

Avviso n. 713/Ric. del 29/10/2010 - Titolo III - "Creazione di nuovi Distretti e/o nuove Aggregazioni Pubblico - Private"

Intervento di formazione PON03PE_00159_7



Valerio Ametrano

Ingegnere Meccanico

valerio.ametrano@gmail.com

Istruzione e Formazione

| | | |
|------------------------------|----------------|---|
| da | Giugno 2015 | Corso di formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi per il settore automobilistico |
| a | Dicembre 2015 | Test Scari / CerICT Scari; Napoli (Italia) - www.testcrdc.it Corso di formazione di 800 ore nell'ambito del progetto Europeo HY-COMPO 2020 - PON03PE_00159 |
| Competenze acquisite: | | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologie di fabbricazione dei compositi • Modellazione del comportamento dei materiali compositi • Dimensionamento compositi mediante metodologie FEM. • Laboratorio di compositi • Laboratorio sulle lavorazioni meccaniche dei compositi. • Caratterizzazione meccanica dei compositi. |
| da | Marzo 2013 | Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica per la Produzione e la Progettazione |
| a | Ottobre 2015 | Università degli studi di Napoli, "Federico II", Napoli (Italia) Votazione: 110 e Lode |
| | | Titolo tesi: <i>Modellazione del processo di laminazione a caldo di una bramma di alluminio</i> Il lavoro ha avuto come oggetto lo studio del processo di laminazione a caldo dell'alluminio e della sua modellazione agli elementi finiti per la predizione dello deviazione di spessore (crown) delle bramme in uscita alla gabbia di laminazione. |
| da | Settembre 2008 | Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica |
| a | Dicembre 2012 | Università degli studi di Napoli, "Federico II", Napoli (Italia) Votazione: 97 |
| | | Titolo tesi: <i>Materiali compositi per applicazioni veicolari: l'elemento elastico della sospensione.</i> Il lavoro ha avuto come oggetto lo stato dell'arte sulla fabbricazione di molle a compressione mediante l'utilizzo dei materiali plastici rinforzati con fibre di vetro o carbonio. Lo studio si è concentrato sul confronto tra le caratteristiche di questo nuova tipologia di elementi con quelli tradizionali in metallo. |

Competenze Linguistiche

| | | | |
|----------------|----------------------|---------------------|----------------|
| | Prod. Scritta | Comprensione | Parlato |
| INGLESE | Ottima | Ottima | Ottima |

Conferenze

Relatore alla **MSC Conference 2016 – La simulazione numerica avanzata**; Napoli 14 Luglio 2016

Esperienze di Lavoro / Stage

| | | |
|------------------|----------------|---|
| da | Febbraio 2016 | CAE Engineer |
| a | Settembre 2016 | Step Sud Mare S.R.L - www.stepsudmare.com via ex Aeroporto c/o Consorzio "il Sole", 80038 Pomigliano d'arco (NA) (Italia) |
| Attività: | | 950 ore di Stage, nell'ambito del progetto di formazione HY-COMPO 2020. <ul style="list-style-type: none"> • Modellazione agli elementi finiti di componenti meccaniche • Calcoli strutturali statici • Analisi dinamiche con solutore esplicito • Elaborazione report |
| da | Febbraio 2015 | Tirocinante |
| a | Aprile 2015 | Laminazione sottile S.p.A. - www.laminazionesottile.com S.S. 87 Km 21,200, 81020 San Marco evangelista (CE) (Italia) |
| Attività: | | Tirocinio curriculare del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica per la Produzione e la Progettazione dell'Università "FEDERICO II". <ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio del processo di laminazione a caldo • Elaborazione report di produzione • Analisi statistica dei parametri di processo |

Avviso n. 713/Ric. del 29/10/2010 - Titolo III - "Creazione di nuovi Distretti e/o nuove Aggregazioni Pubblico - Private"

Intervento di formazione PON03PE_00159_7

ATTIVITA' di TRAINING ON THE JOB

L'attività di *training on the job*, prevista dal modulo B del progetto di formazione HY_COMPO, è stata svolta presso la STEP SUD MARE s.r.l., nella sede di Pomigliano d'Arco, sita in via Ex Aeroporto c/o Consorzio "Il Sole. L'attività di formazione ha fornito una panoramica generale sullo sviluppo prodotto e relativa ingegnerizzazione mediante l'utilizzo dei software CAE. Sono state affrontate tematiche rivolte al mondo automotive e tutto quello che concerne la progettazione, lo sviluppo, la verifica e l'omologazione di una vettura nei diversi mercati di riferimento.

