

Alex Lanzutti

Author ID 35102582300,

ID ORCID <http://orcid.org/0000-0002-3256-3516>

Università degli Studi di Udine

Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura

Via delle Scienze 208, 33100 Udine, Italia

Tel. + 39 0432 629973

Cell: +39 3289057852

alex.lanzutti@uniud.it

c.f.: LNZLXA81L03C758U



Dati anagrafici

Residente in:

Nato a: Cividale del Friuli il 03/07/81.

ELENCO DEI TITOLI

1.	Professore Associato Settore concorsuale 09/A3 (SSD ING-IND/21), a tempo pieno. Stipulato in data 01/04/2023-oggi Presso il dipartimento politecnico di ingegneria e architettura università degli studi di Udine
2.	Rappresentante ricercatori universitari con funzione di segretario in giunta del gruppo COMET Settore concorsuale 09/A3 (SSD ING-IND/21), dell'Associazione Italiana Metallurgia. Incarico gratuito da febbraio 2021-in corso
3.	Ricercatore Universitario a tempo determinato L 240/2010 tipo B Settore concorsuale 09/A3 (SSD ING-IND/21), a tempo pieno. Stipulato in data 01/04/2020-31/03/2023 Presso il dipartimento politecnico di ingegneria e architettura università degli studi di Udine Con durata triennale Per lo svolgimento dell'attività di ricerca connessa al progetto.
4.	Ricercatore Universitario a tempo determinato L 240/2010 tipo A Settore concorsuale 09/D1 (SSD ING-IND/22), a tempo pieno. Stipulato in data 01/10/2016 fino al 31/03/2020 Presso il Dipartimento politecnico di ingegneria e architettura, Università degli studi di Udine Con durata triennale (esaurita) + un biennio (terminato in anticipo) Per lo svolgimento dell'attività di ricerca connessa al progetto: Trattamenti superficiali innovativi ed ingegneria dei materiali
5.	Delegato CISM-Lab (Centro Internazionale per le Scienze Meccaniche) per KMM-VIN (European Virtual Institute on Knowledge-based Multifunctional Materials), Luglio 2017- febbraio 2020
6.	Gestione tecnico-scientifica autonoma delle attività di supporto alle aziende del territorio presso il laboratorio in convenzione con Friuli Innovazione. Luglio 2013- in carica

7.	Abilitazione scientifica nazionale (Bando DD 1532/2016) alle funzioni di professore di II fascia per il settore concorsuale 09/A3 (SSD ING-IND/21) – Progettazione meccanica, costruzioni meccaniche e metallurgia, indirizzo metallurgia (SSD ING-IND/21) – scadenza 07/12/2023
8.	Abilitazione scientifica nazionale (Bando 2012, DD n. 222/2012) alle funzioni di professore di II fascia per il settore concorsuale 09/D1(SSD ING-IND/21) – indirizzo metallurgia – scadenza 30/01/2020
9.	Dottorato di ricerca – Ingegneria industriale indirizzo Metallurgia (SSD ING-IND/21) conseguito il 29 marzo 2012 presso l'Università degli studi di Padova Titolo tesi: Produzione e studio microstrutturale, tribologico ed a corrosione di rivestimenti innovativi progettati per massimizzare la durabilità di valvole di testa di pozzo geotermiche.
10.	Master di I livello Ingegneria Metallurgica (SSD ING-IND/21) Conseguito nel dicembre 2008 presso l'Università degli studi di Udine
11.	Esame di Stato per l'abilitazione a Ingegnere industriale Conseguito presso l'Università degli studi di Udine nel dicembre 2007
12.	Laurea specialista in Ingegneria Meccanica Conseguita in giugno 2007 presso l'Università degli studi di Udine con valutazione 110/110 e lode (Tesi presso Danieli spa relativa alla ricottura in continuo di acciai INOX austenitici)
13.	Laurea triennale in Ingegneria Meccanica Conseguita in luglio 2004 presso l'Università degli studi di Udine con valutazione 103/110
14.	<p>Titolarità di assegni di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratto per collaborazione ad attività di ricerca (legge 240/2010) in qualità di Assegnista di Ricerca (rinnovo) stipulato in data 01.03.2016 (interrotto al 30/09/2016) presso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento politecnico di ingegneria e architettura con durata 12 mesi per lo svolgimento di attività di ricerca connessa al progetto “STUDIO E CARATTERIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI E TRATTAMENTI SUPERFICIALI INNOVATIVI PER APPLICAZIONI IN CAMPO METALLURGICO” ▪ Contratto per collaborazione ad attività di ricerca (legge 240/2010) in qualità di Assegnista di Ricerca (rinnovo) stipulato in data 01.03.2015 presso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Chimica, Fisica e Ambiente con durata 12 mesi per lo svolgimento di attività di ricerca connessa al progetto “STUDIO E CARATTERIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI E TRATTAMENTI SUPERFICIALI INNOVATIVI PER APPLICAZIONI IN CAMPO METALLURGICO” ▪ Contratto per collaborazione ad attività di ricerca (legge 240/2010) in qualità di Assegnista di Ricerca (rinnovo) stipulato in data 01.03.2014 presso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Chimica, Fisica e Ambiente con durata 12 mesi per lo svolgimento di attività di ricerca connessa al progetto “STUDIO E CARATTERIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI E TRATTAMENTI SUPERFICIALI INNOVATIVI PER APPLICAZIONI IN CAMPO METALLURGICO” ▪ Contratto per collaborazione ad attività di ricerca (legge 240/2010) in qualità di Assegnista di Ricerca (nuovo) stipulato in data 01.03.2013 presso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Chimica, Fisica e Ambiente con durata 12 mesi per lo svolgimento di attività di ricerca connessa al progetto “STUDIO E CARATTERIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI E TRATTAMENTI SUPERFICIALI INNOVATIVI PER APPLICAZIONI IN CAMPO METALLURGICO”

- **Contratto per collaborazione ad attività di ricerca (legge 240/2010) in qualità di Assegnista di Ricerca (rinnovo)**
 stipulato in data 01.11.2012
 presso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche
 con durata 4 mesi
 per lo svolgimento di attività di ricerca connessa al progetto "STUDIO DI RIVESTIMENTI SOTTILI E RIPORTI THERMAL SPRAY MEDIANTE TECNICHE DI ANALISI SUPERFICIALE"
- **Contratto per collaborazione ad attività di ricerca (legge 240/2010) in qualità di Assegnista di Ricerca (rinnovo) (1° contratto con legge 240/2010)**
 stipulato in data 01.11.2011
 presso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche
 con durata 12 mesi
 per lo svolgimento di attività di ricerca connessa al progetto "STUDIO DI RIVESTIMENTI SOTTILI E RIPORTI THERMAL SPRAY MEDIANTE TECNICHE DI ANALISI SUPERFICIALE"
- **Contratto per collaborazione ad attività di ricerca (legge 449/97, art.51) in qualità di Assegnista di Ricerca (rinnovo)**
 stipulato in data 01.11.2010
 presso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche
 con durata 12 mesi
 per lo svolgimento di attività di ricerca connessa al progetto "STUDIO DI RIVESTIMENTI SOTTILI E RIPORTI THERMAL SPRAY MEDIANTE TECNICHE DI ANALISI SUPERFICIALE"
- **Contratto per collaborazione ad attività di ricerca (legge 449/97, art.51) in qualità di Assegnista di Ricerca (rinnovo)**
 stipulato in data 01.11.2009
 presso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche
 con durata 12 mesi
 per lo svolgimento di attività di ricerca connessa al progetto "STUDIO DI RIVESTIMENTI SOTTILI E RIPORTI THERMAL SPRAY MEDIANTE TECNICHE DI ANALISI SUPERFICIALE"
- **Contratto per collaborazione ad attività di ricerca (legge 449/97, art.51) in qualità di Assegnista di Ricerca (rinnovo)**
 stipulato in data 01.11.2008
 presso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche
 con durata 12 mesi
 per lo svolgimento di attività di ricerca connessa al progetto "STUDIO DI RIVESTIMENTI SOTTILI E RIPORTI THERMAL SPRAY MEDIANTE TECNICHE DI ANALISI SUPERFICIALE"
- **Contratto per collaborazione ad attività di ricerca (legge 449/97, art.51) in qualità di Assegnista di Ricerca (1° contratto)**
 stipulato in data 01.11.2007
 presso l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche
 con durata 12 mesi
 per lo svolgimento di attività di ricerca connessa al progetto "STUDIO DI RIVESTIMENTI SOTTILI E RIPORTI THERMAL SPRAY MEDIANTE TECNICHE DI ANALISI SUPERFICIALE"

CONOSCENZA LINGUE STRANIERE

Madrelingua Italiano/Friulano

European level

Inglese

Tedesco

Comprensione				Parlato				Scritto	
Ascolto		Scritto		Interazione orale		Parlato			
C1	Avanzato	C1	Avanzato	C1	Avanzato	C1	Avanzato	C1	Avanzato
B1	Base	B1	Base	B1	Base	A2	Base	A2	Base

PARTECIPAZIONE A CORSI DI ALTA FORMAZIONE

2016	La simulazione numerica dei processi di formatura dei metalli con Simufact Università di Udine Udine, Italia
2012	Multi Axial Fatigue Course IGF Udine, Italia
2011	Graduate Course in Corrosion Science EFC Stoccolma, Svezia
2010	Tribologia Industriale AIM Milano, Italia
2009	Corso di Failure Analysis AIM Milano, Italia
2008	Corso di base sul Creep AIM Milano, Italia

ATTIVITÀ DIDATTICA

Corsi presso l'Università degli Studi di Udine

a.a. 2022-23	Tecnologie metallurgiche (ING/IND 21) -Titolarità del corso- Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	48ore	6 CFU
	Metallurgia (ING/IND 21) -Titolarità del corso- Master di I livello in Ingegneria Metallurgica	40 ore	5 CFU
a.a. 2021-22	Tecnologie metallurgiche (ING/IND 21) -Titolarità del corso- Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	48ore	6 CFU
a.a. 2020-21	Metallurgia (ING/IND 21) -Titolarità del corso- Master di I livello in Ingegneria Metallurgica	40 ore	5 CFU
	Scienza e Tecnologia dei Materiali Compositi (ING/IND 22) –Co-Titolarità corso- Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	24 ore	6 CFU
	Tecnologie metallurgiche (ING/IND 21) -Titolarità del corso- Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	48ore	6 CFU
a.a. 2019-20	Scienza e Tecnologia dei Materiali Compositi (ING/IND 22) -Titolarità corso- Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	48+12 ore	6 CFU
	Tecnologie metallurgiche (ING/IND 21) -Titolarità del corso- Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	48+12 ore	6 CFU
a.a. 2018-19	Scienza e Tecnologia dei Materiali Compositi (ING/IND 22) -Titolarità corso- Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	48+12 ore	6 CFU
	Metallurgia (ING/IND 21) -Titolarità del corso- Master di I livello in Ingegneria Metallurgica	40 ore	5 CFU
a.a. 2017-18	Scienza e Tecnologia dei Materiali Compositi (ING/IND 22) -Titolarità corso- Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	48+12 ore	6 CFU
a.a. 2016-17	Scienza e Tecnologia dei Materiali Compositi (ING/IND 22) -Titolarità corso- Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	60 ore	6 CFU
	Metallurgia (ING/IND 21) -Titolarità del corso- Master di I livello in Ingegneria Metallurgica	40 ore	5 CFU
a.a. 2015-2016	Scienza e Tecnologia dei Materiali Compositi (ING/IND 22) Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	4 ore	6 CFU
a.a. 2014-2015	Laboratorio di tecnologie metallurgiche (ING/IND 21) -Titolarità del corso- Master di I livello in Ingegneria Metallurgica	32 ore	4 CFU
	Scienza e Tecnologia dei Materiali Compositi (ING/IND 22) Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	5 ore	6 CFU
	Materiali per l'ambiente ed energia (ING/IND 22) Laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente ed Energia	6 ore	6 CFU
a.a. 2013-2014	Scienza e Tecnologia dei Materiali Compositi (ING/IND 22) Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica	8 ore	6 CFU
	Materiali per l'ambiente ed energia (ING/IND 22) Laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente ed Energia	6 ore	6 CFU
a.a. 2012-2013	Materiali per l'ambiente ed energia (ING/IND 22) Laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente ed Energia	4 ore	6 CFU
a.a. 2011-2012	Materiali per l'ambiente ed energia (ING/IND 22) Laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente ed Energia	2 ore	6 CFU
	Laboratorio di tecnologie metallurgiche (ING/IND 21) Master di I livello in Ingegneria Metallurgica	10 ore	4 CFU

Risultati valutazione della didattica su corso Scienza e Tecnologia dei Materiali Compositi e di Tecnologie Metallurgiche

	Valutazione complessiva studenti frequentanti corso di Scienza e Tecnologia Mat. Compositi	Valutazione complessiva studenti frequentanti corso di Tecnologie Metallurgiche	Media corsi per la laurea specialistica in ingegneria meccanica
a.a. 2021-2022		3,83/4	3,49/4
a.a. 2020-2021	3,7/4	3,88/4	3,3/4
a.a. 2019-2020	3,8/4	3,67/4	3,49/4
a.a. 2018-2019	3,56/4		3,53/4
a.a. 2017-2018	3,8/4		3,42/4
a.a. 2016-2017	3,43/4		3,27/4

Corsi di dottorato presso Università degli Studi di Udine

a.a. 2020-2021	Oxidation of Materials under critical conditions (ING/IND 22)-Titolarità corso- Corso di dottorato scienze dell'Ingegneria energetica e ambientale	8h
a.a. 2018-2019	Oxidation of Materials under critical conditions (ING/IND 22)-Titolarità corso- Corso di dottorato scienze dell'Ingegneria energetica e ambientale	8h
a.a. 2017-2018	Oxidation of Materials under critical conditions (ING/IND 22)-Titolarità corso- Corso di dottorato scienze dell'Ingegneria energetica e ambientale	8h

Corsi di dottorato presso Università Roma Tor Vergata

a.a. 2021-2022	Failure analysis Course (ING/IND 21) Corso di dottorato Ingegneria industriale Università Tor-Vergata	14 ore
a.a. 2020-2021	Failure analysis Course (ING/IND 21) Corso di dottorato Ingegneria industriale Università Tor-Vergata	14 ore
a.a. 2017-2018	Failure analysis Course (ING/IND 21) Corso di dottorato Ingegneria industriale Università Tor-Vergata	20 ore

Valutatore esterno tesi PhD

1.	M. Negrisola Tools and Moulds Repair Technologies with special reference to LASER Metal wire Deposition Doctoral Programme of Industrial Engineering (33rd Cycle), Università tor Vergata, Roma
2.	V.Genova Modified aluminide coatings with reactive element for turbine blades protection Department of Chemical Engineering Materials Environment, XXX PhD cycle, Università la Sapienza, Roma

