



19/21 OTTOBRE  
**AIPnD2022**

**Conferenza  
Nazionale  
sulle Prove  
non Distruttive  
Monitoraggio  
Diagnostica**

**19° Congresso  
AIPnD**

**Esposizione  
PnD-MD**

**PALAEXPO  
Veronafiere SpA  
19/21 Ottobre 2022**

**PROGRAMMA FINALE**



**10**

**ANNI**  
**ED È SOLO L'INIZIO.**

Un **team** di 21 professionisti pronti a supportare il Tuo business con prodotti innovativi per il mercato NDT e Metrologia. Scelti da oltre **2.000 aziende** in Italia.



Training di formazione certificato da specialisti formati dalla casa madre



Flotta di prodotti dedicati alle dimostrazioni personalizzate presso la Tua azienda



Vendita, supporto tecnico e assistenza ufficiale certificata a 360°

**IL NOSTRO TEAM**

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>8</b> Sales area manager              | <b>3</b> Back office & customer care specialist | <b>2</b> X-ray & Digital field service engineer | <b>1</b> Product specialist X-ray & Digital radiography |
| <b>1</b> Sales & service support manager | <b>1</b> UT & EC Inside service support         | <b>1</b> Field & Lab Application Engineer       | <b>1</b> Warehouse manager                              |
| <b>1</b> Marketing manager               | <b>1</b> Quality manager                        | <b>1</b> General manager                        |   |

SMART NDT È CERTIFICATA **UNI ISO 9001:2015** PER I SISTEMI DI GESTIONE PER LA QUALITÀ



TOMOGRAPHY CENTER MILANO

[tcm.smartnsd.it](http://tcm.smartnsd.it)  
[smartndt.it](http://smartndt.it)



**smartndt**  
INNOVATIVE SOLUTION PROVIDER

TCM primo centro di eccellenza per esperienza applicativa con sistemi di Tomografia Computerizzata.

## Platinum Sponsor



**smartIndt**  
INNOVATIVE SOLUTION PROVIDER

## Social Dinner Sponsor



## Welcome Cocktail Sponsor



IMAGING THE FUTURE SINCE 1947



## Silver Sponsor

**AERONDI**  
LEADING NDT & SPECIAL PROCESS SUPPORT SERVICES



## Bronze Sponsor



## Gadget Sponsor



### PRESIDENTE

**Tuberosa Ezio**

### PRESIDENTI ONORARI

**Nardoni Giuseppe**

**Porco Giacinto**

**Gittardi Roberto**

### PAST PRESIDENT

**Papponetti Mario**

### VICE PRESIDENTE

**Bisi Daniele**

**Reggiani Michael**

**Carboni Michele**

### SEGRETARIO GENERALE

**Canova Aldo**

### TESORIERE

**Raggio Federico**

### COMITATO ESECUTIVO

Tuberosa Ezio (*Presidente*)

Bisi Daniele (*Vice Presidente*)

Reggiani Michael (*Vice Presidente*)

Carboni Michele (*Vice Presidente*)

Canova Aldo (*Segretario Generale*)

Raggio Federico (*Tesoriere*)

Tamburrino Antonello (*Presidente Consiglio Scientifico*)

### CONSIGLIO DIRETTIVO

Cappabianca Claudio

Felicetti Roberto

Giachino Marco

Invernici Riccardo

Merletti Luigi

Oldani Oliviero

Pomo Marina

Sarti Marco

Savona Mario

Volinia Monica

### CONSIGLIERI COOPTATI

De Marco Marcello

Montagnoli Fabrizio

Ontelli Claudio

Ronchini Eros

### COLLEGIO SINDACALE

Cardinale Vittorio

Del Giorgio Mauro

Lanzani Mario

### COLLEGIO DEI PROBIVIRI

Certo Mario

Foppoli Dario

Pagini Ercole

### CONSIGLIO SCIENTIFICO

#### PRESIDENTE

Tamburrino Antonello (*Università di Cassino e del Lazio Meridionale, Dip. DIE*)

### COMMISSIONI DI STUDIO

ADDITIVE MANUFACTURING (*Coordinatore: Michele Quercio*)

AERONAUTICA (*Coordinatore: Luigi Merletti*)

AGROALIMENTARE (*Coordinatore: Claudio Cappabianca*)

AUTOMOTIVE (*Coordinatore: Emanuele Rutili*)

BENI CULTURALI (*Coordinatore: Dario Foppoli*)

CIVILE (*Coordinatore: Roberto Felicetti*)

DIDATTICA (*Coordinatore: Ercole Pagini*)

DRONI (*Coordinatore: Silvano Vergura*)

ENERGIA (*Coordinatore: Marco Lauro*)

FERROVIARIO (*Coordinatore: Marco Sarti*)

FUSI, FORGIATI e LAMINATI (*Coordinatore: Dimitri Olivero*)

MATERIALI COMPOSITI (*Coordinatore: Marco Ricci*)

NDE 4.0 (*Coordinatore: Luigi Ferrigno*)



## Presentazione

Giunta alla sua **19° edizione**, la Conferenza da sempre conosciuta come “**BIENNALE AIPnD**” è stata necessariamente posticipata di un anno per poterne gestire al meglio l’organizzazione e nella speranza che le normative legate alla lotta alla pandemia da Covid-19 possano risultare meno restrittive con il passare dei mesi. La scelta della sede di svolgimento all’interno del polo fieristico di VERONAFIERE si è resa necessaria anche in relazione alle suddette restrizioni, ma siamo certi che si rivelerà un punto di forza per la riuscita di questo evento che ha accresciuto il suo prestigio nel corso degli anni, continuando a rappresentare un’importante occasione di aggiornamento tecnico-scientifico oltre che di incontro tra addetti ai lavori.

Seguendo il solco tracciato oltre 40 anni fa, la Conferenza si articolerà nelle sue due tradizionali anime: da un lato, **sessioni scientifiche e workshop tecnici** affronteranno differenti tematiche di particolare rilevanza, volte a rispondere alle crescenti esigenze di sviluppo del settore PnD (Additive Manufacturing - Aeronautica - Agroalimentare - Automotive - Beni Culturali - Civile - Didattica - Droni - Energia - Ferroviario - Fusi, Forgiati e Laminati - Impianti a Fune - Materiali Compositi - Navale - Nde 4.0); dall’altro lato, la consueta **esposizione PnD-MD** consentirà l’incontro diretto tra operatori ed addetti ai lavori che forniranno un’ampia panoramica di prodotti e servizi, sviluppando così un proficuo confronto volto a favorire nuove collaborazioni.

Vi aspettiamo quindi a Verona per aggiungere un nuovo capitolo alla storia della **Conferenza Nazionale AIPnD**, non mancate all’appuntamento con **Verona2022!**

### Sede della Conferenza

VERONAFIERE SpA  
Centro Congressi  
PALAEXPO

Viale del Lavoro 8 - 37135 Verona  
Phone (+39) 045.8298111  
<https://www.veronacongressi.it/>  
<https://www.veronafiere.it/>

### Segreteria Organizzativa



AIPnD ETS  
Via Corfù, 48 – 25124 Brescia  
Tel. +39.030.3739173 – Cell.  
+39.335.1061405  
nazionale@aipnd.it – www.aipnd.it



## Mercoledì 19 Ottobre 2022

	AUDITORIUM VERDI	SALA SALIERI	SALA VIVALDI	APPUNTAMENTI EXTRA
MATTINA	<b>CERIMONIA DI APERTURA</b> <b>INVITED LECTURES</b> <b>PREMIAZIONI</b>  10.00/12.30  <b>PRESENTAZIONE ESPOSITORI e SPONSOR</b>  12.30/13.30			
	WELCOME COCKTAIL 13.30/14.30			GILARDONI SpA (maxischermo)
POMERIGGIO	<b>Tavola Rotonda CERTIFICAZIONE</b> ISO 17024, ISO 9712, UNI PdR56 e L.G. ANSFISA  14.30/16.30	<b>Sessione ADDITIVE MANUFACTURING</b>  14.30/15.45	<b>Sessione FUSI, FORGIATI e LAMINATI 1</b>  14.30/16.00	
	COFFEE BREAK 16.30/17.15			
	<b>Tavola Rotonda CERTIFICAZIONE</b> ISO 17024, ISO 9712, UNI PdR56 e L.G. ANSFISA  17.15/18.30	<b>Tavola Rotonda INAIL</b> <i>Dispositivi protesici per cammino e sport</i>  17.15/18.30	<b>Sessione FUSI, FORGIATI e LAMINATI 2</b>  17.15/18.15	

