

XIX Convegno Nazionale ESD

La XIX edizione del Convegno nazionale ESD, organizzato dal Team Nazionale ESD e coordinato da CEI-Comitato Elettrotecnico Italiano, Magna, Power One e Università di Genova, si terrà il 9 giugno p.v. presso la società Texa a Monastier di Treviso

di Enrico Zanolin (Texa) e Giuseppe Angelo Reina (Elbo)

Dopo diversi lustri di programmazione e, in particolare, dopo il successo dell'edizione 2016 di Cortona, l'appuntamento annuale con i temi correlati ai fenomeni elettrostatici è ormai considerato da operatori ed esperti del settore un evento fondamentale, che consente di tenersi aggiornati sui trend e sulle ultime novità tecnologiche del settore.

Il Convegno si pone, come sempre, l'obiettivo della divulgazione della cultura ESD (Electrostatic discharge), ma vuole anche aggiornare settori e aziende coinvolte nella gestione di eventi ESD relativamente all'orientamento delle normative IEC (International Electrotechnical Commission) che, nello scorso 2016, hanno raggiunto la terza edizione strutturata per consentire la protezione di componenti sempre più performanti.

In occasione del convegno verranno analizzati i criteri inerenti la protezione passiva e attiva, unitamente agli impatti ESD introdotti da eventi CDM (Charged Device Model) e amplificati dalla ormai massiva presenza di isolanti in molti processi produttivi. Ulteriori interventi tratteranno l'importanza della movimentazione

di parti ESD sensitive e dell'attivazione di un programma ESD in grado di garantire un'adeguata protezione anche in processi molto esigenti in termini qualitativi quali l'automotive.

A complemento saranno approfonditi e analizzati sviluppi e orientamenti legati alla ormai imprescindibile evoluzione del "Manufacturing 4.0".

Come tradizione, al termine della giornata è prevista una tavola rotonda in occasione della quale verranno ripresi gli argomenti più interessanti emersi nel corso degli interventi, attività questa a cui farà seguito una visita del sito produttivo di Texa (www.texa.it), azienda di grande peso nel settore delle apparecchiature per il collaudo e test automotive e della mobilità.

La partecipazione al Convegno è gratuita fino a esaurimento dei posti disponibili.

Interventi della giornata

La giornata sarà aperta da un intervento che consentirà di poter focalizzare il profilo di Texa, ripercorrendo quelle che sono state tappe principali dell'azienda e il rapporto con il territorio; saranno poi illustra-





ti i principali prodotti Texa nonché orientamenti in proiezione futura, anche e soprattutto nell'implementazioni di efficaci barriere anti ESD nei moderni impianti produttivi di Monastier.

Ecco come di consueto una lista di interventi che si svilupperanno nel corso della giornata:

■ **Gestione di Eventi CDM, di Giuseppe Angelo Reina, Luca Gnisci e Letizia Bollini (Elbo Service)**

La normativa CEI EN 61340-5-1 e la normativa ANSI S.20.20 stabiliscono livelli di CDM (Charged Device Model) massimi e nello specifico 200 volt. Tali limiti devono essere considerati nella progettazione e nella verifica di aree EPA e postazioni ESD (manuali/automatiche). La massiva presenza di polimeri in tutti i processi incrementa i rischi CDM e, la

soluzione da adottare, è quella dell'impiego di sistemi attivi in tutte le fasi di carico/scarico. Saranno approfonditi aspetti tecnici inerenti tipologia e prestazioni di sistemi attivi in funzione della applicazione.

■ **ESD e innovazione per la fabbrica 4.0: aspetti nelle macchine di processo per SMD, di Luigi Mancini e Fausto Spaggiari (Mancini Enterprise)**

Oggi le dimensioni dei componenti SMD diventano sempre più piccole: lo 01005 è una dimensione ormai consolidata e la tendenza al più piccolo è presente nei trend di sviluppo dei componenti elettronici. Componenti così piccoli richiedono molte attenzioni: nell'intervento verrà illustrato come l'impatto ESD si riflette non solo sulla qualità del prodotto, ma anche sulle performance della linea di produzione. L'attenzione alle cariche elet-

trostatiche, a questo punto, non è più solo rivolta ai problemi di rotture che i fenomeni ESD provocano sui dispositivi, ma impatta anche sulle performance di prelievo e di posizionamento dei componenti. Nell'implementazione della Fabbrica 4.0 un aspetto importante è l'identificazione tramite codice del singolo prodotto. Verranno esaminati gli impatti ESD sia dei sistemi di marcatura Laser che quelli degli applicatori di etichette. Saranno poi esaminati gli aspetti tradizionali della protezione ESD e le loro principali implicazioni delle macchine di processo.