Appartenenza a collegi di dottorato

1.	Appartenenza al collegio di dottorato in Scienze dell'ingegneria energetica e ambientale presso l'Università degli studi di Udine per l'aa 2019/2020 Ciclo: 35, anno accademico 2020/2021 Ciclo: 36, anno accademico 2021/2022 Ciclo: 37 e anno accademico 2022/2023 Ciclo:38.
----	--

Appartenenza a consigli di master

1.	Appartenenza al consiglio di master in ingegneria metallurgica ogni edizione dal 2016.
----	--

Tutoraggio studenti dottorato

1.	Responsabile (Tutor) dottorato, ciclo 37 del progetto dal titolo: "Evaluation of corrosion resistance and surface engineering of materials used to produce components in desalination plants exposed to aggressive environments". Dottorando: F. Sordetti dal 01/11/2021, durata 3 anni.
----	--

Dottorato industriale

1.	Responsabile (Tutor) dottorato industriale, in collaborazione con l'azienda RollEng, ciclo 35 del progetto dal titolo: Ingegnerizzazione delle superfici di componenti in campo siderurgico, soggetti a degrado tribologico e ambientale, con lo scopo di aumentarne la durabilità. Dottorando: A. Carabillò dal 01/11/2019, durata 3 anni.
----	---

Partecipazione alle commissioni di esame per gli esami di profitto

Commissione esami finali laurea specialistica ingegneria meccanica	Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica
Tecnologie metallurgiche ING IND/21 da aa 2019-20 in corso	Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica
Scienza e Tecnologia dei Materiali Compositi ING IND/22 da aa 2016-17 fino ad aa 2020-21	Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica
Commissione esami finali laurea specialistica ingegneria per l'ambiente e l'energia	Laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente e l'energia
Commissione esami finali laurea triennale ingegneria meccanica	Laurea triennale in Ingegneria Meccanica
Commissione esami finali master ingegneria metallurgica	Master di I livello in Ingegneria Metallurgica
Metallurgia ING IND/21, aa2016-2017, aa2018-2019, aa 2020-21,	Master di I livello in Ingegneria Metallurgica
Laboratorio di tecnologie metallurgiche ING/IND 21 aa 2011/12, aa 2013-14	Master di I livello in Ingegneria Metallurgica

Corsi post-diploma presso ITS Malignani

Biennio 2023-2024	Materiali I -2 classi- -Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici e additive manufacturing	26 +26 ore
Biennio 2022-2023	Materiali I -2 classi- -Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici e additive manufacturing	30 +28 ore
Biennio 2021-2022	Materiali I -2 classi- -Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici e additive manufacturing	30 +28 ore
Biennio 2019-2021	Materiali I -2 classi- -Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici e additive manufacturing	30 +28 ore
Biennio 2016-2017	Materiali I -2 classi- -Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici	30 +30 ore
	Materiali II -Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici	20 ore
Biennio 2014-2016	Materiali I -2 classi--Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici	20+20 ore
	Materiali II -2 classi--Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici	20+20 ore
Biennio 2013-2015	Materiali I-Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici	20 ore
	Materiali II -Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici	20 ore
Biennio. 2012-2014	Materiali I -2 classi--Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici	20+20 ore
	Materiali II -2 classi--Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici	20+20 ore
Biennio 2011-2013	Materiali I-Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici	20 ore
	Materiali II -Titolarià corso- Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi meccatronici	20 ore

Seminari su invito

1.	Winter school on surface science A short introduction on wear mechanisms and anti-wear/friction prevention on metals Kyoto Institute of Technology japan, 24 February 2021, (On-line)
2.	2nd mCBEEs training event, Jonkoping, Sweden, 6-9/11/2018 GDOES an introduction. Jonkoping University Sweden, Novembre 2018
3.	20° Scuola AIMAT Rivestimenti e trattamenti funzionali La profilometria GDOES: introduzione alla tecnica ed esempi applicativi Hotel Continental Ischia (Na)-Luglio 2015

Seminari per aziende

1.	Prove meccaniche sugli acciai Corso introduttivo Ferriere Nord spa- Osoppo, marzo 2021
-----------	---

2.	Metallurgia del giunto saldato Corso introduttivo Ordine degli Ingegneri, on line, 10-11 giugno 2021
3.	Metodi di Failure analysis nei metalli Corso introduttivo Ordine degli Ingegneri di Udine, Udine, Luglio 20;
4.	Materiali compositi a matrice polimerica Corso introduttivo Ordine degli Ingegneri di Udine, Udine, Febbraio 20;
5.	Introduzione al SEM in ambito acciaieria Corso sull'utilizzo SEM in ambito acciaieria Ferriere Nord spa- Osoppo, Luglio 2019
6.	Corso Introduttivo su inclusioni non metalliche e bandeggio degli acciai Fondamenti su cause e analisi di inclusioni e bandeggio negli acciai Danieli-Buttrio, Giugno/Luglio 2018
7.	Corso Life Cycle Design: lezione su lavorabilità metalli e scienza e tecnologia materiali compositi. Deformabilità dei metalli, trattamenti termici e cenni sui compositi. Solari Udine – Udine, Dicembre 2017
8.	Introduzione sui materiali compositi Generalità sui materiali compositi MM grigliati – Udine, Dicembre 2016
9.	Trattamenti superficiali antiusura: traiettorie di sviluppo collaborativo per il settore della meccanica Fondamenti di tribologia Confindustria Udine - Udine (UD) – Ottobre 2015
10.	Metodi per la caratterizzazione di austenite residua, carburi liberi, cementite secondaria Metodi di microscopia ottica, elettronica e avanzati per la determinazione dell'austenite residua Danieli Officine meccaniche spa Buttrio (UD) – Maggio 2015
11.	La qualità dei materiali Docenza nel Corso “Tecniche di quality project e lean management per aziende internazionali” Diagrammi di stato, Trattamenti termici acciai, Classificazione acciai, Failure analysis Job & School Ente di Formazione Studi e Ricerche - Keymec srl, Maggio/Giugno 2015
12.	Corso di metallurgia base applicata ai processi siderurgici di fonderia Diagrammi di stato, Trattamenti termici acciai, Classificazione acciai, Metallurgia in forno e fuori forno (in Inglese) AFC spa Cividale (UD) - Novembre 2014
13.	La qualità dei materiali Docenza nel Corso “Tecniche di quality project e lean management per aziende internazionali” Diagrammi di stato, Trattamenti termici acciai, Classificazione acciai, Failure analysis Job & School Ente di Formazione Studi e Ricerche - Keymec srl, Maggio/Giugno 2014
14.	Corso di metallurgia base applicata ai processi siderurgici di fonderia Diagrammi di stato, Trattamenti termici acciai, Classificazione acciai, Metallurgia in forno e fuori forno (in Inglese) AFC spa Cividale (UD) - Maggio 2014
15.	Corso di metallurgia base applicata ai processi siderurgici di fonderia Diagrammi di stato, Trattamenti termici acciai, Classificazione acciai, Metallurgia in forno e fuori forno (in Inglese) AFC spa Cividale (UD) - Novembre 2013
16.	Corso di Formazione Focus Metalli Rivestimenti Innovativi per Componenti Metallici nell'Arredo Rivestimenti Thermal Spray Catas spa San Giovanni al Natisone (UD) - Febbraio 2014
17.	La qualità dei materiali Docenza nel Corso “Tecniche di gestione aziendale per manager di aziende meccaniche” Diagrammi di stato, Trattamenti termici acciai, Classificazione acciai, Failure analysis Job & School Ente di Formazione Studi e Ricerche - Keymec srl, Maggio/Giugno 2013
18.	Le caratteristiche dei rivestimenti dei materiali utilizzati nelle attività metalmeccaniche Failure analysis lingottiere colata continua, Rivestimenti Thermal Spray Danieli Officine meccaniche spa Buttrio (UD) – Gennaio/Marzo 2013
19.	Operatore macchine CNC Fondamenti di metallurgia Keymec srl, Maggio/Giugno 2012

Supporto alla ricerca di dottorandi presso l'Università degli Studi di Udine

1.	F. Rigonat Characterization of washing environments and their impact on appliances and textiles in professional laundry systems, Dottorato XXXIV ciclo;
2.	J. De Munari Characterization of materials to be used in professional food service equipment, using microwave as heating source, Dottorato XXXIV ciclo;
3.	R. Ehsan Localized corrosion mechanisms on micro- and nano-devices in the biomedical field; Dottorato XXXIV ciclo;
4.	B. Ribeiro Localized corrosion mechanisms on micro- and nano-devices in the biomedical field; Dottorato XXXIV ciclo;
5.	A. Gagliardi Approccio strutturato alla failure analysis Dottorato XXX Ciclo
6.	R. Offoich Rivestimenti galvanici innovativi per impieghi ad alta temperatura, Dottorato XXIX ciclo

Tutoraggio di studenti per la predisposizione di tesi di laurea

1.	L. dal Farra Studio dell'effetto del trattamento termico post stampa sulle proprietà ad usura di una lega di Tigr.23 prodotta con tecnica SLM ed EBM, Università di Udine, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica a.a. 2021-2022; tutoraggio
2.	G. Beltrame Ottimizzazione del trattamento termico di solubilizzazione per un acciaio inossidabile superduplex prodotto per fonderia, Università di Udine, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica a.a. 2021-2022; tutoraggio
3.	A. Polo Studio delle caratteristiche microstrutturali e di superficie di lamiere in zinco lega Università di Udine, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica a.a. 2020-2021;co- tutoraggio
4.	E. Sbrizzi Effetto delle finiture superficiali sulle proprietà a fatica di leghe di Ti per uso biomedicale Università di Udine, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica a.a. 2020-2021; tutoraggio
5.	D. Zwolf Caratterizzazione meccanica di una protesi temporo-mandibolare custom-made Università di Udine, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica a.a. 2020-2021; co- tutoraggio
6.	S. Bacchetti estrusione di un componente in inconel 718: simulazione del processo e verifica sperimentale Università di Udine, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica a.a. 2020-2021; co- tutoraggio
7.	G. Felice Rivestimenti PVD ottimizzati col fine di garantire un'elevata durabilità di rulli di laminazione Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2021-2022; tutoraggio
8.	M. Del Mistro Analisi del fenomeno della laminazione in getti pressocolati in alluminio Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2021-2022; tutoraggio
9.	A. Marcon Studio del comportamento a fatica di manufatti realizzati tramite produzione additiva in acciaio Maraging Ni300. Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2021-2022; tutoraggio
10.	A. Dose OTTIMIZZAZIONE DEL PROCESSO DI SALDATURA DI VITI BI-METAL: ACCIAIO BASSO LEGATO-ACCIAIO INOX AUSTENITICO Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2020-2021; tutoraggio
11.	F. Sordetti Sviluppo di nuovi rivestimenti ottenuti mediante tecniche di deposizione in fase vapore per rulli di laminazione a freddo

	Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2020-2021; tutoraggio
12.	R. Simonelli Stato dell'arte di biocompositi in ambito aerospaziale Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2020-2021; tutoraggio
13.	E. Mingone Studio e sviluppo di un rivestimento di zincatura per ancoranti metallici Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2020-2021; co-tutoraggio
14.	A. Tommaso Caratterizzazione del comportamento a corrosione di Ti6Al4V prodotto attraverso processo Electron Beam Melting e Selective Laser Melting Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2019-2020; co-tutoraggio
15.	N. Cignolini Valutazione dello stato inclusionale di un acciaio inossidabile AISI 316L prodotto attraverso Selective Laser Melting (SLM): effetto del riciclo delle polveri. Università di Udine, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica a.a. 2020-2021; tutoraggio
16.	A. Paoli Studio del comportamento a fatica di manufatti realizzati tramite produzione additiva in AISI 316L. Università degli studi di Trieste, Corso di laurea specialistica in Ingegneria di processo e dei materiali 2018-2019; co-tutoraggio
17.	L. Rubino Effetto del trattamento termico su proprietà ad usura e corrosione di leghe di Ti gr.5 prodotte per Additive manufacturing Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2018-2019; tutoraggio
18.	C. Londero Ingegnerizzazione delle superfici di rulli di laminazione a freddo Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2018-2019; tutoraggio
19.	M. Toscani Studio sull'evoluzione della distribuzione e morfologia di inclusioni non metalliche in acciaio per rebar Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2018-2019; tutoraggio
20.	M. Burello Ottimizzazione processi EBM per giunzioni Cu/ acciaio Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2018-2019; tutoraggio
21.	L. Tomadini Additive Manufacturing: proprietà e comportamento a corrosione di leghe cobalto-cromo-tungsteno ottenute per additive manufacturing. Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2018-2019; Co-tutoraggio
22.	D. Nazzi Studio delle proprietà a fatica di Titanio grado 5 prodotto per SLM: ottimizzazione del processo di stampa ed effetto del trattamento termico Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2017-2018; tutoraggio
23.	A. Vendrametto Studio sul comportamento a fatica della super lega Nimonic 80A Università di Udine, Facoltà di Ingegneria Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2017-2018; tutoraggio
24.	M. Turco Ottimizzazione parametri macchina Selective Laser Melting per la lavorazione di polveri di Titanio grado 5. Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2016-2017; Co-tutoraggio
25.	S. Mossenta Verifica dimensionale e microstrutturale tramite scansione 3D e indagine microscopica di impianti artroprotesici in Titanio grado 5 prodotti con tecnologia Electron Beam Melting Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria per l'ambiente ed energia a.a. 2016-2017; tutoraggio
26.	G. Susin Trattamenti termici QST su travi IPE doppio T laminate a caldo: proposta di modello metallurgico e sua validazione sperimentale Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2015-2016
27.	M. Clocchiatti Effetto del trattamento termico sulla microstruttura e proprietà meccaniche del tondino nervato Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2014-2015
28.	C. Corriga

	Caratterizzazione meccanica e metallurgica di leghe ferrose utilizzate nella progettazione di teste motore per motori a combustione interna per produzione di energia elettrica da olii vegetali Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica In Ingegneria per l'ambiente e l'energia a.a. 2014-2015
29.	S.Polo Filisan Ottimizzazione del trattamento termico di un acciaio superduplex F 55. Università di Udine, Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica a.a. 2013-2014
30.	M.Carlet Approccio statistico per la stima del limite di fatica: il metodo stair case Università di Udine, Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica a.a. 2013-2014
31.	A.Casagrande Produzione e caratterizzazione ad usura di rivestimenti Ni/SiC per applicazioni geotermiche Università di Udine, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica a.a. 2010-2011