## Giovedì 20 Ottobre 2022

	AUDITORIUM VERDI	SALA SALIERI	SALA VIVALDI	APPUNTAMENTI EXTRA
MATTINA		<b>Sessione BENI CULTURALI 1</b> 09.00/10.45	<b>Sessione AGROALIMENTARE 1</b> 09.00/10.45	
	COFFEE BREAK 10.45/11.30			
	<b>AIPnD incontra i Soci Ente</b>  11.30/13.15	<b>Sessione BENI CULTURALI 2</b> 11.30/12.15	<b>Sessione AGROALIMENTARE 2</b> 11.30/12.30	
		<b>Sessione CIVILE 1</b> 12.15/13.15		
LUNCH 13.15/14.45			NDT ITALIANA Srl (maxischermo)	
POMERIGGIO	<b>Tavola Rotonda A&amp;T 2023</b> evento di avvicinamento 14.45/16.30	<b>Sessione CIVILE 2</b> 14.45/16.30	<b>Sessione ENERGIA 1</b> 14.45/16.00	
	COFFEE BREAK 16.30/17.15			
		<b>Sessione CIVILE 3</b> 17.15/18.30	<b>Sessione ENERGIA 2</b> 17.15/18.15	



## Cena Sociale AIPnD

ore 20.00  
 CANTINE MONTECI  
 Via San Michele, 34  
 37026 Arcè di Pescantina, VR

## Venerdì 21 Ottobre 2022

	AUDITORIUM VERDI	SALA SALIERI	SALA VIVALDI	APPUNTAMENTI EXTRA
MATTINA		Sessione DIDATTICA e NORMATIVA	Sessione NDE 4.0 09.00/09.45	IIWG BPV Section V-VIII-IX Closed meeting
		09.00/10.30	Sessione PRODOTTI e SERVIZI 1 10.00/11.00	09.00/11.45
	COFFEE BREAK 11.00/11.45			
		Sessione MATERIALI COMPOSITI	Sessione PRODOTTI e SERVIZI 2	IIWG BPV Section V-VIII-IX Closed meeting
	11.45/12.30	11.45/13.00	11.45/13.00	11.45/13.00 PLAYGROUND (foyer Auditorium Verdi)
LUNCH 13.00/14.30				
POMERIGGIO	ASME IIWG BPV Section V-VIII-IX <i>Riunione aperta al pubblico</i>	Sessione TRASPORTI	Tavola Rotonda IL VALORE DELLA CERTIFICAZIONE (CICPND)	
	14.00/17.00	14.30/17.00	14.30/17.00	
	CERIMONIA di CHIUSURA			
	17.00/17.30			

10.00 **Cerimonia di Apertura**

Benvenuto del Presidente e del Segretario Generale AIPnD  
 Saluti Inaugurali  
 Presentazione Verona 2022

10.30 **Sessione Plenaria “IL FUTURO TRA SOSTENIBILITÀ E SOGNO”**

Crisi climatica ed energetica: sognare un’Umanità sostenibile  
**LUCA MERCALLI** (*Società Meteorologica Italiana onlus*)

Idrogeno: quale ruolo nella transizione energetica?  
**MASSIMO SANTARELLI** (*Politecnico di Torino*)

The Role of Non-Destructive Inspection in Space Systems Safety  
**TOMMASO GHIDINI** (*ESA - European Space Agency*)

Nuove tecnologie: l’Additive Manufacturing per un futuro sostenibile  
**VALERIA TIRELLI** (*Ambasciatrice Italiana Women in 3D Printing -  
 Presidente & CEO Aidro, a Desktop Metal company*)

Synergy through Cooperation- The IAEA- AIPnD Example  
**invited lecture HANNAH AFFUM** (*IAEA - International Atomic  
 Energy Agency*)

12.10 **Premiazioni**12.30 **Presentazione Espositori e Sponsor**13.30 **Welcome Cocktail**

14.30/16.30 – 17.15/18.30

## Tavola Rotonda CERTIFICAZIONE

**Main Topics**

La certificazione accreditata come pilastro dell’infrastruttura della qualità  
 (ISO 17024, ISO 9712, UNI PdR56 e L.G. ANSFISA)

Le norme sulle professioni: stato dell'arte e future evoluzioni

UNI EN ISO 9712: novità normative

Focus sulla PdR56: evoluzione e relativa certificazione

Nuovo panorama regolamentare (Linee Guida Ponti e Linee Guida SGS-ISA):  
le figure da certificare

Nuovo panorama regolamentare: future opportunità di definizione/  
adeguamento di specifici standard per la certificazione

### **Discussant**

per ACCREDIA:

– **Gianluca Qualano** (*Dipartimento Certificazione e Ispezione*)

per ANSFISA:

– **Rocco Cammarata** (*Direzione Generale per la Sicurezza delle Ferrovie*)

– **Ilaria Mannini** (*Direzione Generale per la Sicurezza delle Ferrovie*)

– **Giuseppe Palermo** (*Direzione Generale per la Sicurezza delle  
Infrastrutture Stradali e Autostradali*)

per UNI:

- **Marco De Gregorio** (*Technical Project Manager Innovazione e Sviluppo*)

**Moderatore: Daniele Bisi** (*Vice-Presidente AIPnD ETS*)

**Mercoledì 19 Ottobre**

**SALA SALIERI**

**14.30/15.45**

**Sessione**

**ADDITIVE MANUFACTURING**

**14.30 IDN 64**

**ANALISI DIMENSIONALE NELLA STAMPA FDM DEL COLLO DI  
UN SAXOFONO**

G. Pandarese, M. Martarelli, E. Della Santa, P. Castellini

*Università Politecnica delle Marche - Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze  
Matematiche*

- 14.45 **IDN 57**  
**INDAGINI NON DISTRUTTIVE PER LA VALUTAZIONE DI CAMPIONI IN LEGA DI TITANIO REALIZZATI MEDIANTE ADDITIVE MANUFACTURING**  
A. Tati<sup>1</sup>, F. Palano<sup>2</sup>, T. Marcianò, M. Nacucchi, F. De Pascalis<sup>2</sup>, D. Marseglia<sup>2</sup>, A. Coglitore<sup>3</sup>, A. Palombi<sup>1,4</sup>, G. Barbieri<sup>1</sup>, D. Mirabile Gattia<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>ENEA C.R. CASACCIA - S.Maria di Galeria - Roma  
<sup>2</sup>ENEA C.R. Brindisi  
<sup>3</sup>ENEA C.R. Faenza (Ravenna)  
<sup>4</sup>Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
- 15.00 **IDN 83**  
**DISCONTINUITÀ TIPICHE IN COMPONENTI IN ACCIAIO INOSSIDABILE OTTENUTI MEDIANTE TECNOLOGIA BINDER JETTING A CONFRONTO CON TECNOLOGIA LPBF**  
V. Tirelli<sup>1</sup>, S. Benuzzi<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>AIDRO Srl  
<sup>2</sup>TEC Eurolab Srl
- 15.15 **IDN 85**  
**LIMITI, VANTAGGI E SVANTAGGI NELL'USO DI TECNICHE DI TERMOGRAFIA ATTIVA PER IL CONTROLLO NON DISTRUTTIVO DI DIFETTI TIPICI DEL METAL ADDITIVE MANUFACTURING E IDENTIFICAZIONE DELLE RELATIVE CURVE PROBABILITY OF DETECTION (POD)**  
E. D'Accardi, D. Palumbo, U. Galietti  
*Politecnico di Bari*
- 15.30 Discussione e chiusura della Sessione

Mercoledì 19 Ottobre

SALA VIVALDI

14.30/16.00

Sessione

## FUSI, FORGIATI e LAMINATI 1

- 14.30 **IDN 35**  
**TOMOGRAFIA ELETTROMAGNETICA DI MATERIALI METALLICI**  
A. Corbo Esposito<sup>1</sup>, L. Faella<sup>1</sup>, V. Mottola<sup>1</sup>, G. Piscitelli<sup>2</sup>, R. Prakash<sup>3</sup>, A. Tamburrino<sup>1,4</sup>  
<sup>1</sup>Università di Cassino e del Lazio Meridionale - Dip. di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione,  
<sup>2</sup>Università degli Studi di Napoli Federico II - Dip. di Matematica e Applicazioni "R. Caccioppoli"  
<sup>3</sup>Universidad de Concepción - Departamento de Matemática (Chile)  
<sup>4</sup>Michigan State University - Department of Electrical and Computer Engineering

- 14.45 **IDN 4**  
**MISURA DI SPESSORE PER LAMINATI METALLICI: UN METODO RAPIDO E ACCURATO PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI**  
A. Sardellitti<sup>1</sup>, G. Di Capua<sup>2</sup>, M. Laracca<sup>2</sup>, A. Tamburrino<sup>1,3</sup>, S. Ventre<sup>1</sup>, L. Ferrigno<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Università di Cassino e del Lazio Meridionale - Dip. di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione,  
<sup>2</sup>Università di Roma "La Sapienza" - Dip. di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica  
<sup>3</sup>Michigan State University - Department of Electrical and Computer Engineering
- 15.00 **IDN 11**  
**ANALISI DI SALDATURE DI MATERIALI AD ALTE PRESTAZIONI PER PIATTAFORME DI LAVORO ELEVABILI**  
G. Augugliaro, C. Mennuti, A. Alvino, F. Brini, P. Quaresima  
INAIL - Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti ed Insediamenti Antropici
- 15.15 **IDN 43**  
**STUDIO SULL'UTILIZZO DEL TOTAL FOCUSING METHOD NEL CONTROLLO DI FRICTION STIR WELDING**  
F. Centenaro, M. Carminati  
IMG Ultrasuoni Srl
- 15.30 **IDN 44**  
**STUDIO, REALIZZAZIONE E IMPIEGO DI WEDGES DUAL RIMOVIBILI, ANGOLATI E FOCALIZZATI NEL CONTROLLO ULTRASONORO DI SALDATURE IN ACCIAIO AL CARBONIO E AUSTENITICO**  
M. Carminati, F. Centenaro  
IMG Ultrasuoni Srl
- 15.45 **IDN 72**  
**LA TERMOGRAFIA ATTIVA APPLICATA ALLO STUDIO DELLA CORROSIONE NEI MATERIALI METALLICI: UN CASO STUDIO**  
R. Sesana<sup>1</sup>, F. Curà<sup>1</sup>, L. Corsaro<sup>1</sup>, L. Santoro<sup>1</sup>, M.M. Dugand<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Politecnico di Torino - DIMEAS  
<sup>2</sup>CRF - Materials Engineering Methods & Tools