Il percorso formativo è stato suddiviso in 3 livelli di difficoltà (Base, Intermedio, Avanzato), nel quale sono stati allestiti modelli di complessità crescente, sia per quanto riguarda le dimensioni (maggiore numero di elementi) che il livello di dettaglio, utilizzando tecniche di modellazione più raffinate. Sono state inoltre affrontate le problematiche relative al lancio dei modelli, con prove di sensibilità e post-processing dei risultati, senza trascurare la fase di elaborazione di report tecnici e presentazioni di sintesi delle simulazioni effettuate.

PIANO DI FORMAZIONE HY_COMPO

| LIVELLI | ATTIVITA' |
|---------|---|
| BASIC | Introduzione Modellazione FEM |
| | Mesh 2D |
| | Mesh 3D |
| | HyperMesh per Nastran (el. Type, prop.) |
| | Analisi Impostazioni calcolo Nastran |
| | Analisi Modale |
| | Analisi Rigidezza Locale |
| | Analisi risultati esempi |
| | |

INTERMEDIO

Mesh 2D Avanzata

Mesh 3D Avanzata

Overview BIW & Introduzione ai collegamenti

Modellazione con BatchMesher

Sostituzione assiemi

Allestimento Analisi Modale Libera BIW

Introduzione Ottimizzazione Strutturale

Allestimento Analisi Rigidezze Locali BIW

Reportistica Analisi Modali e Rigidezze Locali

HyperMesh per Abaqus (el. Type, prop.)

Conversione modello Nastran/Abaqus

Analisi Impostazioni calcolo Abaqus/Standard

Analisi Modale

Analisi Statica Lineare (CLOAD)

Analisi Statica Lineare (DLOAD)

Introduzione alle non-linearità

Non linearità di geometria (NLGEOM)

Non Linearità di materiale (PLASTIC)

Non linearità di contatto (CPAIR)

Introduzione "connectors element"

Letture e Studio Normativa Parti Mobili

Allestimento Analisi Cedimento Verticale (15° & 65°)

Allestimento Analisi Extra-Apertura

Reportistica Analisi Implicite

Analisi Impostazioni calcolo Abaqus/Explicit

Allestimento Analisi Colpo di Vento

Allestimento Analisi Sbattimento

Reportistica Analisi Esplicite

AVANZATO

Introduzione alla simulazione dei materiali compositi

Curve sperimentali dei materiali

Caratterizzazione lineare isotropa del materiale

Caratterizzazione non-lineare isotropa del materiale

Solutore

Panoramica analisi implicite

Esempi applicazioni industriali

Esercitazione su test case

Equazioni costitutive per i materiali compositi

Definizione dei compositi in Ls - dyna

Descrizione delle caratteristiche dei singoli modelli materiale

Esempi di applicazione ed esercitazione su test case

Modelli di danneggiamento

Schemi di degradazione

Damage fracture

PFA

Esempi di applicazione ed esercitazione su test case

Avviso n. 713/Ric. del 29/10/2010 - Titolo III - "Creazione di nuovi Distretti e/o nuove Aggregazioni Pubblico - Private"

Intervento di formazione PON03PE_00159_7

LIVELLO BASE

Sono state introdotte le tecniche di modellazione agli elementi finiti, dal punto di vista teorico, la definizione delle diverse tipologie di elementi e le equazioni di congruenza nodali. Introduzione all'interfaccia grafica ed alle principali funzionalità del software di pre-processing Altair Hypermesh. Sono state eseguite meshing di componenti 2D e 3D e la configurazione delle impostazioni per il solutore Nastran. Sono state eseguite esercitazioni di analisi statiche e modale su singoli componenti e su piccoli sottoassiemi ed è stata introdotto la metodologia di analisi delle rigidità locali. A valle delle simulazioni è stata eseguita un'operazione di post-processing con verifica dei risultati.

