

Curriculum



Nome Name:	Francesca
Cognome Surname:	Cordero

ORCID:	0000-0002-3143-3330
Scopus Author ID:	n.d.
WOS Author ID:	n.d.
Sito WEB WEB site:	n.d.

POSIZIONE PROFESSIONALE ATTUALE / CURRENT PROFESSIONAL POSITION:

Posizione attuale Current position:	In servizio
Qualifica Qualification:	Professore Associato (L. 240/10)
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company:	Università degli Studi di TORINO
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):

Qualifica Qualification:	Ricercatore confermato
-----------------------------	------------------------

Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company	UNITO
Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City):	n.d.
Anno inizio Start Year:	2012
Anno fine End Year:	2020
Descrizione Description:	Ricercatore a tempo indeterminato

LINGUE / LANGUAGES:

Lingua Language:	Inglese
Scrittura Writing:	B1
Comunicazione Communication:	B1

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

Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary:	Scienze matematiche e informatiche
Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code:	01
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-Informatica
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-INFO-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:	<i>Francesca Cordero è una bioinformatica specializzata nello sviluppo di metodologie computazionali avanzate. Nello specifico il suo lavoro si concentra sulla creazione di strumenti e approcci analitici innovativi per rispondere a quesiti di ricerca complessi, offrendo nuove prospettive nell'analisi e interpretazione dei dati biologici. Si è laureata in biologia molecolare presso l'Università di Torino e ha successivamente conseguito il dottorato di ricerca in informatica a</i>
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><i>Torino. I miei interessi di ricerca in biologia computazionale si sono sviluppati durante il mio dottorato di ricerca presso la Washington University, dove ho studiato il rilevamento di fattori trascrizionali utilizzando modelli grafici probabilistici. Sono tornato a Torino e ho iniziato a lavorare come ricercatore nel 2012. La mia ricerca si concentra sulla comprensione della progressione di malattie neoplastiche o neurodegenerative in termini di meccanismi molecolari e clinici al fine di definire biomarcatori clinicamente rilevanti attraverso analisi e modelli computazionali. Nel mio lavoro, i miei punti di forza sono stati la capacità di comprendere entrambi i lati: computazionale e clinico/biologico. Credo fortemente in un approccio interdisciplinare nell'ambito della bioinformatica non solo unendo il lato computazione e biologico ma anche matematico, fisico, biotecnologico. Per tale ragione e' co-fondatrice e co-coordinatrice del gruppo di ricerca Quantitative-Biology del Dipartimento di Informatica di Torino che gestisce e coordina diversi progetti di ricerca, in ambito di ricerca clinica e della scienze della vita. Francesca Cordero e' autrice di 110 pubblicazioni scientifiche, tra cui 79 pubblicati su riviste internazionali indicizzate ISI e sottoposte a revisione paritaria. Il numero totale di citazioni è 4871, con un H-index di 27 calcolato da Scopus. Riepilogo del track record - ultimi 7 anni (2017-2024) Numero totale di articoli: 41. Impact Factor medio: 9,1. Numero di articoli come primo, ultimo o autore corrispondente: 19. Impact Factor attivo: 96,9.</i></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PUBBLICAZIONI / PUBLICATIONS:

Anno della pubblicazione Year of publication:	2019
Citazione Citation:	Tarallo, Sonia, Ferrero, Giulio, Gallo, Gaetano, Francavilla, Antonio, Clerico, Giuseppe, Realis Luc, Alberto, Manghi, Paolo, Thomas, Andrew Maltez, Vineis, Paolo, Segata, Nicola, Pardini, Barbara, Naccarati, Alessio, Cordero, Francesca (2019). Altered Fecal Small RNA Profiles in Colorectal Cancer Reflect Gut Microbiome Composition in Stool Samples. MSYSTEMS, vol. 4, ISSN: 2379-5077, doi: 10.1128/mSystems.00289-19

