



Navi sulle nuvole

Cloud e big data come strumento per una navigazione sicura ed efficiente. Grazie alla piattaforma Neptune, i natanti del Gruppo Carnival, azienda del Gruppo Costa, sono più connessi e affidabili. Ne parla Franco Caraffi, information technology director di Carnival

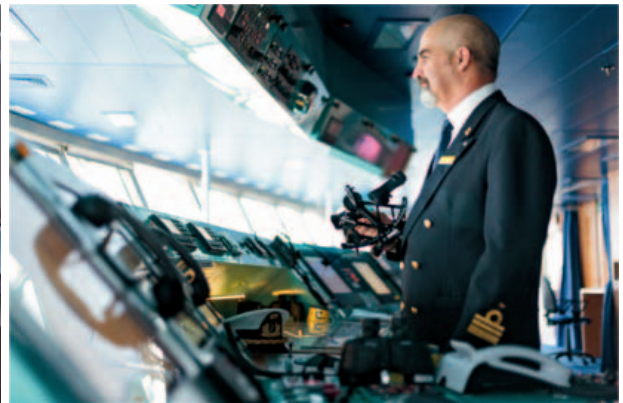
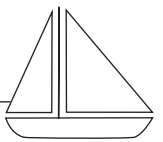
Maritime e membro del comitato scientifico di SPS Italia

MATT BAUSCH

Anche se cloud, big data e IoT sono tecnologie sempre più diffuse, non è del tutto immediato pensare a una loro applicazione in un settore come quello delle navi da crociera: stiamo parlando, infatti, di imbarcazioni che si trovano in mezzo al mare, fuori dalle dorsali di telecomunicazione che sono il prerequisito per lo sviluppo di progetti basati sull'interconnessione. Così invece non è, e lo dimostra la storia di Costa Crociere, società del

gruppo Carnival, un vero e proprio colosso della navigazione che, con i suoi dieci brand, trasporta oltre undici milioni di passeggeri ogni anno sulle sue oltre 100 navi. Di queste, 15 sono i natanti a marchio Costa Crociere. Franco Caraffi, in azienda da circa vent'anni, è oggi information technology director di Carnival Maritime, azienda del Gruppo Costa, nonché membro del comitato scientifico di SPS Italia, la principale fiera italiana

dedicata ai temi dell'automazione e del digitale per l'industria. Un uomo che arriva dall'IT e che ha letteralmente rivoluzionato da un punto di vista tecnologico la gestione della navigazione delle navi da crociera. "Normalmente erano i colleghi dell'ufficio tecnico e non dell'IT a occuparsi della parte 'marine systems' - racconta - ma oggi le navi sono degli oggetti sempre più pieni di tecnologie e così, qualche anno fa, l'azienda aveva



Il sistema Neptune raccoglie varie informazioni utili a incrementare l'efficienza della navigazione e a renderla sempre più eco-sostenibile.

deciso di incaricarmi di avviare uno sviluppo mirato a dotare le nostre navi di funzionalità che rendessero la navigazione più sicura”.

Il gruppo di lavoro guidato da Caraffi si è mosso nella convinzione che il punto centrale per lo sviluppo di qualsiasi funzione fosse rendere disponibili i dati di navigazione - posizione, velocità della nave, condizioni meteo - anche a terra per poterli analizzare al fine di definire nuove procedure: “Non esistendo nulla di simile in questo settore, ho pensato di guardare a quello che si faceva nel settore aeronautico, che per certi versi è simile al nostro. Tuttavia, a parte alcune idee generali, non abbiamo trovato soluzioni che si potessero importare nel nostro contesto. Ci siamo quindi rimboccati le maniche e abbiamo iniziato a sviluppare quella che sarebbe poi diventata la nostra piattaforma Neptune”.

Dati in tempo reale

Durante le fasi di studio, è emerso chiaramente che disporre dei dati in tempo reale avrebbe rappresentato una marcia in più. Ma bisognava risolvere il nodo della tecnologia di comunicazione: durante la navigazione infatti le navi sono connesse al mondo esterno solo tramite comunicazioni satellitari, che però hanno banda limitata a costi elevati. Banda che, tra l'altro, è necessario condividere con le esigenze dei passeggeri durante la

loro permanenza a bordo.