17.15/18.30

## TAVOLA ROTONDA INAIL DISPOSITIVI PROTESICI PER CAMMINO E SPORT

### TECNOLOGIE E TEST PER LA PRODUZIONE DI DISPOSITIVI PROTESICI PER IL CAMMINO E PER LO SPORT

Il Centro Protesi Inail è una struttura sanitaria certificato ISO 9001-2015 e Accreditata presso il Servizio sanitario della Regione Emilia-Romagna. Dal 1961 accoglie persone con disabilità motoria che presentano la mancanza di uno o più arti o arti con limitazioni funzionali, provenienti da tutto il territorio nazionale e dall'estero. Voluto dall' Inail come prestazione diretta ai propri infortunati sul lavoro, da 1984, grazie al DPR n°782 può accogliere anche invalidi civili assistiti dal Servizio Sanitario. Utilizzando le tecnologie più innovative, realizza protesi e presidi ortopedici, a cui affianca un training riabilitativo di insegnamento al corretto utilizzo del dispositivo. L'Area Tecnica del Centro Protesi Inail progetta e realizza protesi e ortesi su misura soggetti alla norma MDR 745/2017 Allegato XIII, che comporta, fra l'altro, la necessità di disporre della documentazione necessaria a comprendere il disegno, la costruzione e la performance, compresa la performance attesa, del dispositivo su misura.

Per rispondere in modo scrupoloso a questa richiesta normativa, il Centro Protesi Inail sta adottando le moderne strategie dell'Industria 4.0, con un uso estensivo delle tecnologie di scansione digitale, progettazione CAD e realizzazione mediante sistemi robotizzati e stampa 3D. Inoltre, grazie alla collaborazione con l'Università di Padova e in sinergia con l'American Prosthetics & Orthotics Association (AOPA), sta sviluppando linee guida di buona prassi per il test a banco e in virtuale (CAE) delle componenti su misura realizzate in materiali compositi, sia con tecnologia pre-preg che mediante laminazione per infusione, destinate sia alle attività quotidiane che allo sport paralimpico. Il seminario ha lo scopo di descrivere i processi in corso e le linee di sviluppo per quanto riguarda l'Industria 4.0 e il testing dei compositi, anche in ambito sportivo paralimpico, che stanno portando progressivamente all'avvento dell'Ortopedia Tecnica 4.0.

### Programma della Tavola Rotonda

#### 17.15 PRESENTE E FUTURO DELLE TECNOLOGIE PER LA PRODUZIONE DI DISPOSITIVI PROTESICI SU MISURA

Gregorio Teti - *Direttore tecnico Area tecnica e Area ausili Centro Protesi Inail*

#### 17.30 LO SPORT PARALIMPICO COME INCUBATORE TECNOLOGICO PER LA PRODUZIONE DI DISPOSITIVI TECNICI SU MISURA

Andrea Giovanni Cutti - *Responsabile ricerca applicata Centro Protesi Inail*

- 17.45 TEST DI INVASATURE SU MISURA PER PROTESI PER IL CAMMINO  
E PER LO SPORT  
Francesca Gariboldi - *Università di Padova*
- 18.00 TEST DI PIEDI PROTESICI IN MATERIALE COMPOSITO PER  
PROTESI SPORTIVE  
Mattia Scapinello - *Università di Padova*
- 18.15 Discussione e chiusura della Tavola Rotonda



Mercoledì 19 Ottobre

SALA VIVALDI

17.15/18.15

**Sessione**

## **FUSI, FORGIATI e LAMINATI 2**

- 17.15 **IDN 90**  
**SIZING NEL CONTROLLO ULTRASONORO CON TECNICA PHASED ARRAY**  
P. Nardoni, M. Feroldi, F. Savoldi, K. Mukesh  
*I&T Nardoni Institute Srl*
- 17.30 **IDN 73**  
**LA TERMOGRAFIA ATTIVA APPLICATA ALLO STUDIO DELLA FATICA NEI MATERIALI METALLICI: UN CASO STUDIO**  
L. Corsaro, F. Curà, R. Sesana, L. Santoro  
*Politecnico di Torino - DIMEAS*
- 17.45 **IDN 74**  
**L'UTILIZZO DELL'INDUZIONE MAGNETICA COME SORGENTE TERMICA PER L'ANALISI DEI DIFETTI MEDIANTE TERMOGRAFIA ATTIVA: RISULTATI PRELIMINARI**  
L. Santoro<sup>1</sup>, R. Sesana<sup>1</sup>, A. Canova<sup>2</sup>, M. Quercio<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*Politecnico di Torino - DIMEAS*  
<sup>2</sup>*Politecnico di Torino - DENERG*
- 18.00 Discussione e chiusura della Sessione

09.00/10.45

## Sessione BENI CULTURALI 1

- 09.00 **IDN 26**  
**INGEGNERIZZARE LA RICERCA ARCHEOLOGICA: TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA SUB-MILLIMETRICA A RAGGI X DI OGGETTI IN METALLO E PIETRA DURA NELLE MUMMIE DELL'ANTICO EGITTO**  
S. Galli<sup>1</sup>, L. Limena<sup>2</sup>, C. Rossi<sup>1</sup>, M. Carboni<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>*Politecnico di Milano – Dip. di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito*  
<sup>2</sup>*Vetorix Engineering Srl*  
<sup>3</sup>*Politecnico di Milano – Dip. di Meccanica*
- 09.15 **IDN 1**  
**INDAGINI NON DISTRUTTIVE FINALIZZATE ALLA VERIFICA SISMICA DI ALCUNI EDIFICI MONUMENTALI E STORICI A FIRENZE**  
M. Coli<sup>1</sup>, A.L. Ciuffreda<sup>1</sup>, M. Tanganelli<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*Università di Firenze - Dip. Sc. Terra*  
<sup>2</sup>*Università di Firenze - Dip. Architettura*
- 09.30 **IDN 19**  
**INDAGINI DINAMICHE SULLA BASILICA SACRO CUORE DI ZAGABRIA DANNEGGIATA DAL TERREMOTO**  
D. Almesberger<sup>1</sup>, J. Gali<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*Sercotec s.r.l. Trieste*  
<sup>2</sup>*Università di Zagabria - Facoltà di Architettura*
- 09.45 **IDN 32**  
**IL PROGETTO GEMMAE: UNO STUDIO MULTIDISCIPLINARE E NON DISTRUTTIVO DI GEMME VITREE**  
D. Di Martino<sup>1</sup>, E. Gagetti<sup>2</sup>, G. Marcucci<sup>1</sup>, M.P. Riccardi<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>*Università di Milano Bicocca*  
<sup>2</sup>*Università degli Studi di Milano*  
<sup>3</sup>*Università di Pavia*
- 10.00 **IDN 27**  
**IL PROBLEMA DELL'UMIDITÀ NELLE COSTRUZIONI STORICHE**  
E. Rosina, M. Zala, A. Ammendola  
*Politecnico di Milano – Dip. di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito*

- 10.15 **IDN 28**  
**IL MONITORAGGIO MICROCLIMATICO E TERMOIGROMETRICO DI CASTEL MASEGRA**  
E. Rosina, A. Ammendola, M. Zala  
*Politecnico di Milano – Dip. di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito*
- 10.30 **IDN 29**  
**LA CONOSCENZA DI PENNACCHI DI CUPOLE MURARIE: ESPERIENZE DI APPROCCIO NON DISTRUTTIVO TRAMITE TERMOGRAFIA A INFRAROSSI**  
C. Colla  
*Alma Mater Studiorum - Università di Bologna*

