Università di Genova

Emanuela Marcenaro

Professoressa Ordinaria

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Specializzazione in Patologia Clinica
'Recettori attivatori dei linfociti NK umani' - 50/50 e lode
Università di Genova - Genova – IT

ESPERIENZA ACCADEMICA

2022-in corso
Professoressa Ordinaria di Istologia
Università di Genova - Genova - IT

Svolge attività di ricerca, didattica e terza missione. Responsabile di un gruppo di ricerca presso il Laboratorio di Immunologia Molecolare, attivo nel campo dell'onco-immunologia, con particolare focus sullo studio delle cellule NK (Natural Killer) e sul loro impiego in terapie immunologiche innovative, inclusa l'immunoterapia con checkpoint inhibitors. Coordina progetti scientifici competitivi e contratti di ricerca. Tutor di dottorandi e relatrice di tesi di Dottorato e di Laurea, è membro del Collegio Docenti del Dottorato in Immunologia Clinica e Sperimentale. Ricopre il ruolo di Vice Presidente del Centro Strategico di Ateneo "Sicurezza, Rischio e Vulnerabilità" e ne è componente del Comitato tecnico-scientifico. È membro della Commissione di Ateneo per il Trasferimento Tecnologico, della Giunta di Dipartimento e partecipa a diverse commissioni per la ricerca e la didattica. È inoltre Referente Dipartimentale per le Attività di Terza Missione.

2018 - 2022
Professoressa Associata di Istologia
Università di Genova - Genova - IT

Nel ruolo di Professoressa Associata, ha svolto attività di ricerca, didattica e coordinamento accademico. È stata responsabile di un gruppo di ricerca attivo nel campo dell'immunologia tumorale, in particolare presso il Laboratorio di Immunologia Molecolare. Ha coordinato progetti scientifici e contratti di ricerca, seguito dottorandi e studenti, e partecipato attivamente come relatrice a tesi di Dottorato e di Laurea. È stata membro della Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche e del Collegio Docenti del Dottorato in Immunologia Clinica e Sperimentale. Ha inoltre ricoperto incarichi all'interno della Giunta di Dipartimento e in commissioni istituzionali dedicate alla ricerca e alla didattica.

2005 - 2018
Ricercatrice Universitaria a tempo indeterminato
Università di Genova - Genova - IT

Durante il periodo da Ricercatrice, ha guidato un gruppo di ricerca impegnato nello studio dell'immunologia cellulare e dell'immunoterapia dei tumori. Ha svolto attività di tutoraggio per studenti e dottorandi, coordinato progetti di ricerca, e ricoperto il ruolo di relatrice per numerose tesi. È stata membro del Collegio Docenti del Dottorato in Immunologia Clinica e Sperimentale, della Giunta di Dipartimento e di diverse commissioni accademiche, contribuendo alla programmazione scientifica e didattica del Dipartimento.

2005
Contrattista di Ricerca
Istituto G. Gaslini - Genova - IT
Caratterizzazione delle interazioni tra cellule NK e cellule dendritiche nella risposta agli agenti patogeni e ai tumori

2003 – 2005
Assegnista di Ricerca
Università di Genova - Genova - IT
Identificazione di recettori e corecettori attivatori coinvolti nella citotossicità naturale dei linfociti NK umani

2000 - 2002
Borsista FIRC (Federazione Italiana per la Ricerca sul Cancro)
Università di Genova - Genova - IT
Identificazione di recettori attivatori dei linfociti NK umani

1997 - 2002
Specializzanda in Patologia Clinica
Università di Genova - Genova – IT
Identificazione di recettori inibitori e attivatori delle cellule NK umane

INCARICHI ACCADEMICI

11/2023 – in corso
Università degli Studi di Genova, Genova, Italia
Ricerca, Terza missione
Membro della Commissione Trasferimento Tecnologico dell'Università di Genova
La Commissione promuove e supporta le attività relative a brevetti, spin-off e azioni legate al trasferimento tecnologico.