Tutoraggio di studenti per la predisposizione di tesi di master

1.	S. Taratura di un modello predittivo per il riscaldamento ad induzione di una lega Inconel 625 Università di Udine, Master di I livello in Ingegneria Metallurgica a.a. 2020-2021; tutoraggio	Ferrarese
2.	F. an innovative method to measure iron oxide scale thickness on low carbon steel strips for closed loop control of the pickling process, Università di Udine, Master di I livello in Ingegneria Metallurgica a.a. 2020-2021; tutoraggio	Freschi
3.	T. Nobile Influenza della temperatura sulle dimensioni del grano austenitico di forgiati in acciaio inossidabile stabilizzato AISI 321 e 347 Università di Udine, Master di I livello in Ingegneria Metallurgica a.a. 2020-2021; tutoraggio	
4.	F. Influenza della finitura superficiale sul comportamento ad usura di substrati in cermet Università di Udine, Master di I livello in Ingegneria Metallurgica a.a. 2020-2021; tutoraggio	Sordetti
5.	M. Analisi delle caratteristiche superficiali di vergelle basso carbonio prodotte presso diversi stabilimenti Università di Udine, Master di I livello in Ingegneria Metallurgica a.a. 2020-2021; tutoraggio	Toscani
6.	E. Trucillo Simulation of Shredder Hammers quenching via FDM method and confrontation with CCT curves to optimize cooling conditions Università di Udine, Master di I livello in Ingegneria Metallurgica a.a. 2020-2021; tutoraggio	
7.	M. Poletti Studio ed implementazione delle prove di meccanica della frattura per la definizione della curva di velocità di propagazione a fatica di una cricca, secondo norme ASTM E647 e ISO12108. Università di Udine, Master di I Livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2018-2019; tutoraggio	
8.	G. Tiussi Caratterizzazione tribologica di leghe di Cu utilizzate in giunti di scorrimento meccanici laminatoio a caldo Università di Udine, Master di I Livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2018-2019; tutoraggio	
9.	S. Virilli Ingegnerizzazione delle superfici di guide filo vergella in laminatoio a caldo Università di Udine, Master di I Livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2018-2019; tutoraggio	
10.	A.Licciardello Ricerca di cause di ricristallizzazione secondaria anomala in vergelle di acciai superaustenitici Università di Udine, Master di I Livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2018-2019; tutoraggio	
11.	M.Turco Minimizzazione del contenuto di ferrite delta in getti di acciaio INOX austenitico Università di Udine, Master di I livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2018-2019; tutoraggio	
12.	F. Bianco Martelli per shredder - Studio delle curve CCT e analisi termica di martelli per valutare le condizioni critiche di raffreddamento in funzione del ciclo applicato Università di Udine, Master di I livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2016-2017; tutoraggio	

13.	L. Masi Confronto prestazionale tra diversi processi di saldatura, utilizzati per la realizzazione di un rivestimento anticorrosione in Inconel 625 Università di Udine, Master di I livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2016-2017; tutoraggio
14.	F. Tortul Studio di fattibilità per l'applicazione della colaminazione alla produzione di vergella Università di Udine, Master di I livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2016-2017; tutoraggio
15.	G.Luvarà Trattamento termico di acciai per impieghi strutturali microlegati al V Nb Università di Udine, Master di I Livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2014-2015; tutoraggio
16.	C.Corriga Definizione di un metodo di simulazione per affrontare o prevenire problematiche riscontrabili nella lavorazione di acciai presso una forgia Università di Udine, Master di I Livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2014-2015; tutoraggio
17.	R.Conte Caratterizzazione di rivestimenti innovativi per rulli di colata continua Università di Udine, Master di I Livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2014-2015; tutoraggio
18.	M.Ansoldi Caratterizzazione di rivestimenti a basso COF Università di Udine, Master di I Livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2011-2012; tutoraggio
19.	A.Casagrande Studio e caratterizzazione tribologica e microstrutturale di rivestimenti in bronzo all'alluminio e metallo bianco su acciaio Università di Udine, Master di I Livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2011-2012; tutoraggio
20.	M.Bortolotto Analisi qualitativa ed ottimizzazione del processo produttivo per lingotti in acciaio inossidabile austenitico AISI 321H stabilizzato al Ti. Università di Udine, Master di I Livello in Ingegneria metallurgica a.a. 2010-2011; co-tutoraggio

Gestione e organizzazione stage per studenti UNIUD

1.	N. Antoniazzi Stage presso TTN Veneta in itinere. Attività previste: assistenza in laboratorio qualità, formazione in reparto trattamenti.
2.	N. Andreoni Stage presso l'azienda Mollificio Bortolussi srl durata bimestrale. Attività svolte: gestione e standardizzazione dei processi produttivi.
3.	M. del Mistro Stage presso ZML industries spa Maniago (PN) durata quadrimestrale. Attività svolte: studio con metodi numerici del problema della laminazione in getti presso-colati in alluminio.
4.	A. Dose Stage presso friulsider spa Manzano (UD) durata quadrimestrale. Attività svolte: studio ed ottimizzazione del processo di saldatura ad arco elettrico.
5.	M. Burello Stage presso More spa Gemona (UD) di durata bimestrale. Attività svolte: studio processi saldatura dissimili Cu/acciaio.
6.	I. Moro Stage presso Nord Resine Susegana (TV) di durata bimestrale. Attività svolte: Ottimizzazione di processi di verniciatura.
7.	A. Vendrametto Stage presso Wartsila Finlandia oy (Vaasa), di durata quadrimestrale. Attività svolte: elaborazione dati fatica, analisi qualità materiali impiegati in motori navali.
8.	F. Mollicone Stage presso Pittini spa, attività di supporto alla produzione legata al trattamento induttivo in linea di acciai laminati a freddo.

9.	M. Toscani Stage presso Pittini spa, attività di supporto al laboratorio qualità, durata bimestrale.
10.	D. Nazzi Stage presso laboratorio di Ing. Superfici e materiali avanzati UNIUD, attività di supporto al laboratorio su prove su materiali, durata quadrimestrale.
11.	G. Susin Stage presso laboratorio di Ing. Superfici e materiali avanzati UNIUD, attività di supporto al laboratorio su prove su materiali, durata bimensile.

Tutoraggio e co-Tutoraggio di ricercatori in visita presso l'Università degli Studi di Udine

1.	I. Kozina AGH University of Science and Technology, Krakow, Poland Maggio-giugno 2019 Stage di 2 mesi nell'ambito del progetto mCBEEs per la caratterizzazione superficiale di campioni lega di Mg rivestiti per uso biomedicale.
2.	P. Rodric Jozef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia Maggio 2017-settembre 2018 Caratterizzazione profilometrica chimica di rivestimenti sottili caricate con inibitori e depositate su leghe Al.
3.	A. Salicio Paz CIDETEC surface engineering, San Sebastian, Spain Gennaio 2018 Profilometria chimica di rivestimenti Ni-P per applicazioni anti-usura e corrosione.
4.	A. Rondinella Kyoto Institute of Technology Luglio 2017 Caratterizzazione tribologica di componenti protesi in ceramica
5.	G. Žerjav Jozef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia Aprile-giugno 2014 Stage di 3 mesi per la caratterizzazione di inibitori di corrosione per rame e leghe di rame
6.	F.M. di Loreto da Cruz Instituto de Química (UNESP – Univesidade Estadual Paulista), Brasil Marzo-Luglio 2012 Stage di 5 mesi per la caratterizzazione elettrochimica di rivestimenti ibridi organici-inorganici su banda stagnata
7.	I. Schoukens Vrije Universiteit Brussel, Department of Materials and Chemistry, Belgium Settembre 2011 Collaborazione per la caratterizzazione di rivestimenti metallici a base alluminio su acciaio mediante micro-cella elettrochimica
8.	A.Fon Ecole Nationale Superior de Chemie de Montpellier Luglio 2011 Stage di 1 mese con attività base su caratterizzazione elettrochimica e microstrutturale di materiali e rivestimenti
9.	A.Dagois IUT A Lille, department chemistry Maggio 2011 Stage di 1 mese con attività base su caratterizzazione elettrochimica e microstrutturale di rivestimenti ottenuti per elettrodeposizione

Ulteriori elementi di qualificazione per l'attività didattica

Competenza didattica nell'ambito della Scienza dei Materiali

Le attività didattiche svolte hanno potenziato le conoscenze in ambito Metallurgico (ING/IND 21) sia che nell'ambito più generico della Scienza e Tecnologia dei Materiali (ING IND/22). L'attività didattica svolta presso l'Università di Udine è stata in ambito metallurgico, nel corso di tecnologie metallurgiche, e della scienza e tecnologia dei materiali compositi. In particolare su tale tema sono state affrontate anche tematiche del settore ING/IND 21, inerenti alla scienza e alla tecnologia dei materiali compositi a matrice metallica. Nel corso di tecnologie metallurgiche vengono trattati argomenti di tipo applicativo quali: la metallurgia nei processi di deformazione plastica a caldo e a freddo, cenni di siderurgia, i trattamenti termici massivi e superficiali, le leghe non ferrose, la metallurgia delle polveri e la metallurgia del giunto saldato. In aggiunta, ho svolto dell'attività didattica di supporto, svolta presso altri corsi presso l'Università degli studi di Udine, che ha consentito l'ampliamento e la diffusione delle conoscenze in ambito dell'ingegneria delle superfici dove ho svolto attività didattica nell'ambito della tribologia (principi base e meccanismi di usura), del degrado a caldo dei materiali (creep e ossidazione a caldo) e dei rivestimenti (Thermal spray). Il corso di master, invece, mi ha consentito di ampliare e diffondere conoscenze sia in ambito di tecniche avanzate di laboratorio, utili per l'analisi metallurgica di materiali metallici e delle superfici, che della metallurgia classica (corso metallurgia). Gli argomenti trattati sono i seguenti: metallurgia fisica, trasformazioni allo stato solido, trattamenti termici massivi di leghe metalliche, trattamenti termici/termochimici superficiali, classificazione delle leghe metalliche, tribologia, prove meccaniche, controlli non distruttivi, tecniche avanzate di indagine metallografica, e failure analysis. Le attività didattiche sono state completate con esercitazioni pratiche su diversi tipi di strumenti (macchine per prove trazione e fatica anche a caldo, prove tribologiche anche a caldo e procedure di indagine su una failure) e con visite presso impianti produttivi di tipo siderurgico della zona.

Attualmente ho ottenuto degli incarichi di docenza nell'ambito del corso di dottorato sia dell'Università di Udine che dell'Università Tor Vergata. Nell'ambito dei corsi di dottorato dell'Università di Udine sono state svolte delle ore di lezione per descrivere il degrado ad alta temperatura dei materiali metallici, toccando tematiche inerenti all'ossidazione a caldo e alla corrosione dei Sali fusi. Nel caso del corso di dottorato di Roma Tor Vergata sono stato incaricato per delle docenze in ambito failure analysis, dove è stato richiesto di focalizzare l'attenzione sulle problematiche produttive o applicative che possono causare cedimento in esercizio di componenti principalmente metallici.

Dal 2012 ad oggi sono titolare dei corsi di materiali I e II, quest'ultimo fino al 2017, presso l'Istituto Tecnico Superiore Malignani (Udine) in cui gli argomenti svolti e trattati si sviluppano prevalentemente in ambito ING/IND 21. Gli argomenti trattati nel primo modulo sono inerenti ai fondamenti sulla scienza dei materiali, con particolare riguardo alla metallurgia fisica degli acciai (meccanismi di rafforzamento, trattamenti termici di bulk e superficiali, classificazione, tecniche di indagine). Il secondo modulo, invece, era suddiviso in due parti. La prima parte interessava un'analisi sui trattamenti e principi produttivi di leghe di Cu, leghe di Al, ghise, ed una seconda parte in cui vengono fornite delle nozioni sui principali meccanismi di degrado dei materiali metallici (fatica, creep, corrosione, ossidazione a caldo, usura) ed eventuali metodi di prevenzione del degrado (i rivestimenti e la corretta scelta dei materiali considerando la combinazione ambiente e sollecitazione meccanica).

Durante il percorso accademico ho tenuto diversi seminari in ambito metallurgico presso le aziende della regione. Tali seminari ricalcano le tematiche del corso di metallurgia, trattando tematiche anche avanzate quali per esempio l'utilizzo di tecniche di indagine avanzate per la caratterizzazione sia delle superfici che dei materiali metallici in genere.

	<p>Sono stato invitato a tenere dei seminari di alto livello sulla tecnica di indagine GDOES.</p> <p>Sono tutor di un dottorato industriale, in collaborazione con l'azienda RollEng, di durata triennale a partire da novembre 2019.</p> <p>Sono stato relatore o correlatore di molte tesi di laurea, principalmente magistrale, e tesi di master. Molte di tali tesi si sono svolte in ambito di collaborazioni scientifiche aziendali su tematiche inerenti la metallurgia e l'ingegneria delle superfici. In tale ambito ho anche organizzato dei tirocini per studenti, anche all'estero, sempre in aziende metalmeccaniche.</p>
--	--

Indici bibliometrici Alex Lanzutti e relative soglie per SSD 09/A3 (aggiornato ottobre 22 fonte Scopus)

	Indici Alex Lanzutti	Soglie professore seconda fascia	Soglie professore prima fascia	Soglie commissario
		SC 09/A3	SC 09/A3	SC09/A3
Publicazioni	88 + 3 (non ancora indicizzati)	9	15	23
H-index	24	6	9	11
Citazioni	1382	110	237	362