**Giovedì 20 Ottobre**

**SALA VIVALDI**

**09.00/10.45**

**Sessione**

## **AGROALIMENTARE 1**

- 09.00 **IDN 55**  
**AGROALIMENTARE: SFIDE, OPPORTUNITÀ E IL RUOLO DELLE INFRASTRUTTURE DI RICERCA**  
C. Zoani, C. Nobili, E. Pucci  
*ENEA SSPT-BIOAG, C.R. Casaccia*
- 09.15 **IDN 63**  
**ANALISI METABOLOMICA PER L'INDIVIDUAZIONE DI BIOMARCATORI PER LA DETERMINAZIONE NON DISTRUTTIVA DELLA QUALITÀ ALIMENTARE VEGETALE**  
L. D'Aquino<sup>1</sup>, M.A. Crescenzi<sup>2</sup>, R. Cozzolino<sup>3</sup>, P. Montoro<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*ENEA, Centro di Ricerche Portici*  
<sup>2</sup>*Università di Salerno - Dipartimento di Farmacia,*  
<sup>3</sup>*CNR - Istituto di Scienze dell'Alimentazione*
- 09.30 **IDN 17**  
**QUALITÀ E SICUREZZA DI PRODOTTI AGROALIMENTARI DETERMINATA MEDIANTE DIAGNOSTICA LASER FOTOACUSTICA NON DISTRUTTIVA**  
A. Lai, F. Artuso, L. Fiorani, I. Giardina, I. Menicucci, M. Nuvoli, A. Pasquo, M. Pistilli, F. Pollastrone, A. Puiu  
*ENEA Frascati Dipartimento FSN TEC FIS Laboratorio Diagnostica e Metrologia*
- 09.45 **IDN 56**  
**LA DIGITALIZZAZIONE DEI SISTEMI AGROALIMENTARI A SUPPORTO DELLA RINTRACCIABILITÀ E DELLA TRASPARENZA**  
C. Zoani, C. Nobili, E. Pucci  
*ENEA SSPT-BIOAG, C.R. Casaccia*

- 10.00 **IDN 58**  
**APPLICAZIONE DELL'ANALISI NON DISTRUTTIVA PER LA MISURAZIONE DELLA COMPOSIZIONE DELLO SPAZIO DI TESTA DI SALUMI AFFETTATI IN VASCHETTA**  
M. Rinaldi  
*Università di Parma - Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco*
- 10.15 **IDN 61**  
**MICROANALISI NON DISTRUTTIVA DI CAMPIONI ALIMENTARI CON TECNICHE AVANZATE MEDIANTE RADIAZIONE DI SINCROTRONE**  
F. Zanini  
*Elettra Sincrotrone Trieste*
- 10.30 **IDN 62**  
**SMART PACKAGING: LE PROPOSTE "POWERED BY SAFER" PER MONITORARE LA FRESCHEZZA DI CIBI PROTEICI AD OCCHIO NUDO**  
L.R. Magnaghi<sup>1,2,3</sup>, S. Schiavi<sup>1</sup>, P. Quadrelli<sup>1,2,3</sup>, R. Biesuz<sup>1,2,3</sup>  
<sup>1</sup>Università degli Studi di Pavia - Dipartimento di Chimica  
<sup>2</sup>SAFER Smart Labels  
<sup>3</sup>INSTM - Unità di Ricerca di Pavia

**Giovedì 20 Ottobre**

**AUDITORIUM VERDI**

**11.30/12.15**

## **AIPND INCONTRA I SOCI ENTE**

A tre anni dall'edizione precedente in occasione della quale abbiamo festeggiato insieme i nostri primi 40 anni, AIPnD rinnova l'invito dedicato ai Soci Ente che supportano l'Associazione per un ringraziamento speciale.

**Giovedì 20 Ottobre**

**SALA SALIERI**

**11.30/12.15**

## **Sessione BENI CULTURALI 2**

- 11.30 **IDN 24**  
**L'APPLICAZIONE DEL METODO DELL'EMISSIONE ACUSTICA AL MONITORAGGIO STRUTTURALE DI CATENE STORICHE METALLICHE**  
F. Muscolino<sup>1</sup>, M. Carboni<sup>2</sup>, R Felicetti<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Politecnico di Milano – Dip. di Ingegneria Civile e Ambientale  
<sup>2</sup>Politecnico di Milano – Dip. di Meccanica

- 11.45 **IDN 47**  
**L'UTILIZZO DELLA FLUORESCENZA X PORTATILE IN UN APPROCCIO MULTI-STRUMENTALE PER LE INDAGINI NON INVASIVE SUI BENI CULTURALI**  
S. Ridolfi  
*Ars Mensurae*
- 12.00 Discussione e chiusura della Sessione

**Giovedì 20 Ottobre**

**SALA VIVALDI**

**11.30/12.30**  
**Sessione**  
**AGROALIMENTARE 2**

- 11.30 **IDN 36**  
**TOMOGRAFIA DI PROCESSO IN TEMPO REALE**  
A. Affanni<sup>1</sup>, R. Specogna<sup>1</sup>, F. Trevisan<sup>1</sup>, A. Tamburrino<sup>2-3</sup>  
<sup>1</sup>*Università di Udine - DPIA*  
<sup>2</sup>*Università di Cassino e del Lazio Meridionale – Dip. di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione*  
<sup>3</sup>*Michigan State University - Department of Electrical and Computer Engineering*
- 11.45 **IDN 82**  
**QUALITÀ E TRACCIABILITÀ DI MATRICI VEGETALI, PRODOTTI DERIVATI E INTEGRATORI ALIMENTARI A BASE FITOTERAPICA DI CASTANEA SPP.: INNOVAZIONI NELLA FILIERA CASTANICOLA**  
D. Donno<sup>1,2</sup>, M.G. Mellano<sup>1,2</sup>, G. Gamba<sup>1,2</sup>, G.L. Beccaro<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>*Università degli Studi di Torino - DISAFA*  
<sup>2</sup>*Chestnut R&D Center*
- 12.00 **IDN 88**  
**LE ANALISI SPETTROFOTOMETRICHE: ESEMPI APPLICATIVI NELLO SCREENING PRELIMINARE DELLA FILIERA AGRO-ITICO ALIMENTARE**  
F. Turrini, R. Boggia  
*Università degli Studi di Genova – DIFAR*
- 12.15 Discussione e chiusura della Sessione

12.15/13.15  
**Sessione  
 CIVILE 1**

- 12.15 **IDN 38**  
**METODOLOGIA PER IL CONTROLLO NON DISTRUTTIVO IN SITU  
 PER LA VALUTAZIONE DEI DANNI DEGLI EDIFICI IN CEMENTO  
 ARMATO DOPO EVENTI SISMICI**  
 V.A.M. Luprano<sup>1</sup>, M.R. Polimeno<sup>2</sup>, A.Tati<sup>3</sup>, I. Roselli<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>ENEA C.R. Brindisi  
<sup>2</sup>DISTRETTO TECNOLOGICO AEROSPAZIALE Scarl  
<sup>3</sup>ENEA C.R. Casaccia
- 12.30 **IDN 49**  
**QUANTIFICAZIONE DELLO STATO DI TRAZIONE DI  
 CAVI PRETENSIONATI E CONSEGUENTE STATO DI  
 COMPRESSIONE DELLA COMPONENTI IN CALCESTRUZZO  
 IN STRUTTURE CAP**  
 F. Chichi<sup>1</sup>, F. Morelli<sup>2</sup>, GP. Marconi<sup>3</sup>, W. Salvatore<sup>2</sup>, D. Maestrini<sup>3</sup>,  
 I. Panzera<sup>2</sup>, A. Piscini<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>EffeLab s.r.l.  
<sup>2</sup>University of Pisa, Department of Civil and Industrial Engineering  
<sup>3</sup>Effe Engineering s.r.l.
- 12.45 **IDN 13**  
**TECNICHE AVANZATE DI RILIEVO, MOBILE MAPPING E  
 MONITORAGGIO PER IL CONTROLLO DEI DISSESTI E DEI  
 DIFETTI SU PONTI, CAVALCAVIA E VIADOTTI**  
 E. Caliano, N. Messuti, C. Napoli  
 Istemi Srl
- 13.00 **IDN 22**  
**APPLICAZIONE DELL'ANALISI MODALE OPERAZIONALE AL  
 PONTE STRALLATO SUL GARIGLIANO**  
 C. Di Vita, D. Esposito, D. Insana, L. Righetti, D. Testa, P. Tortolini  
 ANAS SpA – Centro Sperimentale Stradale di Cesano

14.45/16.30

**TAVOLA ROTONDA****A&T 2023****Evento di avvicinamento**

Nell'era di Industry 4.0 un aspetto di centrale importanza è il tema delle MISURE E DELLE PROVE, a garanzia dell'**affidabilità** e a supporto dell'innovazione di prodotto, ovvero i caposaldi sui quali poggiano le strategie di crescita delle aziende più evolute di ogni settore.

