

CURRICULUM VITÆ DI CARLO SANSOTTA

studi

Maturità Scientifica con la votazione di 60/60.

Laurea in Fisica con indirizzo applicativo presso l'Università di Messina; tesi di laurea: "Interazione delle microonde con i tessuti biologici e loro uso nel trattamento ipertermico dei tessuti neoplastici umani", relatore il Ch.mo Prof. Umberto Giorgianni, correlatore il Ch.mo Prof. Giacomo Maisano.

Specializzazione in Fisica Sanitaria, indirizzo statutario Fisica Sanitaria, presso la Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria dell'Università di Messina con la votazione di 50 e lode/50; tesi di specializzazione: "Procedure informatizzate nella conduzione dei controlli di qualità in ecografia", relatore il Ch.mo Prof. Giuseppe Vermiglio.

posizioni lavorative

Dal 1981 al 1984 interno presso la 1^a Cattedra di Fisica Medica e Servizio di Fisica Sanitaria dell'Università di Messina.

Con decorrenza giuridica dal 1 gennaio 1985, D.R. 22.1.1985 n. 2541, Tecnico presso la 1^a Cattedra di Fisica Medica, Università di Messina.

Con decorrenza giuridica 15/III/1989 Funzionario Tecnico - VIII qualifica funzionale dell'area Tecnico-Scientifica e Socio Sanitaria.

Dall'1 giugno 1999 al 24 luglio 2000 profilo professionale: Coordinatore Tecnico, prima qualifica funzionale del ruolo speciale – area funzionale tecnico scientifica e socio sanitaria – presso Istituto di Fisica Medica, Sanitaria ed Ambientale per le esigenze del Laboratorio di Elaborazioni Immagini Diagnostiche (LELID) della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina.

Dal 25 luglio 2000 Ricercatore Universitario a tempo indeterminato nel S.S.D. B01B (Fisica – per Fisica Medica).

Attualmente è incardinato nel S.S.D. FIS/07 (Fisica Applicata a beni culturali, ambientali, Biologia e Medicina), Area 02 (Scienze Fisiche), S.C. 02/D1 (Fisica Applicata, Didattica e Storia della Fisica).

servizio militare

Dal 26/IX/1986 al 29/II/1988 ha assolto agli obblighi di leva militare prestando servizio come sottufficiale NP/au nella Marina Militare, Corpo delle Capitanerie di Porto. Ha svolto la ferma presso la sede dell'Ispettorato Generale delle Capitanerie di Porto, Ufficio dell'Ammiraglio Ispettore Capo.

attività scientifico-professionale e didattica

L'attività professionale lo ha visto collaborare a varie ricerche scientifiche nelle aree della fisica applicata alla medicina, della fisica medica e/o sanitaria e dell'informatica, con applicazioni nel settore biomedico, architettonico/culturale ed ambientale, sia dal punto di vista metodologico che da quello sperimentale. La sua attenzione ed i suoi studi, in particolare, sono rivolti principalmente nei confronti delle tematiche di ricerca scientifica coinvolgenti telemedicina, teleradiologia e relativi controlli di qualità, elaborazione di segnali ed immagini di interesse biomedico, interazione delle radiazioni elettromagnetiche con la materia biologica, uso delle tecniche fisiche d'indagine nello studio dei beni architettonici ed archeologici.

La sua generale preparazione dei concetti di fisica applicati nel settore medico-biologico e la padronanza degli argomenti di informatica, dei linguaggi di programmazione e dell'organizzazione elettronica delle attività di lavoro hanno avuto modo di affinarsi nell'attività svolta presso il Laboratorio di Elaborazioni di Immagini Diagnostiche, cui egli è stato assegnato nell'ambito dell'Istituto di afferenza nel ruolo iniziale di Tecnico, poi di Coordinatore Tecnico e di cui infine ne ha avuto assegnata la responsabilità diretta.

Accrescendo nell'arco degli anni di lavoro la sua padronanza degli strumenti e la conoscenza delle dinamiche *web-oriented*, ha realizzato e/o gestito, all'interno dell'Università di Messina, l'applicazione online denominata "Laboratorio Virtuale Multimediale Interattivo - WebLab", le pagine web dell'allora Istituto di Fisica Medica, Sanitaria ed Ambientale, quelle del Dipartimento di Protezione Ambientale, Sanitaria, Sociale ed Industriale, quelle del Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali e quelle della Commissione AQ-RDTM per la Ricerca e la Terza Missione Dipartimentale (queste ultime solo relativamente alle attività di Terza Missione Dipartimentale).

