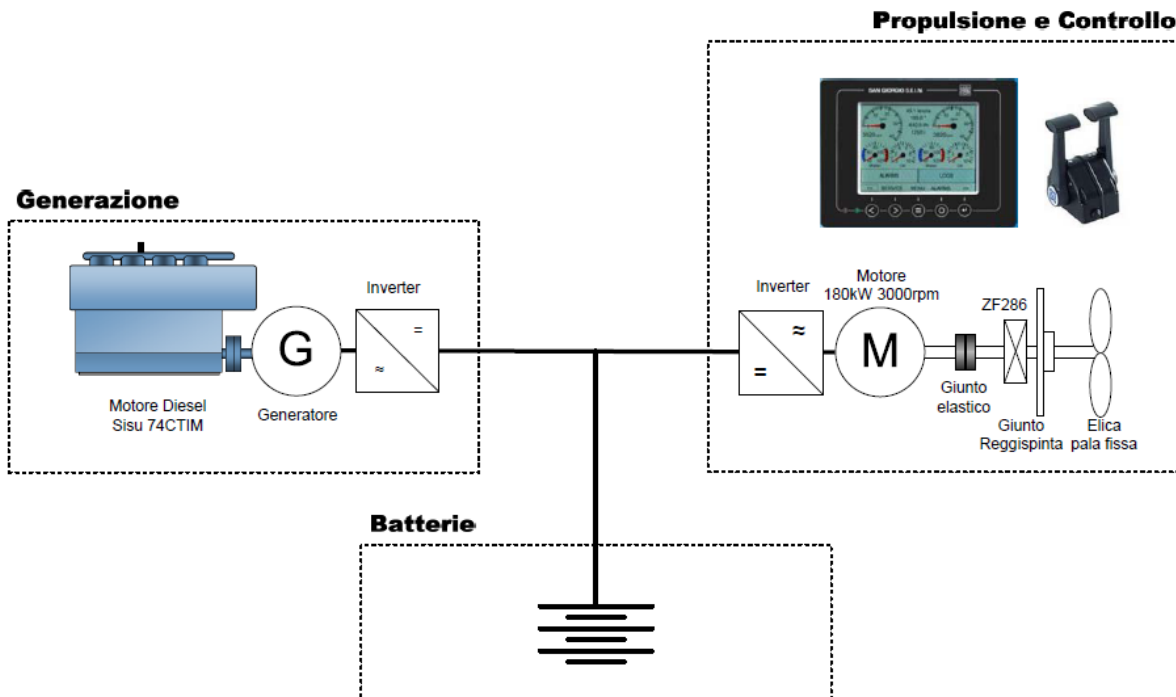


Figura 1: schema preliminare delle disposizioni a bordo

L'imbarcazione è spinta da un motore elettrico SIEMENS da 180 kW alla velocità di 3000 giri al minuto, alimentato da 32 batterie VALENCE XP18 da 19.2 V ciascuna, disposte in serie per raggiungere una tensione totale di 614.4 V. La velocità massima di rotazione del motore è limitata elettronicamente a 2700 giri. Proseguendo sulla linea d'asse si trova un giunto elastico CENTA che collega il motore con il riduttore-invertitore ZF 286 A, che appunto riduce il numero di giri secondo un rapporto di 1:1.962. Questo elemento inclina inoltre l'asse di 7° verso il basso. Si incontra quindi un giunto omocinetico con reggispira AQUADRIVE CVB 42.30. Da qui inizia l'albero porta-elica di circa 3 metri e diametro di 70 mm che attraversa il pressatrecce e l'astuccio, immergendosi direttamente in acqua. In prossimità dell'elica si trova un supporto dell'asse con relativa boccia. Al termine si ha un'elica RADICE modello B7, di diametro pari a 720 mm, rapporto $P/D=0.9$, passo 648 mm e rapporto $\text{Area Espansa} / \text{Area Disco} = 0.687$. Tenendo conto del numero massimo di giri del motore elettrico impostato a 2700, del rapporto di riduzione di 1.962, si ottiene un numero di giri dell'elica di 1376 circa.

Inoltre è presente un motore endotermico diesel SISU 74 CTIM che sviluppa 200 kW a 2200 giri (pari a 272 cavalli). Questo è completamente scollegato dalla linea d'asse e viene sfruttato per la generazione di energia elettrica in accoppiamento con una macchina SIEMENS completamente identica al motore di propulsione. L'energia meccanica prodotta dal diesel viene sfruttata unicamente per trascinare il generatore SIEMENS, non prima di aver attraversato un moltiplicatore STIEBEL con rapporto 0.706. La riserva di carburante è collocata a poppa, ed è l'unico serbatoio contenente liquidi a bordo. Ha una capacità di circa 600 litri.