LIVELLO INTERMEDIO

In questo secondo step della formazione si è aumentata la complessità delle esercitazioni. Si è passati alla modellazione di geometrie complesse non simmetriche e con spessore variabile (rastremazioni, nervi) il che ha richiesto la necessità di effettuare in autonomia scelte di modellazione in funzione del tipo di analisi e delle BCs.

Introduzione ai modelli BIW (*body in white*) mirata ad acquisire abilità nel gestire modelli di grandi dimensioni, formati da un numero elevato di componenti, e allo studio dei collegamenti tra questi e le tecniche di modellazione.

È stata approfondita la conoscenza del tool di automatic meshing *BatchMesher* e di *Optistruct*. Quest'ultimo dedicato alle analisi di ottimizzazione strutturale, ha permesso di calcolare la migliore disposizione dei bracci di una sospensione con due punti di vincolo ed uno di carico da un generico volume triangolare.

Introduzione al solutore Abaqus/Standard ed alla sintassi per la creazione di «teste di lancio» per analisi statiche e modali.

Sono stati approfonditi i fondamenti teorici legati ai fenomeni di non linearità geometrica, di materiale e di contatto. In particolare si è focalizzati sugli errori derivanti da una mancata o erronea valutazione di questi fenomeni e

dei rischi di ottenere risultati non concordi con il reale comportamento della struttura mediante esempi applicativi su test-case.

Sono state affrontate le tematiche legate alle normative di omologazione in ambito automotive, mediante lo studio di alcuni esempi e l'esecuzione di una simulazione di cedimento verticale portiere secondo la relativa norma interna di FCA.

Impostazioni calcolo Abaqus/Explicit: l'attività si è incentrata sullo studio della documentazione di supporto del solutore, al fine di conoscere le card necessarie alla definizione di un calcolo in Abaqus/Explicit.

LIVELLO AVANZATO

L'ultimo step della formazione ha previsto un focus sulle metodologie di analisi del comportamento meccanico dei materiali compositi che variano a seconda del tipo di prestazione che si vuole simulare. L'uso di diversi solutori e diverse formulazioni di materiale permettono di modellare con ottima correlazione il comportamento meccanico dei manufatti in composito nelle prove statiche a quelle d'impatto, fino al comportamento a fatica. Sono stati affrontati le problematiche relative alla correlazione numerico-sperimentale di prove di caratterizzazione meccanica.

Sono stati illustrati esempi di applicazioni industriali, con un caso pratico di reingegnerizzazione di componenti della plancia di una autovettura. A partire dal modello baseline in materiale tradizionale, il componente è stato rimodellato in materiali composito e compiuto un loop di simulazioni per individuare sequenza di laminazione migliore che massimizzi il valore di rigidità e minimizzi il peso.

Introduzione al solutore esplicito LS-Dyna ed alle tecniche di modellazione dei compositi, mediante elementi shell, Thick-shell e Layered elements. Approccio global-local per la riduzione dell'onere computazionale dei modelli.

È stata approfondita la conoscenza di modelli di degradazione post-failure del solutore ed è stata svolta un'esercitazione con la modellazione di un test d'impatto a diversa energia su compositi, secondo normativa ASTM.



