

Curriculum



Nome Name:	ALESSANDRO
Cognome Surname:	ARDUINO

ORCID:	0000-0002-4829-5130
Scopus Author ID:	55939962000
WOS Author ID:	J-1833-2019
Sito WEB WEB site:	n.d.

POSIZIONE PROFESSIONALE ATTUALE / CURRENT PROFESSIONAL POSITION:

Posizione attuale Current position:	In Servizio
Qualifica Qualification:	Ricercatore
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company:	Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica
Nazione Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company Country:	ITA
Anno inizio Start Year:	2020
Anno fine End Year:	n.d.

PRECEDENTI ESPERIENZE LAVORATIVE (ULTIMI 10 ANNI) / PREVIOUS WORK EXPERIENCE (LAST 10 YEARS):

LINGUE / LANGUAGES:

Lingua Language:	Italiano
Scrittura Writing:	madrelingua
Comunicazione Communication:	madrelingua

Lingua Language:	Inglese
Scrittura Writing:	C1
Comunicazione Communication:	C1

AREA/SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE / AREA/SECTOR SCIENTIFIC-DISCIPLINARY

Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary:	Ingegneria industriale e dell'informazione
Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code:	09
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-Elettrotecnica
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-IIET-01/A

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI SCIENTIFICI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 10 PUBBLICAZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN SCIENTIFIC RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 PUBLICATIONS):

Descrizione Description:	<p><i>Negli ultimi 10 anni la mia attività di ricerca si è focalizzata sullo sviluppo e l'applicazione di strumenti modellistici per descrivere fenomeni elettromagnetici nel contesto della tomografia a risonanza magnetica (MRI), con particolare attenzione alla valutazione dell'esposizione umana ai campi elettromagnetici. Questo non ha impedito sporadici interventi in altri ambiti applicativi, come avvenuto nel caso delle pubblicazioni relative all'esposizione umana ai campi generati da un sistema di ricarica induttiva per veicoli elettrici o da un sistema di mammografia a microonde. I modelli sviluppati nel contesto MRI sono stati utili per individuare nuovi criteri di sicurezza per pazienti e operatori portatori di protesi ortopediche passive con parti metalliche. Questo filone di ricerca è stato portato avanti durante due progetti di ricerca europei (EMPIR 17IND01 MIMAS, e EPM 21NRM05 STASIS) e si è dimostrato florido in termini di pubblicazioni scientifiche, nonché capace di suscitare</i></p>
-----------------------------	--

	<p><i>l'interesse della comunità internazionale dedicata alla ricerca sul tema sicurezza in ambito MRI. Altro filone di ricerca importante su cui ho lavorato basato sui modelli sviluppati nel contesto MRI è quello della tomografia quantitativa delle proprietà elettriche (MR-EPT) del paziente sottoposto a MRI. Anche in questo caso, gli articoli pubblicati sul tema hanno ricevuto una buona accoglienza dalla comunità internazionale dedicata alla ricerca sulla MR-EPT. Questo si è realizzato nel coordinamento di due progetti di ricerca europei sul tema da parte del mio gruppo di ricerca (EMPIR 18HLT05 QUIERO, e EPM 24DIT01 APULEIO) e nella partecipazione in attività quali la prima "MR-EPT reconstruction challenge" nel ruolo di membro della commissione valutatrice. Con riferimento al database SCOPUS ho: 31 documenti (ultimi 5 anni), 324 citazioni (ultimi 10 anni), e h-index (ultimi 10 anni) 11. Per cui raggiungo tutti e tre i valori soglia ASN relativi alla II fascia del settore concorsuale 09/E1 - ELETTROTECNICA.</i></p>
--	---

PUBBLICAZIONI / PUBLICATIONS:

Anno della pubblicazione Year of publication:	2020
Citazione Citation:	<p>Arduino Alessandro, Bottauscio Oriano, Chiampi Mario, Giaccone Luca, Liorni Ilaria, Kuster Niels, Zilberti Luca, Zucca Mauro (2020). Accuracy Assessment of Numerical Dosimetry for the Evaluation of Human Exposure to Electric Vehicle Inductive Charging Systems. IEEE TRANSACTIONS ON ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY, p. 1-12, ISSN: 0018-9375, doi: 10.1109/TEMC.2019.2954111</p>