Tematiche di ricerca recenti

1.	<p>Studio del comportamento a fatica di componenti motore navali</p> <p>E' un'attività di ricerca che rientra nella collaborazione tra il dipartimento politecnico di ingegneria e architettura dell'Università di Udine e il dipartimento R&D Wartsila spa con sede sia a Trieste che a Vaasa (Finlandia). In tale attività si sono svolti dei test a fatica monoassiale, su diverse leghe metalliche, utilizzando una macchina servoidraulica MTS. Lo scopo è studiare il comportamento a fatica HCF (High Cycle Fatigue) e LCF (Low Cycle Fatigue) di componenti motoristici navali a temperatura ambiente e ad alta temperatura. I metodi di indagine constano sia in test affaticanti che in test di caratterizzazione su campioni in cui si è cercato di ottimizzare i trattamenti termici ed i trattamenti superficiali dei materiali. Di questi materiali si è voluto anche analizzare l'effetto dell'entità della deformazione plastica, di conseguenza l'effetto della fibratura dei componenti, sul comportamento a fatica del materiale. I componenti motoristici interessati in tale studio sono principalmente gli alberi e le teste motore.</p> <p>In tale attività rientra anche la valutazione di leghe metalliche prodotte per tecnologie additive da utilizzare in ambito navale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilità contratto conto terzi con Wartsila (CV18_014) dal titolo "Fatigue characterization of alloys used in engine components". • Responsabilità contratto conto terzi con Wartsila (CV19_021) dal titolo "Caratterizzazione a fatica di leghe metalliche di Wartsila prodotte per Additive Manufacturing" <p>E' stato, inoltre, scritto un progetto PRIN 2022 sulle tematiche inerenti il degrado delle valvole di scarico di motori navali operanti con combustibili verdi. In particolare, il progetto verte e ingegnerizzare le superfici per minimizzare il degrado meccanico/chimico superficiale di tali componenti attraverso l'uso di rivestimenti innovativi prodotti principalmente con tecniche PVD.</p>
2.	<p>Studio di rivestimenti antiusura e corrosione per componenti di impianto siderurgico.</p> <p>Questa tematica è sviluppata nell'ambito di una collaborazione tra il dipartimento politecnico di ingegneria e architettura dell'università di Udine e le aziende Eurolls/RollEng e Danieli spa. In particolare con Eurolls si è voluto studiare la resistenza ad usura di materiali usati per costruire rulli finitori di laminazione a freddo, rivestiti e non. La ricerca prevede l'utilizzo di rivestimenti quali PVD, thermal spray o trattamenti termochimici superficiali per attenuare il degrado del componente.</p> <p>La tematica con Danieli, invece, riguarda il degrado tribologico e corrosivo di rulli di colata continua, tali rulli sono attualmente rivestiti con riporti saldati in INOX martensitico. Lo scopo della ricerca è sostituire i riporti saldati tradizionali con riporti laser cladding metallici o con compositi a matrice metallica.</p> <p>I campioni prodotti, per entrambi i progetti, sono stati testati ad usura oltre che caratterizzati dal punto di vista microstrutturale con diverse tecniche di indagine (GDOES, SEM+EDXS, scratch test, durometri). Nel caso del testing dei rulli di colata continua sono state fatte anche prove di corrosione intergranulare e potenziodinamiche.</p> <p>Entrambi i progetti porteranno ad uno scaling up industriale con relativo testing in impianto dei componenti oggetto di indagine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sono stato titolare di un progetto POR-FESR in collaborazione con l'azienda Eurolls: CV18_040 - Contratto del 05/10/2018 – Progetto EUROLLS: "Studio del metodo di laminazione a freddo del filo d'acciaio ad alta resistenza alto carbonio e titani" con finanziamento POR FESR 2014-2020, Attività 1.3.a, bando DGR 1232/2017- attività conclusa a giugno 2019. <p>Attualmente tale attività viene proseguita nell'ambito del dottorato industriale avente come candidato il Dr A. Carabillo.</p>

3.	<p>Ottimizzazione processi di saldatura dissimile Cu/acciaio attraverso processo EBW (Electron Beam Welding). E' una tematica di ricerca sviluppata in collaborazione tra l'azienda More srl e l'università di Udine. In particolare la collaborazione verte a ottimizzare i parametri di saldatura di un processo di saldatura a fascio elettronico utilizzato dall'azienda per delle giunzioni dissimili Cu/acciaio. In tale attività verranno testati più materiali di giunzione, mantenendo il Cu come lega base del giunto. I materiali utilizzati saranno acciai al C, acciai basso legati e acciai INOX. La caratterizzazione e la valutazione della qualità del giunto avverrà tramite analisi microstrutturali classiche e prove meccaniche con lo scopo di identificare possibili difetti che possano inficiare le prestazioni del giunto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilità su un contratto conto terzi su attività di ricerca con More srl (CV19_026) dal titolo "Ottimizzazione processo saldatura dissimile Cu/acciaio mediante riscaldamento a fascio elettronico (EBW)".
4.	<p>Analisi degrado a caldo di componenti metallici eserciti in impianti trattamento fumi di centrali biomasse. Il presente lavoro ha lo scopo di determinare le cause di degrado ad alta temperatura (500°C) di componenti di un elettrofiltro di una caldaia a biomasse. Il degrado in questo caso è dovuto, probabilmente, a depositi di sali fusi basso fondenti, provenienti dalle ceneri di combustione, sugli elementi metallici conduttori (acciaio basso legato) che portano al rapido degrado degli stessi. Lo studio verte a capire dapprima i meccanismi di degrado, da imputare a fenomeni di degrado da sali fusi ad alta temperatura, e quindi prendere degli accorgimenti per scegliere opportunamente i materiali atti a resistere a tale degrado, mantenendo le proprietà di conducibilità elettrica. La scelta verrà eseguita facendo dei test in ambienti simili a quelli di esposizione dei materiali oggetto di indagine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilità contratto conto terzi con Fantoni spa (CV12_032) dal titolo "Studio degrado da ceneri fuse di componenti elettrofiltro esposti a temperature di esercizio tra 320 e 380°C".
5.	<p>Sviluppo di materiali in campo biomedicale con tecniche di additive manufacturing e relativa ingegnerizzazione delle superfici Collaborazione con l'azienda Lima corporate e il gruppo del laboratorio Lama dell'università di Udine per lo studio e la caratterizzazione di materiali prodotti per tecniche di stampa 3 D di metalli. Lo scopo è quello di produrre componenti protesici ad alte prestazioni riducendo le problematiche inerenti alla scarsa qualità superficiale e all'alto contenuto di tensioni residue dei componenti, mantenendo o migliorando le caratteristiche di osteointegrazione delle protesi. I materiali prodotti saranno testati per quanto concerne le performance in termini di resistenza a fatica e qualità microstrutturale. Le attività coinvolgono anche lo studio e l'ottimizzazione di trattamenti termici post-formatura. Lo scopo sarà anche quello di caratterizzare gli stessi materiali prodotti con strumenti produttivi di brand diversi o a diverso grado di obsolescenza. In aggiunta verranno anche valutate le performance di resistenza ad usura in ambiente aggressivo di componenti prodotti per AM e non, rivestiti con depositi di diversa specie (PVD, thermal spray, laser cladding etc..), con lo scopo di aumentarne la vita in esercizio. Parte del progetto è stato finanziato dalla regione FVG (POR-FESR) ed ha come titolo " Pore Bone".</p>
7.	<p>Sviluppo di leghe INOX in acciaio superduplex per desalinatori La collaborazione è in atto con l'azienda Acciaierie e Fonderie Cividale spa. Il progetto prevede di produrre leghe innovative in superduplex con l'aggiunta di terre rare allo scopo di incrementarne sia la resistenza meccanica che al degrado corrosivo. Il progetto prevede dapprima lo studio di leghe innovative che saranno prodotte dall'azienda. Successivamente si andrà a ottimizzare il trattamento termico al fine di ottenere le migliori proprietà meccaniche che di resistenza al degrado ambientale (Tematica del dottorato Industriale riferito a F. Sordetti).</p>
8.	<p>Sviluppo di acciai criogenici innovativi a basso impatto economico per trasporto gas liquefatto La collaborazione è in atto con l'azienda FACS fucine. Lo scopo è, partendo dall'acciaio al 9%Ni, di sostituire il Ni con altri elementi chimici allo scopo di rendere il materiale più economico. Il progetto prevede di ottenere dapprima una lega innovativa ottimizzata, sia nel processo di acciaieria che di fucinatura, e successivamente di ottimizzarne il trattamento termico al fine di ottenere delle proprietà meccaniche sfruttabili alle temperature tipicamente criogeniche, che siano migliorative o confrontabili con le prestazioni dell'acciaio al 9%Ni.</p>
9.	<p>Valutazione e ottimizzazione parametri processo SLM E' un'attività svolta in collaborazione con LAMA, ovvero il gruppo dei professori Totis e Sortino di UNIUD, e l'università Tor Vergata. Lo scopo dell'attività è molteplice e va dal supporto dal punto di vista metallurgico alle attività svolte dal laboratorio LAMA, in termini di caratterizzazione materiale e testing, fino alla ricerca e relativa al processo tecnologico e le relative criticità metallurgiche. Si sta anche svolgendo un'attività di ricerca nell'ambito dell'ingegneria delle superfici, con l'università Tor Vergata, al fine di studiare il trattamento di kolsterizzazione sulla lega AISI 316L prodotta con SLM.</p>
10.	<p>Supporto al gruppo di strutturisti UNIUD E' un'attività svolta in collaborazione con il gruppo del prof. De Bona, in cui viene offerto del supporto in ambito materialistico a delle attività che vengono svolte dal gruppo. Attualmente sono state svolte delle attività in condivisione che hanno consentito, attraverso delle analisi sperimentali, di poter completare ed integrare alcune delle attività da loro svolte. La tematica più importante è dedicata allo studio del comportamento a fatica oligociclica di leghe metalliche prodotte per additive manufacturing e lo studio dei trattamenti termici su queste proprietà.</p>

Finanziamento attività base della ricerca

1.	Ho conseguito il finanziamento annuale individuale delle attività base della ricerca ANVUR per l'anno 2018 (importo 3000 euro).
----	---

Partecipazione a progetti di ricerca internazionali

1.	FASTHER Sistemi vernicianti ecocompatibili multifunzionali Interreg Italia-Austria 2014-2020
2.	mCBEEs “Advanced integrative solutions to corrosion problems beyond micro-scale: towards long-term durability of miniaturized Biomedical, Electronic and Energy systems” MSCA-ITN-2017 ID 764977 2017-2020
3.	E-MINDS “Electrochemical Processing Methodologies and Corrosion Protection for Device and System Miniaturization, COST MP1407 2016-2019
4.	EURAXLES IP – Minimizing the risk of fatigue failure on railway axes FP7 - Transport FP7-SST-2010-RTD-1 (265706) 2010-2014
5.	MULTIPROTECT IP – Advanced environmentally friendly multifunctional corrosion protection by nanotechnology FP6 - Nanotechnologies and Nanosciences, knowledge-based multifunctional Materials, and new Production Processes and Devices FP6-2003-NMP-NI-3 (011783) 2005-2009

Partecipazione a progetti di ricerca regionali (POR-FESR)

1.	Progetto Pore Bone (Progettazione Ottimizzata di Reticoli E Biomateriali Ortopedici Nelle Extremities) Lima corporate 2017-2019
2.	Progetto “Studio del metodo di laminazione a freddo del filo d'acciaio ad alta resistenza alto carbonio e titani” –Titolarità progetto- Eurolls spa 2018-2019
3.	Progetto di innovazione tecnologica finalizzato all’ottimizzazione dei processi di colata Castalia srl 2018-2019
4.	Progetto e fabbricazione acciai per componenti ad elevato rendimento per centrali termoelettriche Acciaieria Fonderia Cividale spa 2008-2011
5.	Progetto per ottenimento qualifica di produttore e fornitore di componenti fusi per centrali nucleari Inossman Fonderie Maniago spa 2008-2011
6.	Microstrutture a gradiente funzionale per impianti ossei Lima corporate spa 2011
7.	ANKS-Advanced natural knee system Lima corporate spa 2007

8.	Ottimizzazione di rivestimenti utilizzate nelle valvole testa di pozzo geotermiche Friulco spa 2010
9.	Sviluppo di rivestimenti ceramici e cermet innovativi Friuli Innovazione scarl 2010