Attualmente fa parte della Commissione AQ-RDTM per la Ricerca e la Terza Missione Dipartimentale (Dipartimento BioMorf) ed è stato nominato Delegato del Direttore di Dipartimento per la attività di Terza Missione.

Per i suoi riconoscimenti, in ambito anche internazionale, merita un cenno l'aver ideato e realizzato, grazie alla collaborazione con il Centro di Calcolo (oggi CIAM) dell'Università di Messina, il "Laboratorio Virtuale Multimediale Interattivo", costituito da un insieme ragionato di applet interattive scritte o integrate od ancora adattate in linguaggio Java e HTML5, fruibili liberamente tramite internet, finalizzato alla simulazione su pc delle esperienze di laboratorio e dei principali fenomeni fisici e leggi matematiche oggetto di studio da parte degli Studenti dei vari corsi. Tale laboratorio (denominato brevemente "*WebLab*" e raggiungibile all'URL <https://weblab.unime.it>), per la sua realizzazione, ha visto numerose collaborazioni, sia nazionali che internazionali ed è stato premiato dal Java Applet Rating Service (JARS) con il titolo di "JARS top 25%", ovvero è stato incluso nel 25% delle migliori applicazioni scientifiche su Internet a livello mondiale che fanno uso del linguaggio Java; esso inoltre è stato recensito favorevolmente da più parti: dalla rivista specializzata "Mokabyte", dal periodico "Sophia", dal portale dedicato alla didattica www.scuolaer.it, dalla rivista "Le Stelle" (già diretta da Margherita Hack), ed altri. Alcune applet contenute nel WebLab, infine, sono state inserite, complete con la citazione della fonte, nei supporti integrativi di vari libri di testo

didattici orientati alle Scuole Superiori od all'Università, tra cui "Dal fenomeno alla legge", di G. Garagiola e P. Iotti, edito da La Nuova Italia nel 2001.

Il WebLab è un percorso consigliato a livello ministeriale per la preparazione agli esami di maturità delle Scuole Medie Superiori. Gli elementi singoli offerti nel WebLab od il laboratorio virtuale nel suo complesso vengono indicati e/o raccomandati come strumento di didattica da utilizzare attivamente da diverse Università, Scuole on-line ed Associazioni Professionali, sia italiane che straniere, tra cui (non in maniera esaustiva): le università di Bari, Torino, Trento, Udine, Bologna, Modena, Reggio Emilia, Ferrara, Catania, Pisa, Roma, Firenze, Hannover, Ulm, Medellin (Colombia), Murcia (Spagna), Helsinki (Finlandia); i percorsi didattici on-line, quali La Cittadella della Scienza, la proposta didattica "Luce Virtuale" dell'Università di Trento; i corsi on-line quali quello del CNR – Istituto per le Tecnologie Didattiche; le associazioni professionali internazionali, quali l'American Physical Society, la Society of Norwegian Physics Teacher; i siti web di Musei ed Associazioni Culturali, quali il Museo della Scienza e della Tecnica "Leonardo da Vinci" di Milano, la rivista di astronomia "Cassiopea".

Nell'ambito della Terza Missione Dipartimentale, tra le altre cose, ha ideato, realizzato e gestito il "BioMorf Contest!", concorso non competitivo tra gli Studenti di ogni tipologia afferenti al Dipartimento Biomorf consistente nella presentazione di un breve filmato in italiano per illustrare con un linguaggio non tecnico un singolo concetto scientifico. La prima edizione del "BioMorf Contest!" ha avuto luogo nel 2023 con grande successo di partecipazione e manifestazioni di apprezzamento da parte dei settori accademici coinvolti e dei media locali e regionali.