Anno della pubblicazione Year of publication:	2025
Citazione Citation:	Aucello R., Pernice S., Tortarolo D., Calogero R. A., Herrera-Rincon C., Ronchi G., Geuna S., Cordero F., Lio P., Beccuti M. (2025). UnifiedGreatMod: A new holistic modelling paradigm for studying biological systems on a complete and harmonious scale. BIOINFORMATICS, vol. 41, p. 1-10, ISSN: 1367-4811, doi: 10.1093/bioinformatics/btaf103

Anno della pubblicazione Year of publication:	2019
Citazione Citation:	Pernice S., Pennisi M., Romano G., Maglione A., Cutrupi S., Pappalardo F., Balbo G., Beccuti M., Cordero F., Calogero R. A. (2019). A computational approach based on the colored Petri net formalism for studying multiple sclerosis. BMC BIOINFORMATICS, vol. 20, p. 623---, ISSN: 1471-2105, doi: 10.1186/s12859-019-3196-4

Anno della pubblicazione Year of publication:	2020
Citazione Citation:	Pernice S., Follia L., Maglione A., Pennisi M., Pappalardo F., Novelli F., Clerico M., Beccuti M., Cordero F., Rolla S. (2020). Computational modeling of the immune response in multiple sclerosis using epimod framework. BMC BIOINFORMATICS, vol. 21, p. 550, ISSN: 1471-2105, doi: 10.1186/s12859-020-03823-9

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Pernice, Simone, Maglione, Alessandro, Tortarolo, Dora, Sirovich, Roberta, Clerico, Marinella, Rolla, Simona, Beccuti, Marco, Cordero, Francesca (2023). A new computational workflow to guide personalized drug therapy. JOURNAL OF BIOMEDICAL INFORMATICS, vol. 148, p. 1-8, ISSN: 1532-0464, doi: 10.1016/j.jbi.2023.104546

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Pernice, Simone, Sirovich, Roberta, Grassi, Elena, Viviani, Marco, Ferri, Martina, Sassi, Francesco, Alessandrì, Luca, Tortarolo, Dora, Calogero, Raffaele A, Trusolino, Livio, Bertotti, Andrea, Beccuti, Marco, Olivero, Martina, Cordero, Francesca (2023). CONNECTOR, fitting and clustering of longitudinal data to reveal a new risk stratification system. BIOINFORMATICS, vol. 39, p. 1-8, ISSN: 1367-4803, doi: 10.1093/bioinformatics/btad201

Anno della pubblicazione Year of publication:	2019
Citazione Citation:	Alessandrì, Luca, Cordero, Francesca, Beccuti, Marco, Arigoni, Maddalena, Olivero, Martina, Romano, Greta, Rabellino, Sergio, Licheri, Nicola, De Libero, Gennaro, Pace, Luigia, Calogero, Raffaele A (2019). rCASC: reproducible classification analysis of single-cell sequencing data. GIGASCIENCE, vol. 8, p. 1-8, ISSN: 2047-217X, doi: 10.1093/gigascience/giz105

Anno della pubblicazione Year of publication:	2024
Citazione Citation:	Arigoni, Maddalena, Ratto, Maria Luisa, Riccardo, Federica, Balmas, Elisa, Calogero, Lorenzo, Cordero, Francesca, Beccuti, Marco, Calogero,

	Raffaele A, Alessandri, Luca (2024). A single cell RNAseq benchmark experiment embedding "controlled" cancer heterogeneity. SCIENTIFIC DATA, vol. 11, p. 159-166, ISSN: 2052-4463, doi: 10.1038/s41597-024-03002-y
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anno della pubblicazione Year of publication:	2019
Citazione Citation:	Thomas, Andrew Maltez, Manghi, Paolo, Asnicar, Francesco, Pasolli, Edoardo, Armanini, Federica, Zolfo, Moreno, Beghini, Francesco, Manara, Serena, Karcher, Nicolai, Pozzi, Chiara, Gandini, Sara, Serrano, Davide, Tarallo, Sonia, FRANCAVILLA, ANTONIO, Gallo, Gaetano, Trompetto, Mario, Ferrero, Giulio, Mizutani, Sayaka, Shiroma, Hirotsugu, Shiba, Satoshi, Shibata, Tatsuhiro, Yachida, Shinichi, Yamada, Takuji, Wirbel, Jakob, Schrotz-King, Petra, Ulrich, Cornelia M, Brenner, Hermann, Arumugam, Manimozhiyan, Bork, Peer, Zeller, Georg, Cordero, Francesca, Dias-Neto, Emmanuel, Setubal, João Carlos, Tett, Adrian, PARDINI, BARBARA, Rescigno, Maria, Waldron, Levi, Naccarati, Alessio, SEGATA, Nicola (2019). Metagenomic analysis of colorectal cancer datasets identifies cross-cohort microbial diagnostic signatures and a link with choline degradation. NATURE MEDICINE, vol. 25, p. 667-678, ISSN: 1078-8956, doi: 10.1038/s41591-019-0405-7