Collaborazioni con gruppi di ricerca universitari

1.	<p>Kyoto Institute of Technology, <u>Prof. E. Marin e T. Morita,</u></p> <p>L'attività verte su diverse tematiche che spaziano dall'additive manufacturing, all'ingegnerizzazione delle superfici fino ai materiali biomedicali. La collaborazione è molto fluida e multi tematica, testimoniata dalle numerose pubblicazioni scientifiche, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A.Lanzutti, E. Marin, K. Tamura, M. Magnan, E. Vaglio, F. Andreatta, M. Sortino, G. Totis, L. Fedrizzi, High temperature study of the evolution of the tribolayer in additively manufactured AISI 316L steel Additive manufacturing 34 (2020) 101258 • E. Marin, M. Mukai, F. Boschetto, P.M.T. Sunthar, T. Adachi, W. Zhu, A. Rondinella, A. Lanzutti, N. Kanamura, T. Yamamoto, L. Fedrizzi, G. Pezzotti. Production of antibacterial PMMA-based composite through stereolithography, Materials today communications, 32 (2022) 103943 • E. Marin, A. Lanzutti, A. Rondinella, F. Sordetti, M. Magnan, T. Honma, Y. Yoshida, W. Zhu, G. Pezzotti, L. Fedrizzi, Multi-spectroscopic analysis of high temperature oxides formed on cobalt-chrome-molybdenum alloys, Journal of Materials research and technology, 20 (2022), 3061-3073 • Rondinella, E. Furlani, L. Dell'Antone, E. Marin, F. Boschetto, F. Sordetti, A. Lanzutti, F. Andreatta, L. Fedrizzi, S. Maschio, Mechanical and antibacterial behavior of multi-layered geopolymer coatings on Ti6Al4V alloys Journal of materials science, In press
2.	<p>Roma La Sapienza Roma, Italia <u>Gruppo di Ricerca della prof. T. Valente</u></p> <p>Le attività di ricerca svolte in collaborazione con l'università di Roma hanno interessato la caratterizzazione di rivestimenti per pale di turbina a gas con lo scopo di determinare la resistenza a corrosione ad alta temperatura di tali componenti rivestiti. Tale attività ha portato alla scrittura di un atto di convegno, presentato congiuntamente al "Surface Modification Technology" a Milano nel 2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V. Genova, F. Marra, L. Fedrizzi, A. Lanzutti, C. Bartuli, T. Valente, G. Pulci, <i>Oxidation and hot corrosion resistance of diffusion aluminate coatings: effect of Zr concentration</i>, SMT30, 2016, Milano, Italy, dal 29/06/2016 al 01/07/2016;
3.	<p>University of Darmstadt, FG Material analytik Darmstadt, Germany Prof. W. Ensinger</p> <p>L'attività di ricerca è stata svolta sulla caratterizzazione chimica e meccanica di rivestimenti ALD (Atomic Layer Deposition) depositati su acciaio inossidabile. Oltre a questo i campioni rivestiti sono stati caratterizzati anche dal punto di vista della resistenza a corrosione. A testimonianza di ciò vi sono le seguenti pubblicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E. Marin, L. Guzman, A. Lanzutti, W. Ensinger, L. Fedrizzi, <i>Multilayer Al₂O₃/TiO₂ Atomic Layer Deposition for the corrosion protection of stainless steel</i>, Thin Solid Films, 522 (2012) 283-288; • E. Marin, A. Lanzutti, M. Lekka, L. Guzman, W. Ensinger, L. Fedrizzi, <i>Chemical and mechanical characterization of TiO₂/Al₂O₃ Atomic Layer Depositions on AISI 316 L Stainless Steel</i>, Surface and Coatings Technology, 211 (2012) 84-88;
4.	<p>Politecnico di Milano Milano, Italia Gruppo di ricerca della professoressa M.P. Pedferri</p> <p>L'attività è stata svolta per la caratterizzazione, mediante tecnica GDOES, di film di anodizzazione su leghe di Ti, utilizzate per condizionare le proprietà ottiche della superficie. A testimonianza di tale esperienza vi è la seguente pubblicazione:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> M.V. Diamanti, M. Ormellese, E. Marin, A. Lanzutti, A. Mele, M.P. Pedferri, <i>Anodic titanium oxide as immobilized photocatalyst in UV or visible light devices</i>. Journal of hazardous Materials, 186 (2011), 2103-2109,
5.	<p>Roma Tre Roma, Italia <u>Gruppo di Ricerca della prof. E. Bemporad</u></p> <p>Le attività di ricerca svolte in collaborazione con l'università di Roma Tre ha avuto lo scopo di caratterizzare delle tensioni residue nei rivestimenti utilizzati per ridurre degrado da usura e corrosione. A testimonianza di tale attività vi è la seguente pubblicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> M. Lekka, R. Offoich, A. Lanzutti, M.Z. Mighal, M. Sebastiani, E. Bemporad, L. Fedrizzi, <i>Ni-B electrodeposits with low B content: effect of deposition parameters on the internal stresses and the electrochemical behaviour</i>, Surface & Coatings Technology 344 (2018) 190-196
6.	<p>University of Mons (UMONS), Materials Science Department Mons, Belgium <u>Gruppo di Ricerca della prof. M.G. Olivier</u></p> <p>L'attività di ricerca è parte di una ampia collaborazione per lo studio del comportamento a corrosione di leghe di alluminio e acciai zincati tradizionali e innovativi. In particolare, le attività di ricerca riguardano lo studio di inibitori di corrosione per la protezione dalla corrosione di diversi tipi di leghe di alluminio attraverso l'impiego di tecniche di analisi superficiale (GDOES) e di tecniche elettrochimiche localizzate (electrochemical micro-cell e scanning Kelvin probe force microscopy). Molto importante lo studio e l'analisi combinata tra tecniche di analisi superficiale e tecniche elettrochimiche localizzate. A testimonianza della collaborazione vi sono le seguenti pubblicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> F. Andreatta, J. Rodriguez, M. Mouganga, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, M.g. Olivier, Corrosion protection by zinc-magnesium coatings on steel studied by electrochemical methods, Materials and Corrosion 2018; M. Olivier, A. Lanzutti, C. Motte, L. Fedrizzi, <i>Influence of oxidizing ability of the medium on the growth of lantanide layers on galvanised steel</i>, Corrosion Science, 52, (2010) 1428-1439;
7.	<p>Brussel Vrje Universitat Prof. H. Terryn e Prof. I. de Graeve,</p> <p>La ricerca si divide in due grossi filoni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Attività di caratterizzazione rivestimenti prodotti per hot dipping di acciaio basso legato. Lo scopo è determinare la resistenza a corrosione dei diversi strati costituenti il rivestimento finale attraverso analisi combinata micro-cell e GDOES. Caratterizzazione della resistenza a degrado ambientale di leghe prodotte per additive manufacturing; <p>Anche in questo caso ci sono diverse pubblicazioni che testimoniano la bontà della collaborazione, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> F. Andreatta, A. Lanzutti, R.I. Revilla, E. Vaglio, G. Totis, M. Sortino, I. De Graeve, L. Fedrizzi, Effect of Thermal Treatment on Corrosion Behavior of AISI 316L Stainless Steel Manufactured by Laser Powder Bed Fusion, Materials, 15 (2022) 6768, I. Revilla Reynier, B. Wouters, F. Andreatta, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, I. De Graeve. EIS comparative study and critical Equivalent Electrical Circuit (EEC) analysis of the native oxide layer of additively manufactured wrought 316L stainless steel, Corrosion Science 167 (2020) 108480 C.P. Couto, F. Andreatta, A. Lanzutti, I. Costa, Z. Panossian, I. De Graeve, H. Terryn, J.L. Rossi, R.I. Revilla, Depth profiling approach to evaluate the influence of hot stamping on the local electrochemical behaviour and galvanic series of hot-dip Al-Si coating on 22MnB5 steel Corrosion Science 185 (2021) 1109435
8.	<p>Università degli studi di Trento Trento, Italia <u>Gruppo di Ricerca del prof. P.L. Bonora</u></p> <p>E' una collaborazione che riguarda la produzione e la caratterizzazione di rivestimenti galvanici composti utilizzabili come anticorrosione e antiusura. I rivestimenti sono a matrice Cu o Ni rinforzati con particelle ceramiche. A testimonianza di tale attività vi sono le seguenti pubblicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> M. Lekka, A. Lanzutti, C. Zanella, G. Zendron, L. Fedrizzi, P.L. Bonora, <i>Resistance to localized corrosion of pure Ni, micro- and nano-SiC composite electrodeposits</i>, Pure and Applied Chemistry, 83(2) (2011), 295-308

	<ul style="list-style-type: none"> M. Lekka, G. Zendron, C. Zanella, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, P.L. Bonora, <i>Corrosion properties of micro- and nano-composite copper matrix coatings produced from a copper pyrophosphate bath under pulse current</i>, Surface and Coatings Technology, 205 (2011), 3438-344
9.	<p>Jozef Stefan Institute Lubiana, Slovenia <u>Gruppo di Ricerca della prof. I. Milosev</u></p> <p>Le attività di ricerca svolte in collaborazione con l'istituto sloveno Josef Stefan rientrano nell'attività di caratterizzazione delle superfici, trattate con diverse tipologie di rivestimento, attraverso tecnica GDOES. Oltre all'attività di caratterizzazione vi è anche l'attività di assistenza per la messa a punto dei trattamenti superficiali allo scopo di minimizzarne il degrado ambientale. A testimonianza di tale attività vi sono le seguenti pubblicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> G. Zerjav, A. Lanzutti, F. Andreatta, L. Fedrizzi, I. Milosev, <i>Characterization of self-assembled layers made with stearic acid, benzotriazole, or 2-mercaptobenzimidazole on surface of copper for corrosion protection in simulated urban rain</i>, Materials and corrosion , 68 (2017), 30-41
10.	<p>Università Tor Vergata Roma, Italy <u>Gruppo di Ricerca della prof. R. Montanari</u></p> <p>L'attività di ricerca è ampia e comprende diverse aree di ricerca inerenti all'ingegnerizzazione delle superfici e alla caratterizzazione di materiali prodotti tramite additive manufacturing.</p> <p>Attività in itinere testimoniata dalla pubblicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> R. Montanari, A. Lanzutti, M. Richetta, J. Tursunbaev, E. Vaglio, A. Varone, C. Verona, <i>Plasma Carburizing of Laser Powder Bed Fusion Manufactured 316 L Steel for Enhancing the Surface Hardness</i>, Coatings 12 (2022) 258

Collaborazioni con gruppi di ricerca privati

1.	<p>R&D Wartsila Vaasa/Trieste, Finlandia/Italia <u>Gruppo di Ricerca del Dr. A. Sylvonen</u></p> <p>E' una collaborazione nata dalla necessità dell'azienda di testare meccanicamente materiali innovativi nel campo del degrado a fatica, focalizzando l'interesse su materiali per componenti di motore navale. Le attività svolte sono principalmente in ambito della fatica termomeccanica, HCF e LCF. La ricerca si è anche mossa nella direzione di test elettrochimici in etanolo. E' stato fornito supporto in ambito metallurgico per lo sviluppo di prodotti innovativi in ambito AM (Additive Manufacturing). Attualmente vi è una pubblicazione condivisa a testimonianza di tale attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lanzutti, M. Pujatti, M. Magnan, F. Andreatta H. Nurmi, A. Silvonen, E. Hlede, L. Fedrizzi, <i>Uniaxial fatigue properties of closed die hot forged 42CrMo4 steel: Effect of flash and mechanical surface treatments</i>, Materials and Design 132 (2017), 324-336 <p>Oltre a diverse presentazioni a convegni:</p> <ul style="list-style-type: none"> A.Lanzutti, M. Magnan, E. Hlede, F. Bottos, M. Pujatti, E. Marin, L. Fedrizzi, <i>Caratterizzazione microstrutturale e meccanica di alberi motore a combustione interna per power plant</i>, Convegno AIM 2016, Parma, Italy, dal 21/09/2016 al 23/09/2016; <u>Lanzutti</u>, M. Pujatti, M. Magnan, F. Andreatta, A. Raffaelli, H. Nurmi, J. Vaara, T. Frondelius, A. Silvonen, E. Hlede, and L. Fedrizzi, <i>Proprietà a fatica uniaassiale di un acciaio da bonifica stampato a caldo: effetto della bava e dei trattamenti meccanici superficiali</i>. Convegno AIM 2018, Bologna, 12-14 september 2018;
2.	<p>Lima Corporate Villanova di San Daniele, Italia <u>Gruppo di ricerca del Dr Pressacco</u></p> <p>Le attività di ricerca con la Lima corporate sono molteplici e spaziando da ricerca in ambito additive manufacturing su componenti prodotti con tecniche EBM e SLM, fino a ingegnerizzazione e funzionalizzazione delle superfici tramite rivestimenti e trattamenti superficiali atti a ridurre il degrado corrosivo e tribologico dei componenti biomedicali in lega di Ti o Co. A testimonianza di tale collaborazione vi sono le seguenti pubblicazioni:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • E. Marin, R. Offoiach, M. Regis, S. Fusi, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, <i>Diffusive thermal treatments combined with PVD coatings for tribological protection of titanium alloys</i>, Materials and Design 89 (2016), 314-322; • E. Marin, M. Pressacco, S. Fusi, A. Lanzutti, S. Turchet, L. Fedrizzi, <i>Characterization of grade 2 commercially pure Trabecular Titanium structures</i>, Materials Science and Engineering C, 33 (5) (2013), 2648-2656;
3.	<p>Cidetec San Sebastian, Spagna, <u>Gruppo di ricerca di E. Garcia Lecina</u></p> <p>Le collaborazioni con tale gruppo di ricerca rientrano nell'ambito della produzione e caratterizzazione di rivestimenti metallici in termini di resistenza a corrosione e degrado tribologico. A testimonianza di tale collaborazione vi è la seguente pubblicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R. Offoiach, M. Lekka, A. Lanzutti, V. Martinez-Nogues, J.M. Vega, E.G. Lecina, L. Fedrizzi, <i>Tribocorrosion study of Ni/B electrodeposits with low B content</i>, Surface and coatings technology, 1-15, 369;
4.	<p>CRD Danieli Udine, Italia <u>Gruppo di Ricerca del Dr.G. Marconi</u></p> <p>Le attività di ricerca sono state molteplici interessando sia la qualità del prodotto finito da acciaieria che delle problematiche di degrado relative a componenti di impianto siderurgico. Le attività si sono svolte principalmente con caratterizzazione di materiali dal punto di vista microstrutturale, tribologico, di resistenza a corrosione e di degrado a caldo.</p> <p>A testimonianza della collaborazione vi sono le seguenti presentazioni a convegni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A.Lanzutti, F. Andreatta, N. Sartori, G. Carnelutti,, L. Fedrizzi Studio della suscettibilità a corrosione rulli da colata continua rivestiti in acciaio INOX martensitico Giornate nazionali sulla corrosione e protezione Milano, Italy, 28-30 Giugno 2017; • A.Lanzutti, N. Sartori, G. Luvarà, G. Carnelutti, M. Pellizzari, F. Andreatta, L. Fedrizzi, <i>Corrosion attack of martensitic stainless steel in caster rolls</i>, Eurocorr 2015, Graz Austria, dal 06/09/2015 al 10/09/2015; • J.S. Novak, A. Lanzutti, D. Benasciutti, F. de Bona, L. Moro A. De Luca, <i>On the damage mechanism in a continuous casting mold: After service material characterization and finite element simulation</i>, Engineering Failure analysis 2018; 480-492: 94.
5.	<p>R&D Horiba Jobin Yvon Parigi, Francia <u>Gruppo di Ricerca del Dr. P. Chapon</u></p> <p>Le attività di ricerca hanno interessato principalmente le problematiche ad erosione di materiali compositi, da cui è poi nata una collaborazione di ricerca per lo studio e sviluppo di stirrer magnetici. A testimonianza di ciò vi è la seguente pubblicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A. Lanzutti, E. Marin, M. Lekka, P. Chapon and L. Fedrizzi. <i>rf GDOES analysis of composite metal/ceramic electroplated coatings with nano to micro ceramic particles size: issues in plasma sputtering of Ni/microSiC coatings</i>. Surface Interface Analysis, 44 (2012), 48-55 ;
6.	<p>R&D gruppo Cividale spa Udine, Italia <u>Gruppo di Ricerca del Dr. A. Valduqa</u></p> <p>Le attività di ricerca sono molteplici che interessano la metallurgia di prodotti da fonderia e prodotti forgiati, da problemi produttivi fino a problemi applicativi. In particolare sono stati toccati delle tematiche di ricerca inerenti alla produzione e al trattamento termico di leghe per stampi a caldo, acciai inossidabili (applicazione campo nucleare) e leghe per applicazioni ad alta temperatura. Tali materiali sono stati caratterizzati microstrutturalmente, meccanicamente, attraverso prove elettrochimiche sia a temperatura ambiente che ad alta temperatura. Attualmente vi sono delle tematiche anche inerenti all'ottimizzazione, attraverso la formulazione di nuove leghe e di trattamenti termici innovativi, di materiali superduplex per impianti di desalinazione. In aggiunta vi è anche una tematica per la ricerca di una nuova lega per impieghi criogenici che ambisce a sostituire il Ni con il Mn per abbattere i costi.</p>
7.	<p>R&D gruppo Fantoni spa Osoppo, Italia <u>Gruppo di ricerca del Dr M. Fantoni</u></p> <p>Sono delle attività che interessano principalmente la ricerca delle cause di danneggiamento di alcuni componenti utilizzati sia negli impianti di produzione del MDF che negli impianti di trattamento rifiuti. La ricerca che parte da una failure analysis passa subito ad una ricerca applicata su materiali che possano resistere al degrado studiato (principalmente fatica, corrosione, ossidazione a caldo). A testimonianza di tale attività vi è la seguente pubblicazione:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> A. Lanzutti, F. Andreatta, A. Raffaelli, M. Magnan, L. Zuliani, M. Fantoni, L. Fedrizzi, <i>Failure analysis of a continous press component in MDF production plant</i>, Engineering Failure analysis, 82 (2017) 493-500;
8.	<p>R&D gruppo Electrolux Porcia, Italia <u>Gruppo di ricerca materiali</u></p> <p>Sono delle attività che partono da delle failure analysis fino a comportare la scelta di materiali opportuni che possano resistere in ambienti o sollecitazioni usate in ambito elettrodomestico. A testimonianza di tali attività vi sono le seguenti pubblicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> A.Lanzutti, A. Gagliardi, A. Raffaelli, M. Simonato, R. Furlanetto, M. Magnan, F. Andreatta, L. Fedrizzi, <i>Failure analysis of gears, shafts and keys of centrifugal washers during life test</i>, Engineering Failure analysis, 79 (2017), 634-641; A.Gagliardi, A. Lanzutti, M. Simonato, R. Furlanetto, M. Magnan, F. Andreatta, L. Fedrizzi, <i>Failure analysis of a plate heat exchanger used in blast chiller</i>, Engineering Failure analysis, 2018 289-200: 92;

Partecipazioni a convegni internazionali e nazionali in qualità di relatore o co-autore (in grassetto le presentazioni su invito).

