

**Curriculum
didattico scientifico
e professionale**

Dott. ANTONINO ANDREA ARNAO

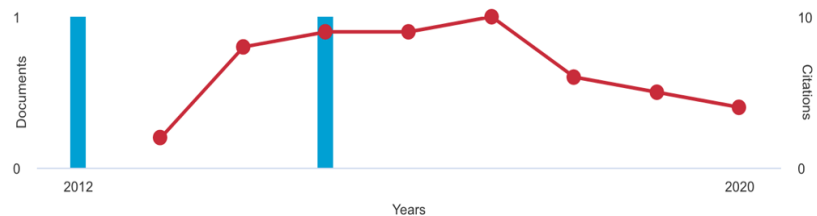
Posizione

Tecnologo T.I. del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica (IRIB) -
Messina

h-index

h=2; citazioni: 53 (fonte: Scopus)

**Citazioni per anno
(fonte Scopus)**



CV in breve

Antonino Andrea Arnao, statistico, è un tecnologo del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica (IRIB). Le sue attività di ricerca si focalizzano nell'ambito delle metodologie innovative di analisi statistica avanzata di dati provenienti da sistemi multi-parametrici intelligenti di monitoraggio della salute. In particolare, si occupa dello sviluppo di nuovi strumenti di statistica medica in grado di elaborare informazioni biologiche, elettrofisiologiche, comportamentali e di imaging, nonché di consentire lo sviluppo di modelli computazionali e sistemi di elaborazione delle informazioni sempre più complessi, in grado di interpretare processi neurali alla base della funzione e del comportamento cerebrale.

Istruzione e formazione

2011-2012: Master di II Livello in Ebusiness and ICT for Management - Livello 8 QEQ
Università degli Studi di Messina Facoltà di Economia e Commercio, Messina (Italia)

2006-2008: Laurea Specialistica in Statistica per le Applicazioni (classe 90/S SPECIALISTICA) con votazione di 110 e Lode/110
Università degli Studi di Messina Facoltà di Scienze Statistiche, Messina (Italia)

2003-2006: Laurea in Scienze Statistiche
Università degli Studi di Messina Facoltà di Scienze Statistiche, Messina (Italia)

1982: Diploma di Perito Industriale Capotecnico
Istituto Tecnico Industriale Statale "Verona Trento" via U. Bassi CAP 98123, Messina (Italia) Meccanica Industriale Capotecnico

Abilitazioni professionali

2010: Abilitazione all'esercizio della Professione di Dottore in Discipline Statistiche - Livello 8 QEQ
Università degli Studi di Messina Facoltà di Scienze Statistiche, Messina (Italia)
Abilitazione all'esercizio della Professione di Dottore in Discipline Statistiche con superamento dell'Esame di Stato

Conoscenza di lingue straniere

COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
C2	C2	C2	C2	C2
B1	B1	B1	B1	B1
B1	B1	B1	B1	B1

Livelli: A1 e A2: Utente base - B1 e B2: Utente autonomo - C1 e C2: Utente avanzato

Attività di ricerca

Le sue attività di ricerca si focalizzano sullo sviluppo ed applicazione di nuove metodologie e strumenti di statistica medica avanzata e modelli di conoscenza del funzionamento del cervello, finalizzati al supportare la diagnosi, la valutazione, la cura e la terapia di pazienti con disturbi del sistema nervoso centrale. In particolare, il contributo tecnico-scientifico del Dott. Arnao mira a sviluppare nuove metodologie per affrontare lo studio di diverse categorie diagnostiche tra cui i disturbi del neurosviluppo e le malattie neurodegenerative.

Le competenze conseguite dal Dott. Arnao consentono di sviluppare metodi in grado di esplorare la relazione tra profili molecolari, comunicativi, comportamentali, cognizioni e di movimento, ottenendo nuove tecniche per la raccolta di dati marcati cruciali per identificare i meccanismi molecolari, cellulari e genetici legati alla funzione e alla disfunzione del sistema nervoso centrale.