Anno della pubblicazione Year of publication:	2023
Citazione Citation:	Pardini, Barbara, Ferrero, Giulio, Tarallo, Sonia, Gallo, Gaetano, Francavilla, Antonio, Licheri, Nicola, Trompetto, Mario, Clerico, Giuseppe, Senore, Carlo, Peyre, Sergio, Vymetalkova, Veronika, Vodickova, Ludmila, Liska, Vaclav, Vycital, Ondrej, Levy, Miroslav, Macinga, Peter, Hucl, Tomas, Budinska, Eva, Vodicka, Pavel, Cordero, Francesca, Naccarati, Alessio (2023). A fecal microRNA signature by small RNA sequencing accurately distinguishes colorectal cancers: results from a multicentric study. GASTROENTEROLOGY, vol. 165, p. 582-599, ISSN: 0016-5085, doi: 10.1053/j.gastro.2023.05.037

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):**

<p>Descrizione Description:</p>	<p><i>BANDO: Italian Association against Tumor (Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori, LILT) PROGETTO: Early non-invasive diagnosis of colorectal cancer: an integrated approach based on non-coding RNA and intestinal microbiome biomarkers. RUOLO: Co-Responsabile di progetto con il prof Nicola Segata PERIODO: 2016, 24 months BUDGET: 72.000 Euro DESCRIZIONE: Questo studio si pone come la continuazione di un progetto finanziato dalla fondazione LILT nel 2015, nel quale si proponeva di studiare la composizione di sncRNA umani e la popolazione microbica in campioni di feci per la diagnosi del CRC. I risultati incoraggianti ottenuti ci permettono di proporre un nuovo studio con lo scopo di: (i) validare i marcatori identificati e stratificare le diverse lesioni tumorali aumentando il numero di campioni per ogni categoria clinica (ii) valutare l'efficacia dei marcatori identificati in soggetti ad alto rischio (pazienti con familiarita' per il CRC) (iii) aggiungere analisi metabolomiche nel plasma con le quali misurare metaboliti in relazione alla presenza di lesioni pre-cancerose e della patologia tumorale. Queste analisi ci permetteranno di definire un pannello di marcatori tumorali derivati dall'esplorazione dei principali meccanismi coinvolti nello sviluppo del CRC per la messa a punto di nuovi test non invasivi per la diagnosi precoce del CRC. BANDO: Italian Association against Tumor (Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori, LILT) PROGETTO: Validazione di biomarcatori clinici basati su RNA non codificante e microbioma intestinale per il cancro del colon-retto RUOLO: Responsabile di progetto PERIODO: 2018, 24 months BUDGET: 80.000 Euro DESCRIZIONE: In questo progetto proponiamo la definizione di un pannello di marcatori identificati tra sncRNA umani e marcatori microbici rilevabili in campioni di feci per la diagnosi precoce del CRC. Il pannello comprenderà un insieme di marcatori da utilizzare come efficace strumento di screening non invasivo ed altamente sensibile, indipendentemente o in concomitanza di altre metodiche in uso e che consenta di stratificare i pazienti (con tumore, lesioni precancerose ad alto rischio, oppure sani con infiammazioni) analizzando esclusivamente campioni di feci. BANDO: Fondazione CRT PROGETTO: Biomarker-box: un sistema informatico economico ed efficiente per analizzare dati biologici in tempo reale RUOLO: Responsabile di progetto PERIODO: 2018, 18 months BUDGET: 30.000 Euro DESCRIZIONE: Questo progetto prevede lo sviluppo di Biomarker-box un sistema informatico per l'analisi di dati genomici e trascrittomici basato su un hardware economico (come un home-computer o un game-computer) ed un'architettura software a microservizi in cui le applicazioni sono suddivise in sotto-componenti, ognuna col suo compito specifico, capaci di</i></p>
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