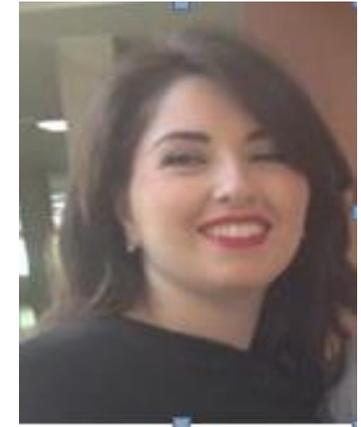
UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale

"Formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi per il settore automobilistico" HY_COMPO
(Codice identificativo progetto: PON03PE_00159_7)



| | |
|---|---|
| Nome | Antonietta |
| Cognome | Carbone |
| Luogo e data di nascita | Nocera Inferiore 08/06/85 |
| Titolo di studi | Laurea magistrale in Ingegneria Meccanica per la progettazione e la produzione |
| Principali esperienze lavorative | Tirocinio esterno presso DEMA s.p.a Ingegnere progettista presso Gronda 2000 s.r.l. Insegnante di Green economy |

Attività di training on the job

Il tirocinio è stato svolto seguendo nella Direzione Tecnica di stabilimento che ha la principale funzione di fornire un supporto tecnico alle attività produttive in tutte le sue fasi, dalla posa della prima ply in laminazione, alle rilavorazioni finali prima della delibera, passando attraverso i cicli di cura, le lavorazioni meccaniche ed i montaggi. Essa viene inoltre chiamata in causa quale ente di azienda in grado di fornire una soluzione tecnologica valida per le eventuali problematiche inattese che possono sorgere durante il normale svolgimento delle fasi di produzione, conforme con gli standard produttivi aziendali e in linea con le specifiche di progetto richieste dal cliente. Altre mansioni di competenza della Direzione Tecnica riguardano le soluzioni tecnologiche da apportare per migliorare determinate fasi del processo, oltre che la gestione e l'introduzione nel prodotto finale di contenuti aggiuntivi ed eventuali variazioni che il cliente dovesse richiedere con appositi Ordini Di Modifica (ODM). Le attività descritte sono svolte nella quasi totalità dei casi con la collaborazione o quantomeno il benestare congiunto degli enti Qualità, Produzione, Manutenzione, Logistica.

Inoltre l'attività di training on the job è stata in particolar modo caratterizzata dallo studio del processo, a partire dalla laminazione fino alla fase cura in autoclave, con lo scopo di evidenziare possibili legami causa-effetto tra il processo e l'insorgere di alcune difettosità nel pezzo. Un' accurata analisi ha portato alla modifica di alcune fasi del processo che hanno sortito un effettivo miglioramento della qualità del prodotto.

In un secondo momento è stata svolta un'attività di monitoraggio e ottimizzazione di alcune aree del processo produttivo al fine di migliorare lo stesso e di ridurre i costi.

Inoltre sono state svolte attività di aggiornamento del ciclo di produzione, tale attività si è svolta in più fasi; una prima fase di inserimento delle modifiche attraverso la realizzazione di un ciclo di lavoro, una seconda dedicata alla formazione degli operatori ed una finale di verifica attraverso la quale bisognava valutare l'effettiva validità delle modifiche inserite e soprattutto assicurarsi che gli operatori eseguissero il lavoro secondo le istruzioni fornite. Oltre a queste attività strettamente legate alla produzione sono state svolte anche alcune attività legate al settore commerciale , quali la verifica e la gestione degli ordini cliente e l'inserimento degli stessi all'interno del sistema di gestione aziendale.



HY_COMPO

“Formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi per il settore automobilistico” (Codice identificativo progetto: PON03PE_00159_7)

Simone Comitangelo

Ingegnere Meccanico

833 4289742

s.comitangelo@gmail.com Skype ID: s.comitangelo

via Rio 12, 80042 Boscotrecase (Na)

Data di Nascita: 14/01/1989

Cittadinanza: Italiana

Feb. 2016 → Sett. 2016

CAE Engineer / Controllo qualità

Attività:

Adler I.G. (Adler Group) - www.adlergroup.it - Aerospace, Automotive - 950 ore di Stage, nell'ambito del progetto di formazione HY-COMPO 2020. Esperienza di progettazione e produzione in ambito aerospaziale su strutture in materiale composito.