Gli studi sperimentali delle sue ricerche sono mirati all'introduzione di tecnologie e modelli di statistica medica per la rilevazione di potenziali marcatori neurofisiologici, comportamentali e biologici in grado di supportare la diagnosi clinica, descrivere l'eterogeneità delle popolazioni affette da patologie cerebrali e identificare i predittori della risposta al trattamento. Con le sue attività intende promuovere e sviluppare un nuovo concetto nello studio e nel trattamento dei disturbi cerebrali, che combina la raccolta controllata e l'estrazione ed elaborazione di informazioni biologiche e prove cliniche multimodali, con la modellizzazione neuro-funzionale dinamica dei fattori causali attraverso l'applicazione di nuovi paradigmi sperimentali.

Attraverso l'uso combinato di endpoint clinici, comportamentali e neurobiologici/neurofisiologici/omici, combinati con tecnologie ingegneristiche per la rilevazione delle funzioni superiori del cervello (ad es. percezione sensoriale, coordinamento motorio), metodologie di trattamento adattativo e tecniche di machine learning avanzate per l'analisi di grandi moli di dati, è possibile anticipare in modo significativo il riconoscimento dell'insorgenza di disturbi cerebrali e rilevare altri tipi di condizioni cliniche o subcliniche nelle popolazioni a rischio e in generale. In assenza di terapie farmacologiche mirate, per molti disturbi del cervello la sorveglianza e la valutazione precoci, uniche strategie che portano all'intervento precoce, rappresentano l'unica strategia efficace per ridurre la gravità dei sintomi e migliorare la qualità della vita e indipendenza funzionale, con conseguente riduzione dei costi per il sistema sanitario nazionale. L'utilizzo di metodi di statistica

avanzata co-operanti con tecniche di elaborazione delle informazioni consentono al Dott. Arnao di esplorare le potenzialità di nuovi biomarcatori diagnostici e la possibile identificazione di una serie di elementi prognostici aiuterà a stabilire nuovi protocolli terapeutici.

Per affrontare questa complessità che caratterizza la natura multifattoriale dei disturbi cerebrali, il Dott. Arnao propone l'integrazione di profili molecolari a più livelli, di profili comportamentali, con dati relativi alle funzioni di base e superiori del sistema nervoso, a diversi livelli di organizzazione, provenienti da set-up sperimentali dedicati, ed analisi attraverso l'uso di tecniche avanzate di machine learning, contribuirà a scoprire nuovi biomarcatori che potranno essere utilizzati a scopi preventivi, diagnostici, prognostici e terapeutici. Queste informazioni, provenienti da diverse combinazioni di dati molecolari e comportamentali, se opportunamente caratterizzate, potranno quindi agire come firme personalizzate da utilizzare per il follow-up nel tempo dei pazienti e possibilmente per prevenire la malattia nei soggetti a rischio. Le caratteristiche degli individui potranno essere analizzate insieme alle caratteristiche comportamentali e funzionali, ai fattori ambientali, ai risultati dell'applicazione di protocolli clinici, utilizzando anche tecnologie avanzate neuroimaging e neurofisiologiche, al fine di studiare la complessa eterogeneità clinica e patofisiologica del disturbo, la stratificazione dei pazienti ed un approccio realmente individualizzato.

Le sfide chiave da affrontare sono: i) sviluppare metodi di statistica medica che possano interpretare strutture multi-scala con dati sempre più complessi ed eterogenei; ii) studiare tecniche di apprendimento che consentano di trasferire le conoscenze acquisite da compiti precedentemente appresi per risolvere in modo più efficiente nuovi compiti; e iii) sviluppare una teoria del deep learning, basandosi sull'apprendimento della rappresentazione, sull'apprendimento multitask e sull'apprendimento permanente, che sono ancora scarsamente studiati.

