

# Paolo Gandellini

## CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	GANDELLINI
NOME	PAOLO
DATA DI NASCITA	02/10/1979

IDENTIFICATORI UNIVOCI: ORCID 0000-0002-7811-3377; Research ID J-9978-2016; SCOPUS 16230044500

### ISTRUZIONE ACCADEMICA

- 2010 **Dottorato di ricerca (PhD) in *Molecular and Cellular Biology of Cancer***  
PhD program in Life and Biomolecular Sciences, Open University, Milton Keynes, (UK). Affiliated Research Centre: Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia.  
Titolo tesi: *Expression and function of miR-21 and miR-205 in prostate cancer*. Director of Studies: Dott.ssa N. Zaffaroni; Supervisor: Prof. A.H. Banham (Oxford, UK).
- 2004 **Laurea Magistrale in Biotecnologie Farmaceutiche (votazione 110/110 e lode)**  
Università degli Studi di Milano, Italia.  
Titolo tesi: *Effetti antiproliferativi di "small interfering RNA" (siRNA) diretti contro l'RNA messaggero della subunità catalitica (hTERT) della telomerasi in cellule tumorali umane*. Relatore: Prof. A. Poletti; Correlatore: Dott.ssa N. Zaffaroni.

### ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE

Abilitazione Scientifica Nazionale come **Professore di II Fascia** nei settori:

- **06/A2 PATOLOGIA GENERALE E PATOLOGIA CLINICA** (valido dal 28/03/2017 al 28/03/2023)
- **05/E2 BIOLOGIA MOLECOLARE** (valido dal 10/04/2017 al 10/04/2023)
- **05/F1 BIOLOGIA APPLICATA** (valido dal 04/04/2017 al 04/04/2023).

### ESPERIENZE PROFESSIONALI

- 2019 - oggi     **Ricercatore tipo B**  
Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano.  
*Studio del ruolo degli RNA non codificanti nei tumori umani.*
- 2012 - 2018     **Team Leader**  
Struttura Complessa di Farmacologia Molecolare, Dipartimento di Ricerca Applicata e Sviluppo Tecnologico, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano.  
*Contratti di collaborazione coordinata e continuativa su tematiche legate allo studio degli RNA non codificanti nei tumori umani, tra cui microRNA e long non coding RNA (dal 2016 finanziato totalmente su propri grant, coordinamento di un team composto da un post-doc, un dottorando e un giovane borsista).*
- 2010 - 2012     **PostDoc**  
Struttura Complessa di Farmacologia Molecolare, Dipartimento di Oncologia Sperimentale e Medicina Molecolare, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale Tumori, Milano.  
*Contratti di collaborazione coordinata e continuativa su tematiche legate allo studio degli RNA non codificanti nei tumori umani, tra cui il ruolo dei microRNA nella regolazione del processo metastatico e dell'interazione tumore-stroma.*
- 2006 - 2010     **PhD student**

Struttura Complessa di Farmacologia Molecolare, Dipartimento di Oncologia Sperimentale e Medicina Molecolare, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano.

*Assegni di ricerca e borsa di studio triennale (2007-2009) su base competitiva finanziata da Fondazione Italiana per la Ricerca sul Cancro per studiare profili di espressione e analisi funzionale di microRNA nel carcinoma prostatico.*

2004 - 2006

**Borsista**

Struttura Complessa di Ricerca Traslazionale, Dipartimento di Oncologia Sperimentale, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori Milano.

*Borse di studio su progetti volti a sviluppare inibitori specifici delle diverse componenti della telomerasi umana.*

2003 - 2004

**Tesista**

Struttura Complessa di Ricerca Traslazionale- Dipartimento di Oncologia Sperimentale, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori Milano

## INTERESSI SCIENTIFICI

### 1. Studio degli RNA non codificanti nei tumori umani (Studi di espressione, regolazione e analisi funzionale. Sviluppo di approcci terapeutici basati sui microRNA)

#### 1a) *Identificazione e validazione funzionale di microRNA rilevanti nello sviluppo e progressione del carcinoma prostatico*