Ha partecipato con regolarità, anche su invito, a congressi, seminari e webinar sugli argomenti di ricerca in cui è coinvolto, così come corsi, seminari e stage di lavoro formativi su argomenti e problematiche inerenti prevalentemente la fisica medica e la fisica sanitaria, senza tuttavia trascurare l'aggiornamento del settore informatico. Tra gli altri, per la loro rilevante importanza, meritano un cenno:

- ◆ le varie edizioni del "Corso Nazionale di Fisica delle Radiazioni" tenutisi presso l'Istituto Superiore di Sanità di Roma;
- ◆ il "Workshop sulle Radiazioni Non Ionizzanti" tenutosi presso il Centro di Cultura Scientifica Ettore Majorana di Erice (TP);
- ◆ lo "Stage di lavoro per l'elaborazione computerizzata delle immagini biomedicali" condotto presso il Laboratorio di Robotica del Dipartimento di Informatica e Sistemistica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pavia, in collaborazione con gli Ingg. Luigi Carrioli e Mario Diani;
- ◆ le "Lezioni Magistrali sulle tecniche di imaging radiologico" tenutesi presso l'Istituto di Scienze Radiologiche dell'Università di Messina;
- ◆ il Corso di Formazione AIRP-AIFB su "Principi di protezione nelle applicazioni mediche dei campi elettromagnetici a radiofrequenze e microonde" tenutosi a Palermo;
- ◆ il Workshop "Rilevanze Sanitarie dei Controlli di Qualità in Ecografia", tenutosi a Messina;
- ◆ il "Corso Itinerante di Risonanza Magnetica (APC/SIRMN)", tenutosi a Messina;
- ◆ l'Incontro "Verso la telemedicina: progetto pilota in Sicilia", tenutosi a Messina;
- ◆ il seminario "Innovazioni tecnologiche sulle apparecchiature ad ultrasuoni", tenutosi a Messina.

Ha inoltre partecipato a numerose attività seminariali organizzate della Cattedra di Fisica Medica prima e successivamente dall'Istituto di Fisica Medica, Sanitaria ed Ambientale, dal Dipartimento di Protezione Ambientale, Sociale, Sanitaria ed Industriale e dal Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali, nonché del Servizio di Fisica Sanitaria dell'Università di Messina. Tra questi: è stato il principale relatore al Workshop

“Fattori fisici di rischio in ambienti di lavoro”, segretario del Workshop “Stato applicativo del D.M. 449/90” sulla sorveglianza fisica e medica delle radiazioni ionizzanti, è stato membro della segreteria scientifico-organizzativa dell’incontro scientifico sul tema “I controlli di qualità in radiodiagnostica: il punto di vista del radiologo”. È stato membro, in qualità di Segretario, della Commissione degli Esperti Qualificati nella Sorveglianza Fisica della Radioprotezione dell'Università di Messina, costituita presso l'Università di Messina con Decreto Rettoriale n.3251 del 06/VI/1991, ai sensi dell'art. 20 del D.P.R. 319 del 31/IX/1991.

È stato nominato più volte Consulente Tecnico d'Ufficio in controversie coinvolgenti tematiche di fisica medica o fisica sanitaria presso vari Tribunali. Di particolare importanza: su invito del Sig. Sostituto Procuratore della Repubblica del Tribunale di Palmi (RC), ha coordinato localmente i lavori peritali collegiali di *Valutazione dell'Impatto Ambientale (V.I.A.) previsto dal progetto della Centrale Elettrica di Gioia Tauro (RC)*, nell’ambito dell’incidente probatorio disposto dalla Procura della Repubblica di Palmi, in cui ha curato l’aspetto radioprotezionistico delle radiazioni ionizzanti e delle radiazioni non ionizzanti.

Per la sua competenza è stato chiamato, come presidente o componente, a far parte di commissioni esaminatrici per l’acquisto di attrezzature scientifiche; analogamente è stato ripetutamente nominato collaudatore di strumentazioni tecniche e/o scientifiche ed è stato chiamato più volte a prestare la sua consulenza in problematiche fisico-sanitarie anche presso altre Università o Aziende Ospedaliere.

Dal punto di vista didattico, sin dalla sua presa di servizio ha avuto assegnati con ripetitività e continuità supplenze d’insegnamento ufficiali di Fisica, Matematica ed Informatica in vari Corsi di Laurea/Studio e Scuole di Specializzazione. Per il corrente Anno Accademico è stato incaricato delle supplenze di “Informatica” per i Corsi di Studi Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia (canali A e B) e Odontoiatria e Protesi Dentaria, e “Fisica ed Elementi di Matematica” per il Corso di Studio in Scienze Gastronomiche (sede di Messina), per il quale ultimo è docente di riferimento. È stato più volte nominato “tutor” ed ha ricoperto, e ricopre tutt’oggi, l’incarico di *coordinatore didattico* di Corso Integrato/Insegnamento presso diversi Corsi di Studio.

