

DISPOSITIVI EMBEDDED

I dispositivi embedded svolgono un ruolo sempre più importante nel mondo automatizzato e interconnesso di oggi. I sistemi embedded sono utilizzati in tutte le industrie e rappresentano intelligenza distribuita nel mondo dell'automazione.

DNV GL - Business Assurance fornisce servizi di certificazione di dispositivi embedded che svolgono funzioni di sicurezza, come misure, comando, controllo, comunicazione con altri sistemi.

Di seguito si riporta una tabella di esempi di dispositivi embedded che svolgono funzioni di sicurezza:

Settore	Esempi di prodotti embedded	Safety target
Automazione industriale	<ul style="list-style-type: none"> - attuatori (valvole, PDS drive con funzioni di sicurezza,...) - componenti oleodinamici e pneumatici - unità logiche programmabili - reti/BUS di comunicazione - sensori (temperatura, pressione, velocità, ...) - sistemi di controllo idraulici e pneumatici - dispositivi elettrosensibili di protezione per le macchine (laser, barriere fotoelettriche,...) - sistemi di rilevazione della fiamma 	<p>SIL</p> <p>PL</p> <p>AgPL</p>
Automotive	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi di gestione del veicolo - Sistemi di gestione della batteria - Anti-bloccaggio sistemi di frenatura - Controllo di stabilità del veicolo - Controllo della trazione - Distribuzione elettronica della forza frenante - Emergency Brake Assistance - Prevenzione collisione - Sistemi di avviso di deviazione dalla corsia - Servosterzo adattivo - assistenza al parcheggio - Controllo adattivo sospensione - Sistemi frenanti elettronici - Pre-tensionamento delle Cinture - Airbag - Rilevazione della sonnolenza del guidatore - Controllo autonomo velocità crociera - Sistema di monitoraggio della pressione dei pneumatici 	<p>ASIL</p>
Sistemi Ex	<ul style="list-style-type: none"> - attuatori (valvole, PDS drive con funzioni di sicurezza,...) - componenti oleodinamici e pneumatici - unità logiche programmabili - reti/BUS di comunicazione - sensori (temperatura, pressione, velocità, ...) - sistemi di controllo idraulici e pneumatici - dispositivi elettrosensibili di protezione per le macchine (laser, barriere fotoelettriche,...) - sistemi di rilevazione della fiamma - sensori di rilevazione gas/ossigeno 	<p>PL</p>

Settore	Esempi di prodotti embedded	Safety target
Ferrovio	<ul style="list-style-type: none"> - computer based interlocking - passaggi a livello - sistemi ERTMS/ETCS Livello 1 e 2 - sottosistemi di bordo - sistemi di distanziamento treni (Conta assi, circuiti di binario) - trackside equipment - protocolli di comunicazione 	SIL
Dispositivi medici	<ul style="list-style-type: none"> - SW gestionali medicali - FW di dispositivi elettromedicali 	A/B/C
Prodotti consumer	<p>Sistemi di controllo relativi alla sicurezza di</p> <ul style="list-style-type: none"> - lavastoviglie - prodotti da cucina - frigoriferi - lavatrici - essiccatore - macchine per il condizionamento - sistemi di controllo caldaie - elettrodomestici intelligenti - controllo motori 	A/B/C

SERVIZI DI SICUREZZA FUNZIONALE DI DNV-GL SU DISPOSITIVI EMBEDDED

DNV GL - Business Assurance fornisce i seguenti servizi alle imprese:

- Valutazione del sistema di gestione della qualità e della sicurezza (Functional Safety Management)
- Identificazione dei pericoli (Hazard Identification)
- Analisi qualitativa di componenti attraverso l'FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)
- Analisi quantitativa FTA (Fault Tree Analysis)
- Test del software (analisi statica e test di modulo) e test di integrazione hardware/software
- Prove di tipo (meccaniche ed elettriche)
- Analisi di affidabilità e disponibilità di prodotti
- Redazione Safety Case di Prodotto
- Verifica di sicurezza del Concept design
- Analisi delle funzioni di sicurezza
- Analisi dei requisiti di sicurezza
- Analisi Hardware e Software
- Witness testing
- Valutazione Safety Integrity Level raggiunto