02/2022 – in corso
Università degli Studi di Genova, Genova, Italia
Ricerca, Didattica, Terza missione
Vice-Presidente del Centro Strategico UNIGE SRV

Rete di Cooperazione per gli Studi su Rischio, Sicurezza e Vulnerabilità

12/2021 – in corso
Università degli Studi di Genova, Genova, Italia
Ricerca, Didattica, Terza missione
Membro della Commissione Tecnico-Scientifica del Centro Strategico UNIGE SRV
Rete di Cooperazione per gli Studi su Sicurezza, Rischio e Vulnerabilità

2020 – 10/2021
Dipartimento di Medicina Sperimentale (Di.Me.S.), Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche Università di Genova, Genova, Italia
Ricerca, Didattica, Attività gestionale
Membro della Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche, UNIGE
Contributo alla gestione complessiva della Scuola

2017 – in corso
Dipartimento di Medicina Sperimentale (Di.Me.S.), Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche Università di Genova, Genova, Italia
Ricerca, Didattica, Attività gestionale
Membro della Giunta di Dipartimento di Medicina Sperimentale, Scuola di Medicina, UNIGE
Contributo alla gestione complessiva del Dipartimento

2015 – in corso
Università degli Studi di Genova, Genova, Italia
Ricerca, Didattica
Membro del Collegio Docenti del Dottorato in Immunologia Clinica e Sperimentale, UNIGE
Immunologia Cellulare e Molecolare, Oncoimmunologia

2009 – in corso
Università degli Studi di Genova, Genova, Italia
Ricerca, Didattica
Membro del Comitato Ordinatore della Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia

2006 – in corso
Innate Pharma Biotech Company, Marsiglia, Francia
Ricerca
Collaboratore/Consulente scientifico
Studio di molecole che modulano la funzione delle cellule NK e loro possibile utilizzo in immunoterapie

2003 – 12/2020
Centro di Eccellenza per la Ricerca Biomedica (CEBR) (Unità di Immunologia Molecolare), Università di Genova, Genova, Italia
Ricerca
Ricercatore Associato/Membro del Comitato Direttivo
Immunologia Cellulare e Molecolare, Oncoimmunologia

TITOLI

PRINCIPALI SEMINARI

E. Marcenaro ha tenuto numerosi seminari e conferenze a livello nazionale e internazionale, in qualità di speaker invitata, su tematiche inerenti l'immunologia e l'immuno-oncologia, con particolare riferimento al ruolo delle cellule NK nelle terapie innovative.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI E NAZIONALI, AMMESSI AL FINANZIAMENTO SULLA BASE DI BANDI COMPETITIVI CHE PREVEDANO LA REVISIONE TRA PARI (ULTIMI ANNI)

• Progetto POR-FESR 2021-2027. *Titolo: Creazione di un modello organizzativo e di un sistema integrato di Screening e governance dei dati basato su marker di Aging e sulla previsione dello sviluppo di patologie emato-oncologiche e cardiovascolari nella popolazione adulta/anziana (Responsabile Scientifico dell'Unità UNIGE).*
• PRIN 2022 (Cod. 2022YCKH7K). *Titolo: "Comprendere il microambiente immunitario del tumore mammario per una terapia immunoncologica di precisione" (Responsabile Scientifico).*
• Progetto della Fondazione AIRC per la Ricerca sul Cancro (AIRC IG 2021-Id. 26037). *Titolo: "Comprendere il ruolo delle cellule NK nell'immunoterapia con checkpoint inhibitors per il trattamento dei tumori mammari e ginecologici" (Responsabile Scientifico).*
• Progetto Fondazione San Paolo (ROL 32638-2019). *Titolo: "Immunoterapia cellulare adottiva e inibitori dei checkpoint per il trattamento dei pazienti con linfoma di Hodgkin recidivato/refrattario: ruolo antineoplastico delle cellule NK" (Responsabile Unità UNIGE).*
• Progetto di Ricerca Istituto Superiore di Sanità (RF-2016 -02364099*) (Responsabile Unità UNIGE).*
• Progetto di Ricerca Swiss League Against Cancer (Ref. KFS-5250-02-2021). *Titolo: "Modulazione immunitaria mediata da cellule linfoidi innate (ILC) nel carcinoma ovarico" (collaboratrice).*
• Progetto AIRC – Investigator Grant 2017 (n. 20312). *Titolo: "Gli inibitori dei checkpoint regolano le risposte antitumorali delle cellule NK umane" (Co-investigator).*
• Progetto AIRC – Programma Speciale ISM 5xmille 2018 (n. 21147). *Titolo: Immunità nella disseminazione e metastatizzazione del cancro (ISM) (Co-investigator).*
• Contratto di ricerca finanziato da Innate Pharma Biotechnology Company, Marsiglia, Francia (Contratto n. 719/17). *Titolo: "Ruolo delle cellule NK nell'immunoterapia con checkpoint inhibitors per il trattamento di pazienti con carcinoma ovarico" (Responsabile Scientifico).*
• Progetto Roche 2017 *(Marcenaro E: Responsabile Scientifico, Pesce S: P.I.).*
• Progetto Fondazione Carige (n° 2013.0275-11). *Titolo: "Analisi del ruolo dei microRNA nella differenziazione dei sottotipi di cellule NK umane" (Responsabile Scientifico).*