Per essere vicini alle esigenze degli addetti ai lavori ed al mondo industriale, nel 2023 la Fiera A&T raddoppia, grazie anche alla collaborazione con ACCREDIA, e annuncia due edizioni: TORINO a febbraio e VICENZA a ottobre. "IL VALORE AGGIUNTO DELL'AFFIDABILITÀ"

**Programma:**

Moderatore: **Luca Barbieri**, Giornalista e Imprenditore, co-founder di Blum.vision  
Saluti istituzionali a cura della **Camera di Commercio di Verona**

**Interverranno:**

**Luciano Malgaroli**, CEO A&T

*Presentazione risultati indagine condotta su 300 laboratori del nord est e presentazione nuovo progetto A&T 2023*

**Rosalba Mugno**, Direttore Dipartimento Laboratori di taratura ACCREDIA

*Tra accreditamento, Competenza ed Affidabilità esiste una relazione transitiva*

**Michela Signorini**, Funzionario Tecnico Dipartimento Laboratori di Prova ACCREDIA Tavola Rotonda aperta a tutti

*Il Valore aggiunto dell'accreditamento per i laboratori che operano nell'ambito dei controlli non distruttivi*

**Roberto Santolamazza**, Direttore Generale T2i

*T2i: 25 anni come centro di competenza accreditato per lo sviluppo del territorio*

**Andrea Caserta**, CEO Everel Group

*Le sfide dell'automazione per le imprese italiane*

**L'Evento è organizzato da A&T in collaborazione con ACCREDIA.**

14.45/16.30  
**Sessione  
CIVILE 2**

- 14.45 **IDN 21**  
**APPLICAZIONE DEL MOTO MAGNIFICATO SU ELEMENTI INFRASTRUTTURALI - CONFRONTO DEI RISULTATI CON QUELLI OTTENUTI DAI METODI CLASSICI**  
F. Ciarallo<sup>1</sup>, P. Bellucci<sup>1</sup>, D. Esposito<sup>2</sup>, C. Di Vita<sup>2</sup>, D. Insana<sup>2</sup>, V. Fioriti<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>ANAS SpA, DIV – Ricerca e Sviluppo  
<sup>2</sup>ANAS SpA, DIV – Laboratorio di Diagnostica Strutturale CSS di Cesano  
<sup>3</sup>Enea, Centro Ricerche Casaccia – Laboratorio DISPREV
- 15.00 **IDN 23**  
**APPLICAZIONE DI UNA METODOLOGIA DI INDAGINE NON DISTRUTTIVA SU STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO PRECOMPRESSO DANNEGGIATE DA INCENDIO**  
C. Di Vita, D. Esposito, D. Insana, L. Righetti, D. Testa, P. Tortolini  
ANAS SpA – Centro Sperimentale Stradale di Cesano
- 15.15 **IDN 34**  
**INDAGINI DIAGNOSTICHE SUL COSTRUITO: UN CONFRONTO TRA PROVE DISTRUTTIVE E NON DISTRUTTIVE IN UN CASO STUDIO A FORLÌ**  
F. Argnani, E. Antonini, C. Colla  
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna
- 15.30 **IDN 9**  
**MONITORING THE INTEGRITY OF PRESSURIZED PIPES AND VESSELS: DESIGN AND DEVELOPMENT OF A HYDRAULIC CIRCUIT AND A LIGHT MONITORING SENSOR NETWORK FOR THE MEASUREMENT OF ACCELERATIONS AND ACOUSTIC EMISSIONS**  
A. Marzani<sup>1,2</sup>, N. Testoni<sup>2</sup>, D. Bogomolov<sup>1,2</sup>, F. Zonzini<sup>2</sup>, L. De Marchi<sup>2</sup>, C. Mennuti<sup>3</sup>, G. Augugliaro<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Università di Bologna - DICAM  
<sup>2</sup>Università di Bologna - Advanced Research Center on Electronic Systems (ARCES),  
<sup>3</sup>Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti ed Insediamenti Antropici, Laboratorio tecnologie innovative per la sicurezza
- 15.45 **IDN 39**  
**DALLA CAMPAGNA DI NDT E DT DI PUNTA PEROTTI ALLE RACCOMANDAZIONI RILEM 'TC249-ISC ON NON DESTRUCTIVE IN SITU STRENGTH ASSESSMENT OF CONCRETE'**  
V.A.M. Luprano<sup>1</sup>, A.Tati<sup>2</sup>, V. Pfister<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>ENEA C.R. Brindisi  
<sup>2</sup>ENEA C.R. Casacci

- 16.00 **IDN 41**  
**ISPEZIONI SPECIALI DI PONTI IN CALCESTRUZZO ARMATO PRECOMPRESSO A CAVI POST-TESI**  
C. Di Vita, D. Esposito, D. Insana, L. Righetti, D. Testa, P. Tortolini  
*ANAS SpA – Centro Sperimentale Stradale di Cesano*
- 16.15 **IDN 42**  
**VALUTAZIONE DELLA COMPRESSIONE RESIDUA SU ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO PRECOMPRESSO**  
F. Romano<sup>1</sup>, C. Mazzotti<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*Università di Bologna - CIRI Edilizia e Costruzioni*  
<sup>2</sup>*Università di Bologna – Dip. di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e Materiali*

**Giovedì 20 Ottobre**

**SALA VIVALDI**

**14.45/16.00**  
**Sessione**  
**ENERGIA 1**

- 14.45 **IDN 67**  
**UTILIZZO DEL MICROSCOPIO A SCANSIONE DI FORZA (SFM) PER LA VALUTAZIONE DELLE CAVITÀ ALLO STADIO INIZIALE NEGLI ACCIAI MARTENSITICI**  
A. Tonti, A. Shibli  
*INAIL*
- 15.00 **IDN 15**  
**I LIQUIDI PENETRANTI NEL CONTROLLO NON DISTRUTTIVO DELLE VALVOLE: MIGLIORAMENTI NELLA SICUREZZA E NEI COSTI PER L'INDUSTRIA DELL'OIL&GAS**  
M. Cevenini  
*NDT ITALIANA Srl*
- 15.15 **IDN 20**  
**PIANIFICAZIONE DEI CONTROLLI PER LA GESTIONE DELLE ISPEZIONI IN ATTREZZATURE A PRESSIONE**  
C. Delle Site, E. Franchi, F. Di Palo, G. Sepede  
*INAIL*
- 15.30 **IDN 25**  
**PROCEDURA DI VALUTAZIONE DELLO STATO D'INTEGRITÀ DI MEMBRATURE MEDIANTE ANALISI TERMICA IR – INDUSTRIALIZZAZIONE DEL METODO**  
R. Balistreri<sup>1</sup>, E. Pichini<sup>2</sup>, A. Gabbia<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>*INAIL UOT di Cagliari*  
<sup>2</sup>*INAIL DIT*  
<sup>3</sup>*SARLUX Srl*

15.45 **IDN 54**  
**RIVESTIMENTI ANTIUSURA A BASE NIKEL: ESPERIENZE DI CONTROLLO DEL PRODOTTO SU SPINE E BOCHELLI DI TURBINE PELTON**

G.P. Marconi<sup>1</sup>, D. Maestrini<sup>1</sup>, F. Chichi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Effe Engineering s.r.l.*

<sup>2</sup>*EffeLab s.r.l.*

**Giovedì 20 Ottobre**

**SALA SALIERI**

**17.15/18.30**  
**Sessione**  
**CIVILE 3**

17.15 **IDN 10**  
**ACOUSTIC EMISSIONS AND MODAL ANALYSIS ON A REINFORCED CONCRETE TWO STOREY-FRAME STRUCTURE SUBJECTED TO SHAKING TABLE TEST: MEASUREMENTS, CORRELATIONS AND OBSERVATIONS**

A. Marzani<sup>1,2</sup>, N. Testoni<sup>2</sup>, D. Bogomolov<sup>1,2</sup>, F. Zonzini<sup>2</sup>, L. De Marchi<sup>2</sup>, C. Mennuti<sup>3</sup>, G. Augugliaro<sup>3</sup>, *I. Roselli*<sup>4</sup>, *F. Saitta*<sup>4</sup>, *A. Tati*<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Università di Bologna - DICAM*

<sup>2</sup>*Università di Bologna - Advanced Research Center on Electronic Systems (ARCES),*

<sup>3</sup>*Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti ed Insediamenti Antropici, Laboratorio tecnologie innovative per la sicurezza*

<sup>4</sup>*Enea - Casaccia R. C.*

17.30 **IDN 68**  
**INDAGINI DIAGNOSTICHE SU PONTILI**

E. Lo Giudice, G. Navarra, G. Castellano, C. Li Calzi

*Laboratorio DISMAT*

17.45 **IDN 86**  
**I CONTROLLI NON DISTRUTTIVI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI**

E. Renzi, S. Zampino, G. Palermo

*ANSFISA-DGISA*

18.00 **IDN 69**  
**PROVE DI CARATTERIZZAZIONE STATICA E DINAMICA SUL PONTE FERROVIARIO A TRAVATA RETICOLARE DELLA TRATTA FERROVIARIA TP-PA**