Nov. 2014 → Aprile 2015

Tirocinante / CAE Engineer

Attività:

Sòphia High Tech - www.sophiahightech.com - Aerospace, Automotive, R&D
Analisi agli elementi finiti per il dimensionamento di componenti meccanici con l'obiettivo di validare il lavoro di design.

Giugno 2015 → Dic. 2015

Corso di formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi ibridi per il settore automobilistico/aerospaziale

CerICT Scarl - www.cerict.it - Corso di formazione di 800 ore nell'ambito del progetto Europeo HY-COMPO 2020 - PON03PE_00159

Competenze acquisite:

Il corso mi ha permesso di approfondire le conoscenze sulle tecnologie di fabbricazione e sul comportamento dei materiali compositi. Grazie alle esperienze in laboratorio ho potuto confrontarmi con le tecniche di Compression Moulding, Hand lay-up e Vacuum bag. Ho inoltre partecipato attivamente all'allestimento di prove di caratterizzazione meccanica ed ho potuto osservare le problematiche relative alle lavorazioni meccaniche sui materiali compositi. Ho infine acquisito ottime conoscenze nell'ambito della simulazione FEM del comportamento meccanico dei materiali compositi.

Marzo 2013 → Dic. 2015

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica per la Produzione e la Progettazione

Votazione:

110 e Lode --- Università degli studi di Napoli, "Federico II", Napoli (Italia)

Tesi in Simulazione e Modellazione dei Processi per Deformazione Plastica, dal titolo: UTILIZZO DI COMPOSITI NATURALI PER DRONI ULTRALEGGERI
Il lavoro ha avuto come oggetto lo studio dell'utilizzo di compositi completamente naturali e biodegradabili, per la realizzazione della struttura di un drone ultraleggero. Tale struttura è stata progettata, validata al FEM e infine realizzata in laboratorio.

HY_COMPO

“Formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi per il settore automobilistico” (Codice identificativo progetto: PON03PE_00159_7)

Stage in Adler – Area produzione

- Analisi delle lavorazioni meccaniche su materiali compositi (CFC);
- Controllo ed ottimizzazione dei cicli di foratura e contornatura;
- Monitoraggio, analisi statistiche ed ottimizzazione degli incollaggi Addon;
- Controlli di tenuta per gli inserti in Ergal annegati in CF/Epoxy;
- Monitoraggio e controllo delle fasi di Hand lay-up;
- Analisi ed ottimizzazione dei cicli di cura in autoclave;
- Studio e revisione delle procedure di controllo del sacco.

HY_COMPO

“Formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi per il settore automobilistico” (Codice identificativo progetto: PON03PE_00159_7)

Stage in Adler – Area progettazione

- Elaborazione Plybook;
- Modellazione FEM di particolari aeronautici;
- Analisi statiche lineari/non lineari su strutture in materiale composito;
- Elaborazione del report tecnico a partire dai risultati ottenuti dalle analisi strutturali;
- Analisi comparative numerico/sperimentali per la calibrazione del modello FEM;
- Simulazione di prove di caratterizzazione meccanica su materiali compositi;
- Controllo e dimensionamento dei fissaggi metallici in strutture aeronautiche in composito;
- Elaborazione BOM.



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri
Ministro per la Coesione Territoriale

**“Formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi per il settore automobilistico” HY_COMPO
(Codice identificativo progetto: PON03PE_00159_7)**



Formando: **Antonella Di Spigno**
 an.dispigno@libero.it

Titolo di studio: Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale
Scuola Politecnica e delle Scienze di Base Università degli Studi di Napoli
"Federico II"

Tesi sperimentale dal titolo: 'Studio del comportamento all'impatto di compositi naturali con fibre di canapa'.