■ **Installazione di un'area EPA: un caso pratico, di Roberto Teppa (Magna Powertrain)**

Lo stabilimento Magna di Campiglione Fenile ha recentemente iniziato la progettazione e produzione di "smart actuator"

per automotive. Si è resa quindi necessaria una trasformazione radicale nella tipologia di produzione, che ha portato alla necessità di creare delle aree produttive protette dalle scariche elettrostatiche (Aree EPA).

A questo proposito è stato attivato un programma ESD a livello aziendale, coinvolgendo a livello amministrativo il management e tutte le componenti che contribuiscono alla filiera produttiva. Si sono create le procedure operative con i relativi piani di controllo e mantenimento.

Le procedure e le norme ESD da rispettare sono state inserite all'interno del regolamento aziendale allo scopo di evidenziare quanto sia rilevante il programma ESD. Nel regolamento è stato inserito il programma di formazione al training ESD, che viene rivolto ai neo-assunti dall'HR office e che viene ripetuto periodicamente.

Le motivazioni che ci hanno portato all'attivazione del programma sono essenzialmente tre: richiesta del cliente, richiesta del fornitore e garanzie di qualità del prodotto. Infatti i clienti sono sempre più sensibili alla protezione ESD dei loro prodotti inserendo questa tematica nei loro requisiti.

■ **Strutture atte a preservare la protezione ESD (postazioni di Lavoro), di Andrea Cappelli (Nuova Consul)**

Una postazione di lavoro deve garantire l'interazione con ambienti EPA/ESD, ma anche l'integrazione e la fusione con il tipo di lavorazione e con l'operatore; tra gli aspetti di rilievo vi sono la modularità, l'intercambiabilità e la durata nel tempo.

Tali aspetti sono legati all'affidabilità dei materiali utilizzati e, necessariamente, alla realizzazione dei prodotti in ottemperanza alle normative ESD, CE, di sicurezza, ecc.

■ **L'elettrostatica nell'ambito di Industry 4.0, di Gianfranco Coletti (Università di Genova) e Gianni Orlandini (Orlandini Consultant)**

Industry 4.0 è una filosofia completamente nuova che rivoluzionerà l'industria



manifatturiera basata sulla rivoluzione digitale e sulla adozione di tecniche innovative, dalla stampa 3D all'additive manufacturing e così via. Le problematiche ESD avranno un peso particolare in una cornice come questa, in cui verranno utilizzati driver tecnologici come l'IoT, i Big Data (quantità enormi di dati apparentemente correlati fra loro) o l'Artificial Intelligence. Nei nuovi scenari diventeranno socialmente ed estremamente differenziate le figure del tecnico, dell'ingegnere e/o del manager per lasciare il campo al progettista/produttore e al futurologo.

Vanno distinti esempi/applicazioni di ricerca odierna e applicazioni industriali a breve termine. Non è immaginabile infatti che una qualsiasi industria manifatturiera del futuro perda di vista uno scenario generale di questo tipo, in cui anche i propri "modi produttivi" (ad esempio i fenomeni ESD) svolgerebbero un ruolo assolutamente nuovo rispetto al passato.

■ **L'importanza del packaging per i componenti sensibili alle cariche elettrostatiche, di Angelo Crippa (Scatolificio Crippa)**

Il packaging è considerato il primo strumento per la protezione meccanica

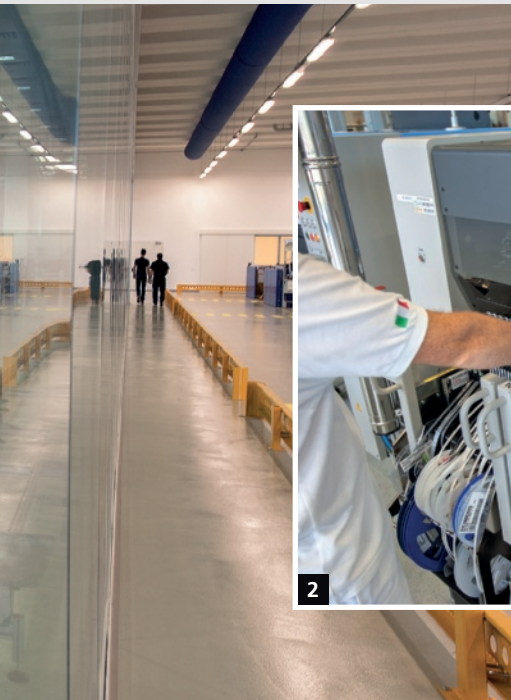
dei prodotti. Quando si ha a che fare con componenti elettronici, però, le fragilità elettriche si sommano alla fragilità meccanica. È fondamentale quindi conoscere caratteristiche e potenzialità dei materiali impiegati per la protezione dei componenti "ESD sensitive"; solo in questo modo si possono prendere le decisioni corrette nella scelta dell'imballaggio idoneo.