Anno della pubblicazione Year of publication:	2018
Citazione Citation:	<p>Arduino Alessandro, Bottauscio Oriano, Chiampi Mario, Zilberti Luca (2018). Magnetic resonance-based imaging of human electric properties with phaseless contrast source inversion. INVERSE PROBLEMS, vol. 34, ISSN: 0266-5611, doi: 10.1088/1361-6420/aac536</p>

Anno della pubblicazione Year of publication:	2021
Citazione Citation:	<p>Arduino Alessandro, Zanovello Umberto, Hand Jeff, Zilberti Luca, Brühl Rüdiger, Chiampi Mario, Bottauscio Oriano (2021). Heating of hip joint implants in MRI: The combined effect of RF and switched-gradient fields. MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE, ISSN: 0740-3194, doi: 10.1002/mrm.28666</p>

Anno della pubblicazione Year of publication:	2017
Citazione Citation:	<p>Arduino Alessandro, Zilberti Luca, Chiampi Mario, Bottauscio Oriano (2017). CSI-EPT in Presence of RF-Shield for MR-Coils. IEEE TRANSACTIONS ON</p>

	MEDICAL IMAGING, vol. 36, p. 1396-1404, ISSN: 0278-0062, doi: 10.1109/TMI.2017.2665688
--	--

Anno della pubblicazione Year of publication:	2019
Citazione Citation:	Arduino Alessandro, Bottauscio Oriano, Brühl Rüdiger, Chiampi Mario, Zilberti Luca (2019). In silico evaluation of the thermal stress induced by MRI switched gradient fields in patients with metallic hip implant. PHYSICS IN MEDICINE & BIOLOGY, vol. 64, ISSN: 1361-6560, doi: 10.1088/1361-6560/ab5428

Anno della pubblicazione Year of publication:	2021
Citazione Citation:	Arduino Alessandro (2021). EPTlib: An Open-Source Extensible Collection of Electric Properties Tomography Techniques. APPLIED SCIENCES, vol. 11, ISSN: 2076-3417, doi: 10.3390/app11073237

Anno della pubblicazione Year of publication:	2025
Citazione Citation:	Ronca Alessandra, Zilberti Luca, Bottauscio Oriano, Tiberi Gianluigi, Arduino Alessandro (2025). Safety Assessment of Microwave Breast Imaging: Heating Analysis on Digital Breast Phantoms. APPLIED SCIENCES, vol. 15, ISSN: 2076-3417, doi: 10.3390/app15084262

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	Arduino Alessandro, Bottauscio Oriano, Chiampi Mario, Zanovello Umberto, Zilberti Luca (2022). A contribution to MRI safety testing related to gradient-induced heating of medical devices. MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE, vol. 88, p. 930-944, ISSN: 0740-3194, doi: 10.1002/mrm.29235

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Cencini Matteo, Lancione Marta, Pasquariello Rosa, Peretti Luca, Pirkl Carolin M., Schulte Rolf F., Buonincontri Guido, Arduino Alessandro, Zilberti Luca, Biagi Laura, Tosetti Michela (2023). Fast high-resolution electric properties tomography using three-dimensional quantitative transient-state imaging-based water fraction estimation. NMR IN BIOMEDICINE, vol. 37, ISSN: 0952-3480, doi: 10.1002/nbm.5039

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	Arduino Alessandro, Baruffaldi Fabio, Bottauscio Oriano, Chiampi Mario, Martinez Jessica A, Zanovello Umberto, Zilberti Luca (2022). Computational dosimetry in MRI in presence of hip, knee or shoulder implants: do we need