Voto: 109/110

Competenze digitali: Office, Matlab/Simulink, Sap(MM,PM), Nastran/Patran, Ansys, DigiMat

Lingue: Inglese (B1)

Esperienze lavorative: promoter, operatrice call center, store manager, bibliotecaria

Hobby: handmade jewelry design, fotografia



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



Ministero
dello Sviluppo Economico



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale

- **“Formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi per il settore automobilistico” HY_COMPO
(Codice identificativo progetto: PON03PE_00159_7)**

Caratterizzazione meccanica in condizioni statiche e dinamiche dei materiali compositi

Abstract

La molteplicità dei materiali disponibili richiede necessariamente una crescente specializzazione dell'ingegnere in campi settoriali, al fine di garantire il soddisfacimento complessivo delle prestazioni richieste. Il punto di arrivo di questa ricerca è la filosofia del *“materiale su misura”* e, quindi, della *“progettazione ad hoc”*. Alla luce di queste considerazioni si può asserire che i materiali compositi rappresentano proprio l'archetipo di questo nuovo concetto di progettazione.

La più importante caratteristica dei materiali compositi è che possono essere progettati e preparati partendo da opportuni componenti in modo tale da ottenere le proprietà finali desiderate. La progettualità costituisce senz'altro la caratteristica più "stimolante" di un materiale composito, unico tipo di materiale che può essere prodotto nella forma definitiva e con le proprietà volute mentre viene prodotto.



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



*Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca*



*Ministero
dello Sviluppo Economico*



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale

- **“Formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi per il settore automobilistico” HY_COMPO (Codice identificativo progetto: PON03PE_00159_7)**

Lo stage svolto presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali, e della Produzione Industriale (DICMaPI), nell’ambito del progetto HY_COMPO, durante il quale ho avuto modo di collaborare alle attività sperimentali di laboratorio, mi ha dato la possibilità di sviluppare capacità di analisi critica, conferendomi autonomia nello studio, nelle procedure di caratterizzazione meccanica dei materiali compositi e nell’analisi dei risultati. In particolare, durante la fase di stage, ho approfondito le seguenti tematiche: studio del fenomeno dell’impatto, prove di compressione post impatto (CAI), analisi del danno e misure d’indentazione e analisi FEM in condizioni di trazione biassiale.

Dopo vari approfondimenti bibliografici sull’impatto nei materiali compositi, è stata eseguita l’attività sperimentale in laboratorio consistente in una campagna prove su provini in carboresina su una macchina del tipo Fractovis a caduta di peso.

Successivamente, sui provini impattati, è stata realizzata l’analisi del danno e la rilevazione delle misure di indentazione mediante il microscopio confocale Leica DCM3D.

Infine, è stata condotta un’analisi FEM in condizioni di trazione biassiale per la progettazione della geometria ottimale di un provino cruciforme.



“Formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi per il settore automobilistico”

HY_COMPO

(Codice identificativo progetto: PON03PE_00159_7)



Nome : Filomena
Cognome : Luciano
Nazionalità : Italiana
Data di Nascita : 15/10/1976
Indirizzo mail: filino10@libero.it

Esperienze Lavorative

2005- 2014 Addetta alle vendite part-time presso " Shoes Young " (SA)
2012 Addetta Ricerca di mercato e distribuzione materiale pubblicitario ambito automobilistico presso "Pubblisystem s.r.l. "
2009 Censitore e tesseramento punti vendita , "Progetto Metro Italia Cash And Carry Spa"
2008 Addetta alla Pianificazione e Distribuzione di beni e materiali per conto terzi "E.M.A.s.n.c "
2007 Addetta alla distribuzione di materiale pubblicitario presso "Pubblisystem s.r.l."

Formazione-Istruzione

2012-2013 *Università degli studi di Salerno.*
Laurea in Ingegneria Chimica V. Ordinamento con Tesi Sperimentale dal titolo "*Produzione e caratterizzazione di film multistrato contenenti PET riciclato per packaging alimentare*".
1994-1995 *Liceo Scientifico A. Genoino di Cava de' Tirreni*
Maturità Scientifica .

