



Progettiamo soluzioni di **elettronica custom** e **internet of things**.

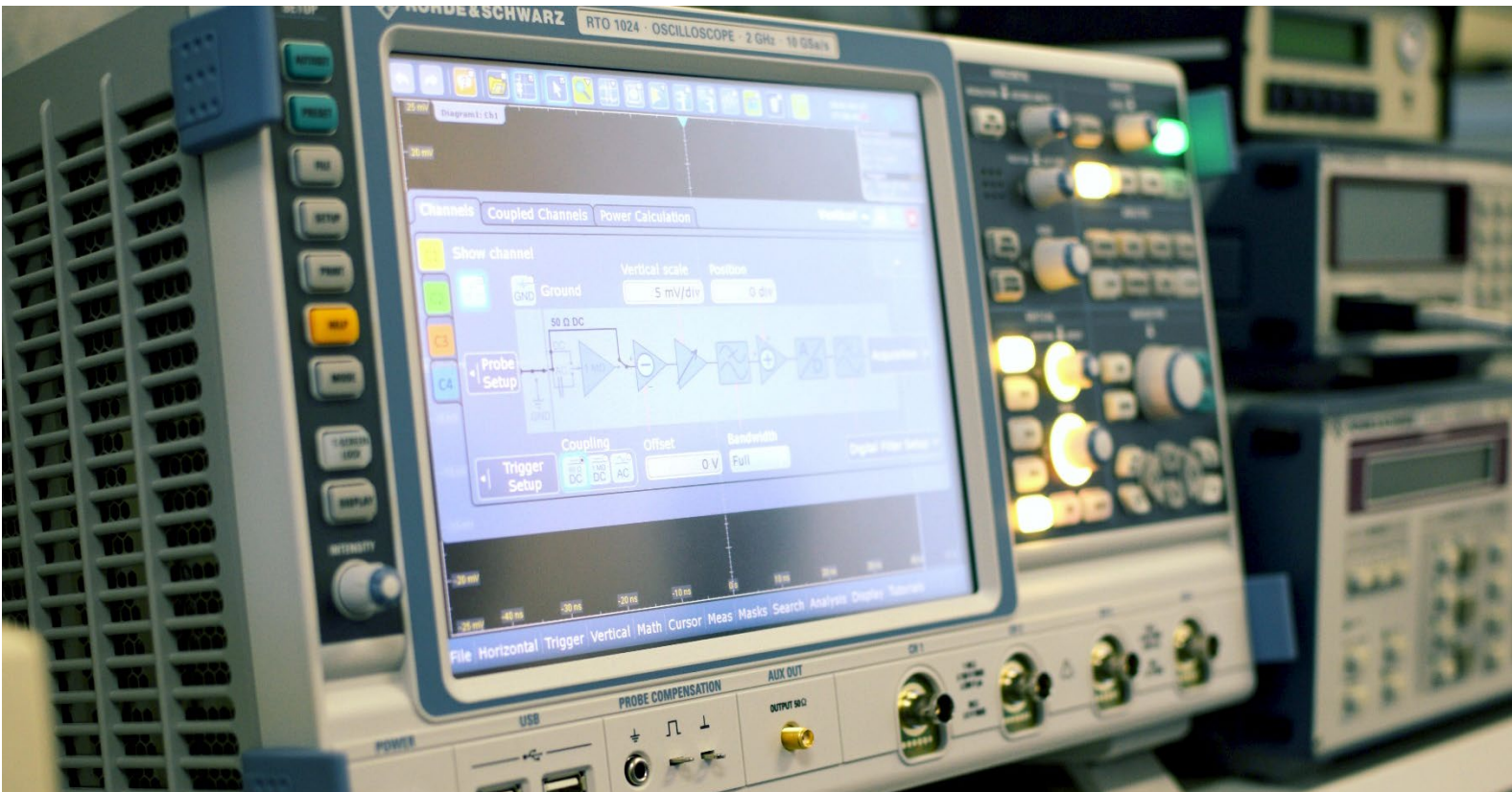
Crediamo nell'innovazione come fondamentale strumento di competizione. Per questo vogliamo dare ai nostri clienti le **migliori soluzioni tecnologiche**. Lo facciamo progettando sistemi capaci di combinare tecnologie innovative garantendo **elevati livelli di affidabilità**.

Riusciamo a fare tutto questo perché sappiamo bene che la vera innovazione si può ottenere solo attraverso una stretta **partnership** ed un sincero rapporto di collaborazione continua con i nostri clienti.

AFFIDABILITA' ELETTRONICA

Realizziamo elettroniche affidabili e immuni da interferenze elettromagnetiche.

Garantiamo il supporto per i test fornendo un report pre-compliance.