*E. Marcenaro è inoltre **Responsabile Scientifico** di un progetto relativo alla produzione di anticorpi monoclonali (Aut. N. n° 648/2020-PR) e **PI o co-investigator** di protocolli osservazionali / traslazionali / clinici.*

INCARICHI DI INSEGNAMENTO O DI RICERCA (FELLOWSHIP) PRESSO QUALIFICATI ATENEI E ISTITUTI DI RICERCA ESTERI O SOVRANAZIONALI

31/01/2006 - 31/12/2008

Incarico di ricerca da parte della Company Innate Pharma *(117 Avenue de Luminy, 13009 Marseille, France), nell'ambito di progetti di ricerca sullo studio di molecole in grado di*

attivare le funzioni delle cellule Natural Killer (NK) e sul loro potenziale impiego in immunoterapia.

01/04/2016 – in corso

Responsabilità scientifica di uno studio affidato dalla Company Innate Pharma *(117 Avenue de Luminy, 13009 Marseille, France), focalizzato sull'analisi dei recettori coinvolti nella regolazione dell'attività dei linfociti NK e sull'utilizzo di anticorpi monoclonali contro i principali checkpoint inibitori (KIR, NKG2A, PD-1) per applicazioni in immunoterapia antitumorale.*

DIREZIONE O PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE, COLLANE EDITORIALI, ENCICLOPEDIE E TRATTATI DI RICONOSCIUTO PRESTIGIO

- *Membro del Comitato Editoriale e Editor Revisore per le riviste Cancers e Frontiers in Medicine*
- *Guest Associate Editor per le riviste Cancers e Frontiers in Immunology*
- *Editor Revisore nelle sezioni "Cancer Immunity and Immunotherapy" e "Gene and Cell Therapy" di Frontiers*

PREMI E RICONOSCIMENTI PER L'ATTIVITÀ SCIENTIFICA, INCLUSA L'AFFILIAZIONE AD ACCADEMIE DI RICONOSCIUTO PRESTIGIO NEL SETTORE

- *20/12/2024 Premio "Giambattista Vico" per l'Innovazione Scientifica - Ente Erogatore: Associazione Cenacolo – Per l'eccezionale contributo alla ricerca immunologica*
- *30/11/2024 Premio "Armida Barelli" 2024 - Ente Erogatore: Associazione Cenacolo – Per l'eccezionale contributo alla ricerca immunologica*
- *01/06/2024 Ambasciatore della Ricerca 2024 - Ente Erogatore: Associazione Cenacolo – Per l'eccezionale contributo alla ricerca immunologica*
- *16/09/2016 Migliore presentazione orale – LXX CONGRESSO SIAI, Roma, 15-17 settembre 2016. Il lavoro presentato è stato giudicato di significativo valore scientifico e metodologico*
- *01/05/2024 Highly cited paper: Witkowski M et al, Nature 2021. A maggio 2024, questo articolo ha ottenuto abbastanza citazioni da collocarsi nel top 1% del settore Immunologia*
- *19/07/2023 Highly cited paper: Pesce S et al, JACI 2017 (E. Marcenaro ultimo autore) 2017-oggi: Questa pubblicazione ha ottenuto abbastanza citazioni da rientrare nel top 1% della Immunologia (webofknowledge)*
- *Membro del Collegio dei Docenti di Istologia ed Embiologia Umana*
- *Membro della European Academy of Tumor Immunology (http://www.euroacadti.eu/)*
- *Membro dell'Accademia Ligure di Scienze (http://www.accademialiguredischenzeelettere.it/)*
- *Membro del Cenacolo delle Culture e delle Scienze – Responsabile della Sezione Cenacolo Genova "Alessandro Moretta" (https://www.cenacolodellescienze.it/)*

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZONE DI BREVETTI

*E. Marcenaro è titolare di **brevetti internazionali** relativi ad **anticorpi monoclonali (mAbs) diretti contro NKG2A** (n. PT2476705 E), recentemente impiegati in studi clinici (http://worldwide.espacenet.com):*