E. Lo Giudice, G. Castellano, G. Mugnos, G. Navarra

*Laboratorio DISMAT*

18.15 **Discussione e chiusura della Sessione**

17.15/18.15  
**Sessione**  
**ENERGIA 2**

- 17.15 **IDN 51**  
**ADVANCES IN DETECTION AND SIZING OF STRESS CORROSION CRACKING IN NPP PRIMARY SYSTEM: FROM CONVENTIONAL TRL TO PHASE COHERENCE IMAGING**  
F. Turcu<sup>1</sup>, S. Croce<sup>2</sup>, A. Le Duff<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>*Evident Europe GmbH – Paris*  
<sup>2</sup>*Evident Europe GmbH - Milano*  
<sup>3</sup>*Evident Scientific Americas - Québec*
- 17.30 **IDN 12**  
**PROCEDURA PER IL CONTROLLO DI SERBATOI PER GPL DI CAPACITÀ MAGGIORE DI 13 M3 CON TECNICA BASATA SUL METODO DI EMISSIONE ACUSTICA AI FINI DELLA VERIFICA DI INTEGRITÀ**  
G. Augugliaro<sup>1</sup>, F. Brini<sup>1</sup>, C. De Petris<sup>1</sup>, P. Lenzuni<sup>2</sup>, C. Mennuti<sup>1</sup>, P. Quaresima<sup>1</sup>, A. Tonti<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>*Inail - Dit*  
<sup>2</sup>*Inail – Uot di Firenze*
- 17.45 **IDN 79**  
**ASME CODE AND API RECOMMENDED PRACTICES REQUIREMENTS FOR THE EXAMINATION OF WELD JOINTS OF CRV HEAVY WALL PRESSURE EQUIPMENT**  
M. Maresca<sup>1</sup>, P. Marangoni<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*Walter Tosto*  
<sup>2</sup>*Walter Tosto / Belleli Energy CPE*
- 18.00 Discussione e chiusura della Sessione

09.00/10.30

**Sessione**

**DIDATTICA E NORMATIVA**

- 09.00 **IDN 5**  
**LA FORMAZIONE PND DEL PROSSIMO DECENNIO**  
E. Pagini  
*AIPnD*
- 09.15 **IDN 3**  
**LA PERCEZIONE CROMATICA IN RADIOGRAFIA INDUSTRIALE**  
M. Giachino<sup>1</sup>, O. Oldani<sup>2</sup>, L. Valente<sup>3</sup>, M.F. Bianchi  
<sup>1</sup>*NDE Control Srl*  
<sup>2</sup>*B.R.V.I. Srl*  
<sup>3</sup>*Aerondi Srl*
- 09.30 **IDN 14**  
**NORMATIVA EUROPEA, NORMATIVE NAZIONALI, NORMATIVA STATUNITENSE PER LA DEFINIZIONE DELLE AREE GEOGRAFICHE COMPATIBILI CON L'UTILIZZO DI DRONI**  
S. Vergura  
*Politecnico di Bari – DEI (Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione)*
- 09.45 **IDN 16**  
**LA CERTIFICAZIONE DEL PERSONALE- CAMBIAMENTI, OPPORTUNITÀ E SVILUPPI FUTURI**  
M. Reggiani  
*CICPND - AIPnD*
- 10.00 **IDN 89**  
**CON LA FISICA QUANTISTICA ALLA RADICE DEL MAGNETISMO: NUOVI ORIZZONTI SI APRONO PER LE PROVE NON DISTRUTTIVE**  
G. Nardoni<sup>1</sup>, V. Vengrinovich<sup>2</sup>, V. Uchanin<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>*I&T Nardoni Institute*  
<sup>2</sup>*Academia of Science Minsk*  
<sup>3</sup>*Academia of Science Liviv*
- 10.15 Discussione e chiusura della Sessione

09.00/09.45

## Sessione NDE 4.0

- 09.00 **IDN 81**  
**INDUSTRY 4.0 E NDE - IL CASO AUTOSONICTM MINI+ AUTO: APPLICAZIONE DI TECNOLOGIE E SOLUZIONI DELL'INDUSTRY 4.0 ALL'ISPEZIONE PERIODICA E PROVE DI BOMBOLE E TUBI PER GAS DI ACCIAIO E DI LEGA DI ALLUMINIO SENZA SALDATURA (ISO 18119)**  
O. von Trzebiatowski, C. Romito, L. Scaccabarozzi, M. Induti, S. Schöttl  
*Swiss Safety Center AG*
- 09.15 **IDN 33**  
**THERMAL ENDOSCOPE BASED ON LWIR SENSORS FOR NONDESTRUCTIVE AND CONTACTLESS MONITORING**  
D. Scutelnic, R. Muradore, C. Daffara  
*University of Verona - Department of Computer Science*
- 09.30 Discussione e chiusura della Sessione

10.00/11.00

## Sessione PRODOTTI E SERVIZI 1

- 10.00 **ISINNOVA Srl** – Presentazione Caso Aziendale  
C. Fracassi  
*CEO Isinnova Srl, Brescia*
- 10.15 **IDN 2**  
**DIFROB®: UNA TECNOLOGIA NDE PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI E CIVILI CHE QUALIFICA IN VIA PRECOCE E NON INVASIVA I MATERIALI DOVE IL MANUFATTO È IN ESERCIZIO**  
G. Berti  
*XRD-Tools s.r.l. - spin off Università di Pisa*

- 10.30 **IDN 30**  
**MISURE AUTOMATIZZATE DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI UNA FUNE DI ACCIAIO “IN SERVIZIO” A COMPLEMENTO DELL’ESAME MAGNETO INDUTTIVO MRT**  
A. Cernigoi<sup>1</sup>, B. Susic<sup>2</sup>, F. Svaluto<sup>3</sup>  
*<sup>1</sup>Laboratorio “Di Santolo”, Università degli studi di Trieste*  
*<sup>2</sup>SEIF Srls*  
*<sup>3</sup>Dolomiti CND*
- 10.45 **IDN 40**  
**SVILUPPO E APPLICAZIONE DELLE PIÙ RECENTI TECNOLOGIE IN AMBITO US-NDT**  
D. Sallemi, M. Rosafio, M. Del Giorgio, F. Rago, T. Buzzella  
*Gilardoni S.p.A. a Socio Unico*

Venerdì 21 Ottobre

SALA SALIERI

11.45/12.30  
**Sessione**  
**MATERIALI COMPOSITI**

- 11.45 **IDN 65**  
**ANALISI E DISCRIMINAZIONE DELLA POROSITÀ ED ANOMALIE IN MATERIALI COMPOSITI A FIBRA DI CARBONIO ATTRAVERSO TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA**  
A. Trolli<sup>1</sup>, G. Pandarese<sup>1</sup>, V. Castorani<sup>2</sup>, S. Casaccia<sup>1</sup>, G.M. Revel<sup>1</sup>  
*<sup>1</sup>Università Politecnica delle Marche – Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche*  
*<sup>2</sup>HP Composites S.p.A.*
- 12.00 **IDN 60**  
**TECNICHE OPERATIVE DI RIPARAZIONI COSMETICHE PER IL RIPRISTINO DELL’ESTETICA ORIGINALE E PER IL MANTENIMENTO DELLA STABILITÀ STRUTTURALE DI ATTREZZATURE DI LAVORO IN MATERIALE COMPOSITO AVANZATO. LE PRINCIPALI METODOLOGIE DI PROVE NON DISTRUTTIVE APPLICABILI**  
D. Di Fonzo<sup>1</sup>, G. Vaccaro<sup>1</sup>, C. Mennuti<sup>2</sup>, E. Pichini Maini<sup>3</sup>  
*<sup>1</sup>INAIL Settore Ricerca Certificazione e Verifica, UOT Palermo*  
*<sup>2</sup>INAIL Laboratorio Tecnologie Innovative per la Sicurezza, DIT Roma*  
*<sup>3</sup>INAIL Laboratorio Sicurezza delle Attrezzature, DIT Roma*
- 12.15 Discussione e chiusura della Sessione

11.45/13.00

## Sessione PRODOTTI E SERVIZI 2

- 11.45 **IDN 84**  
**ARBITRARY PATH CT BY MULTI-ROBOT IMAGING PLATFORM (RADALYX)**  
M. Chimenti  
*Milano Systems S.r.l.*
- 12.00 **IDN 59**  
**INDUSTRY 4.0 THROUGH DESKILL COMPLEX TASKS AND CLOSED-LOOP MANUFACTURING**  
D. Willems<sup>1</sup>, M. Lauriola<sup>2</sup>  
*<sup>1</sup>Nikon Metrology Europe, HQ Belgium*  
*<sup>2</sup>NDT CUSTOM S.r.l. Italy*
- 12.15 **IDN 80**  
**MESOFOCUS: NEW FOCAL SPOT RANGE**  
M. Odermatt  
*Comet X-ray, Switzerland*
- 12.30 **IDN 45**  
**RUOLO DEI CONTROLLI NON DISTRUTTIVI NELLA MANUTENZIONE DI UN IMPIANTO IDROELETTRICO**  
G. Silipigni, V. Lamonaca, D. Panaccione  
*Bytest S.R.L – Gruppo TÜV SÜD*
- 12.45 Discussione e chiusura della Sessione

11.45/13.00

## PLAYGROUND

Il settore Civile è sicuramente tra quelli in maggior crescita nell'ambito Controlli Non Distruttivi, considerata anche l'età del grande patrimonio di strutture e infrastrutture del nostro Paese. Questo richiede un particolare

sforzo nell'innovazione, lo sviluppo di nuove metodologie e condivisione delle conoscenze acquisite. In occasione del 19° Congresso AIPnD, il Laboratorio PoliINDT del Politecnico di Milano, in collaborazione con altri laboratori universitari, allestirà uno spazio espositivo nel quale verranno raccolti prototipi e strumentazioni avanzate per la diagnostica sui materiali e le strutture dell'Ingegneria Civile. Sarà un'occasione per "giocare" con alcuni campioni di riferimento, discutere degli sviluppi nel settore, lanciare nuove idee e progetti.

