



19° CONFERENZA NAZIONALE AIPND: NUMERI DA SOGNO!

“VERONA... dove si incontrano i CND”: questa frase ha campeggiato sulla copertina de IL GIORNALE DELLE PROVE NON DISTRUTTIVE edito lo scorso Giugno e, senza dubbio, è risultata essere di buon auspicio! Un Presidente visibilmente emozionato ha avviato la prima Conferenza Nazionale post emergenza sanitaria che, come tutti sanno, ha dovuto subire il posticipo di un anno (dal 2021 al 2022): forse è stata proprio questa ulteriore attesa prima dell'appuntamento più importante per AIPnD a rendere ancora più bello lo stare insieme di quei giorni.



Il Presidente AIPnD E. Tuberosa all'apertura della Conferenza

I saluti istituzionali da parte delle Associazioni che da sempre sono vicine ad AIPnD hanno confermato la strada che la nostra Associazione ha deciso di intraprendere: ampliare le collaborazioni per aumentare le proprie competenze tecnico-scientifiche ed anche umane. Sono intervenuti il Dott. Gianpaolo Roscio (AIDI - Associazione Italiana di Illuminazione), la Dott.ssa Federica Bassani (AIM - Associazione Italiana Metallurgia), il Dott. Cristian Son (A.I.MAN - Associazione italiana di Manutenzione), l'Ing. Rocco Cammarata (ANSFISA - Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali), il Dott. Paolo Gianoglio (CICPND - Centro

italiano di coordinamento per le prove non distruttive), l'Ing. Corrado Delle Site (INAIL - Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro), il Dott. Eros Ronchini (AITI-DMC - Associazione Italiana Termografia Infrarosso Diagnosi e Monitoraggio della Condizione), l'Ing. Massimiliano Nerattini (UNAVIA - Associazione per la Normazione Formazione e Qualificazione nel settore Aerospazio, Difesa e Sicurezza).

La parola è passata poi al Vicepresidente AIPnD Daniele Bisi che, in qualità di Direttore della Conferenza, ha salutato il gremio auditorium ed ha presentato gli appuntamenti più rilevanti della tre giorni. Un suo pensiero è riportato proprio in coda al presente reportage.

La 19° Conferenza Nazionale non poteva cominciare in modo migliore se non con una sessione plenaria dal titolo invitante “Il futuro tra sostenibilità e sogno”.

Relatori di spessore come Dottor Luca Mercalli (Società Meteorologica Italiana onlus), molto conosciuto anche per le sue numerose apparizioni televisive e per i suoi interventi sui quotidiani di maggiore diffusione nazionale. Non ha perso l'occasione di rinnovare il suo grido di allarme per la situazione ambientale, sottolineando come noi stessi siamo causa del riscaldamento globale perché non sappiamo regolare il termostato della nostra abitazione principale, la terra.



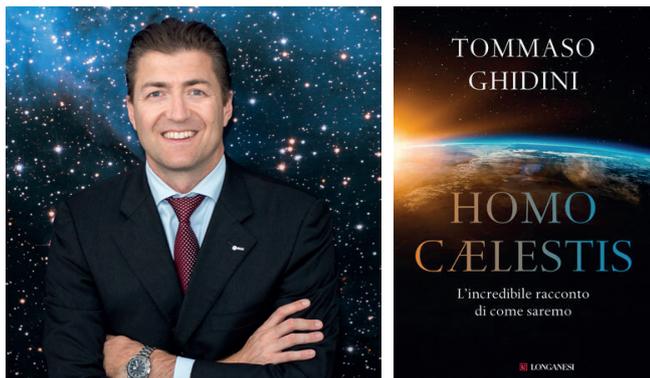
Luca Mercalli

Uno sguardo di novità e speranza è stato fornito anche dal Professor **Massimo Santarelli** del Politecnico di Torino che ha illustrato tutte le opportunità che l'idrogeno offre, non solo per l'alimentazione degli autoveicoli.



Massimo Santarelli

Dall'ESA, Dottor **Tommaso Ghidini** per parlare di spazio, che con il collegamento da remoto sembrava proprio che ci parlasse da un altro mondo oltre che di un altro mondo: stato dell'arte delle attività spaziali, programmi e obiettivi come un nuovo allunaggio o come la futura vita su Marte.