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA E PREMI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 10 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PRINCIPAL INVESTIGATOR O COORDINATORE LOCALE DI PROGETTI DI RICERCA COMPETITIVI NAZIONALI O INTERNAZIONALI, SIGNIFICATIVI PREMI CONSEGUITI PER LA PROPRIA ATTIVITÀ DI RICERCA)/ DESCRIPTION OF THE MAIN RESEARCH PROJECTS AND AWARDS AWARDED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 ACHIEVEMENTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PRINCIPAL INVESTIGATOR OR LOCAL COORDINATOR OF NATIONAL OR INTERNATIONAL COMPETITIVE RESEARCH PROJECTS, SIGNIFICANT AWARDS AWARDED FOR YOUR RESEARCH ACTIVITY):

Descrizione Description:	<i>Sul tema sicurezza in tomografia a risonanza magnetica (MRI), ci sono stati i progetti europei EMPIR 17IND01 MIMAS, e EPM 21NRM05 STASIS. Il primo avente come obiettivo lo sviluppo delle procedure e dei riferimenti per la valutazione del riscaldamento indotto in impianti protesici dai campi magnetici a cui il paziente è esposto durante la MRI. Il secondo, naturale continuazione di MIMAS, avente come obiettivo lo sviluppo di nuove procedure di test proposte a enti regolatori come l'ASTM per valutare il riscaldamento indotto. Sul tema della tomografia quantitative delle proprietà elettriche dei tessuti basata sulla risonanza magnetica (MR-EPT), si sono svolte attività nell'ambito di tre progetti europei, EMPIR 17NRM05 EMUE, EMPIR 18HLT05 QUIERO, e EPM 24DIT01 APULEIO, di cui gli ultimi due sono stati coordinati dal mio gruppo di ricerca. L'attività svolta all'interno di questi progetti ha portato allo sviluppo di nuove formulazioni e metodi numerici per la risoluzione del problema inverso che sottostà alla MR-EPT, nonché alla scrittura e la distribuzione della libreria open-source EPTlib, che colleziona metodi per la MR-EPT. Nel progetto APULEIO, di prossimo avvio, i metodi sviluppati saranno ulteriormente estesi per fornire una valutazione pixel per pixel dell'incertezza con cui le proprietà elettriche vengono stimate.</i>
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Partecipazione al progetto 17NRM05 EMUE "Advancing measurement uncertainty - comprehensive examples for key international standards", con finanziamento EURAMET tramite programma EMPIR. Importo totale del finanziamento pari a 800 k€. Importo finanziamento per Unità Operativa 50 k€.
-----------------------------	---

Descrizione Description:	Partecipazione al progetto 17IND01 MIMAS "Procedures allowing medical implant manufacturers to demonstrate compliance with MRI safety regulations", con finanziamento EURAMET tramite programma EMPIR. Importo totale del finanziamento pari a 1 583 k€. Importo finanziamento per Unità Operativa 200 k€.
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Partecipazione al progetto 21NRM05 STASIS "Standardisation for safe implant scanning in MRI", con finanziamento EURAMET tramite programma EPM. Importo totale del finanziamento pari a 840 k€. Importo finanziamento per Unità Operativa 100 k€.
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Responsabilità di Work Package nel progetto 18HLT05 QUIERO "Quantitative MR-based imaging of physical biomarkers", con finanziamento EURAMET tramite programma EMPIR. Importo totale del finanziamento pari a 2 073 k€. Importo finanziamento per Unità Operativa 550 k€.
-----------------------------	---

Descrizione Description:	Responsabilità di Work Package nel progetto 24DIT01 APULEIO "Trustworthy and quality-assured quantitative magnetic resonance imaging", con finanziamento EURAMET tramite programma EPM. Importo totale del finanziamento pari a 2 307 k€. Importo finanziamento per Unità Operativa 550 k€.
-----------------------------	---

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SVILUPPO DI RETI E RELAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI E INTERNAZIONALI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PARTECIPAZIONE O ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI; CONTRIBUTI A CONSORZI DI RICERCA) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF DEVELOPMENT OF NATIONAL AND INTERNATIONAL SCIENTIFIC NETWORKS AND RELATIONS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PARTICIPATION OR ORGANIZATION OF NATIONAL AND INTERNATIONAL CONFERENCES; CONTRIBUTIONS TO RESEARCH CONSORTIA):