Un altro tema interessante è la gestione di tutte le necessità delle aree EPA e della movimentazione interna. Oltre agli strumenti, agli arredi specifici e ai capi d'abbigliamento occorre scegliere oculatamente vassoi, separatori, sistemi di stoccaggio e anche piccole invenzioni per la vita di tutti i giorni. Soluzioni durevoli o monouso, materie plastiche o cartone, senza trascurare i costi e l'impatto ambientale.

■ **Attività di produzione per lo spazio, di Gianfranco Barengo e Roberto Casini (MB Elettronica)**

MB Elettronica a partire dal 2012 si è dotata di una "Clean Room" Classe 100.000 dedicata alle attività di assemblaggio e integrazione di schede elettroniche e sotto-assiemi per applicazioni spaziali.

La presentazione mette in evidenza i processi produttivi utilizzati, le qualifiche



2

1. La sede di Texa a Monastier di Treviso, azienda specializzata nella produzione di dispositivi per il test automotive e di mobilità è stata scelta come sede del XXI Convegno nazionale ESD

2. L'impianto è dotato dei più avanzati sistemi di prevenzione ESD, visto che la lavorazione di componenti elettronici sensibili rappresenta il cuore della produzione aziendale

e le certificazioni ottenute con il focus sulla cultura ESD e con l'applicazione della relativa prevenzione. In occasione dell'intervento verrà proposto un breve excursus sulle capabilities e sugli audit sostenuti.

■ Plastiche e polimeri antistatici per il packaging, di Dario Gozzi (PCB Magazine)

La famiglia di additivi, per rendere antistatiche le materie plastiche e i polimeri, si divide in due macro categorie: gli antistatici di processo e gli antistatici di prodotto.

I primi hanno lo scopo di ridurre l'accumulo di cariche elettrostatiche durante il processo produttivo, mentre i secondi hanno la funzione di eliminare l'accumulo di cariche elettrostatiche sulle superfici degli

oggetti che generano l'effetto triboelettrico, soprattutto in presenza di clima secco.

Il principio attivo utilizzato viene scelto in funzione delle applicazioni e si differenzia per il tipo di migrazione; questo è il fenomeno che consente al principio attivo di portarsi in superficie.

La migrazione può essere veloce, lenta o permanente.

Nel primo caso l'antistatico affiora in superficie molto rapidamente, ma altrettanto rapidamente si consuma; la durata media si aggira tra uno e due mesi.

Nella migrazione lenta l'antistatico affiora in superficie molto lentamente, ma l'azione antistatica dura per un tempo medio lungo (circa sei mesi). Con la migrazione permanente l'antistatico mantiene la sua azione inalterata nel tempo e la sua principale applicazione è nel settore elettronico.

Vale comunque come regola generale che la durata degli antistatici dipende da come e da quanto vengono maneggiati i prodotti finiti che li contengono. Maggiore è il loro utilizzo, più facilmente degrada la caratteristica antistatica.

■ Lavaggio e attenzioni alle problematiche ESD, di Michele Mattei (I-TRONIK)

Le fasi di lavaggio sono alquanto delicate ai fini di un buon raggiungimen-

to degli obiettivi qualitativi. In occasione dell'intervento saranno analizzati i vari aspetti tecnici e gli accorgimenti da adottare per garantire un'adeguata protezione ESD.

■ Requisiti per la progettazione e realizzazione di pavimentazioni ESD, di Davide Ottolini (Mapei)

Una pavimentazione funzionale e definitiva deve avere caratteristiche stabili per tutta la vita e che possano essere ripristinate facilmente mediante una manutenzione non molto costosa.

Particolare attenzione bisogna prestarla alle pavimentazioni in EPA che mitigano l'accumulo di cariche elettriche sulla loro superficie e, conseguentemente, sulle persone e sugli oggetti con cui esse vengono in contatto.

Saranno analizzate regole e punti salienti da rispettare per una corretta progettazione prestando attenzione al tema sempre più sentito della "ecosostenibilità" negli ambienti di lavoro.

■ Il pavimento resiliente ESD: caratteristiche elettrostatiche assicurate fin dalla produzione, di Domenico Carotenuto e Claudio Gandolfi (Forbo)

Chiunque lavori nei processi di produzione dell'industria elettronica è a conoscenza delle problematiche ESD e della necessità di installare sistemi che preven- gano o limitino le scariche elettrostatiche.

È essenziale che la scelta dei materiali avvenga tra prodotti in grado di minimizzare il rischio e, tra i sistemi di prevenzione passiva, i pavimenti resilienti ESD sono una soluzione efficace e duratura.

Verrà evidenziato come Forbo-Giubiasco garantisce che i suoi prodotti abbiano le caratteristiche specificate.

In particolare sarà illustrata la realizzazione del progetto di integrazione ed automazione delle misure di resistenza elettrica superficiale delle piastrelle colorex EC/SD durante il processo di produzione.

© RIPRODUZIONE RISERVATA