- *Brevetto US 60/639,465 – Data concessione: 28/12/2004*

Titolo: Anticorpi monoclonali contro NKG2A: metodi per il trattamento di disturbi immunitari, in particolare disturbi autoimmuni o infiammatori.
Autori: A. Moretta, E. Marcenaro

- *Brevetto PCT-IB2005/004013 – Data concessione: 27/12/2005*

Titolo: Anticorpi monoclonali contro NKG2A.
Autori: A. Moretta, E. Marcenaro, F. Romagné, P. André

- *Brevetti correlati:*
  - *WO2006/070286 (2006)*
  - *KR20070094945 (A) (2007)*
  - *ZA200706185 (A) (2008)*
  - *US 20090208416 (2009)*
  - *US 2011/0229486 A1 (2011)*
  - *EP2476705 (A1) (2012)*
  - *CN102977213 (A) (2013)*
  - *US08993319 (2015)*
  - *PT2476705 (E) (2016)*
  - *14594353 (2018)*
  - *US 10/160,810 (2018)*
  - *US 16/226,742 (2019)*

PROFILO SCIENTIFICO E RISULTATI RAGGIUNTI

BIOGRAFIA BREVE

E. Marcenaro è Professoressa Ordinaria di Istologia e responsabile di un gruppo di ricerca presso il Laboratorio di Immunologia Molecolare del Dipartimento di Medicina Sperimentale dell'Università di Genova. La sua attività scientifica è incentrata sulla caratterizzazione fenotipica e funzionale delle cellule NK (Natural Killer) umane, linfociti fondamentali nella sorveglianza immunitaria contro i tumori.
Sta attualmente indagando i meccanismi cellulari e molecolari che limitano l'attività delle cellule NK nei confronti dei tumori solidi e ematologici, con l'obiettivo di ***sviluppare nuove strategie immunoterapiche****. Parallelamente, è impegnata nell'****identificazione di nuovi approcci di screening oncologico per la diagnosi precoce*** *di tumori solidi (come i carcinomi orali) ed ematologici (come la leucemia mieloide acuta). Le sue ricerche hanno fornito contributi rilevanti alla comprensione dei meccanismi di interazione tra cellule NK e cellule tumorali, aprendo la strada allo sviluppo di terapie immunologiche più mirate ed efficaci. Ha partecipato all'identificazione e alla caratterizzazione funzionale di recettori inibitori specifici per HLA e non-HLA (vedi brevetti), nonché di recettori e co-recettori attivatori coinvolti nella lisi delle cellule tumorali. Alcune delle molecole da lei studiate sono attualmente utilizzate in studi clinici o nella pratica clinica.*