1.	<p>M. Pelegatti, D. Benasciutti, F. De Bona, A. Lanzutti, E. Salvati, M. Sortino, J.S. Novak, F. Sordetti, G. Totis, E. Vaglio, Low cycle fatigue behaviour of an AISI 316L stainless steel additively manufactured by laser powder bed fusion (L-PBF), International Conference on low cycle fatigue, Berlin, june 2022</p>
2.	<p>F: Andreatta, S. Virgilio, D. Zambello, P. Machetta, A. Silvonen, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, Effect of microstructure on the electrochemical behaviour of 42CrMo4 QT steel, EMCR 2022, september 2022</p>
3.	<p>F. Sordetti, A. Lanzutti, M. Magnan, A. Carbillo, I. Fedrizzi, M. Querini, Effetto della finitura superficiale sul comportamento ad usura di substrati in cermet, Convegno AIM 2022, Padova, settembre 2022</p>
4.	<p>A. Lanzutti, F Andreatta, M. Magnan, E. Vaglio, G. Totis, M. Sortino, L. Fedrizzi, Valutazione delle proprietà di resistenza a corrosione e tribocorrosione di una lega CoCRW prodotta con tecnica SLM, Convegno AIM 2022, Padova, settembre 2022</p>
5.	<p>E.Bolli, S. Kaciulis, A. Mezzi, A. Lanzutti, E: vaglio, R. Montanari, M. Richetta, J. Tursunbaev, A. Varone, C. Verona, Caratterizzazione della superficie di acciaio 316L prodotto mediante L-PBF e sottoposto a cementazione assistita da plasma, Convegno AIM 2022, Padova, settembre 2022</p>
6.	<p>F. Andreatta, E. Rahimi, A. Lanzutti, R.I.C. Revilla, I. de Graeve, L. Fedrizzi, Protective properties of the oxide passive film on 316L steel manufactured by selective laser melting, Eurocorr 2022, Berlin, august 2022,</p>
7.	<p>A. Lanzutti, F. Sordetti, E. Marin, F. Andreatta, A. carabillo, M. Querini, S. Porro, A. Rondinella, M. magnan, L. Fedrizzi, The use of ALD and PVD coatings as defect sealants to increase the corrosion resistance of thermal spray coatings, Eurocorr 2022, Berlin, august 2022,</p>

8.	A. Carabillò, A. Lanzutti, F. Sordetti, M. Magnan, m. Querini, O. Azzolini, L. Fedrizzi Tribological and microstructural analysis of PVD coatings deposited on high Cr Steel substrates for cold rolling applications International Colloquium Tribology Virtual conference, January 2022
9.	A. Lanzutti, F. Andreatta, M. Magnan, E. Vaglio, G. Totis, M. Sortino, L. Fedrizzi; Evaluation of corrosion and tribocorrosion resistance of CoCrW alloy produced by SLM technology. ICKEM and MATDes Virtual conference, march 2022
10.	F. Sordetti, A. Lanzutti, M. Magnan, A. Carabillo, M. Querini, L. Fedrizzi, Influence of the surface finish on the wear behaviour of cermet substrates. ICKEM and MATDes Virtual conference, march 2022
11.	-Keynote- A. Lanzutti, E. Salatin, D. Nazzi, M. Magnan, M. Sortino, G. Totis, E. Vaglio, A. Fiorese, L. Fedrizzi, Study on the effect of heat treatment and SLM technique temporal evolution on the microstructural and mechanical properties of additively manufactured Ti gr.5 Thermec Virtual conference may 2021
12.	A. Lanzutti, M. Magnan, E. Vagòlio, A. Varone, R. Montanari, G. Totis, M. Sortino, L. Fedrizzi, Stato inclusionale di AISI 316 prodotto attraverso SLM: effetto del riciclo delle polveri 38° convegno AIM, virtuale, 2021
13.	A. Lanzutti, M. Magnan, E. Vaglio, F. Andreatta, M. Sortino, G. Totis, E. Marin, K. Tamura, T. Morita, Studio dell'evoluzione del tribolayer, ad alta temperatura, in acciaio AISI 316 L prodotto con tecnica SLM 38° convegno AIM, virtuale, 2021
14.	A. Carabillò, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, M. Querini, Analisi tribologica e microstrutturale di rivestimenti PVD su substrati cermet ed acciai, per applicazioni siderurgiche. 38° convegno AIM, virtuale, 2021
15.	A. Lanzutti, F. Andreatta, M. Magnan, E. Vaglio, G. Totis, M. Sortino, L. Fedrizzi, Evaluation of corrosion and tribocorrosion resistance of CoCrW alloy processed by SLM technology Virtual Eurocorr 2020
16.	F. Andreatta, A. Lanzutti, L. Fedrizzi Corrosion behaviour of the as printed surface of 316L stainless steel manufactured by selective laser melting Virtual Eurocorr 2020
17.	E. Vaglio, T. De Monte, A. Lanzutti, F. Scalzo, G. Totis, M. Sortino, L. Fedrizzi <i>Preliminary investigation on mechanical properties of SS316L specimens produced by Selective Laser Melting</i> XIV convegno AITEM,, Padova, Italy, 9-11 settembre
18.	F. De Bona, A. Lanzutti, G. Lucacci, L. Moro, J.S. Novak, <i>Turbine Blade Distortion after Heat Treatment: Preliminary Experimental Investigation and FEM Analysis</i> XVII conference in Fracture and damage Mechanics, Rodos, Greece, 16-18 september.
19.	A. Lanzutti, F. Andreatta, M. Magnan, L. Fedrizzi, <i>Microstructural and local electrochemical characterization of gr. 91 steel welded joints as function of Post Weld Heat Treatments.</i> Eurocorr 2019, Sevilla, Spain, 9-13 September 2019;
20.	F. Andreatta, R.I. Revilla Castillo, A. Lanzutti, E. Vaglio, L. Clochiatti, G. Totis, M. Sortino, I. de Graeve, L. Fedrizzi, <i>Effect of thermal treatment on microstructure and corrosion behaviour of 316L stainless steel manufactured by selective laser melting,</i> Eurocorr 2019, Sevilla, Spain, 9-13 September 2019;
21.	A. Lanzutti, F. Andreatta, M. Magnan, L. Fedrizzi, <i>Failure analysis di una valvola rotta in esercizio ed esposta in ambiente ad alto contenuto di cloruri,</i> Giornate Nazionali della Corrosione e Protezione 2019, Palermo, Italia, 4-7 July 2019;

22.	F. Andreatta, A. Lanzutti, E. Vaglio, G. Totis, M. Sortino, L. Fedrizzi, <i>Comportamento elettrochimico dell'acciaio AISI 316L prodotto mediante selective laser melting,</i> Giornate Nazionali della Corrosione e Protezione 2019, Palermo, Italia, 4-7 July 2019;
23.	A. Lanzutti, F. Andreatta, L. Fedrizzi, <i>Cedimento per corrosione a fatica di protesi d'anca in lega CoCrMo,</i> Giornate Nazionali della Corrosione e Protezione 2019, Palermo, Italia, 4-7 July 2019;
24.	R. Offoiach, M. Lekka, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, V. Martinez-Nouges, J.M. Vega, E. Garcia-Lecina, <i>Studio della resistenza a tribocorrosione di rivestimenti Ni/B con bassi contenuti di B,</i> Giornate Nazionali della Corrosione e Protezione 2019, Palermo, Italia, 4-7 July 2019;
25.	A. Lanzutti, M. Pujatti, M. Magnan, F. Andreatta, H. Nurmi, A. Silvonen, E. Hlede, and L. Fedrizzi <i>Uniaxial fatigue properties of closed die hot forged 42CrMo4 steel evaluated by means of stair case method: effect of flash and different mechanical surface treatments.</i> SMT 33, Napoli, Italy, 26-29 June 2019;
26.	A. Lanzutti, E. Vaglio, F. Andreatta, M. Magnan, G. Totis, M. Sortino and L. Fedrizzi, <i>Corrosion behaviour of AM 316L stainless steel,</i> MAMC 18, Vienna, Austria, 21-23 November 2018;
27.	A. Lanzutti, E. Vaglio, F. Andreatta, M. Magnan, G. Totis, M. Sortino, L. Fedrizzi, <i>High temperature tribological behaviour of AISI 316L produced by SLM technique,</i> MAMC 18, Vienna, Austria, 21-23 November 2018;
28.	F. Andreatta, A. Lanzutti, L. Fedrizzi <i>Surface activation of AA8xxx alloys for application in the HVAC&R field</i> ASST '18, Helsingor, Denmark, 27-31 May 2018;
29.	A. Lanzutti, F. Andreatta, M. Magnan, L. Fedrizzi, <i>Microstructural and in-depth electrochemical characterization of Zn diffusion layers on AA3xxx alloy,</i> ASST '18, Helsingor, Denmark, 27-31 May 2018;
30.	A. Lanzutti, M. Magnan, and L. Fedrizzi, <i>Unexpected corrosion fatigue failure of a CoCrMo hip prosthesis.</i> Eurocorr 2018, Krakow, Poland, 9-13 september 2018;
31.	A. Lanzutti, E. Vaglio, F. Andreatta, M. Magnan, G. Totis, M. Sortino and L. Fedrizzi, <i>Corrosion behaviour of AM 316L stainless steel,</i> Eurocorr 2018, Krakow, Poland, 9-13 september 2018;
32.	A. Lanzutti, M. Pujatti, M. Magnan, F. Andreatta, A. Raffaelli, H. Nurmi, J. Vaara, T. Frondelius, A. Silvonen, E. Hlede, and L. Fedrizzi, <i>Proprietà a fatica uniassiale di un acciaio da bonifica stampato a caldo: effetto della bava e dei trattamenti meccanici superficiali.</i> Convegno AIM 2018, Bologna, Italy, 12-14 september 2018;
33.	A. Lanzutti, F. Andreatta, M. Magnan, L. Fedrizzi, <i>Caratterizzazione elettrochimica e microstrutturale di uno strato di diffusione di Zn su lega di alluminio AA3xxx.,</i> Convegno AIM 2018, Bologna, Italy, 12-14 september 2018;
34.	L. Fedrizzi, A. Lanzutti, E. Marin, <i>Improving metal corrosion resistance by Atomic Layer Deposition,</i> Thermec 2018, Paris, Francia, 8-13 July 2018;
35.	A. Lanzutti, F. Andreatta, M. Magnan, L. Fedrizzi, <i>Failure analysis of a superduplex cast stainless steel valve exposed to high Chlorine content waters: effect of microstructure on corrosion performance of the material,</i> Thermec 2018, Paris, Francia, 8-13 July 2018;
36.	F. Andreatta, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, <i>Surface activation of AA8xxx alloys for application in the HVAC&R field,</i> ASST '18, Helsingor, Denmark, 27-31 May 2018;
37.	J.S. Novak, A. Lanzutti, D. Benasciutti, S. Carretti, F. De Bona, A. De Luca, L. Moro, <i>Metallurgical and surface damage analysis in a copper mold after service</i> 34 th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Trieste, Italy, 19-22 September 2017

38.	A. Lanzutti, F. Andreatta, A. Raffaelli, M. Magnan, L. Fedrizzi <i>Case history of stress corrosion cracking in superduplex stainless steel valve exposed to water with high chlorides,</i> Eurocorr 2017, Prague, Czech Republic, 3-7 September 2017
39.	F. Andreatta, A. Lanzutti, A. Galiardi, M. Simonato, L. Fedrizzi <i>Degradation of coatings employed in the food service industry,</i> SMT 31, Mons, Belgium, 5-7 July 2017
40.	F. Andreatta, A. Lanzutti, L. Fedrizzi <i>Comportamento a corrosione di leghe di alluminio della serie 8xxx impiegate per la produzione di alette di scambiatori di calore</i> Giornate nazionali sulla corrosione e protezione 2017, Milano, Italy, 28-30 Giugno 2017
41.	A. Lanzutti, F. Andreatta, N. Sartori, G. Carnelutti, L. Fedrizzi <i>Studio della suscettibilità a corrosione rulli da colata continua rivestiti in acciaio INOX martensitico</i> Giornate nazionali sulla corrosione e protezione 2017, Milano, Italy, 28-30 Giugno 2017
42.	F. Andreatta, A. Lanzutti, J. Rodriguez, M.G. Olivier, L. Fedrizzi <i>Studio del meccanismo di protezione di rivestimenti Zn-Mg su acciaio</i> Giornate nazionali sulla corrosione e protezione 2017, Milano, Italy, 28-30 Giugno 2017
43.	A. Raffaelli, E. Marin, A. Lanzutti, M. Magnan, M. Regis, L. Fedrizzi, <i>Effetto dei parametri di processo sulla microstruttura di leghe di Ti nitrurate ad induzione</i> Convegno AIM 2016, Parma, Italy, 21-23 settembre 2016;
44.	M. Lekka, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, <i>Resistenza a corrosione in diversi ambienti aggressivi di rivestimenti compositi Ni/SiC</i> Convegno AIM 2016, Parma, Italy, 21-23 settembre 2016;
45.	A. Lanzutti, M. Magnan, E. Hlede, F. Bottos, M. Pujatti, E. Marin, L. Fedrizzi, <i>Caratterizzazione microstrutturale e meccanica di alberi motore a combustione interna per power plant</i> Convegno AIM 2016, Parma, Italy, 21-23 settembre 2016;
46.	R. Offoiach, M. Lekka, A. Lanzutti, J.M. Vega, E. Garcia-Lecina, L. Fedrizzi, <i>Production and microstructural characterization and corrosion properties of Ni/B electrodeposits with low B content</i> Eurocorr 2016, 2016, Montpellier, France, 11-15 settembre 2016;
47.	F. Andreatta, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, <i>Corrosion behaviour of AA8xxx alloys for application in the HVAC&R field</i> Eurocorr 2016, 2016, Montpellier, France, 11-15 settembre 2016;
48.	A. Lanzutti, F. Andreatta, A. Raffaelli, M. Magnan, L. Zuliani, M. Fantoni, L. Fedrizzi, <i>Failure analysis of a conveyour belt component used to carry wood panels,</i> ICEFA 16, 2016, Leipzig, Germany, 3-6 luglio 2016;
49.	A. Lanzutti, A. Gagliardi, A. Raffaelli, M. Simonato, R. Furlanetto, M. Magnan, F. Andreatta, L. Fedrizzi, <i>Failure analysis of gears, shafts and keys of centrifugal washers failed during life test</i> ICEFA 16, 2016, Leipzig, Germany, 3-6 luglio 2016;
50.	A. Lanzutti, F. Andreatta, J. Rodriguez, M. Mouanga, L. Fedrizzi, M.G. Olivier, <i>Electrochemical analyses of intermetallic layers in Zn/Mg coatings exposed by controlled GD sputtering of the coating.</i> GD Day 16, 2016, Paris, France, 15-16 settembre 2016;
51.	V. Genova, F. Marra, L. Fedrizzi, A. Lanzutti, C. Bartuli, T. valente, G. Pulci, <i>Oxidation and hot corrosion resistance of diffusion aluminide coatings: effect of Zr concentration</i> SMT30, 2016, Milano, Italy, 29 giugno 1 luglio 2016;
52.	R. Offoiach, M. Lekka, A. Lanzutti, J.M. Vega, E. Garcia-Lecina, L. Fedrizzi, <i>Production and microstructural characterization of Ni/B electrodeposits with low B content</i> SMT30, 2016, Milano, Italy, 29 giugno 1 luglio 2016;
53.	E. Marin, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, <i>Improving metal corrosion resistance by Atomic Layer Deposition</i> SMT30, 2016, Milano, Italy, 29 giugno 1 luglio 2016;