La percentuale di gradimento della sua azione didattica, per come espresso dalle risultanze della valutazione da parte degli Studenti, si è mantenuta nel corso degli anni costante e prossima al 100%

pubblicazioni scientifiche

È autore o coautore di oltre 200 lavori a carattere scientifico, pubblicati a livello nazionale e internazionale, comprendenti anche libri o capitoli di libri scientifici, didattici e divulgativi ed abstract, anche *in extenso*, in atti di convegni nazionali o internazionali. L’elenco completo della sua attività scientifica può essere ottenuto dal sistema IRIS, Orcid-ID: 0000-0003-3371-108X.

Tra i suoi contributi in ambito didattico e divulgativo meritano un cenno:

- “Sintesi storica: dai primi calcolatori alla nascita del personal computer” in *“Elementi di informatica in diagnostica per immagini”* (Springer-Verlag Italia, 2010);
- “Elementi di Informatica” (monografia, Lulu Press, 2011), citato da Wikipedia (wikipedia.it) alla voce “Informatica”;
- “Fisica & Supereroi - a spasso tra i fumetti” (monografia, Lulu Press, 2014);
- “La Fisica della Pasta al Pomodoro, (monografia, Lulu Press, 2021).

L'elenco completo delle sue pubblicazioni è ricavabile direttamente dalla piattaforma IRIS, mentre di seguito si riportano i soli articoli su rivista e monografie censiti ISI e pubblicati negli ultimi cinque anni:

- *Assessment of Exposure to Spatially Varying Magnetic Fields in MRI Environments: Modeling Analysis for Simulation Tools*, IEEE Access - 2024, journal-article, DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3355191
- *Occupational Exposure Assessment of the Static Magnetic Field Generated by Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy: A Case Study*, International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022, journal-article, DOI: 10.3390/ijerph19137674
- *Eye surface infrared thermography usefulness as a noninvasive method of measuring stress response in sheep during shearing: Correlations with serum cortisol and rectal temperature values*, Physiology & Behavior, 2022, journal-article, DOI: 10.1016/j.physbeh.2022.113781
- *Use of Raman Spectroscopy, Scanning Electron Microscopy and Energy Dispersive X-ray Spectroscopy in a Multi-Technique Approach for Physical Characterization of Purple Urine Bag Syndrome*, Applied Sciences, 2022, journal-article, DOI: 10.3390/app12084034
- *Radio Frequency MRI coils and safety: how infrared thermography can support quality assurance*, Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine, 2021, journal-article, DOI: 10.1186/s43055-021-00659-y, EID: 2-s2.0-85119125534, Parte di ISSN: 20904762 0378603X
- *The use of time domain nmr in food analysis: A review*, Current Nutrition and Food Science, 2021, journal-article, DOI: 10.2174/1573401316999201126212143, EID: 2-s2.0-85114518028, Parte di ISSN: 22123881 15734013
- *La Fisica della Pasta al Pomodoro*, 2021, monografia, Lulu Press, ISBN: 978-1-4710-9954-0
- *Irradiation with Polychromatic Incoherent Low Energy Radiation of Human Peripheral Blood Mononuclear Cells In Vitro: Effects on Cytokine Production*, International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020, journal-article, DOI: 10.3390/ijerph17041233
- *dB/dt Evaluation in MRI Sites: Is ICNIRP Threshold Limit (for Workers) Exceeded?*, International Journal of Environmental Research and Public Health, 2018, journal-article, DOI: 10.3390/ijerph15071298
- *Mobile spectroscopy in archaeometry: Some case study*, Journal of Spectroscopy, 2018, journal-article, DOI: 10.1155/2018/8295291, EID: 2-s2.0-85056131639, Parte di ISSN: 23144939 23144920

Le dichiarazioni contenute nel presente curriculum vitae sono rese ai sensi degli artt. 47 e 76 del D.P.R. del 28 dicembre 2000 n. 445 e successive modifiche ed integrazioni.