PRINCIPALI RISULTATI SCIENTIFICI / CONTRIBUTI ALLA SCIENZA

• 1996–1999: Identificazione dei recettori inibitori CD94/NKG2A e IRp60 (CD300a)
• 1998–1999: Scoperta dei recettori della citotossicità naturale (NCRs)
• 2000–2001: Caratterizzazione dei co-recettori 2B4 (CD244) e NTB-A (CD352)
• 2003: Dimostrazione del ruolo del CD59 come recettore associato agli NCRs nell'attivazione delle cellule NK
• 2004–2010: Studio della funzione/espressione dei recettori NK in pazienti HIV-positivi
• 2004: Dimostrazione del riconoscimento omofilico mediato da NTB-A
• 2005–2008: Evidenza del ruolo delle citochine di tipo 1 e tipo 2 nella polarizzazione dei linfociti T mediata dalle cellule NK
• 2005: Identificazione e caratterizzazione di una sottopopolazione di cellule NK CD56negCD16^{+} in pazienti HIV-positivi
• 2007: Dimostrazione dell'espressione e funzione del recettore ChemR23 nelle cellule NK umane
• 2008: Dimostrazione del riconoscimento diretto mediato da TLR2 di Mycobacterium bovis da parte delle cellule NK
• 2009–2014: Descrizione di nuovi meccanismi di reclutamento delle cellule NK nel microambiente tumorale e delle loro potenziali applicazioni cliniche nel trapianto di cellule staminali ematopoietiche
• 2012–2017: Evidenza di interazioni dirette recettore-ligando tra cellule NK e altri effettori dell'immunità innata (neutrofili, eosinofili, macrofagi)
• 2013–2015: Dimostrazione del ruolo delle cellule NK nell'infezione da virus di Epstein-Barr (EBV)
• 2015–2017: Identificazione di un nuovo meccanismo di evasione immunitaria tumorale nel carcinoma ovarico mediato da sB7-H6, un ligando per NKp30
• 2016–2017: Identificazione e caratterizzazione di una sottopopolazione di cellule NK PD-1high coinvolta nella soppressione dell'attività antitumorale delle NK
• 2018: Identificazione di una popolazione anergica di cellule NK (NKG2A^{+}, CD56dim, CD16^{-}) come potenziale target terapeutico nel trapianto di cellule staminali ematopoietiche aplloidentiche
• 2018: Scoperta di una "miRNA signature" in grado di distinguere i due principali subset di cellule NK, indipendentemente dal loro fenotipo di superficie
• 2018: Dimostrazione che miR-146a-5p regola l'espressione di KIR e può potenziare l'alloreattività delle NK contro cellule tumorali HLA classe I^{+}
• 2019: Identificazione e caratterizzazione di una sottopopolazione di cellule linfoidi innate di gruppo 3 (ILC3) che esprime alti livelli del checkpoint PD-1
• 2019: Identificazione di biomarcatori associati alla progressione metastatica del melanoma guidata da CCR7
• 2019: Caratterizzazione delle cellule NK in carcinomatosi peritoneale a basso e alto grado
• 2019: Scoperta delle cellule ILC-k: cellule linfoidi innate con caratteristiche metaboliche uniche e citotossicità indipendente da KIR, compromesse nella leucemia mieloide acuta
• 2019: Identificazione di una nuova sottopopolazione CD56^{+} simile a ILC1 con proprietà simili alle NK, funzionalmente compromessa nei pazienti con leucemia mieloide acuta
• 2019: Identificazione di una sottopopolazione di cellule T γδ (γδ1 NKp46^{+}) con attività antitumorale contro il carcinoma colorettale
• 2019: Dimostrazione che, in condizioni infiammatorie, la riduzione dell'espressione di HLA-I aumenta la suscettibilità dei neutrofili all'apoptosi mediata da cellule NK
• 2020: Identificazione di meccanismi di evasione immunitaria nei pazienti con carcinoma ovarico
• 2021: Caratterizzazione delle funzioni antivirali delle cellule NK durante l'infezione da SARS-CoV-2 (COVID-19)

• 2021: Dimostrazione della fattibilità ed efficacia clinica dell'immunoterapia di consolidamento post-trapianto con Nivolumab nel linfoma di Hodgkin recidivante/refrattario
• 2022: Identificazione di NKG2A/HLA-E come asse alternativo di checkpoint immunitario nel carcinoma della vescica
• 2023: Scoperta di una nuova sottopopolazione di cellule NK da sangue cordonale che esprime il recettore PD-1 funzionale
• 2023–2024: Sviluppo di un nuovo metodo non invasivo per la rilevazione di biomarcatori del cancro orale tramite campionamento cito-salivare e immunoassay ELISA rapido e altamente sensibile
• 2025: Identificazione del recettore degli androgeni (AR) come marcatore prognostico e potenziale terapeutico nel carcinoma endometriale, correlato con indicatori chiave di aggressività
• 2025: Identificazione di cellule NK residenti tissutali PD-1$^+$ nei tumori colorettali con instabilità dei microsatelliti (MSI)
• 2025: Identificazione di sottopopolazioni di cellule NK PD-1$^+$ nel carcinoma ovarico sieroso di alto grado come biomarcatori di gravità della malattia e target per terapie combinatorie con checkpoint immunitari

INDICATORI BIBLIOMETRICI (AGGIORNATI A LUGLIO 2025)

E. Marcenaro è autrice di oltre 120 pubblicazioni su riviste internazionali.
- *H-index (Scopus): 59*
- *Citazioni totali (Scopus): 11.356*
- *ORCID ID: orcid.org/0000-0003-4103-7566*
- *Impact Factor medio: circa 10 (calcolato sulla quasi totalità delle pubblicazioni)*

Dal 2014 è inclusa tra i Top Italian Scientists secondo la classifica dell'Associazione Gruppo 2003 per la ricerca scientifica (https://topitalianscientists.org/tis/4602/Emanuela_Marcenaro_Top_Italian_Scientist_in_Biomedical_Sciences)