Ho iniziato ad interessarmi dello studio degli RNA non codificanti nel 2006, con l'inizio del dottorato di ricerca. Erano gli anni in cui si iniziava a "sospettare" un coinvolgimento dei microRNA nello sviluppo e progressione dei tumori umani, ma non esisteva ancora alcuna evidenza di un loro ruolo nel carcinoma prostatico. Mi sono quindi occupato di mettere a punto tutte le tecniche necessarie per analizzare dapprima l'espressione dei microRNA in campioni clinici e modelli sperimentali rappresentativi di tessuto prostatico normali e tumorale, e successivamente indagarne il ruolo biologico. In quest'ambito, ho dimostrato per la prima volta che *miR-205* è down-regolato nei tumori prostatici rispetto alla controparte sana, in particolare nei tumori localmente avanzati. Tale evidenza è stata poi confermata in numerosi altri studi. Ho inoltre dimostrato che, nel contesto tumorale, *miR-205* svolge una funzione oncosoppressoria regolando negativamente la transizione epitelio-mesenchimale, un processo alla base della disseminazione metastatica (Gandellini et al., Cancer Res 2009, 255 citazioni). Successivamente ho mostrato che *miR-205* è anche in grado di modulare la risposta di cellule di carcinoma prostatico al trattamento chemioterapico, tramite un'azione diretta sul flusso autofagico (Pennati et al., Biochem Pharmacol 2014, last authorship).

Ho inoltre contribuito a dimostrare che, nell'epitelio prostatico normale *miR-205*, espresso prevalentemente nelle cellule basali, regola la deposizione della membrana basale. Sorprendentemente, la ri-espressione ectopica di *miR-205* in cellule di carcinoma prostatico è in grado di ripristinare la deposizione della membrana basale e l'organizzazione tridimensionale in strutture acinari morfologicamente normali (Gandellini et al., Cell Death Diff 2012).

Sempre nel contesto del carcinoma prostatico, mi sono occupato di valutare il potenziale terapeutico di *miR-21* (un microRNA overespresso in vari tipi di tumori umani), rilevando che l'inibizione di tale microRNA non è in grado in alcun modo di determinare un effetto antitumorale diretto né aumentare la sensibilità delle cellule di tumore della prostata al trattamento chemo- o radioterapico. Questo lavoro ha dimostrato, pionieristicamente, che la funzione e di conseguenza anche il potenziale terapeutico di un dato microRNA vanno sempre contestualizzati e testati nel contesto specifico di ciascun tumore (Folini, Gandellini et al., Mol Cancer 2010, 113 citations).

Progetti relativi:

- *"Expression Profiling and Functional Analysis of MicroRNAs in Prostate Cancer"* (Project no. 2007-5528) finanziato da Fondazione CARIPLO (PI: Riccardo Valdagni) dal 07-01-2009 al 06-01-2012. Ruolo: **collaboratore**.
- Borsa di studio triennale su base competitiva assegnata da Fondazione Italiana per la Ricerca sul Cancro, progetto *"Profili di espressione e analisi funzionale di microRNA nel carcinoma prostatico"* (dal 01-01-2007 al 31-12-2009).

#### 1b) *Identificazione e validazione funzionale di microRNA coinvolti nel processo metastatico*

Partendo dalle osservazioni fatte su *miR-205*, ho identificato e caratterizzato funzionalmente altri microRNA coinvolti nel controllo del processo metastatico del carcinoma della prostata, tra cui *miR-875-5p* (El Bezawy et al., Cancer Letters 2017, last authorship) e *miR-1272* (manuscript in preparation).

Progetti relati:

- Finanziamento triennale Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro per giovani ricercatori "*Role of miRNAs in the control of prostate cancer metastasis*" (My First AIRC Grant no. 11542), dal 01-01-2012 al 31-12-2014. Ruolo: **Principal Investigator**.
- "*Ruolo di RNA non codificanti nella disseminazione metastatica del carcinoma prostatico*" nell'ambito della linea di ricerca istituzionale "Approcci innovativi problem oriented nella diagnosi e terapia" finanziata su fondi Ricerca Corrente del Ministero della Salute 2013-2016 (Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano) dal 01-01-2013 al 31-12-2016. Ruolo: **Responsabile scientifico**.

#### 1c) *Identificazione e validazione funzionale di microRNA coinvolti nell'interazione tumore-stroma*

A partire dall'evidenza secondo cui il microambiente tumorale è in grado di influenzare attivamente la capacità di una cellula neoplastica di acquisire o meno potenziale metastatico, mi sono occupato di identificare e studiare funzionalmente microRNA sia epiteliali che stromali coinvolti nell'interazione tra cellule di carcinoma prostatico e fibroblasti cancro-associati (Gandellini et al., Antioxid Redox Signalling 2014; Doldi et al., Oncotarget 2015, last authorship; Taddei et al., Mol Oncol 2012).