Vi aspettiamo numerosi!

Si ringraziano le realtà che prenderanno parte alle dimostrazioni pratiche:

POLITECNICO DI MILANO  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
POLITECNICO DI BARI  
POLITECNICO DI TORINO  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE  
ENEA

Venerdì 21 Ottobre

AUDITORIUM VERDI

14.00/17.00

## GRUPPI DI LAVORO ASME (riunione aperta al pubblico)



### ASME BPVC INTERNATIONAL WORKING GROUP ITALY

FROM

Central European Time (2:00 PM)

Eastern Time (8:00 AM)

Pacific Time (5:00 AM)

TO

Central European Time (5:00 PM)

Eastern Time (11:00 AM)

Pacific Time (8:00 AM)

### ARGOMENTI PRINCIPALI - MAIN TOPICS

#### IIWG BPV Section V

- **Records for Leak Testing with mass spectrometer using Hydrogen as tracer gas**
- **Record 18-2634** Magnetic Particle Examination Definitions
- **Record 20-177** Radiographic Examination definition of image
- **Errata Article 7 Figure T-764.2(b)(2)** Artificial Flaw Shims

- **In collaboration with B16.N Committee - ASME B16.34 (Valves)** Use of ASME V for RT and new acceptance criteria (over 305 mm thickness) **and adoption of BPV Section V**
- **New “Subsection C” for Inservice NDE**

### **IIWG BPV Section VIII**

- **Record 21-1854** Interpretation for Division 1 and 2 - UG-120 (e) and para 2-C.2.3
- **Update about UG-44** analysis of external loads for flanges
- **Record 21-2069** for Division 2 – 3.10.4.2 (C) for thick and complex forgings
- **Record 22-600** for Impact test specimen dimensions in collaboration with IWG Spain BPV Section IX
- **Record 22-612** Test for Copper Tubes Integrally finned

### **IIWG BPV Section IX**

- **Record 20-2513** QW-409.26 **Heat Input formula** for weaving and oscillation
- **Record 21-1655** rewording of QW-409.1
- **Record 21-1855** deletion of the current rules for welding with no filler metal
- **Record 22-6** for New rules for special processes with no addition of weld metal
- **Direct Energy Deposition Additive Manufacturing DED AM** with Low Energy Laser Beam Welding (LLBW) and Direct Energy Deposition Additive Manufacturing DED AM Processes
- **Update of the ASME QPS - Quality System Program**
- **Update of ASME approach on Hydrogen**

*The afternoon meeting is open to the public, in person and available in teleconference via Zoom.*

*It will be held in English and Italian. Participants are free to use one of the two languages.*

14.30/17.00  
**Sessione  
TRASPORTI**

**AERONAUTICA**

- 14.30 **IDN 75**  
**ISPEZIONE RADIOGRAFICA DI SALDATURE A FASCIO DI  
ELETTRONI: TRANSIZIONE DALLA PELLICOLA AL DIGITALE**  
A. Gianneo, G. Fantoni  
*Leonardo Elicotteri, Cascina Costa (VA)*
- 14.45 **IDN 31**  
**CARATTERIZZAZIONE DI SENSORI ULTRASONORI E  
APPLICAZIONI AI COLLAUDI**  
M. Baisotti<sup>1</sup>, L. Lanza<sup>1</sup>, D. Marcolini<sup>2</sup>, D. Olivero<sup>1</sup>, L. Valente<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*Cogne Acciai Speciali SpA*  
<sup>2</sup>*AeroNDI Srl*
- 15.00 **IDN 7**  
**MAGNETISMO E MISURE MAGNETICHE NELLE  
MAGNETIZZAZIONI CIRCOLARE, LONGITUDINALE E  
TOROIDALE NEL SETTORE AEROSPACE**  
M. Capriolo<sup>1</sup>, R. Banin<sup>1</sup>, C. Alfonzetti<sup>2</sup>, E. Perrotta<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>*AERONDI*  
<sup>2</sup>*GE AVIO*  
<sup>3</sup>*SKF AVIO*

**AUTOMOTIVE**

- 15.15 **IDN 87**  
**MONITORAGGIO DELLE FORZE DI SERRAGGIO IN  
COLLEGAMENTI BULLONATI MEDIANTE TECNICHE  
ULTRASONORE**  
M. Filippini, M. Carboni  
*Politecnico di Milano - Dipartimento di Meccanica*
- 15.30 **IDN 46**  
**PROGETTAZIONE DELLA TECNICA PHASED ARRAY PER LA  
RILEVAZIONE DI DISCONTINUITÀ IN SALDATURE LASER NELLA  
PRODUZIONE DI SISTEMI ALBERO-RUOTA DENTATA**  
G. Silipigni, V. Lamnaca, A. Sardo  
*Bytest S.R.L. - Gruppo TÜV SÜD*

- 15.45 **IDN 37**  
**L'UTILIZZO DELLA RIFLETTOMETRIA OTTICA A  
RETRODIFFUSIONE PER IL MONITORAGGIO STRUTTURALE  
NEI GIUNTI INCOLLATI SOTTOPOSTI A MODO I DI CARICO**  
R. A. A. Lima, A. Bernasconi, M. Carboni  
*Politecnico di Milano - Dipartimento di Meccanica*

## FERROVIARIO

- 16.00 **IDN 6**  
**IL CONTROLLO DI ASSILI BARENATI CON IL METODO UT IN  
AMBITO MANUTENTIVO**  
*M. Sarti<sup>1</sup>, M. Rosafio<sup>2</sup>, M. Del Giorgio<sup>2</sup>, T. Buzzella<sup>2</sup>*  
<sup>1</sup>AIPnD  
<sup>2</sup>Gilardoni S.p.A. a Socio Unico
- 16.15 **IDN 48**  
**JUST CULTURE: LO STRUMENTO PIÙ PERFORMANTE PER  
L'OTTIMIZZAZIONE DEI CND IN MF A DISPOSIZIONE DEL CA MF**  
I. Bresciani  
*General Services di Bresciani*
- 16.30 **IDN 50**  
**IL CA MF NEL SISTEMA ECM (ENTITY IN CHARGE FOR  
MAINTENANCE): COMPETENZE E RESPONSABILITÀ**  
I. Bresciani  
*General Services di Bresciani*
- 16.45 Discussione e chiusura della Sessione

Venerdì 21 Ottobre

SALA VIVALDI

Tavola  
Rotonda  
aperta  
a tutti

14.30/17.00

## Tavola Rotonda IL VALORE DELLA CERTIFICAZIONE - CICIPND

**CICIPND- Il valore della certificazione- Consuntivo 2022 ed Attività 2023**  
*Michael Reggiani - CICIPND*

**Testimonianza- La Qualità come Valore**  
*Alice Belluzzi- AB Consulting*

## **Premiazione Centri di Esame**

### **Testimonianza- Commissione tecnica, Il Ruolo dell'expediter**

*Gabriele Vercelli- Ansaldo Energia*

### **Testimonianza- Commissione tecnica, La sicurezza nell'ingegneria civile**

*Roberto Felicetti- POLIMI*

### **Testimonianza- Commissione tecnica, La manutenzione come asset strategico**

*Francesco Gittarelli- AIMA*

### **Testimonianza- Commissione tecnica, L'importanza della misura**

*Michele Deni- MDM Metrosoft*

### **Testimonianza- Come la norma diventa un Regolamento**

*Marina Pomo- WELTRACO*

## **Premiazione Commissioni tecniche**

### **Testimonianza- Il passato, il presente ed il Futuro**

*Gino Fabbri*

## **Premiazioni Commissari di esame**

### **Testimonianza- La salvaguardia dell'imparzialità CSI**

*Giuseppe Pinna- CTI*

## **Premiazione Miglior Studente ISO9712**

## **Premiazione Miglior studente UNI PdR56 Ingegneria Civile**

## **Premiazione Miglior studente Linee Guida ANSF Manutenzione Ferroviaria**

## **Premiazione del livello 3 più giovane**

## **Premiazione Rosa livello 3**

**Venerdì 21 Ottobre**

**AUDITORIUM VERDI**

**17.00/17.30**

**CERIMONIA di CHIUSURA**



## INFORMAZIONI GENERALI

### Data e Sede

La manifestazione si svolgerà da Mercoledì 19 a Venerdì 21 Ottobre 2022 presso il Centro Congressi PALAEXPO di Veronafiere (Viale del Lavoro 8, 37135 Verona - <https://www.veronacongressi.it/il-centro-congressi/>).

### Come raggiungere la Sede

#### IN AUTO

Autostrada A22 Brennero-Modena: uscita VERONA NORD (a 7 km ca.)