Grazie a un meticoloso lavoro di segmentazione dei dati, l'obiettivo viene raggiunto: di alcune variabili critiche, come ad esempio la posizione, i dati vengono condivisi in tempo reale; di altre meno critiche, si pensi magari alla temperatura esterna, viene condiviso un valore statistico oppure il valore reale ma solo al verificarsi di determinate condizioni. “Si tratta di informazioni preziose, che così segmentate richiedono però poca banda - spiega Caraffi -. Riceviamo anche le immagini dal radar della nave, che ci servono per



Franco Caraffi, information technology director di Carnival Maritime, nonché membro del comitato scientifico di SPS Italia.

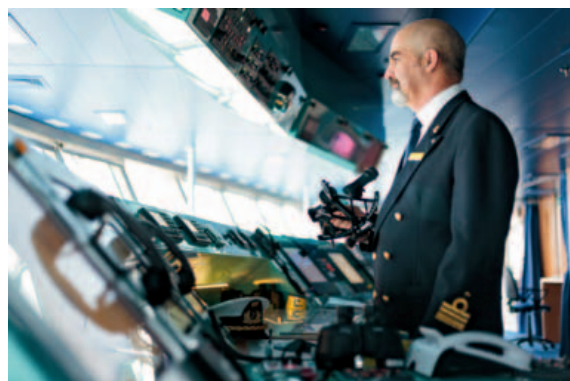
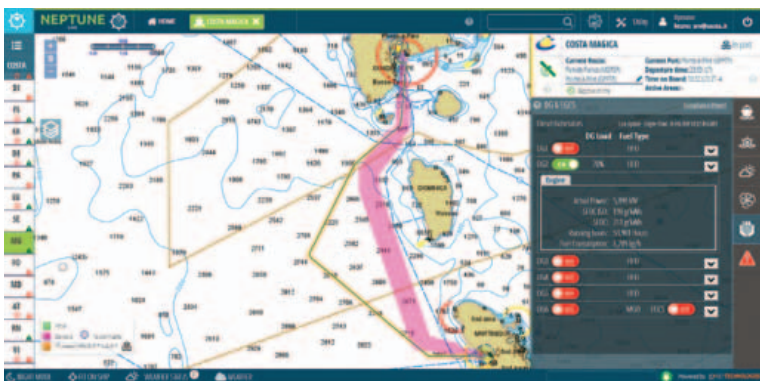
rilevare eventuali ostacoli non presenti sulle mappe, oppure quelle delle webcam di bordo, ma naturalmente sono dati che trasmettiamo verso terra con minore frequenza”.

Il risultato ottenuto dalla gestione dei dati è sbalorditivo: “Oggi dai nostri ‘fleet operation center’ vediamo il posizionamento della nave e tutte le misure rilevanti in tempo reale e siamo in grado di sfruttare i dati non soltanto per analisi storiche, ma per offrire supporto costante alla navigazione”. Un esempio è quello dei dati meteo: “Riceviamo dati sulle condizioni meteorologiche da provider specializzati in questi servizi. Qualora la situazione non fosse compatibile con una navigazione sicura, inviamo dal nostro centro suggerimenti dettagliati alle navi per una rotta migliore”.

E in un prossimo futuro la compagnia potrebbe installare delle proprie stazioni meteo nelle banchine dei porti: conoscere con maggiore dettaglio le condizioni del tempo - la velocità del vento in particolare - può ulteriormente migliorare la sicurezza durante le manovre di attracco.

Imbarcazioni sempre più connesse

“I risultati positivi ottenuti nelle prime fasi del progetto ci hanno incoraggiato e così l'azienda ha deciso di investire ulteriormente per estenderne le funzioni, ma anche per portarlo su tutte le navi dei dieci brand del gruppo



Dai 'fleet operation center' di Carnival Maritime si vedono in tempo reale il posizionamento delle navi e altri dati rilevanti.

Carnival", dice Caraffi specificando che l'investimento è stato superiore al milione di euro all'anno.