Progetti relati:

- "*Tumor-Microenvironment related changes as new tools for early detection and assessment of high-risk disease*", AIRC 5x1000 2011 (PIs: Marco Pierotti - Gabriella Sozzi) dal 01-01-2012 al 31-12-2018. Ruolo: **Collaboratore** (relativamente alle attività su carcinoma prostatico).
- Finanziamento triennale Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro per giovani ricercatori "*Role of miRNAs in the control of prostate cancer metastasis*" (My First AIRC Grant no. 11542), dal 01-01-2012 al 31-12-2014. Ruolo: **Principal Investigator**.

#### 1d) *Studio di long non coding RNA nell'epitelio prostatico umano*

Negli ultimi anni ho esteso lo studio degli RNA non codificanti ai *long non coding RNA*. Nello specifico, mi sono occupato di chiarire se il gene ospite di *miR-205* (MIR205HG), gene per cui non è stata identificata ad oggi alcuna funzione, possa agire come *long non coding RNA* (Profumo et al., Nat Communications 2019, last and corresponding author).

Progetti relati:

- Finanziamento triennale (2016-2018) Fondazione CARIPLO per Giovani Ricercatori "*Dissecting the role of unexplored miR-205 host gene as long non-coding RNA in prostate basal cells: implications for cancer development*" (progetto no. 2015-0866), dal 01-06-2016 a 31-05-2019. Ruolo: **Principal Investigator**
- Finanziamento triennale (2016-2018) Ministero della Salute per Giovani Ricercatori "*Dissecting the role of unexplored miR-205 host gene as a basal cell-specific long non-coding RNA in prostate cancer development*" (GR-2013-02355625), dal 05-08-2016 a 04-08-2019. Ruolo: **Principal Investigator**

#### 1e) *Studio dell'espressione e funzione di microRNA nel mesotelioma peritoneale*

Il mesotelioma peritoneale è un tumore raro a prognosi infausta per cui la Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori di Milano è un centro di riferimento internazionale. Grazie alla disponibilità di una casistica di pazienti unica, mi sono occupato di studiare l'espressione e la funzione dei microRNA nella biologia del mesotelioma peritoneale, validando alcuni candidati come potenziali nuovi bersagli terapeutici (El Bezawy et al., J Hematol Oncol 2017; Cimino-Reale et al., J Hematol Oncol 2017).

Progetti relati:

- "*Identification and validation of miRNAs as novel biomarkers and therapeutic targets in peritoneal mesothelioma*", AIRC Investigator Grant IG11669 (PI: Nadia Zaffaroni) dal 01-01-2012 al 31-12-

2014. Ruolo: **Responsabile dell'attività** "Analysis of miRNA and gene expression profiling data, target prediction and generation of in silico networks".

- "Identification and validation of miRNAs as novel biomarkers and therapeutic targets in diffuse malignant peritoneal mesothelioma" finanziato da Mesothelioma Applied Research Foundation (PI: Nadia Zaffaroni) dal 01-06-2012 al 31-05-2014. Ruolo: **collaboratore**.

#### 1f) Studio dei microRNA coinvolti nella risposta alla radiazioni ionizzanti

La radioterapia è un trattamento d'elezione nel contesto del carcinoma prostatico localizzato. In tale ambito, risulta quindi rilevante definire i meccanismi alla base della radiosensibilità o radioresistenza dei diversi tumori, con lo scopo di sviluppare nuovi approcci terapeutici di sensibilizzazione alla terapia radiante. In questo contesto, mi sono occupato di studiare l'espressione dei microRNA in cellule di carcinoma prostatico in risposta a diversi tipi di radiazioni, tra cui fotoni e ioni carbonio, e di validare funzionalmente la capacità di specifici microRNA di sensibilizzare le cellule di carcinoma prostatico alla radioterapia (El Bezawy et al., Cancer Letters 2017, last authorship).

#### Progetti relati:

- "Dissecting the role of microRNAs in the radiation response of human prostate cancer", AIRC Investigator Grant IG15191 (PI: Nadia Zaffaroni) dal 01-01-2015 a 31-12-2017. Ruolo: **collaboratore**.