interagire e di cooperare tra loro. L'instanziazione di tali componenti avverrà sfruttando la piattaforma open-source Docker che implementa il concetto di container software. BANDO: Horizon2020 PROGETTO: Oncobiome, Gut OncoMicrobiome Signature (GOMS) associated with cancer incidence, prognosis and prediction of treatment response. RUOLO: Responsabile di unita' per of UNITO (as linked third part). BUDGET: 15 Million Euro di cui 60.000 Euro all'unita' Coordinata da Francesca Cordero PERIODO: 2018, 5 years DESCRIZIONE: Studies on the gut microbiome have so far been organized on a small and local scale, and there is an urgent need to: (a) Fully identify and functionally characterize cancer-relevant microbial species by means of robust and standardized methods to validate cancer-associated gut microbiome fingerprints (b) Assess their clinical relevance for patient prognosis, and (c) Develop diagnostic tools that could become part of the oncological arsenal for the prevention, prediction and personalization of cancer therapy. BANDO: The Leukemia and Lymphoma Society PROGETTO: MULTIlayer Predictive models for relapsed MCL after ibrutinib as first line therapy (MULTIPLY) RUOLO: Responsabile Unita' computazionale in WP3 BUDGET: 3 Milioni of US Dollar di cui 80.000 Euro all'unita' Coordinata da Francesca Cordero PERIODO: 2022, 5 years DESCRIZIONE: MULTIPLY will generate and validate an integrative model of various clinico- biological baseline and dynamic follow-up parameters. Based on functional analysis we will also identify potential new therapeutic targets. MULTIPLY is structured into 3 major interconnected workpackages (WP): a) Identification of clinical predictors, characterization of relapses and salvage treatment (Clinical project); b) Identification of lymph node derived predictors (Lymph node WP); c) Evaluation of biological predictors based on PB, BM and cfDNA (Liquid tissue WP). All information will be integrated to generate a multilayer prediction model incorporating all available clinical and biological markers. Francesca Cordero coordinates the definition and analysis of the multi-level model and data integration. BANDO: Ministero della Salute - Finalizzata2021 PROGETTO: Minimal Residual Disease in Follicular and Mantle Cell Lymphoma: development and validation of novel tools and predictive models RUOLO: Responsabile di unita' per UNITO. BUDGET: 465.000 Euro di cui 50.000 Euro all'unita' Coordinata da Francesca Cordero PERIODO: 2023, 5 years DESCRIZIONE: MRD is considered a critical diagnostic tool in several hematologic neoplasms. However, in lymphomas, its use has not entered clinical practice, even in most extensively studied sub- types. Our hypothesis is that recent advancements in laboratory methodologies and bioinformatics analysis will allow overcoming MRD limits and generate a platform, capable of translating MRD into an clinically-applicable tool in the lymphoma field. Our project aims at providing a substantial acceleration to this endeavor by focusing on the following issues: (a) Development of novel

	<i>laboratories approaches to restrict the number of patients lacking MRD marker; (b) Development of novel and more sensitive tools for MRD determination using cfDNA as tumor biomarker. We assume that this new approach could overcome technical limits reducing false negative patients; (c) Development of a data-analysis platform to make effective and reproducible all the bioinformatics analysis.</i>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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:	
-----------------------------	--

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:	
-----------------------------	--

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:	
-----------------------------	--

Informazioni aggiornate alla data di candidatura 21-05-2025

Francesca Cordero

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