Descrizione Description:	<i>Reti e relazioni scientifiche sia nazionale che internazionali sono state sviluppate negli ultimi 10 anni, come testimoniato dalle pubblicazioni scientifiche con coautori di vari enti e dalla costante partecipazione a progetti di ricerca con consorzi internazionali. Una forte attività di sviluppo di reti è stata fatta all'interno della "European Metrology Network" Mathmet, che mette in comunicazione gli esperti di modellizzazione matematica e di statistica appartenenti ai diversi istituti metrologici europei. Inoltre, forti relazioni scientifiche si sono</i>
-----------------------------	---

	<i>sviluppate all'interno dei gruppi di studio della società internazionale di risonanza magnetica in medicina (ISMRM) relativi alla sicurezza in ambito tomografia a risonanza magnetica (study group "MRI safety") e alla tomografia quantitativa delle proprietà elettriche (study group "ElectroMagnetic Tissue Properties").</i>
--	---

Descrizione Description:	Membro del "Hands-On Committee" della prima "MR-EPT reconstruction challenge" organizzata dallo study group "ElectroMagnetic Tissue Properties" della società internazionale di risonanza magnetica in medicina (ISMRM).
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Partecipazione e coordinamento di work package nei consorzi di ricerca dei progetti europei menzionati sopra.
-----------------------------	---

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SUPPORTO ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, RESPONSABILITÀ DI DIREZIONE DI COMITATI EDITORIALI; INCARICHI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA PRESSO ISTITUZIONI NAZIONALI O INTERNAZIONALI; RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI ALL'INTERNO DELL'ISTITUZIONE DI APPARTENENZA O DI ALTRE ISTITUZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF SUPPORT TO THE SCIENTIFIC COMMUNITY (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, MANAGEMENT RESPONSIBILITIES OF EDITORIAL COMMITTEES; RESEARCH EVALUATION ROLES AT NATIONAL OR INTERNATIONAL INSTITUTIONS; INSTITUTIONAL RESPONSIBILITIES WITHIN THE INSTITUTION OF AFFILIATION OR OTHER INSTITUTIONS):

Descrizione Description:	<i>Da Febbraio 2022 sono tutor di una dottoranda di ricerca in Metrologia iscritta al XXXVIII ciclo presso il Politecnico di Torino, in convenzione con l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica.</i>
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Tutor di una dottoranda di ricerca in Metrologia iscritta al XXXVIII ciclo presso il Politecnico di Torino, in convenzione con l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica.
-----------------------------	---

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI VALORIZZAZIONE DELLE

**CONOSCENZE (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 3
RISULTATI, RELATIVI ALLA PARTECIPAZIONE DEL CANDIDATO
ALLE ATTIVITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE) /
DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10
YEARS IN TERMS OF KNOWLEDGE VALORIZATION (WITH
ATTACHED LIST OF MAXIMUM 3 RESULTS, RELATING TO THE
CANDIDATE'S PARTICIPATION IN KNOWLEDGE VALORIZATION
ACTIVITIES):**

Descrizione Description:	<i>Ho sviluppato e mantengo la libreria open-source EPTlib (https://eptlib.github.io/), che colleziona implementazioni in C++ di metodi per la tomografia quantitativa delle proprietà elettriche dei tessuti biologici per mezzo della tomografia a risonanza magnetica (MR-EPT).</i>
-----------------------------	--

Descrizione Description:	<i>Ho sviluppato e mantengo la libreria open-source EPTlib (https://eptlib.github.io/), che colleziona implementazioni in C++ di metodi per la tomografia quantitativa delle proprietà elettriche dei tessuti biologici per mezzo della tomografia a risonanza magnetica (MR-EPT).</i>
-----------------------------	--

Informazioni aggiornate alla data di candidatura 15-05-2025

ALESSANDRO ARDUINO

Il presente curriculum costituisce allegato e parte integrante dell'incarico sottoscritto