54.	E. Marin, A. Lanzutti, A. Raffaelli, M. Magnan, M.Regis, R. Offoiach, F. Sbaiz, L. Fedrizzi, <i>Induction nitriding of grade 5 titanium alloy: process optimization</i> SMT30, 2016, Milano, Italy, 29 giugno 1 luglio 2016;
55.	A.Lanzutti, N. Sartori, G. Luvarà, G. Carnelutti, M. Pellizzari, F. Andreatta, L. Fedrizzi, <i>Corrosion attack of martensitic stainless steel in caster rolls</i> Eurocoprr 2015, Graz, Austria, 6-10 settembre 2015;
56.	M.G.Olivier, A.Romano, I.Recloux, Y.Paint, A.Lanzutti, L. Fedrizzi, <i>Effect of sand blasting stripping sol-gel sealing on the performance of tartaric-sulphuric acid anodizing layers formed on clad bare AA2024</i> Eurocorr 2015, Graz Austria, 6-10 settembre 2015;
57	F. Andreatta, J.Rodriguez, M. Mouanga, A. Lanzutti, L.Fedrizzi, M. Olivier, <i>Corrosion protection by zinc-magnesium coatings on steel studied by electrochemical methods</i> Eurocorr 2015, Graz Austria, 6-10 settembre 2015;
58.	L. Fedrizzi, F. Andreatta, A. Lanzutti, M. Cantarutti, <i>Corrosion behaviour of AA 8XXX aluminum fins in heat exchangers</i> ASST, 2015, Madeira, Portugal, 17-21 Maggio 2015;
59.	A.Lanzutti, G.Lucacci, L. Fedrizzi, <i>Effect of ingot dimension on anisotropic behaviour of a forged 17-4 PH steel used to produce steam turbine blades for power generation plants,</i> IFHTS 2015, Venezia, Italia, 20-22 Maggio 2015
60.	R. Offoiach, M. Lekka, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, <i>Production and characterization of ni matrix composite electrodeposits containing either micro- or nano-aluminum particles,</i> East Forum 2015, Lund, Sweden
61.	R. Offoiach, M. Lekka, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, <i>Resistenza alla corrosione di rivestimenti compositi in Ni contenenti micro- o nano- particelle di Al,</i> Giornate Nazionali sulla Corrosione e Protezione AIM –2015, Ferrara, Italia, 15-17 giugno 2015
62.	E. Marin, R. Offoiach, A. Lanzutti, M. Regis, S. Fusi, L. Fedrizzi, <i>Hybrid diffusive/PVD treatments to improve the tribological resistance of Ti-6Al-4V.</i> 7 th International GD-DAY, 2014, Reims, France, 11-14 giugno 2014
63.	A. Lanzutti, F. Andreatta, L. Pausa, E. Marin, L. Fedrizzi, (Poster) <i>Rf-GDOES analyses of swelling and Ce migration, on ZrO₂ based sol gel coatings, after different immersion times in no-aggressive media.</i> 7 th International GD-DAY, 2014, Reims, France, , 11-14 giugno 2014
64.	A. Lanzutti, E. Marin, G. Luvara, A. Casagrande, A. Donadon, L. Fedrizzi, <i>Microstructural characterization and Tribological behaviour, under both lubricated and dry sliding conditions, of both whitmetal alloy and Al-Bronze alloy deposited with innovative deposition techniques.</i> 19 th International Colloquium on Tribology, 2014, Stuttgart, Germany, 21-23 gennaio 2014;
65.	E. Marin, R. Offoiach, A. Lanzutti, M. Regis, S. Fusi, L. Fedrizzi, <i>Hybrid diffusive/PVD treatments to improve the tribological resistance of Ti-6Al-4V.</i> ICBEB, (2013), Macau, Cina, 11-13 ottobre 2013;
66.	E. Marin, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, <i>Tribological properties of nanometric atomic layer depositions applied on AISI 420 stainless steel,</i> Serbiatrib 2013, Kragujevac, Serbia, 15-17 maggio 2013;
67.	A.Lanzutti, M. Lekka, E. Marin, L. Fedrizzi, <i>Tribological Behavior of Thermal Spray Coatings, Deposited by HVOF and APS Techniques, and Composite Electrodeposits Ni/SiC at Both Room Temperature and 300 °C,</i> Serbiatrib 2013, Kragujevac, Serbia, 15-17 maggio 2013;
68.	M. Lekka, A. Lanzutti, R. Offoiach, L. Fedrizzi, <i>Corrosion resistance of Ni-Co electrodeposits obtained using plating baths with different composition,</i> Eurocorr 2013, Estroil, Portugal, 1-5 settembre 2013;

69.	A.Lanzutti, F. Andreatta, E. Marin, I. Shoukens, I. De Graeve, H. Terryn, L. Fedrizzi <i>Complementary use of RF GD-OES and electrochemical micro-cell for the investigation of aluminized steel,</i> Gd-Day 2012, Paris, France, 21 settembre 2012;
70.	E Marin, A Lanzutti, L. Fedrizzi, (Poster) <i>RF GD-OES for plasma etching of Titanium alloys,</i> Gd-Day 2012, Paris, France, 21 settembre 2012;
71.	M. Lekka, A. Lanzutti, A. Casagrande, P.L. Bonora <i>Corrosion resistance in different environments of Ni matrix micro- and nano- composite electrodeposits</i> Eurocorr 2012, Istanbul, Turkey, 9-12 settembre 2012
72.	A. Lanzutti, M. Lekka, E. Marin, A. Casagrande, L. Fedrizzi <i>Morphological, tribological and electrochemical characterisation of coatings, deposited on ASTM 387 gr.22 steel</i> Eurocorr 2012, Istanbul, Turkey, 9-12 settembre 2012
73.	F. Andreatta, A. Lanzutti, E. Marin, I. Schoukens, I. De Graeve, J. De Strycker, K. Van den Bergh, H. Terryn, L. Fedrizzi <i>Local electrochemical investigation of hot dip aluminium coatings on steel</i> Eurocorr 2012, Istanbul, Turkey, 9-12 settembre 2012
74.	I. Recloux, Y. Paint, Materia A. Baroni, A. Lanzutti, M.-G. Olivier, <i>SiO2 mesoporous thin films for controlled corrosion inhibitors delivery</i> Eurocorr 2012, Istanbul, Turkey, 9-12 settembre 2012
75.	E. Marin, R. Offoiach, A. Lanzutti, M. Regis, M. Pressacco, L. Fedrizzi, <i>Hybrid diffusive/PVD treatments to improve the tribo-corrosion resistance of titanium alloys</i> Eurocorr 2012, Istanbul, Turkey, 9-12 settembre 2012
76.	A. Lanzutti, F. Andreatta, M. Lekka, E. Marin, M. Salemi, A. Bertolozzi e L. Fedrizzi (Poster) <i>Microstructural and local electrochemical characterization of gr. 91 steel welded joints.</i> Eurocorr 2011, Stockholm, Sweden, 4-8 settembre 2011;
77.	M. Lekka, A. Lanzutti, A. Casagrande, A. Bertolozzi, P.L. Bonora, L. Fedrizzi, <i>Corrosion in sulphur containing media and wear behaviour of Ni matrix micro- and nano-composite electrodeposits,</i> Eurocorr 2011, Stockholm, Sweden, 4-8 settembre 2011;
78.	E. Marin, M. Lekka, F. Andreatta, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, G.Itskos, A. Moutsatsou, N. Koukouzas, N. Kouloumbi, <i>Electrochemical behaviour of Aluminum Fly ash composites produced by powder metallurgy,</i> Eurocorr 2011, Stockholm, Sweden, 4-8 settembre 2011;
79.	M. Lekka, P.L. Bonora, A. Lanzutti, S. Benoni, P. Caoduro, L. Fedrizzi, <i>Industrialization of Ni-μSiC electrodeposition on copper moulds for steel continuous casting,</i> 9th European Symposium on Electrochemical Engineering (9th ESEE), Chania, Greece, 19-23 giugno 2011
80.	A.Lanzutti, M. Lekka, F. Andreatta, E. Marin, L. Fedrizzi, A. Bertolozzi <i>Caratterizzazione microstrutturale ed elettrochimica localizzata di giunti saldati in acciaio gr.91</i> Giornate nazionali corrosione e protezione 2011, Monte Porzio Catone, Italia, 28-30 giugno 2011
81.	M. Lekka, A. Lanzutti, A. Casagrande, P.L. Bonora, L. Fedrizzi, A. Bertolozzi <i>Resistenza ad usura e corrosione in ambiente contenente solfuri di rivestimenti compositi a matrice nichel</i> Giornate nazionali corrosione e protezione 2011, Monte Porzio Catone, Italia, 28-30 giugno 2011
82.	E. Marin, A. Lanzutti, M. Lekka, F. Andreatta, L. Guzman, L. Fedrizzi <i>Applicazione di rivestimenti in Al₂O₃ e TiO₂ ottenuti tramite Atomic Layer Deposition per la protezione di leghe di magnesio</i> Giornate nazionali corrosione e protezione 2011, Monte Porzio Catone, Italia, 28-30 giugno 2011
83.	E.Marin, A.Lanzutti, M. Lekka, L.Guzman, W. Ensinger, L. Fedrizzi <i>Chemical and mechanical characterization of TiO₂/Al₂O₃ Atomic Layer Depositions on AISI 316 L Stainless Steel,</i> E-MRS 2011, Nice, France, 9-13 Maggio 2011
84.	A.Lanzutti, M. Lekka, E. Marin, A.Bertolozzi, L.Fedrizzi (Poster) <i>Morphological, tribological and electrochemical characterization of Thermal Spray coatings on ASTM 387 gr.22 steel for application on the energetic field.</i> E-MRS 2011, Nice France, 9-13 Maggio 2011;

85.	A. Lanzutti, E. Marin, M. Lekka, F. Andreatta, P. Chapon, L. Fedrizzi <i>RF-GDOES analysis of Ni matrix SiC nano/micro powders reinforced composite coatings: downfall of micro particles during plasma sputtering</i> GD-Day 2010, Parigi, France, Settembre 2010
86.	A.Lanzutti, E. Marin, A.Bertolozzi, M.Magnan e L.Fedrizzi <i>Caratterizzazione morfologica, tribologica e elettrochimica di rivestimenti thermal spray, depositati su acciaio ASTM 387 gr22, per applicazioni in campo energetico.</i> Convegno AIM 2010, Brescia, Italia, 10-12 novembre 2010;
87.	E. Marin, A. Lanzutti, M. Magnan, S. Fusi, L. Fedrizzi <i>Caratterizzazione di materiali porosi per utilizzo artroprotesico in titanio grado 2 ottenuti tramite fusione con fascio di elettroni</i> Convegno AIM 2010, Brescia, Italia, 10-12 novembre 2010;
88.	E. Marin, A. Lanzutti, L. Paussa, M. Magnan, L. Fedrizzi <i>Caratterizzazione di rivestimenti ibridi PVD/ALD per resistenza ad usura e protezione dalla corrosione</i> Convegno AIMAT 2010, Capo Vaticano , Italia, 5-8 settembre 2010
89.	E. Marin, A. Lanzutti, M. Magnan, M. Pressacco, S. Fusi, L. Fedrizzi <i>Caratterizzazione di materiali porosi per utilizzo artroprotesico in titanio grado 2 ottenuti tramite fusione con fascio di elettroni</i> Convegno SIOT, Roma (2010) (It);
90.	A. Lanzutti, E. Marin, M. Lekka, L. Fedrizzi (Poster) <i>Analisi rf-GDOES di rivestimenti compositi elettrodeposti a matrice Ni contenente particelle micro/nanometriche ceramiche in SiC: scalfatura delle particelle micrometriche durante l'analisi</i> Convegno AIMAT 2010, Capo Vaticano , Italia, 5-8 settembre 2010
91.	E. Marin, A. Lanzutti, L. Guzman, W. Ensinger, L. Fedrizzi (Poster) <i>Corrosion behaviour of ALD alumina/titania coatings on AISI 316</i> First International Conference on Materials for Energy 2010, Karlsruhe Germany, 4-8 luglio 2010;
92.	E. Marin, A. Lanzutti, M. Magnan, L. Guzman, L. Fedrizzi (Poster) <i>Use of GDOES for the Characterization of multilayer and hybrid nanometric coatings</i> GD-Day 2010, Parigi, France, Settembre 2010
93.	Luis A. Guzman, E. Marin, A. Lanzutti, L. Fedrizzi (poster) <i>Thermal Insulation of Buildings with IR Barriers</i> European Energy conference, Barcelona , Spain, 19-23 Aprile 2010;
94.	M. Lekka, A. Lanzutti, C. Zanella, L. Fedrizzi, P.L. Bonora <i>The effect of Ti₂SO₄ on the microstructure and protective properties of Ni-nanoSiC composite deposits produced under both direct and pulse current conditions</i> Multifunctional Nanocoatings 2010, Dresda, Germany, 28-31 marzo 2010;
95.	F. Andreatta, L. Paussa, P. Aldighieri, A. Lanzutti, N.C. Rosero Navarro, M. Aparicio, A. Duran, D. Raps, D. Ondratschek, L. Fedrizzi <i>Development and industrial scale-up of ZrO₂ coatings used as pre-treatments before painting aluminium alloys</i> FATIPEC 2010, Genova, Italia, 9-11 novembre 2010
96.	F. Andreatta, L. Paussa, P. Aldighieri, A. Lanzutti, D. Raps, A. Cocco, D. Grimanelis, A. Karanika, D. Ondratschek, L. Fedrizzi <i>ZrO₂ coatings deposited with sol-gel technique on light alloys</i> EUROCORR 2009, Mosca, Russia, 6-10 settembre 2009;
97.	F. Andreatta, L. Paussa, P. Aldighieri, A. Lanzutti, D. Ondratschek, L. Fedrizzi <i>Water based ZrO₂ pre-treatment for AA2024 aluminum alloy</i> ASST 2009, Delft , Netherland, 10-14 maggio 2009;
98.	F. Andreatta, L. Paussa, P. Aldighieri, A. Lanzutti, L. Fedrizzi <i>Protezione dalla corrosione di leghe leggere con rivestimenti a base ZrO₂ depositati con tecnica sol-gel</i> Giornate Nazionali sulla Corrosione 2009, Udine, Italia, 24-26 giugno 2009