"Ci siamo chiesti: perché limitare la raccolta dei dati ai soli valori relativi alla navigazione? E così, nel corso del tempo, abbiamo iniziato a raccogliere anche informazioni utili a incrementare l'efficienza della navigazione e renderla sempre più eco-sostenibile". Dai circa 100 valori raccolti inizialmente per ciascuna nave si passa a oltre 1.000. "Oggi dalle navi più 'connesse' raccogliamo più di 2 milioni di record al giorno", aggiunge Caraffi.

L'accresciuta mole di dati però pone un tema di dimensionamento dell'infrastruttura: al momento del lancio del progetto Neptune per Costa, i dati venivano gestiti 'on premise', cioè sui server presenti nel data center della sede di Genova, ma con l'estensione agli altri brand il carico diventava troppo pesante. L'ipotesi di investire in un data center venne scartata: "La nostra missione è realizzare crociere per i nostri ospiti e su quello volevamo restare focalizzati: ci serviva un'infrastruttura che fosse il più possibile scalabile, sicura e che fosse in grado di evolversi nel tempo. La soluzione era evidentemente quella di appoggiarci a un provider di tecnologie in cloud", racconta Caraffi.

La scelta è caduta su Microsoft Azure. "Abbiamo valutato anche soluzioni di altri provider, ma quella Microsoft ci è parsa quella più adatta a sostenerci sul fronte dei servizi: in effetti a noi

non serviva solo uno spazio di archiviazione, quanto la disponibilità di una piattaforma sulla quale far girare i nostri servizi a valore aggiunto come machine learning e algoritmi di intelligenza artificiale".

Con Microsoft inizia una partnership che va al di là della semplice fornitura di una soluzione: "Abbiamo utilizzato tecnologie all'avanguardia con tutti i 'pro' e i 'contro' del caso: a fronte di performance elevate, talvolta ci trovavamo di fronte a soluzioni ancora troppo giovani. Ma Microsoft si è sempre dimostrata attenta alle nostre esigenze, ci ha dato le risposte che cercavamo garantendoci l'accesso al loro team di sviluppo e supporto anche direttamente nel loro quartier generale di Redmond, indirizzando tutte le nostre richieste ed evolvendo la piattaforma stessa", afferma Caraffi.

Efficienza e tutela dell'ambiente

Grazie alla piattaforma Neptune, che è diventata uno standard per tutti i 10 brand del Gruppo Carnival, Costa Crociere e tutta Carnival sono riusciti a raggiungere obiettivi che dalla sicurezza si sono estesi anche all'efficienza, garantendo un risparmio di costi che consente ulteriori investimenti tecnologici volti a migliorare l'esperienza dell'ospite durante la crociera. Un esempio? Racconta Caraffi: "La raccolta dei dati di bordo consente anche di migliorare la pianificazione della manutenzione dei motori e degli

altri sistemi di bordo ottimizzando performance e riducendo costi e disservizi per gli ospiti".

Costa Crociere è da sempre molto attenta alla tutela dell'ambiente. "Sulle nostre navi abbiamo installato degli 'scrubber' - specifica Caraffi - dei dispositivi applicati ai condotti di scarico che consentono di mantenere le emissioni ben al di sotto dei limiti imposti dalle normative. Anche in questo caso il monitoraggio dei dati ci consente di mantenere sotto controllo queste apparecchiature e di garantire la conformità delle prestazioni".

Nello sviluppo della piattaforma Neptune grande importanza è stata data al fattore umano, soprattutto quando si è trattato di disegnare le interfacce operatore: "Il sistema è stato disegnato mettendo l'operatore al centro - spiega Franco Caraffi - abbiamo voluto che l'interfaccia fosse il più possibile intuitiva e disponibile sia su grandi schermi sia su dispositivi portatili".

Il sistema Neptune viene tutt'ora costantemente aggiornato. "Abbiamo costituito uno 'steering committee' a livello corporate per valutare e dare priorità alle richieste di evoluzione che provengono da tutti i vari brand del Gruppo. Vogliamo continuare a investire per incrementare costantemente la sicurezza e l'efficienza delle crociere a beneficio degli ospiti - conclude Caraffi - l'aspirazione è quella di definire uno standard per tutto il settore crocieristico".