Tommaso Ghidini

La Dottoressa **Valeria Tirelli**, Ambasciatrice Italiana Women 3D Printing e Presidente & CEO di AIDRO, attiva nel settore dell'Additive Manufacturing, settore in piena espansione e pieno di opportunità.



Valeria Tirelli

A concludere la plenaria **Hannah Affum**, che in rappresentanza di IAEA (International Atomic Energy Agency), ha sottolineato come l'accordo con la nostra Associazione nel campo della formazione e della certificazione del personale in diverse aree del mondo sia di fondamentale importanza e di grande interesse per IAEA anche per il prossimo futuro.



Hannah Affum



I protagonisti della Sessione Plenaria ricevono un piccolo omaggio dal Board AIPnD

In occasione delle Conferenze Nazionali, AIPnD conferisce a Soci e collaboratori di particolare prestigio e rilievo alcuni riconoscimenti di onorificenza. Al Socio Mario Certo, membro dell'attuale Collegio dei Probiviri, viene conferito il riconoscimento di SOCIO BENEMERITO in quanto tra i primi ad applicare le Prove non Distruttive a supporto dell'Associazione fornendo significativi contributi allo sviluppo dei controlli PnD con passione e professionalità. Si conferiscono inoltre due riconoscimenti di SOCIO ONORARIO per i contributi alla crescita associativa, allo sviluppo tecnico dei campi applicativi delle PnD, alla fedeltà degli ideali AIPnD all'Ing. De Petris ed all'Ing. Fabbri. Per questa edizione viene ideato un nuovo riconoscimento per gli Autori che abbiano presentato articoli tecnico-scientifici di particolare rilevanza per Il Giornale delle Prove non Distruttive. Il premio viene consegnato ai Dott. Dell'Avanzo e Perussi (Ring Mill SpA).



I nuovi Soci Onorari e Benemerito



Il Dott. Dell'Avanzo ritira il premio

Si prosegue con i ringraziamenti a tutti gli Espositori (54) e agli Sponsor (9) senza i quali la Conferenza non potrebbe realizzarsi. Abbiamo ritrovato tanti vecchi amici e conosciuto nuove realtà che non erano mai state presenti alla nostra Conferenza. Con orgoglio, l'Associazione ha collezionato i tanti positivi commenti dei nostri Espositori e Sponsor.

IL PROGRAMMA SCIENTIFICO

Abbiamo chiesto al Presidente del Consiglio Scientifico di AIPnD Prof. Antonello Tamburrino di esprimere un commento a caldo relativo alle Sessioni Scientifiche che hanno visto la partecipazione di più di 80 Autori. Di seguito le sue parole: *“Era ora! Dopo un'estenuante attesa dovuta alla sciagurata epidemia di SARS-Cov-2, finalmente ci siamo ritrovati tutti insieme per discutere di prove non distruttive e non solo.*

L'edizione 2022 della Conferenza Nazionale ha visto un considerevole aumento delle memorie sottomesse e degli interventi orali, nonché l'affacciarsi per la prima volta di nuovi sessioni tematiche che spaziano dall'utilizzo dei droni per le PnD ai concetti più avanzati degli ecosistemi digitali e dell'intelligenza artificiale per il nascente settore dell'NDE 4.0, dall'Additive Manufacturing, entrato prepotentemente tra i temi caldi di AIPnD da alcuni anni, al settore dell'Agroalimentare, comparto chiave dell'economia italiana. Le sessioni tecniche sono state molto partecipate, con interventi di alto profilo e vivaci discussioni, confermando l'importanza di questo appuntamento per la crescita del settore delle PnD”

Mercoledì 19 Ottobre 2022

Sessione Additive Manufacturing

La Sessione Additive Manufacturing (AM), svoltasi nella prima giornata dell'evento, ha evidenziato come il settore manifatturiero italiano si stia affidando sempre di più a tale tecnologia produttiva. La costante crescita nella realizzazione di oggetti con geometrie complesse porta a nuove sfide per i controlli NDT da adottare per la qualifica dei componenti. Nel corso della sessione sono state discusse recenti tecniche che aziende ed enti di ricerca utilizzano per la validazione degli oggetti prodotti. L'ambito dell'AM è in continua crescita non solo da un punto di vista produttivo tramite l'implementazione di questa tecnologia in nuovi settori, ma soprattutto risulta essere una sfida per i controlli NDT e per una ricerca dei controlli in situ per una verifica semplice, veloce, affidabile.