Attività lavorativa

01/06/2016–alla
data attuale

Tecnologo III livello T.I. (Statistico)
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) Istituto per la Ricerca
e l'Innovazione Biomedica (IRIB) Messina (Italia)

16/06/2016–al
31/05/2019

Tecnologo III livello (Statistico)
Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti ISASI - CNR,
Messina (Italia)

2016–alla data attuale	<p>Statistico</p> <p>Università degli Studi di Messina, Messina (Italia) Cultore della Materia c/o Dipartimento SEAM in Statistica Economica per il Turismo (SECS SECS-S/03)</p>
06/12/2018– al 31/12/2020	<p>Docente Universitario</p> <p>Docente a contratto c/o il MED/01 - Dipartimento di "MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE" per l'insegnamento di Statistica Medica (Metodi quantitativi) – Corso di Laurea in Fisioterapia L/SNT2] per l'A.A 2018/2019</p>
11/12/2015– 10/12/2016	<p>Docente Universitario</p> <p>Università degli Studi di Messina, Messina (Italia) Docente a contratto c/o il Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali per l'insegnamento di "Statistica Medica"(MED/01) Corso di Laurea in Tecniche di laboratorio biomedico (L/SNT3) per l'A.A 2015/2016</p>
25/03/2015– 31/12/2015	<p>Statistico</p> <p>IFC–CNR PHC sede di Messina c/o Azienda Ospedaliera Universitaria - Policlinico “G. Martino” di Messina via C. Valeria n.1 CAP 98125, Messina (Italia)</p> <p>Ricerca: Assegno di Ricerca progetto "PRIORITARIO" (con rinnovo per quattro anni + quattro)</p> <p>Attività di Ricerca Scientifica Metodologie di Statistica Applicata alla ricerca clinica ed epidemiologica</p>
01/10/2014– 25/03/2015	<p>Statistico</p> <p>IFC–CNR PHC sede di Messina c/o Azienda Ospedaliera Universitaria - Policlinico “G. Martino” di Messina via C. Valeria n.1 CAP 98125, Messina (Italia)</p> <p>Ricerca: Assegno di Ricerca (con rinnovo per quattro anni + quattro)</p> <p>Attività di Ricerca Scientifica Metodologie di Statistica Applicata alla ricerca clinica ed</p>

	epidemiologica
2013–30/09/2014	<p>Statistico</p> <p>IFC–CNR PHC sede di Messina c/o Azienda Ospedaliera Universitaria - Policlinico “G. Martino” di Messina via C. Valeria n.1 98125, Messina (Italia)</p> <p>Ricerca: Assegno di Ricerca progetto "Prima Pietra" (con rinnovo per quattro anni + quattro)</p> <p>Attività di Ricerca Scientifica</p> <p>Metodologie di Statistica Applicata alla ricerca clinica ed epidemiologica nei disturbi del neurosviluppo</p>
2011–2012	<p>Statistico</p> <p>IFC–CNR PHC sede di Messina c/o Azienda Ospedaliera Universitaria - Policlinico “G. Martino” di Messina via C. Valeria n.1 CAP 98125, Messina (Italia)</p> <p>Ricerca: Incarico professionale Collaborazione Coordinata e Continuativa progetto "Prima Pietra” (Autismo)</p> <p>Responsabile Analisi Statistica epidemiologica Pervasive Healthcare Center (PHC)</p>
2011–2012	<p>Statistico</p> <p>Università degli Studi di Messina, Facoltà di Scienze Statistiche, Messina (Italia)</p> <p>Ricerca: Collaborazione Didattica A.A. 2011-2012</p> <p>Assistente alla didattica degli insegnamenti: i) Statistica Economica (6CFU); ii) Statistica Aziendale (6CFU); iii) Metodologie e tecniche della ricerca Sociale (6CFU), appartenenti ai Corsi di Laurea in Scienze Statistiche</p>
2010–2012	<p>Dirigente e quadro superiore, organizzazioni di lavoratori ed altre organizzazioni socio-economiche</p> <p>Azienda Ospedaliera Universitaria - Policlinico “G. Martino” via C. Valeria n.1 CAP 98125, Messina (Italia)</p> <p>Componente Nucleo Aziendale di Valutazione (NAV)</p> <p>Valutazione produttività e professionalità dipendenti Aziendali</p> <p>A.O.U. Policlinico "G. Martino" di Messina</p>
2009–2010	Statistico