Autostrada A4 Torino-Trieste: uscita VERONA SUD (a 1 km ca.)

#### IN TRENO

Dalla Stazione Ferroviaria di VERONA PORTA NUOVA, autobus linee 21, 22, 61 (da fermata Stazione Fs Porta Nuova - B2).

Per maggiori informazioni: <https://www.atv.verona.it/>

#### IN AEREO

Aeroporto "Valerio Catullo" di Verona (a 10 km ca.):

<https://www.aeroporto.verona.it/>

Aeroporto "Caravaggio" di Orio al Serio, Bergamo (a 114 km ca.):

<https://www.milanbergamoairport.it/it/>

Aeroporto "Marco Polo" di Venezia (a 125 km ca.): <https://www.veneziaairport.it/>

#### PARCHEGGI

Parcheggio Palaexpo, nel piazzale antistante il Centro Congressi: n.400 posti auto

Parcheggio P3 in Viale del Lavoro (ex Mercato Ortofrutticolo): n.1.500 posti auto

### Lingua ufficiale

La lingua ufficiale della manifestazione è l'Italiano.

Non è previsto servizio di traduzione simultanea anche in caso di eventuali relazioni e/o sessioni in lingua Inglese.

## PROGRAMMA SOCIALE

### Cena Sociale

Come nelle precedenti edizioni della manifestazione è prevista una Cena Sociale che si terrà Giovedì 20 Ottobre alle ore 20.00 circa presso CANTINE MONTECI - Via San Michele, 34 - 37026 Arcè di Pescantina, VR.

Per informazioni su prenotazione, disponibilità e tariffe si prega di contattare la Segreteria Organizzativa AIPnD ([nazionale@aipnd.it](mailto:nazionale@aipnd.it)).

## Variazioni

Il Comitato Scientifico e la Segreteria Organizzativa si riservano di apportare al programma eventuali variazioni necessarie al migliore svolgimento della manifestazione (variazioni che potrebbero rendersi necessarie anche indipendentemente dalla volontà degli Organizzatori).

## Responsabilità

Gli Organizzatori e la sede congressuale non accettano responsabilità ed oneri relativi ad eventuali infortuni o conseguenze dannose in cui possano incorrere i partecipanti nel corso della manifestazione. Gli Organizzatori si atterranno alle disposizioni sanitarie in vigore nel periodo di svolgimento dell'evento, oltre che alle disposizioni imposte dalla sede ospitante.

## Informativa privacy – regolamento ue 2016/679 (gdpr)

Ai sensi del Regolamento UE 2016/679 (*Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati - GDPR/General Data Protection Regulation*), i dati personali raccolti in occasione della Conferenza saranno trattati nell'ambito della normale attività istituzionale di AIPnD. L'informativa completa è disponibile on.line all'interno del sito Internet istituzionale di AIPnD: [http://www.aipnd.it/img/uploads/file/1553177938-aipnd\\_-\\_informativa\\_privacy\\_2016-679.pdf](http://www.aipnd.it/img/uploads/file/1553177938-aipnd_-_informativa_privacy_2016-679.pdf)

# INFORMAZIONI SCIENTIFICHE

## Istruzioni per gli autori

La presentazione dei contributi scientifici avverrà esclusivamente attraverso videoproiezione da PC con sistema operativo Windows/Microsoft PowerPoint. Per garantire una migliore qualità della proiezione e della programmazione delle Sale, sarà attivo un Centro Slide presso il quale sarà possibile verificare la funzionalità del file della propria presentazione.

Il file dovrà essere consegnato al personale del Centro Slide almeno n.2 ore prima dell'orario programmato per l'intervento.

Tutti gli Speaker riceveranno istruzioni dettagliate in merito; in particolare:

- non sarà prevista la proiezione di lucidi in sala;
- in caso di filmato associato alla presentazione l'Autore è pregato di allegare il suddetto filmato unitamente alla presentazione in formato PowerPoint;
- non sarà consentito l'utilizzo del proprio PC personale e non sarà previsto supporto per sistemi Apple/MacIntosh;
- non è previsto il recupero e/o la restituzione della documentazione inviata.

## ISCRIZIONI

Le Schede di Iscrizione, complete di attestazione del pagamento effettuato e documento di identità in corso di validità, dovranno essere inviate via e.mail ad AIPnD (nazionale@aipnd.it). L'iscrizione alla Conferenza comprende:

- partecipazione ai lavori (incluso servizio di catering, ove previsto);
- attestato di partecipazione;
- Abstract Book e Volume degli Atti;
- Kit Congressuale;
- Catalogo Espositori.

Regolare fattura verrà rilasciata a pagamento avvenuto.

### Quote di iscrizione – LATE FEE (da Luglio 2022)

Soci AIPnD	€ 410,00 +IVA
Non Soci AIPnD*	€ 510,00 +IVA
Autori Speaker	€ 300,00 +IVA
Under 25	€ 150,00 +IVA

*\*la quota NON SOCI AIPnD comprende la quota associativa in qualità di Socio Individuale AIPnD per tutto l'anno 2022*

*È necessario che tutti gli Iscritti inviino copia del documento di identità in corso di validità.*

*Alle Società/Aziende che iscriveranno più di un Partecipante verrà riconosciuto uno sconto del 10% a partire dalla seconda iscrizione inclusa.*

### Modalità di pagamento

#### con bonifico bancario

*C/C C01/39/000398572 intestato ad AIPnD ETS – BCC BRESCIA Filiale di Brescia Due (Piazza Giuseppe Almici, 2)*

*Codice IBAN: IT41W0869211210039000398572*

*Codice BIC: CCRTIT2TH00*

### Crediti figure certificate

- Edizione 2012 (ricertificazione di livello 3) 1 punto
- Edizione 2022 (rinnovo dei livelli 1, 2 e 3 e ricertificazione di livello 3) 1 punto/gg per un massimo di 2 punti

## Con il Patrocinio di



PATROCINIO  
REGIONE DEL VENETO



AIMAN – Associazione Italiana di Manutenzione



Anima Confindustria



ANSFISA - Agenzia Nazionale per La Sicurezza Delle Ferrovie e Delle Infrastrutture Stradali e Autostradali



CICPND – Centro Italiano di Coordinamento per le Prove non Distruttive



CIFI – Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani



CTI – Comitato Termotecnico Italiano



DTC LAZIO Centro di Eccellenza



RESTAURO – Salone Internazionale dei Beni Culturali e Ambientali



SIRI – Associazione Italiana di Robotica e Automazione



UNCEM – Unione Nazionale Comuni Comunità Enti Montani



UNI - Ente Italiano di Normazione



Women in 3D Printing

## Media Partner



<https://www.compositimagazine.it/>



<http://www.watergas.it/>



<https://www.ingenio-web.it/>

## In collaborazione con



ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

# Esposizione PND-MD

La grande Esposizione sulle Prove non Distruttive Monitoraggio Diagnostica Strumenti, Apparecchiature, Prodotti, Servizi, Ricerca, Didattica e Formazione

**Mercoledì 19 Ottobre 2022**

dalle ore 12.30 alle ore 18.30

**Giovedì 20 Ottobre 2022**

dalle ore 09.00 alle ore 18.30

**Venerdì 21 Ottobre 2022**

dalle ore 09.00 alle ore 17.30

## Elenco degli espositori

**3E NDT**

**A&T**

**ADG SRL/ADG GAMMA TECHNOLOGIES**

**AERONAUTICA MILITARE**

**AIM**

**AIMAN**

**AITI-DMC**

**ASTO SRL**

**BABBCO**

**BOVIAR SRL**

**BRUMOLA SRL**

**BYTEST - GRUPPO TÜV SÜD**

**CASONI SRL**

**CGM CIGIEMME SPA**

**CICPND**

**DEKRA TESTING AND CERTIFICATION**

**DELTA FLUX IMPIANTI**

**DIMART**

**DPMS**

**ECNDT LISBONA/EFNDT**

**ECOMAG SRL**

**EUROCONTROL**

**EVIDENT EUROPE GMBH - OLYMPUS**

**EXPOMETALS.NET**

**EXTENDE**

**GAMMA-IND SRL**

**GILARDONI SPA**

**HELMUT FISCHER**

**I&T NARDONI INSTITUTE SRL**

**IIS**

**IMG ULTRASUONI SRL**

**IT CONCEPTS**

**KIWA ITALIA**

**LABINO AB**

**LABORMET DUE**

**LABWORLD.IT**

**LAZZERO TECNOLOGIE SRL**

**MILANO SYSTEMS SRL**

**NDT CUSTOM SRL**

**NDT ITALIANA SRL**

**OMNIA INTEGRITY LTD**

**RINA**

**S&T NDT SRL**

**SE.LAB SRL**

**SMART NDT SRL**

**TECMET 2000 SRL**

**TPAC**

**TQ TECHNOLOGIES FOR QUALITY SRL**

**TÜV AUSTRIA ITALIA**

**UNAVIA/ITANDTB**

**UNIONTEST NDT - MARPOSS**

**VENETA ENGINEERING**

**UNIVERSITÀ DI PARMA**

**WAYGATE TECHNOLOGIES**