Michele Quercio

(Moderatore della Sessione Additive Manufacturing)

Sessione Forgiati Fusi Laminati

La sessione possiede lo stesso titolo di eventi organizzati precedentemente dalla nostra Associazione. Mi piace ricordare nel 2010 a Boario Terme, nel 2012 a Terni e nel 2014 a Cogne. Tutti eventi della durata di oltre un giorno. Per cercare di riprenderne il filo troviamo questa sessione all'interno della Conferenza Nazionale; posta nel pomeriggio della prima giornata. Il programma conteneva diverse memorie provenienti dalle Università, tutte con lo sguardo rivolto al futuro nel presentare lavori di ricerca con tecnologie di controllo come

la Tomografia Elettromagnetica, e la Termografia attiva, e le Correnti Indotte, a dimostrazione del continuo contatto fra Istruzione e Mondo del Lavoro. Tecnologie poco conosciute e che di conseguenza suscitano sempre curiosità nell'auditorio. Decisamente più sul quotidiano l'analisi delle saldature di materiali ad alte prestazioni; materiali ad alta resistenza utilizzati sulle piattaforme di lavoro elevabili, che implicano importanti aspetti di sicurezza. Abbiamo poi potuto ascoltare dei produttori di strumenti riguardo la messa a punto di software e relative tecniche per migliorare l'individuazione delle imperfezioni con tecniche UT, ma anche presentare nuove modalità costruttive di sonde per non dimenticare le tecniche più tradizionali, continuarne lo sviluppo e migliorarne sempre l'accessibilità agli utilizzatori. Non si deve però dimenticare l'esperienza acquisita sul campo con un'azienda di servizi che ha portato le sue opinioni sul dimensionamento delle discontinuità con la tecnica UT Phased Array. Buona la partecipazione che ha superato le quaranta persone in sala.

Oliviero Oldani

(Moderatore della Sessione Forgiati Fusi Laminati)

Giovedì 20 Ottobre 2022

Sessione Agroalimentare

Lo scorso 20 ottobre si sono svolte presso il Palaexpo Veronafiere due sessioni Agroalimentare all'interno della Conferenza Nazionale sulle Prove non Distruttive. La tematica fa seguito ad analoghi interventi nel corso della Conferenza del 2017 e successive Giornate dedicate nel 2021. Sono stati ricevuti infatti 10 contributi su tematiche molto varie tutte relative al settore di interesse. Le due sessioni sono state moderate dal Dott. Claudio Cappabianca, Coordinatore della Commissione di Studio AGROALIMENTARE, e il Prof. Massimiliano Rinaldi, Docente del Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco – Università di Parma. In apertura, si è posto in evidenza l'importanza dei controlli non distruttivi sui prodotti, anche in funzione dei cambiamenti climatici ed economici che stanno modificando velocemente i sistemi produttivi; quindi, viene richiesta maggiore attenzione sull'intera filiera.

La sessione scientifica ha visto la presentazione di 10 relazioni da parte di Università, Enti di Ricerca e Società coinvolti nel settore agroalimentare. I contenuti tecnici hanno stimolato la platea suscitando parecchie domande e dando vita ad un'intensa discussione a conferma dell'interesse delle analisi non distruttive nel settore agroalimentare. I temi trattati sono stati svariati andando a toccare tutte le differenti categorie merceologiche alimentari. Si riportano di seguito i principali argomenti trattati:

- Analisi non distruttive per la valutazione della qualità di alimenti di origine vegetale
 - Analisi non distruttive per la valutazione di frodi o contaminazioni alimentari
 - Analisi non distruttive dello spazio di testa in alimenti confezionati con atmosfera modificata
 - Smart pack con indicatori visibili di alterazione di alimenti
 - Tomografia di processo in tempo reale per alimenti liquidi
 - Digitalizzazione e centri di ricerca per il settore alimentari
- Alla luce del buon riscontro ottenuto, alla chiusura dei

lavori, si è prospettata un ampliamento ed evoluzione della sessione nelle prossime edizioni della Conferenza Nazionale sulle Prove non Distruttive, nonché l'organizzazione di una nuova edizione del Convegno di Parma nel corso del prossimo anno, con data prevista maggio.