99.	E. Marin, F. Sbaiz, A. Lanzutti, A. De Carli, F. Andreatta, L. Fedrizzi <i>Analisi chimica ed elettrochimica di leghe metalliche sottoposte a passivazione in bagno a base di acido nitrico o di acido citrico</i> Giornate Nazionali sulla Corrosione 2009, Udine , Italia, 24-26 giugno 2009
100.	C. Zanella, M. Lekka, A. Lanzutti, P.L. Bonora, <i>The use of ultrasounds during electrodeposition of Ni/Al₂O₃ nano-composite coatings from additive-free bath</i> EUROCORR 2009, Mosca, Russia, 6-10 settembre 2009;
101.	C. Zanella, M. Lekka, A. Lanzutti, P.L. Bonora, <i>L'uso degli ultrasuoni nel processo di elettrodeposizione di nanocompositi a matrice nichel,</i> Giornate Nazionali sulla Corrosione 2009, Udine , Italia, 24-26 giugno 2009
102.	A.Lanzutti, A.Bertolozzi, A. De Carli, M.Magnan, M.Salemi e L.Fedrizzi, <i>Caratterizzazione microstrutturale ed elettrochimica di rivestimenti per applicazioni in campo energetico.</i> Giornate Nazionali sulla Corrosione 2009, Udine , Italia, 24-26 giugno 2009
103.	L. Guzman, E. Marin, A. Lanzutti, A. Borin, M. Magnan, V. Malinel, L. Fedrizzi <i>Chemical and mechanical characterization of thin-nano hybrid hard coatings on tool steel</i> Proceedings E-MRS Spring Meeting 2009, Strasburgo, Francia, 8-12 giugno 2009;
104.	L. Guzman, A. Lanzutti, E. Marin, L. Pausa, A. De Carli, L. Fedrizzi <i>Protezione di superfici di argento contro la solfatazione tramite micro e nano strutturati di allumina</i> Giornate Nazionali sulla Corrosione 2009, Udine , Italia, 24-26 giugno 2009
105.	F. Andreatta, L. Pausa, P. Aldighieri, A. Lanzutti, L. Fedrizzi <i>ZrO₂ pre-treatments deposited with sol-gel technique on aluminium alloys.</i> International Corrosion Congress 2008, Las Vegas, USA, 6-10 ottobre 2008
106.	F. Andreatta, L. Pausa, P. Aldighieri, A. Lanzutti, L. Fedrizzi <i>Corrosion protection of AZ31 magnesium alloy by means of ZrO₂ coatings deposited with sol-gel technique.</i> Proceedings EUROCORR 2008, Edimburgo, UK, 7-11 settembre 2008;

Organizzazione convegni

1.	Additive manufacturing session chair in the 1st International Electronic conference on metallurgy and metals (febbraio 2021);
2.	Steering committee in the ICKEM and MAtDes Virtual conference 2022 (Marzo 2022)
3.	Membro comitato organizzatore locale convegno AETOC 2009
4.	Membro comitato organizzatore locale convegno Giornate nazionali della corrosione e protezione 2009

Competenze utilizzo strumenti scientifici

1.	Tribometro per prove di usura in modalità pin on flat o ball on disk anche ad alta temperatura
2.	Macchina servoidraulica per prove meccaniche anche ad alta temperatura (prova trazione, flessione, meccanica della frattura, fatica oligociclica e alto numero di cicli)
3.	Scratch tester
4.	Durometri e microdurometri
5.	FE-SEM+EDXS
6.	SEM+EBSD
7.	Microscopio ottico
8.	RF-GDOES
9.	Profilometro a stilo

10.	Microscopio a forza atomica (AFM)
11.	Potenziostato
12.	Micro-cella elettrochimica
13.	Dilatometria

Reviewer per riviste internazionali

1.	Engineering Failure Analysis
2.	Tribology international
3.	Wear
4.	Materials and Design
5.	Surface and Coatings Technology
6.	Tribology in industry
7.	Corrosion Science
8.	Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials
9.	Surface and Interface Analysis
10.	Materials Today Communications

Appartenenza a board editoriali

1.	Materials today communications (Elsevier, editorial board member dal 2022)
----	--

Ulteriori elementi di qualificazione per l'attività scientifica

<p>Conoscenze tecnico-scientifiche acquisite nel percorso accademico seguito</p>	<p>Le attività di ricerca svolte durante la permanenza all'università di Udine (assegni di ricerca, RTDA e RTDB dal 2020) sono inerenti al SSD 09/A3 ING/IND 21. L'attività di ricerca ha portato all'ottenimento dell'abilitazione scientifica in ING/IND 21 in entrambi i settori scientifici disciplinari (09/A3 e 09/D1), consentendo di raggiungere e superare, nel caso del settore 09/A3 ING/IND 21, i valori soglia di commissario. Inoltre, vi è da segnalare anche la gestione tecnico-scientifica del laboratorio di materiali avanzati che ha consentito di interfacciarmi con le locali realtà produttive, anche in ambito internazionale (Wartsila). In ambito internazionale, oltre alle diverse collaborazioni con diverse università internazionali anche di prestigio, ho avuto modo di rappresentare CISM-lab, quindi anche UNIUD, nel consorzio internazionale KMM-VIN. Le attività presso i laboratori di materiali di UNIUD hanno consentito di ampliare le conoscenze di diverse tecniche strumentali per la caratterizzazione dei materiali metallici e delle superfici. In particolare collaboro con il laboratorio LAMA e con realtà aziendali locali per la caratterizzazione e l'ottimizzazione di materiali prodotti per tecnologia additiva SLM, principalmente acciai INOX e leghe metallica ad uso biomedicale (Ti gr.5 e leghe CoCrW). Ho anche presentato diversi lavori a convegni nazionali e internazionali su tale tema. Questo è testimoniato dalle seguenti pubblicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E. Marin, M. Pressacco, S. Fusi, A. Lanzutti, S. Turchet, L. Fedrizzi, "Characterization of grade 2 commercially pure Trabecular Titanium structures", <i>Materials Science and Engineering C</i>, 33 (5) (2013), 2648-2656; • F. Andreatta, A. Lanzutti, E. Vaglio, G. Totis, M. Magnan, M. Sortino, L. Fedrizzi, <i>Corrosion behaviour of 316L stainless steel manufactured by selective laser melting</i>, <i>Materials and corrosion</i> 2019, In press; <p>Ho svolto attività di ricerca anche nell'ambito dell'ingegnerizzazione delle superfici per mitigare degni di tipo superficiale quali il degrado ad usura, corrosione e fatica.</p>
---	---

In particolare per quanto concerne la resistenza ad usura e corrosione ho lavorato sia con rivestimenti di tipo ALD:

- E. Marin, A. Lanzutti, L. Paussa, L. Guzman, L. Fedrizzi "Long term performance of atomic layer deposition coatings for corrosion protection of stainless steel" *Materials and Corrosion* 66 (2015) 907-914;
- E. Marin, L. Guzman, A. Lanzutti, W. Ensinger, L. Fedrizzi, "Multilayer Al₂O₃/TiO₂ Atomic Layer Deposition for the corrosion protection of stainless steel", *Thin Solid Films*, 522 (2012) 283-288;

Ho anche svolto attività di ricerca su rivestimenti depositati con tecnica PVD, anche con trattamento duplex. La pubblicazione è la seguente:

- E. Marin, R. Offoiaich, M. Regis, S. Fusi, A. Lanzutti, L. Fedrizzi, "Diffusive thermal treatments combined with PVD coatings for tribological protection of titanium alloys", *Materials and Design* 89 (2016), 314-322;

In aggiunta mi sono occupato anche di rivestimenti per spruzzatura termica. L'argomento è stato trattato nel dettaglio nella tesi di dottorato e la pubblicazione attestante tale esperienza è la seguente:

- A. Lanzutti, M. Lekka, E. Marin, L. Fedrizzi, "Tribological behavior of thermal spray coatings, deposited by HVOF and APS techniques, and composite electrodeposits Ni/SiC at both room temperature and 300°C", *Tribology in Industry*, 35 (2) (2013), 113-122;

E rivestimenti galvanici compositi. Le pubblicazioni sono le seguenti:

- A. Lanzutti, M. Lekka, C. De Leitenburg, L. Fedrizzi, "Effect of pulse current on wear behaviour of Ni matrix micro- and nano-SiC composite coatings at room and elevated temperature". *Tribology international* 4, (2019), 50-61;
- R. Offoiaich, M. Lekka, A. Lanzutti, C. de Leitenburg, L. Fedrizzi, "Production and microstructural characterization of Ni matrix composite electrodeposits containing either micro- or nano-particles of Al" *Surface and Coatings Technology* 309 (2017), 242-248;

Durante l'attività di ricerca mi sono anche occupato dello studio della resistenza a fatica dei materiali e relative modellizzazione del degrado. Questo è testimoniato dalle seguenti pubblicazioni:

- Lanzutti, M. Pujatti, M. Magnan, F. Andreatta H. Nurmi, A. Silvonen, E. Hlede, L. Fedrizzi, "Uniaxial fatigue properties of closed die hot forged 42CrMo4 steel: Effect of flash and mechanical surface treatments" *Materials and Design* 132 (2017), 324-336;
- J.S. Novak, A. Lanzutti, D. Benasciutti, F. de Bona, L. Moro, A. De Luca, "On the damage mechanism in a continuous casting mold: After service material characterization and finite element simulation," *Engineering Failure analysis* 94, (2018); 480-492.

La pubblicazione di cui sopra dimostra anche la capacità di svolgere e risolvere delle failure analysis, attività comprovata anche da altre pubblicazioni tra cui si cita:

- Lanzutti, A. Gagliardi, A. Raffaelli, M. Simonato, R. Furlanetto, M. Magnan, F. Andreatta, L. Fedrizzi, "Failure analysis of gears, shafts and keys of centrifugal washers during life test", *Engineering Failure analysis*, 79 (2017), 634-641;

Ho anche lavorato nel campo delle saldature sia laser che convenzionali. In particolare la deposizione di riporti saldati per cladding è stato argomento della tesi di dottorato. A testimonianza di ciò vi sono le seguenti pubblicazioni:

- A. Lanzutti, F. Andreatta, M. Lekka, L. Fedrizzi, Microstructural and local electrochemical characterization of gr.91 steel-welded joints as function of post-weld heat treatments, *Corrosion Science* 148, (2019), 407-417,
- D. Benasciutti, A. Lanzutti, G. Rupil, E. Fraenkel, "Microstructural and mechanical characterization of laser-welded lap joints with linear and circular beads in thin low carbon steel sheets" *Materials and design*, 62 (2014), 205-216;

Nelle diverse pubblicazioni sopra elencate viene dimostrato anche l'uso di strumentazione di ricerca avanzata quali: SEM+EDXS, microscopia metallografica, Rf-GDOES, XRD per la determinazione di texture cristallografica e tensioni residue, macchine per prova di fatica, tribometro, micro-cella elettrochimica, potenziostati per la misura della corrosione etc... ho anche utilizzato tecniche diffrattometriche avanzate quali l'EBSD. A testimonianza di ciò vi è la seguente pubblicazione:

- De Graeve, I. Shoukens, A. Lanzutti, F. Andreatta, A. Alvarez Pamplega, J. De Strycker, L. Fedrizzi, H. Terry, "Mechanism of corrosion protection of hot dip aluminium silicon

	<p>coatings on steel studied by electrochemical depth profiling”, Corrosion Science, 76 (2013), 325-336;</p> <p>Ho anche utilizzato lo SKPFM per la caratterizzazione dei metalli. A testimonianza di ciò vi è la seguente pubblicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lanzutti, F. Andreatta, M. Magnan, L. Fedrizzi, “Microstructural and in-depth electrochemical characterization of Zn diffusion layers on aluminum 3xxx alloy, “Surface and interface analysis 2018, In press; <p>Mi sono anche dedicato al degrado ossidativo ad alta temperature dei materiali. Tale attività è comprovata dal seguente proceeding:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V. Genova, F. Marra, L. Fedrizzi, A. Lanzutti, C. Bartuli, T. Valente, G. Pulci, Oxidation and hot corrosion resistance of diffusion aluminide coatings:effect of Zr concentration, SMT30, 2016, Milano, Italy, dal 29/06/2016 al 01/07/2016; <p>Le diverse attività concernenti saldatura, ingegnerizzazione delle superfici, degrado a fatica, degrado ossidativo e tribologico di materiali metallici prodotti con tecnologia additiva e tradizionale sono comprovati anche dai diversi contratti di ricerca stipulati con le aziende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • progetto POR-FESR in collaborazione con l’azienda Eurolls: CV18_040 - Contratto del 05/10/2018 – Progetto EUROLLS: "Studio del metodo di laminazione a freddo del filo d'acciaio ad alta resistenza alto carbonio e titani" con finanziamento POR FESR 2014-2020, Attività 1.3.a, bando DGR 1232/2017. • contratto conto terzi su attività di ricerca con Wartsila (CV18_014) dal titolo “Fatigue characterization of alloys used in engine components”. • contratto conto terzi su attività di ricerca con Wartsila (CV19_021) dal titolo “Caratterizzazione a fatica di leghe metalliche di Wartsila prodotte per Additive Manufacturing”. • contratto conto terzi su attività di ricerca con More srl (CV19_026) dal titolo “Ottimizzazione processo saldatura dissimile Cu/acciaio mediante riscaldamento a fascio elettronico (EBW)”. • contratto conto terzi con Fantoni spa (CV12_032) dal titolo “Studio degrado da ceneri fuse di componenti elettrofiltro esposti a temperature di esercizio tra 320 e 380°C”.
--	--

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel cv ai sensi dell’art. 13 del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 “Codice in materia di protezione dei dati personali” e dell’art. 13 del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

Data: 12/05/23

Firma