

2.3 Misura della deformazione delle strutture

Tali misurazioni sono state eseguite per mezzo di estensimetri lineari e di rosette, opportunamente posizionati sul lato di dritta dello scafo

[Fig. 6] - Pannelli delimitati dai rinforzi / Panels surrounded by stiffeners



elevata (100 Hz) dal sistema che acquisisce moti e pressioni.

3. Esecuzione delle prove

Sono state eseguite tre sessioni di prova in diverse condizioni di mare: mare calmo, onda lunga e mare formato, onda corta e mare vivo. In queste due ultime condizioni si è stimata un'altezza significativa dell'onda di circa 1 - 1.2 m, caratteristica per le normali condizioni d'impiego di imbarcazioni di questo tipo. La velocità e la rotta dell'imbarcazione sono state registrate

ve been used for measuring strains in longitudinal and transversal direction of elementary shell panels, surrounded by stiffeners and floors, while linear strain gauges have been bonded on the face-plates of stiffeners and floors reinforces, approximately at midspan.

[Fig. 10] shows the scheme of the instrumentation used for acquiring the strains signals: the four boxes contain the strain bridges completion; the data conditioning system in the bridge boxes includes also 2Hz anti-alias filters. One strain channel (Ch. 0, corresponding to a gauge on the faceplate of a floor) has been monitored at high frequency (100Hz) by the system used for motions and pressures.

service conditions of these pleasure crafts.

Speed and heading of the craft have been recorded before each acquisition and maintained constant during the measurement. In particular, the speed was selected at the maximum one achieved with engines at "MCR" (maximum continuous rating): in calm sea 35 knots were easily exceeded, while in heading sea the maximum speed was limited to about 33-34 knots.

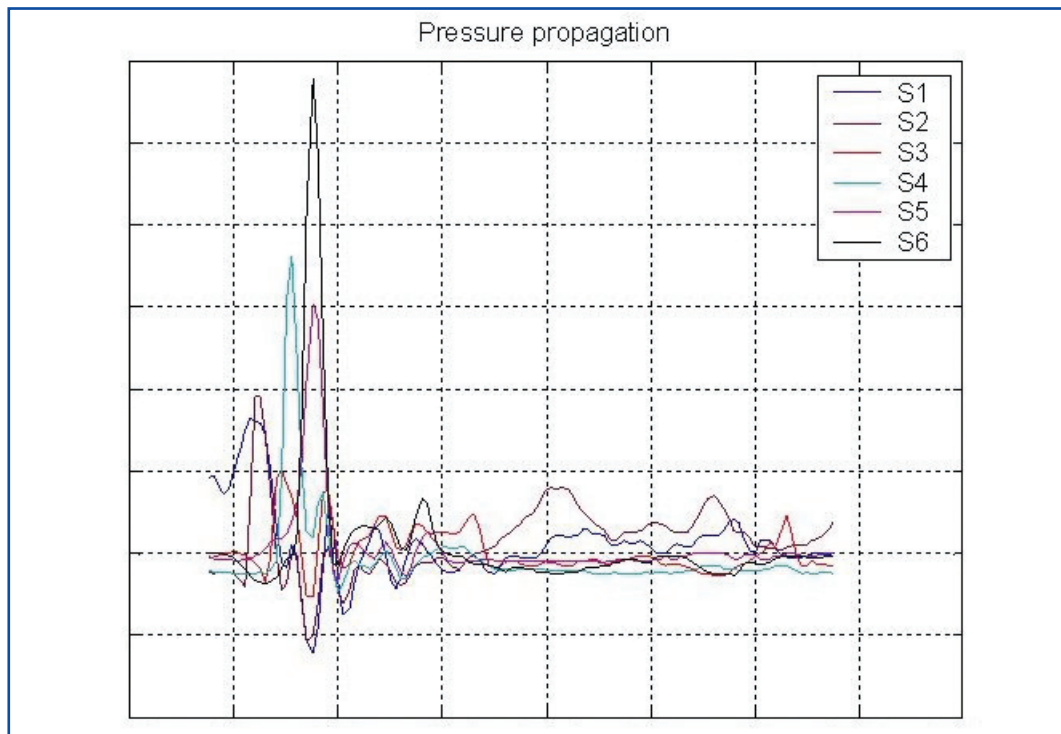
As far as possible, acquisitions have been collected in heading sea, bow sea, beam sea, quartering sea and following sea, from both port and starboard sides, aiming to correlate the pressure measurements with the strain ones, owing the location of the sensors (pressure sensors

in corrispondenza della zona dove, sul lato sinistro, erano state posizionate le sonde di pressione, come risulta dalla [Fig. 8]. In totale sono stati acquisiti 32 canali di misura che forniscono una buona mappa delle deformazioni, utile per la calibrazione di modelli numerici di calcolo. In [Fig. 9] si vede la fase di incollaggio di un estensimetro, cui seguirà l'impermeabilizzazione dello stesso.

Le rosette estensimetriche sono state usate per la misura delle deformazioni in senso longitudinale e trasversale dei pannelli di fasciame delimitati dai rinforzi, mentre gli estensimetri lineari sono stati posizionati sulle piattabande dei rinforzi longitudinali e di due madieri, circa a metà della campata fra i rinforzi.

La [Fig. 10] mostra lo schema della strumentazione usata per l'acquisizione dei segnali estensimetrici; le quattro cassette contengono i completamenti dei ponti estensimetrici, il sistema di condizionamento per i ponti include anche filtri antialias da 2 Hz. Un canale estensimetrico (Ch#0, corrispondente ad uno degli estensimetri sui madieri) è stato monitorato a frequenza più

[Fig. 7] - Propagazione delle pressioni / Pressure propagation



prima di ogni acquisizione e mantenute costanti durante la misura. In particolare, si è impostata la massima velocità sostenibile con i motori al "MCR" (maximum continuous rating). In mare calmo sono stati superati agevolmente i 35 nodi, mentre con onda di prora la massima velocità risultava limitata a circa 33-34 nodi. Si è cercato,

3. Trials performance

Three trials sessions have been carried out in different sea state conditions: calm sea, swell sea and long waves, wind sea and short waves.

In these two latter conditions, the significant wave height has been estimated for the subsequent data processing: in such condi-

at port side, strain gauges at starboard side). For each test session, several acquisitions of some minutes have been carried out. At the beginning and at end of each session, acquisitions with the craft at berth have also been collected, which have been assumed as reference conditions for the subsequent data processing: in such condi-