Claudio Cappabianca

(Moderatore della Sessione Agroalimentare)

Sessione Civile

Le tre sessioni Civili sono state animate da un totale di 15 presentazioni, con una particolare attenzione per le indagini sui ponti (10 interventi), ma anche per altri importanti aspetti riguardanti la diagnostica strutturale. Relativamente al primo tema, oltre all'inquadramento normativo e all'importante ruolo della formazione e della certificazione degli operatori, sono state messe in evidenza le potenzialità delle tecniche moderne di rilievo geometrico e mobile mapping e dei metodi diagnostici avanzati per le indagini speciali nei ponti in calcestruzzo armato precompresso (tomografia pulse-echo, georadar, endoscopia). Importanti approfondimenti sono stati condotti sulla valutazione dello stato tensionale del calcestruzzo e dei trefoli mediante estensimetria o applicazioni sul campo della diffrattometria a raggi X (XRD). Su scala strutturale viene confermato l'importante ruolo delle analisi statica e dinamica, eventualmente supportate da tecniche avanzate per l'elaborazione di immagini (moto magnificato). Con riferimento all'esposizione a condizioni ambientali severe, interessanti contributi sono stati presentati sull'effetto del fuoco sulle travi precomprese e sul problema della corrosione in ambiente marino nei pontili in acciaio o in calcestruzzo armato. Gli altri ambiti applicativi hanno riguardato importanti problematiche delle strutture in calcestruzzo, quali la stima della resistenza in opera, la valutazione del danno sismico e il monitoraggio del danneggiamento mediante emissione acustica (quest'ultima tecnica proposta anche per il controllo di serbatoi e tubazioni in pressione). Relativamente agli edifici in muratura è stata discussa l'identificazione delle tessiture murarie e delle orditure degli orizzontamenti mediante termografia e radar.

Nel complesso, le sessioni hanno confermato il grande fermento che caratterizza il settore Civile dei Controlli Non Distruttivi, con una significativa evoluzione delle tecnologie e delle strumentazioni adottate, ma anche con un progressivo affinamento dei metodi di indagine e delle tecniche di interpretazione.

Roberto Felicetti

(Moderatore della Sessione Civile)

Sessione Energia

La Sessione Energia, svoltasi in 2 momenti nella giornata del 20 ottobre con un totale di 8 interventi, ha evidenziato come il settore energetico sia sempre un protagonista di elevato livello in ambito normativo, in ambito sviluppo di tecniche di controllo ed in ambito ricerca di soluzioni ingegneristiche innovative. Stimolato dalla richiesta di sicurezza ed affidabilità del settore, il comparto dei controlli propone novità anche su tipologie di controllo che, seppur tradizionali e consolidate come i liquidi penetranti, possono individuare un ottimo compromesso tra costo del controllo

e sicurezza del componente. Ed in parallelo il settore dei controlli propone e sviluppa tecniche avanzate alla ricerca di segnali robusti per inquadrare fenomeni importanti quali la corrosione ed il creep. Infine, l'industria del settore non smette di ricercare risposte adeguate alle richieste degli utilizzatori anche per presidiare settori importanti quali l'energia idroelettrica.

In sintesi, ancora una volta una conferma della forte sinergia presente nel settore energetico tra specialisti dei controlli e referenti normativi, tra utilizzatori ed industria.

Marco Lauro
(Moderatore della Sessione Energia)

Venerdì 21 Ottobre 2022

Sessione Didattica e Normativa

In un periodo storico particolarmente ricco di cambiamenti e innovazioni, i processi di qualificazione e certificazione del personale si trovano in un momento di forte cambiamento in tutti i principali settori merceologici (industriale, civile e ferroviario). Anche il mercato sente la necessità di innovare e sviluppare le proprie competenze, su tematiche nuove come l'utilizzo dei droni per le attività di ispezione visiva e l'applicazione di tecniche non convenzionali, come la tomografia ed il flusso magnetico disperso.

