



Raccomandazione di sicurezza no. 170

Data della raccomandazione di sicurezza	21.12.2021
No. reg. del rapporto finale	2016081901
Deficit di sicurezza	<p>Il 19 agosto 2016, alle ore 13:35 circa, due battelli vapore si sono incrociati nel bacino lucernese del Lago dei Quattro Cantoni, quando improvvisamente il battello vapore Unterwalden (DS Unterwalden) ha virato a sinistra, scontrandosi lateralmente con il battello vapore Schiller (DS Schiller).</p> <p>La collisione del DS Unterwalden con il DS Schiller nel bacino lucernese del Lago dei Quattro Cantoni fu dovuta al fatto che il posizionamento del timone verso babordo non poté essere corretto tempestivamente, in quanto erano stati dati quasi simultaneamente due comandi da due posti di governo differenti. Il software dedicato al controllo del timone era programmato in modo tale da continuare ad eseguire il primo comando anche dopo che altri comandi di guida erano stati dati simultaneamente da altri trasmettitori di segnali di controllo.</p> <p>I seguenti fattori hanno contribuito al verificarsi dell'incidente:</p> <ul style="list-style-type: none">• un processo di definizione e verifica dei requisiti del software che non forniva prescrizioni esatte in merito alle funzionalità e all'esame del software e non escludeva esplicitamente situazioni indesiderate;• la Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) non ha considerato i casi di guasto al sistema di comando, difetti del software o errori operativi, né i loro effetti sulla sicurezza operativa in diverse situazioni di esercizio;• la mancanza di regole di comportamento o di procedure chiare per la consegna o la ripresa dei diversi posti di governo ha portato a comandi simultanei da più trasmettitori di segnali di controllo. <p>Ha contribuito alla riduzione dell'impatto: la manovra di emergenza (arresto di emergenza - motori «full back») iniziata dall'equipaggio ha ridotto l'impatto della collisione.</p> <p>Pur non avendo contribuito all'incidente, i seguenti fattori sono stati identificati nell'ambito dell'inchiesta come elementi che racchiudono un potenziale di miglioramento per la sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none">• le caratteristiche costruttive dei trasmettitori di segnali di controllo racchiudono dei rischi per la sicurezza operativa a causa della mancanza di un doppio canale in caso di difetti immaginabili al dispositivo di commutazione e a causa dell'insufficiente protezione contro l'umidità;• per trasmettere i segnali di comando dai trasmettitori di segnali di controllo situati nei posti di governo al PLC situato a poppa non sono stati usati cavi schermati;• i segnali di comando emessi dai trasmettitori di segnali di controllo situati nei tre posti di governo sono collegati elettricamente in parallelo e vengono ricevuti tramite due ingressi digitali del PLC.

Questo impedisce al PLC di valutare separatamente i comandi di guida provenienti dai posti di governo e rende impossibile, da un lato, dare una priorità ai comandi in arrivo e, dall'altro, ricostruire correttamente i comandi di guida;

- il mancato ricorso alla possibilità di memorizzare i processi del PCL impedisce la loro tracciabilità; in caso di evento la loro memorizzazione potrebbe contribuire in modo importante a chiarirli.

I dispositivi di comando computerizzati sono sempre più diffusi sui battelli. Non esistono prescrizioni specifiche esplicite per i requisiti minimi che questi sistemi devono soddisfare per l'applicazione nautica. Non viene prescritto, ad esempio, che deve essere presente un sistema di rilevamento di un guasto dovuto a un difetto tecnico o a un errore del software. Nel settore della navigazione i requisiti per trasmettitori di segnali di controllo o cavi utilizzati, i requisiti di qualità per un software o i suoi aggiornamenti e i certificati sulla sicurezza di soluzioni computerizzate si trovano ancora a uno stadio iniziale.

Raccomandazione di sicurezza

L'Ufficio federale dei trasporti (UFT) dovrebbe intervenire in seno agli organismi preposti al fine di garantire che nel settore della navigazione interna vengano definiti dei requisiti per i sistemi di comando computerizzati che coprano gli ambiti rilevanti per la sicurezza per quanto concerne l'acquisto, lo sviluppo, la verifica, la manutenzione e l'esercizio.

Destinatario

Bundesamt für Verkehr

Stato di attuazione

Implementata. L'Ufficio federale dei trasporti (UFT) conferma che, nell'ambito delle sue possibilità, si impegnerà in seno agli organismi internazionali preposti al fine di garantire che nel settore della navigazione interna vengano definiti requisiti generali per i sistemi di comando computerizzati che coprano gli ambiti rilevanti per la sicurezza in relazione all'acquisto, allo sviluppo, alla verifica, alla manutenzione e all'esercizio.

Rapporto finale concernente la raccomandazione di sicurezza

Schlussbericht
Vorbericht