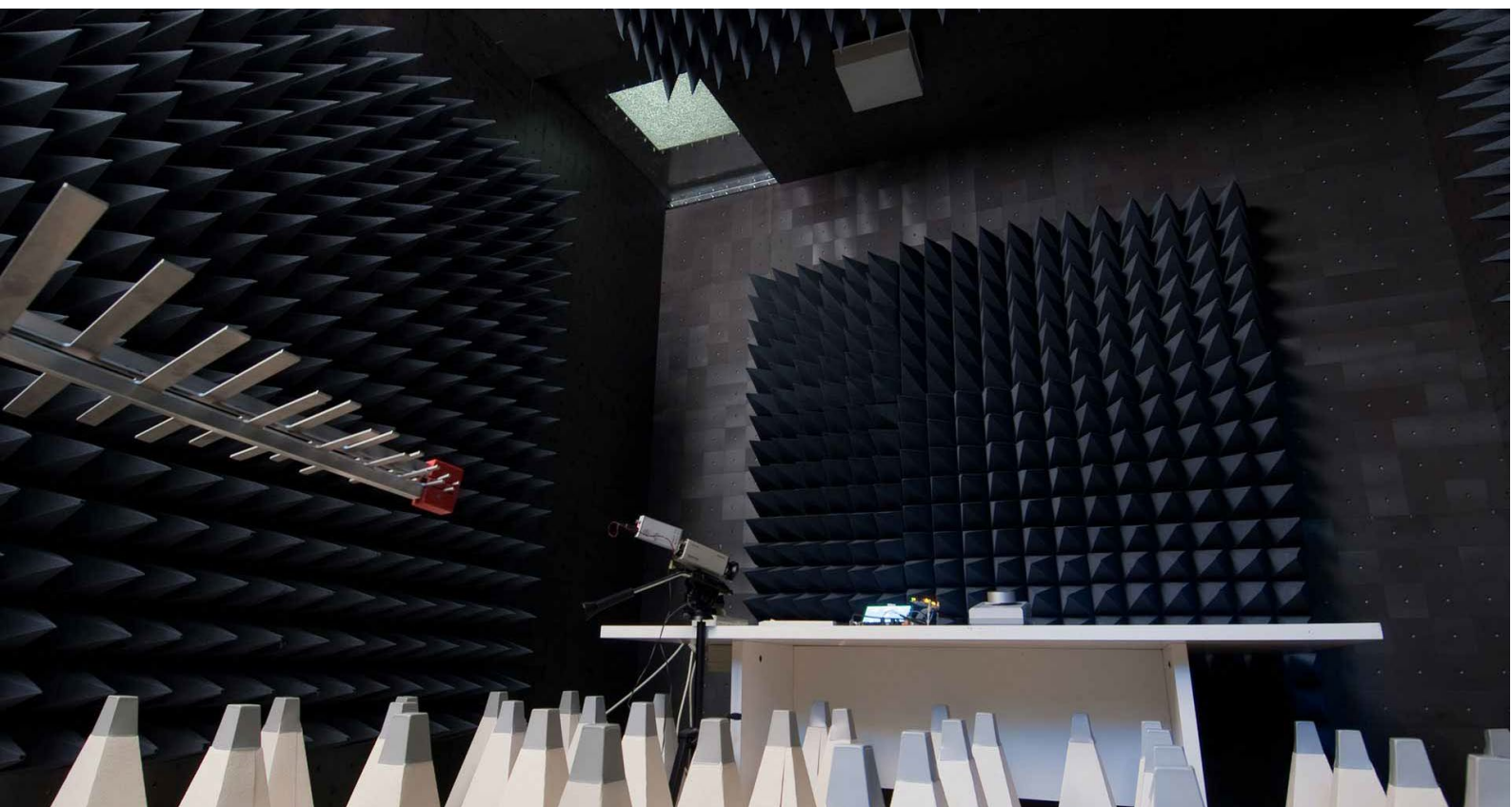


TEST COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

I disturbi elettromagnetici sono una delle principali cause di inaffidabilità dell'elettronica: reset improvvisi, perdita di dati, errori nelle misurazioni effettuate, malfunzionamenti dell'interfaccia utente, rotture di parte degli integrati, sono tutti possibili danni causati dai

disturbi elettromagnetici.

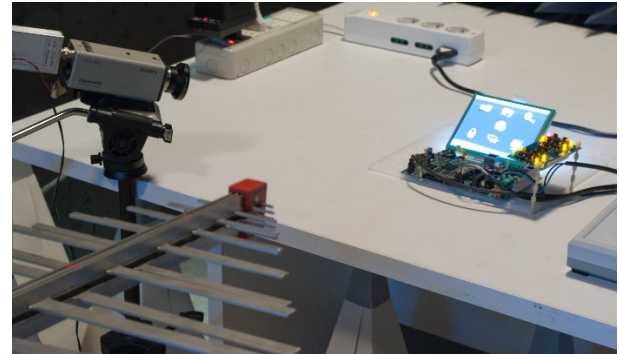
Abbiamo scelto di dotarci di tutte le macchine per i test di compatibilità elettromagnetica, in modo da avere un controllo diretto su questa importantissima fase, fondamentale per ottenere un'elettronica sempre affidabile.