Capacità e competenze personali

Buone capacità tecniche ed organizzative
Buona conoscenza della lingua Francese
Conoscenza di base della lingua Inglese
Buone conoscenze pacchetto windows office

Relazione Finale Attività Di Stage

Contesto : Hy-compo -Hybridized Composite And Powertrain System For Europe 2020

Ente ospitante : Adler Plastic Spa (TTA) Benevento

Durata : Dal 12/02/2016 al 12/09/2016

Principali attività svolte

- Studio ed applicazione di procedure , Specifiche dei materiali in ingresso, Schede tecniche dei materiali ;
- Monitoraggio e controllo delle diverse tipologie di materiali , in differenti aree dell'azienda (accettazione arrivi , produzione) per poter individuare e risolvere differenti problematiche;
- Verifica della correlazione della procedura in essere con documentazione in accompagnamento al materiale in ingresso ed al prodotto semi-finito.

Descrizione attività svolte

Lo Studio di procedure, specifiche dei materiali e schede tecniche mi ha permesso di acquisire le competenze necessarie, per poter risolvere diverse problematiche che nel periodo di stage abbiamo dovuto gestire “nell’area controllo qualità” in particolare quella che ha interessato un grande quantitativo di plies di carbonio 380 (uso estetico) scartato in produzione. Per riuscire ad inquadrare bene la problematica, ho svolto un’attività di raccolta e successiva analisi identificativa e quantitativa dei difetti. Questa attività ci ha portato ad un incontro con il fornitore per mostrare l’enorme quantitativo di materiale non conforme ed a ridefinire con lui i limiti di accettabilità e la tipologia di difetti ammissibili riportati nella specifica del materiale.

L’attività di monitoraggio e controllo in produzione nella “Clean Room” dell’automotive mi ha permesso di correlare il non corretto svolgimento di alcune fasi di lavorazione con alcuni difetti (delaminazione , bolle , crateri, eccessi di resina) riscontrati sulla monoscocca (prodotto finito).

Mi è stato possibile individuare le fasi che maggiormente incidono (in particolare sul difetto di delaminazione), quali la fase di pre-vuoto e di compattazione del materiale composito; nonché di valutare che la non corretta applicazione della procedura relativa a queste fasi del processo porta a delaminazioni causate dalla non continuità di materiale tra le varie pelli sovrapposte, (non compattato adeguatamente).

La difficoltà di eseguire correttamente questa fase è legata all'uso di sacchi non integri presenti in produzione e di alcune valvole usurate. Ciò non permette di raggiungere il valore minimo di vuoto indicato nel ciclo di lavoro e riportato sui playbook presenti in Clean Room. L'azione correttiva concordata con il responsabile della produzione sotto la supervisione del responsabile della qualità è stata quella di ridurre l'intervallo di tempo dell'operazione di sostituzione dei sacchi da vuoto, effettuare un controllo accurato delle valvole ed un aggiornamento formativo del personale addetto.

Nell'ultima fase di stage nell'area aeronautica ho svolto un'azione di verifica della documentazione relativa ai vari elicotteri (presenza dei cicli di lavoro, la relativa corrispondenza del disegno con la giusta revisione).

Contemporaneamente, ho effettuato controlli in Clean Room aeronautica relativi alla struttura in "Honeycomb" riferendomi allo specifico piano di controllo. Le cui azioni di controllo, visivo, manuale della rampa del Honeycomb e dimensionale del Trim, dopo una prima identificazione del pezzo venivano da me riportate nelle sezioni del piano di controllo (validato e firmato in caso di esito positivo della valutazione). Se il materiale non era conforme, effettuavo un'osservazione di collaudo su un apposito modulo e discutevo e pianificavo un'eventuale azione correttiva con il responsabile del settore qualità.

Questa attività di stage mi ha permesso di imparare ad inquadrare il problema, individuare la possibile soluzione e successivamente discuterne con i responsabili per trovare insieme un'azione correttiva (*Problem Solving*).