La sessione DIDATTICA E NORMATIVA presentata in Sala Salieri, colma di partecipanti, ha permesso di condividere innumerevoli informazioni sul processo di cambiamento in atto e qualche imprecisione presente nella normativa. Tali tematiche saranno ulteriormente discusse in occasione dei prossimi eventi.

Michael Reggiani
(Moderatore della Sessione Didattica e Normativa)

Sessione Prodotti e Servizi

La Sessione Prodotti e Servizi svoltasi in due momenti nella giornata del 21 Ottobre è stata aperta con un intervento

accattivante dell'Ing. Fracassi in cui ha raccontato il suo progetto legato ad una valvola di respirazione, prodotta mediante Additive Manufacturing, utilizzata durante il periodo critico della pandemia. Un momento intenso con tanti spunti di riflessione in cui sono stati messi in evidenza tanti aspetti non solo normativi italiani ma anche umani. I successivi interventi hanno ripreso e sottolineato l'importanza dei controlli NDT per la sicurezza di impianti a fune e strutture civili. È stato messo in evidenza come l'implementazione di recenti tecniche sensoristiche su dispositivi NDT permetta di migliorare le indagini effettuate.

Michele Quercio
(Moderatore della Sessione Prodotti e Servizi)

Sessione Materiali Compositi

Nella sessione compositi sono stati presentati due lavori scientifici, uno sulla riparazione di attrezzature di lavoro e l'altro sulla analisi delle anomalie attraverso tomografia computerizzata.

Oltre all'apprezzamento per le presentazioni è stato fatto un invito agli esperti sui materiali compositi presenti in aula per un maggior coinvolgimento per una condivisione delle esperienze di ricerca ed innovazione tecnologica che porti ad una partecipazione ai gruppi di lavoro dell'Associazione al fine di condividere le proprie esperienze nel settore delle PND sui materiali compositi.

Giuseppe Augugliaro
(Moderatore della Sessione Materiali Compositi)

Playground

Uno spazio espositivo interattivo, il Playground, è stato dedicato all'innovazione nel campo dei Controlli Non Distruttivi nel settore Civile, con l'esibizione di prototipi e dimostrazioni pratiche di metodi innovativi. Questa iniziativa, giunta alla seconda edizione, è stata organizzata dai laboratori PoliNDT e LPMSC del Politecnico di

AIPnD INCONTRA I SOCI ENTE

A tre anni dall'edizione precedente in occasione della quale abbiamo festeggiato insieme i nostri primi 40 anni, nella giornata di Giovedì 20 Ottobre, AIPnD ha incontrato i Soci Ente che supportano l'Associazione per un ringraziamento speciale.



Un grazie ai nostri Soci Ente

Milano (tomografia ultrasonica, risposta acustica di ampie superfici, prototipazione mediante microcontrollori, rilievo Lidar) e ha visto la partecipazione del Politecnico di Torino (emissione acustica), del Politecnico di Bari (termografia da drone su pannelli fotovoltaici), dell'Università di Bologna (valutazione dello stato tensionale nel calcestruzzo armato), del PRiSMa Lab dell'Università Roma 3 (diagnostica sull'edilizia storica) e del progetto PERGAMO (studio dei beni archivistici). L'ampia gamma di tematiche e di metodologie coinvolte mettono in evidenza la forte multidisciplinarietà e l'inventiva necessarie per rispondere alle molteplici istanze provenienti dal mondo delle Costruzioni e dell'Ingegneria Civile.

*Roberto Felicetti
(Referente del Playground)*

Gruppi di lavoro ASME

Non è mai sufficiente divulgare la conoscenza. È così che nasce la collaborazione fra ASME (American Society of Mechanical Engineering) e la nostra Associazione. Da qualche anno sono stati costituiti i gruppi di lavoro italiani che contribuiscono all'aggiornamento del "Boiler and Pressure Vessel Code".

In Italia sono attivi i gruppi della sezione V, della sezione VIII divisione 1 e della sezione IX. Una delle riunioni periodiche di questi gruppi di lavoro è stata proposta all'interno della Conferenza Nazionale proprio allo scopo di diffonderne la conoscenza e invitare alla partecipazione. L'incontro si è svolto parzialmente a porte chiuse per la gestione delle attività correnti.