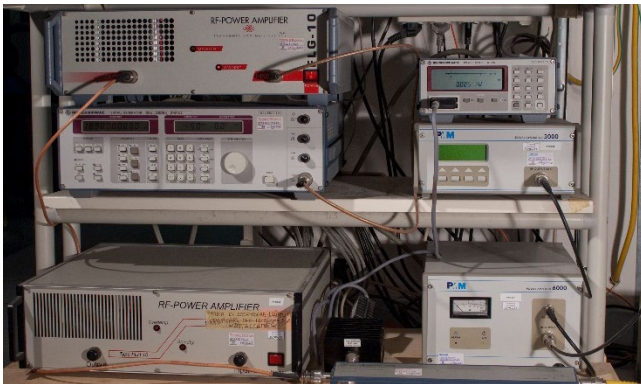
Test di immunità alle radio frequenze irradiate

Viene testata l'immunità dell'elettronica sottoponendola a frequenze fino a 2 GHz. Nell'ambiente operativo questi campi elettromagnetici possono essere generati da dispositivi esterni, come ad esempio telefoni cellulari o cordless.

Un'elettronica non immune da questi disturbi può presentare malfunzionamenti generali e letture errate dei segnali provenienti da sonde analogiche.



Test di immunità alle radio frequenze condotte sui cavi



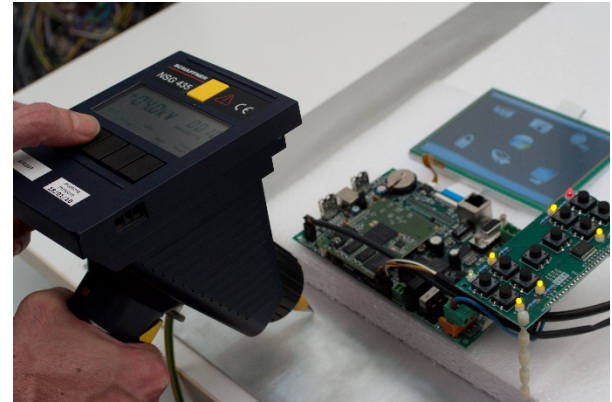
Si verifica l'immunità alle iniezioni di segnali in radio frequenza sull'alimentazione o sui cavi di segnale. Questa prova simula l'interferenza provocata ad esempio dal funzionamento di inverter o di altre schede elettroniche.

Normalmente questi disturbi vanno a falsare la lettura di grandezze analogiche (come temperatura umidità e pressione) andando a interferire con il corretto funzionamento del sistema.

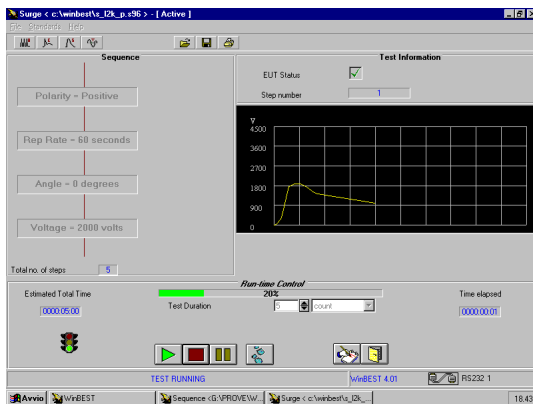
Test ESD

Test di immunità alle scariche elettrostatiche, generate da un apposito strumento. Il corpo umano o materiali isolanti possono accumulare cariche elettrostatiche che, al contatto con i pannelli metallici della macchina, possono provocare scariche elettriche nocive al corretto funzionamento dell'elettronica.

Queste scariche possono portare alla cancellazione dei parametri di funzionamento, malfunzionamenti del display o, in alcuni casi, rotture di parte dei circuiti integrati.



Prove di Burst

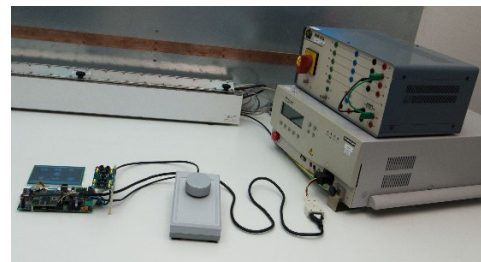


Viene simulata l'accensione o lo spegnimento di carichi induttivi (motori, teleruttori, relè) iniettando disturbi direttamente nel cavo di alimentazione o nei cavi per la comunicazione dei segnali.