	<p>Centro Studi Onlus "Dismed" di Messina Faro Superiore (ME), Messina (Italia)</p> <p>Attività Sanitaria Responsabile dei dati statistici epidemiologici e delle metodologie di Data Mining</p> <p>Elaborazione del progetto sanitario per la ricerca scientifica, l'attività clinica, l'innovazione tecnologica e la riabilitazione nei disturbi dello spettro autistico</p>
1992–2010	<p>Dirigente e quadro superiore, organizzazioni di lavoratori ed altre organizzazioni socio-economiche</p> <p>Arnao Srl, Messina (Italia)</p> <p>Arnao Srl Elettrodomestici, negli anni 1991-1992 con sede a Messina affiliata XXXXX S.p.a e con XXXXX S.p.a dal 1993 al 2010, nella sede di XXXXXX e amministrativa di XXXXXXXXXX</p> <p>Distribuzione di elettrodomestici Attività di Direzione dell'ufficio gestione acquisti e vendite nell'ambito dell'area Marketing e Comunicazione</p>
2008–2009	<p>Statistico</p> <p>Centro Studi Onlus "Dismed" di Messina Faro Superiore (ME), Messina (Italia)</p> <p>Attività Sanitaria</p> <p>Responsabile dei Dati Statistici Epidemiologici e delle metodologie di Data Mining Elaborazione del progetto sanitario per la ricerca scientifica, l'attività clinica, l'innovazione tecnologica e la riabilitazione nei disturbi dello spettro autistico</p>
2006–2008	<p>Statistico</p> <p>Università di Pisa, Pisa (Italia)</p> <p>Attività di Ricerca Scientifica Consulente tecnico nell'ambito del progetto Europeo "HUMABIO", progetto STREP del 6° programma quadro; Analisi Statistica</p>
1998–2001	<p>Statistico</p> <p>Università di Pisa, Pisa (Italia)</p>

Attività di Ricerca Scientifica

Progetto Europeo FAIR/CRAFT, contratto n. FA-98-9540
Consulente ed esperto nell'ambito del data mining e dell'analisi
Statistica Multivariata

Altro

06/08/2019–alla
data attuale

Elenco Nazionale OIV
Organismo interno della valutazione delle performance
Iscritto in Elenco con progressivo n° 4803 e fascia: 3

Pubblicazioni

Caristi, G., Puglisi, A., Arnao, A. Some geometric probability problems in Euclidean plane, Applied Mathematical Sciences, Vol. 14, 2020, no. 8, 371 – 382 HIKARI Ltd, www.m-hikari.com <https://doi.org/10.12988/ams.2020.914207>

Marino, F., Crimi, I., Carrozza, C., Failla, C., Trusso Sfrassetto, S., Chilà, P., ... & Vagni, D. (2019). A novel third wave contextual approach of positive behavior support in school for adolescent at high psychosocial risk: rationale, feasibility, and first pilot outcomes. *Frontiers in psychology*, 10, 2635.

Tartarisco, G., Carbonaro, N., Tonacci, A., Bernava, G.M., Arnao, A., Crifaci, G., Cipresso, P., Riva, G., Gaggioli, A., De Rossi, D., Tognetti, A., Pioggia, G., Neuro-fuzzy physiological computing to assess stress levels in virtual reality therapy, *Interacting with Computers*, 27(5), pp. 521-533, 2015

Tartarisco, G., Baldus, G., Corda, D., Raso, R., Arnao, A., Ferro, M., Gaggioli, A., Pioggia, G., Personal Health System architecture for stress monitoring and support to clinical decisions, *Computer Communications*, Volume 35, Issue 11, 15 June 2012, Pages 1296-1305

Antonino Andrea Arnao