Nel pomeriggio una presentazione al pubblico dei gruppi di lavoro, dei relativi coordinatori è stata effettuata nell'auditorium Verdi. Relazione principale tenuta dal rappresentante ASME Gobbi Giancarlo e dal coordinatore dei gruppi sezione V e IX David Dinelli Raimander. Il prossimo incontro dei gruppi è programmato fra circa sei mesi e sarà organizzato presso l'Istituto Italiano della Saldatura. Sarà fruibile sia in presenza, sia in remoto e la partecipazione libera come audiotore è aperta a tutti. Per avere notizia dell'incontro (data e ora) e poter partecipare è sufficiente scrivere una e-mail all'attuale segretaria dei gruppi paola.campoli@aipe.it.

*Oliviero Oldani
(ASME IIWG BPV Section V)*

Sessione Trasporti

La Sessione Trasporti è stata caratterizzata da tre tematiche principali: aeronautica, automotive e ferroviario. Le relazioni relative ad ognuna di esse hanno proposto interessanti analisi ed applicazioni caratterizzate da approcci metodologici rigorosi e, spesso, innovativi rispetto allo stato dell'arte. È anche doveroso segnalare che le metodologie PnD considerate nei diversi interventi sono risultate ad ampio spettro andando dalla radiografia agli ultrasuoni ai metodi magnetici. La Sessione ha attratto un numero elevato di partecipanti della conferenza confermando l'interesse sull'applicazione dei metodi PnD al settore dei trasporti

*Michele Carboni
(Moderatore della Sessione Trasporti)*

LE PAROLE DEL DIRETTORE DELLA CONFERENZA



Daniele Bisi

Sono di parte, non mi è facile guardare l'evento che è stato in maniera obiettiva, sono stato il referente AIPnD per la Nazionale di Verona 2022, ho quindi negli occhi, nel cuore, tutti i momenti: belli, difficili e molto difficili che hanno segnato il percorso di questa Nazionale.

Quando nella vita si vivono molti momenti a riguardo di un qualcosa, di un qualcuno, con sentimenti vari, contrastanti, ci si lega, in bene o in male, a quel qualcosa, a quel qualcuno. Per mia fortuna a Verona 2022 mi sono legato in bene, ho amato questa edizione, è stata la prima edizione dove siamo tornati a guardarci negli occhi, a vedere che espressione avevano i Nostri volti con un sorriso non più nascosto da una mascherina, a cui tutti Noi siamo grati, per averci aiutato a limitare i danni di una terribile pandemia che ha colpito l'umanità intera, ma che ci ha, in qualche modo, anche depersonalizzato; ci ha reso meno belli di quel che possiamo essere quando riusciamo a regalare un sorriso.

Cercherò, quindi di parlare con i numeri, quelli sono incontrovertibili:

- 650 mq di esposizione;
- 60 mq di Playground;
- 9 sponsor;
- 14 patrocini;
- 54 espositori;
- 80 memorie tecniche;
- 11 sessioni;
- 5 tavole rotonde.
- Quasi 1500 partecipanti

...numeri da record...non serve più nessun altro commento, dentro questi numeri c'è tutto.

Anzi NO, mi sbaglio, devo aggiungere ancora una cosa, questa edizione è stata vincente come non mai, NON PER I NUMERI, ma per i Vostri commenti, da quello che ci avete raccontato siete stati contenti...questa, per Noi, è l'unica cosa che conta, perché se Voi siete contenti, Noi che abbiamo organizzato, lo siamo ancor di più.

Grazie ragazze della segreteria (Marta, Laura G., Laura O., Alice ed infine Maria che, anche se non è parte fissa della Nostra segreteria, ha contribuito in maniera importante) per l'immane lavoro svolto, grazie Clementina per tutte le volte che mi hai supportato ma soprattutto sopportato.

Infine, grazie al Presidente ed a tutto il board AIPnD per aver fatto sì che un sogno diventasse realtà.

*Daniele Bisi, Vicepresidente AIPnD
Direttore della 19° Conferenza Nazionale AIPnD*

