

duemme s.p.a.

26020 Madignano (CR) - Italy
Via E. Fermi, 10/12/21
P.IVA 00281330191

T. +39 0373 65 555
F. +39 0373 65 88 45
info@duemme.net



www.duemme.net

Introduzione Al Controllo Tomografico: dal Processo al Post-Processo

Destinatari	Tecnici di Laboratorio Quality Dept R&D Dept Product Development Dept
Durata	1 giornata
Sede	DUEMME SPA - MADIGNANO (CR) Via E. FERMI 10-12-21
Obiettivo	Introduzione alla Tomografia Industriale. Dallo Sviluppo Del Processo Di Controllo Tomografico Alla Valutazione Dei Volumi E Dei Risultati: Applicazioni e Potenzialità.

La giornata di formazione verterà sulle **caratteristiche e sulle potenzialità del sistema di controllo tomografico**, ivi inclusi i limiti del sistema. Strutturato per essere erogato direttamente in **reparto**, vedrà una parte introduttiva a carattere generale sul sistema di controllo tomografico (fisica dei raggi, caratteristiche dello strumento e delle sue componenti, limiti fisici di erogazione del servizio, caratteristiche dell'output in termini di definizione e risoluzione) per poi focalizzarsi sulla parte di processo (inteso come sviluppo della attività di controllo) e post-processo (inteso come interpretazione dell'output sia esso un volume tomografico piuttosto che un rapporto di prova con indicata la difettologia o le misure ottenute).

I destinatari sono individuati nei tecnici e nei responsabili dei seguenti reparti:

- Tecnici di Laboratorio
- R&D Dept
- Product Development Dept
- Quality Dept

che gestiscono applicazioni quali:

- Function Testing (Test Funzionali Di Prodotto)
- Defect Analysis
- Material Characterization
- Simulation (attraverso la digitalizzazione dell'oggetto)
- Reverse Engineering
- Metrologia
- Nominal / Actual Comparison (confronto tra oggetto Nominale ed oggetto reale)
- Tolerance Analysis
- Wall Thickness Measurement / Analysis

Il controllo non distruttivo tomografico risulta essere applicabile estremamente trasversale; dall'automotive e suo indotto all'Oil&Gas, dal biomedicale al farmaceutico, dal settore dell'aerospazio a quello del navale, passando attraverso Aziende operanti con materiali o con tecniche non tradizionali quali l' Additive Manufacturing, piuttosto che realtà di produzione di componentistica, assemblaggio, semilavorati metallici e non metallici (plastiche, polimeri. etc.).



Introduzione Al Controllo Tomografico: dal Processo al Post-Processo**Programma Della Giornata**

<p>Introduzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentazione della Azienda DUEMME • Presentazione del Nuovo Reparto Di Tomografia Industriale • Presentazione dei servizi combinati offerti dalla partnership tra DUEMME e NCS Lab
<p>Introduzione alla Tomografia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cos'è la Tomografia Industriale: Radiografia Vs Tomografia • Principi Generali Di Funzionamento • Radiografia tradizionale 2D Vs Tomografia 2D – 3D • Benefici Attesi Dal Controllo Tomografico <p>Settori di Applicazione – Referenti Aziendali – Applicazioni</p> <p>Settori di Applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalla Metrologia alle applicazioni industriali <p>Referenti Aziendali Principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnici di Laboratorio • R&D Dept • Product Development Dept • Quality Dept <p>Applicazioni del Controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Function Testing (Test Funzionali Di Prodotto) • Defect Analysis • Material Characterization • Simulation (attraverso la digitalizzazione dell'oggetto) • Reverse Engineering • Metrologia • Nominal / Actual Comparison (confronto tra oggetto Nominale ed oggetto reale) • Tolerance Analysis & Wall Thickness Measurement / Analysis • Utilizzo in failure analysis e integrazione con altre metodologie
<p>Qualifica Del Sistema Tomografico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualifica del Processo (in linea con le richieste del Committente) • Qualifica degli Operatori • Norme di Applicazione: standard ISO, ASTM, Procedure Cliente
<p>Il Tomografo CTOM45 di DUEMME</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche dello Strumento: dalla sorgente (tubo radiogeno) al detector (pannello) • Limiti Di Scansione (risoluzione, dimensione e peso degli oggetti da scansione)
<p>Il Processo di Scansione (teoria e pratica)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrizione del Processo di Scansione: dal porzionamento in macchina alla ricostruzione del volume. • Note sulle Attività Propedeutiche Al Controllo: informazioni minime per poter eseguire il Controllo (compresa la fase di fattibilità) • Elementi chiave del controllo: la risoluzione e la penombra geometrica
<p>Il Post-Process – L'Output Del Controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume: output grezzo - Viene fornito un volume, ovvero un file 3D mediante Drive / WeTransf / HDDExt • Volume + Analisi : output con analisi - Viene consegnato report (su richiesta 3D, generalmente no) • Controllo/Analisi DIFETTOLOGICO (qualitativo e/o quantitativo) • Controllo/Analisi DIMENSIONALE ** • Analisi quantitativa • Comparazione della superficie dell'oggetto compresa la sovrapposizione del volume comparazione con CAD • Quotatura dell'oggetto • Wall Thickness e dimensioning-comparison ** • Altro da Definire (e.g. radiografia digitale)
<p>Esempi Pratici (Proiezione In Sala Riunioni)</p>