Prove di Surge

Vengono inviati al prodotto impulsi ad alta energia.

Questa prova simula ad esempio la scarica di un fulmine in prossimità dell'impianto elettrico di alimentazione, oppure eventuali fault di macchine di grandi dimensioni che lavorano sulla stessa rete.



Test di emissione di radio frequenze condotte sui cavi di alimentazione

Si misurano le radio frequenze emesse dall'elettronica sul cavo di alimentazione

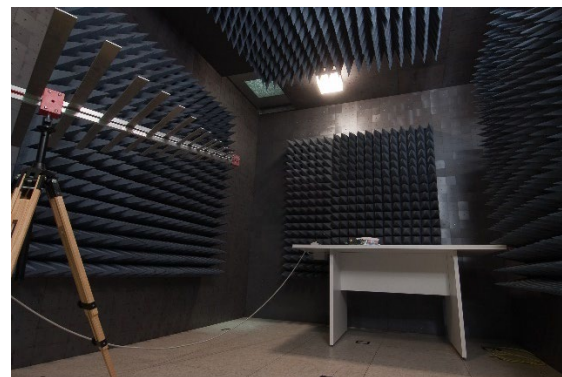
Test di irregolarità dell'alimentazione

Prove di immunità a buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione di alimentazione. Il verificarsi di questi eventi può portare a malfunzionamenti dell'elettronica, perdita di dati e parametri di funzionamento.

L'elettronica Micro Systems viene concepita per essere immune a questi danni e riprendere correttamente il funzionamento, una volta ripristinata la tensione di alimentazione.

Test di emissione di radio frequenze irradiate

Viene valutata l'emissione di radio frequenze nell'aria da parte dell'elettronica.



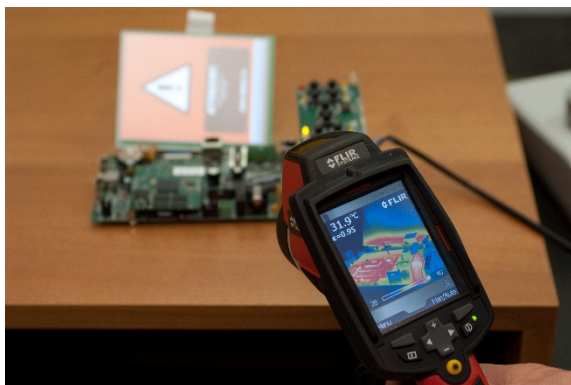
TEST TERMICI in Camera Climatica

Per verificare la resistenza dei nostri prodotti a ogni condizione ambientale vengono svolti ulteriori test all'interno di una camera climatica.

I test sottopongono le schede elettroniche a temperature che possono andare da -20°C a $+70^{\circ}\text{C}$ con umidità da 10 a 90%.



TEST TERMICI con Termocamera ad infrarossi



Le temperature di esercizio dei vari componenti disposti sulla scheda influiscono sulla vita media degli stessi.

Attraverso l'analisi termografica si evidenziano gli elementi del sistema sottoposti a temperature di esercizio più elevate. Successivamente valutando il progetto della scheda in esame, si controlla che tali valori di temperatura siano all'interno del range operativo previsto.

SELEZIONE DEI MIGLIORI COMPONENTI ELETTRONICI

Per verificare che i componenti utilizzati rispettino gli elevati standard qualitativi che ci siamo prefissi, essi vengono sottoposti a una procedura di omologazione.

L'omologazione di nuovi componenti prevede una serie completa di test di laboratorio e un controllo particolare del loro comportamento sul campo di lavoro per almeno un anno.

Stoccaggio dei componenti a umidità controllata

Immagazziniamo i componenti elettronici SMD in magazzini in cui è controllato il livello di umidità relativa: ciò evita che particelle di acqua possano infiltrarsi all'interno dei componenti e espandendosi in seguito al processo di saldatura, provocare malfunzionamenti anche a distanza di tempo.

DOPPIO COLLAUDO SULLA FUNZIONALITA' DEL PRODOTTO

Questa importante procedura viene svolta su tutte le schede elettroniche realizzate e non solo su campionature.

Il collaudo funzionale viene effettuato sulla totalità dei prodotti tramite l'utilizzo di postazioni

automatiche, in grado di minimizzare l'errore umano.

Oltre alla verifica di tutte le funzionalità, le schede elettroniche vengono lasciate accese per un numero di ore sufficienti a testare tutti i componenti critici.

VERNICE ISOLANTE

L'applicazione di una vernice isolante che consente di proteggere la superficie della scheda elettronica dall'azione di polveri, agenti nocivi o umidità presenti nell'ambiente. L'azione congiunta di

polveri e umidità, in assenza di tale protezione, può creare dei collegamenti non voluti tra le piste e i componenti della scheda, che portano all'inevitabile malfunzionamento della stessa.