**“Formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi per il settore automobilistico” HY_COMPO
(Codice identificativo progetto: PON03PE_00159_7)**

Eugenia Romeo

2015: Abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere

2014-2015: Cultore della materia «Meccanica computazionale delle Strutture» -ICAR 08

2014-In corso: Dottorato di ricerca in Ingegneria Civile – Progettazione strutturale

2011-2014: Laurea Magistrale in Ingegneria Civile – Progettazione strutturale e geotecnica - Votazione:110 e lode/110 con menzione di merito

2003-2011: Laurea Triennale in Ingegneria Civile - Votazione:110 e lode/110

2001: First Certificate in English, Cambridge University





UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

Ministero
dello Sviluppo Economico



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri
Ministro per la Coesione Territoriale

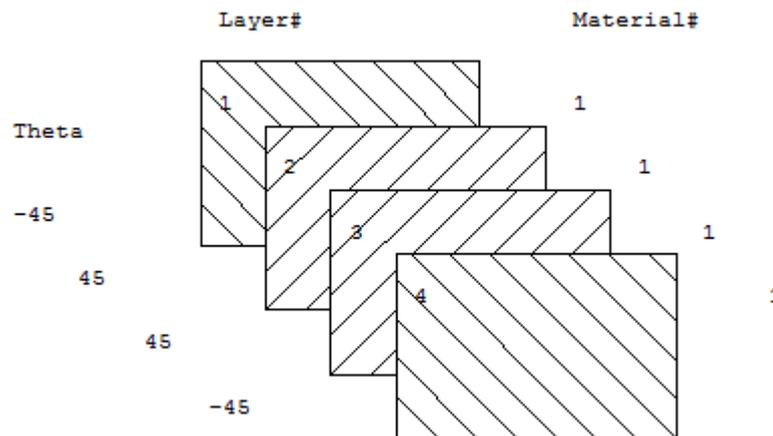
Caratterizzazione meccanica in condizioni statiche e dinamiche dei materiali compositi

- In condizioni di esercizio, ma anche durante la fase di lavorazione, un componente può essere soggetto a carichi agenti contemporaneamente in diverse direzioni;
- I materiali compositi esibiscono un comportamento anisotropo.



Esigenza di **investigare il comportamento del materiale in condizioni di carico biassiali**

provino in carboresina
caratterizzato dalla sequenza di
laminazione
(-45°, +45°, +45°, -45°)





UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

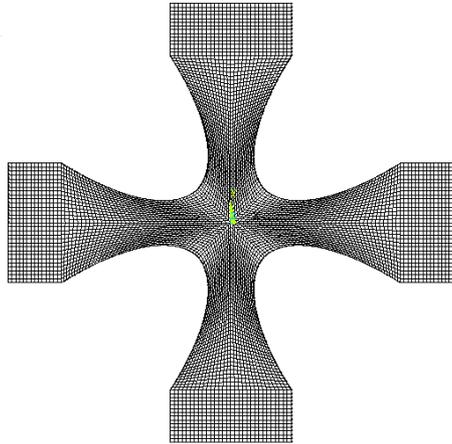
Ministero
dello Sviluppo Economico



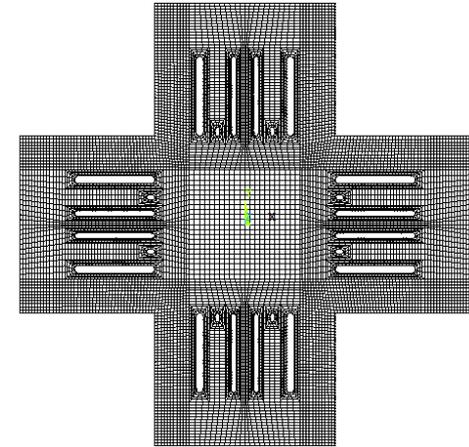
Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri
Ministro per la Coesione Territoriale

I provini cruciformi sono i più adatti a prove sperimentali in regime biassiale

Ottimizzazione della geometria del provino



Forma adatta nel caso si voglia investigare sulle caratteristiche di resistenza del materiale



Forma adatta per monitorare la deformazione nella sezione di carico biassiale

Prove di impatto a 2.5 J sul laminato in carboresina: misure di indentazione