#### 1g) altri progetti su non coding RNA

Studio di microRNA come "messaggi" tra cellule, includendo:

- Ruolo dei microRNA trasportati negli oncosomi (Morello et al., Cell Cycle 2013)
- Profili di espressione di microRNA circolanti in diverse tipologie di tumori (Manoscritti in preparazione).

#### Progetti relati:

- "Tumor-Microenvironment related changes as new tools for early detection and assessment of high-risk disease", AIRC 5x1000 2011 (PIs: Marco Pierotti- Gabriella Sozzi) dal 01-01-2012 al 31-12-2018. Ruolo: **Collaboratore** (relativamente alle attività su carcinoma prostatico).
- "MicroRNA circolanti e cancro. Anticipazione diagnostica e monitoraggio della malattia: studio retrospettivo e prospettico in tumori solidi ad elevata incidenza e mortalità" Ricerca Indipendente Regione Lombardia (PI: Maria Grazia Daidone) dal 01-01-2011 al 31-12-2013. Ruolo: Partecipante WP2 del progetto.

## 2. Caratterizzazione genomica e trascrittomiche di tumori della prostata a basso rischio

Nell'ultimo decennio, la sorveglianza attiva (SA) si è evoluta quale alternativa ai trattamenti radicali per pazienti con tumori della prostata potenzialmente indolenti. Sfortunatamente, i criteri di selezione attualmente utilizzati per l'entrata in SA, basati esclusivamente su caratteristiche cliniche e patologiche, appaiono subottimali e circa un quarto dei pazienti deve uscire dalla SA per riclassificazione della malattia, principalmente *upgrading* (Gleason score, GS>3+3), al momento della re-biopsia. È attualmente ignoto fino a che punto la riclassificazione rifletta un campionamento incompleto del tumore alla biopsia iniziale o sia conseguente ad una progressione della malattia da basso grado (GS=3+3) ad alto grado (GS>3+3). Conseguentemente esiste la necessità di validare nuovi biomarcatori per un'accurata e precoce identificazione dei tumori della prostata ad alto rischio occulti e per una classificazione inequivocabile della malattia indolente. A tale scopo, ho partecipato attivamente a diversi progetti di caratterizzazione "omica" di campioni biologici da pazienti con carcinoma prostatico seguiti in SA. Nello specifico:

- *whole exome sequencing* su biopsie (Gandellini et al., Eur Urol Oncol, in press)
- *RNA sequencing*
- analisi del ctDNA circolante
- profilo di microRNA circolanti (Gandellini et al., manoscritto in preparazione)

#### Progetti relati:

- "Towards the definition of DNA alterations characteristic of indolent prostate cancer: implications for improved selection of active surveillance patients", all'interno del programma "Progetti

innovativi ed interdisciplinari attraverso il finanziamento dell'analisi genomica e trascrittomica (NGS)" finanziato su base competitiva con il contributo 5xMille anno 2010, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano. dal 01-06-2013 al 30-11-2016. Ruolo: **collaboratore**.

- "Tumor-Microenvironment related changes as new tools for early detection and assessment of high-risk disease", AIRC 5x1000 2011 (PIs: Marco Pierotti- Gabriella Sozzi) dal 01-01-2012 al 31-12-2018. Ruolo: **Collaboratore** (studio di microRNA, ctDNA e proteine circolanti in pazienti con carcinoma prostatico seguiti in protocolli di sorveglianza attiva)

### **3. Studio dei meccanismi di mantenimento dei telomeri nei tumori umani e sviluppo di strategie terapeutiche innovative basate sull'utilizzo di oligonucleotidi antisense modificati (PNA, LNA) o small interfering RNA.**

Argomento della mia tesi di laurea e delle borse di studio predottorato (Gandellini et al., Biochem Pharmacol 2007 ed altri).

Progetti relati:

- "Alternative lengthening of telomeres: relevance for tumor progression and design of inhibitory strategies", AIRC Investigator Grant (PI: Nadia Zaffaroni), dal 01-01-2005 al 31-12-2008. Ruolo: **Collaboratore** (responsabile disegno strategie antisense, siRNA, ribozimi)
- Progetto FIRB-IDEAS "Nuovi farmaci per la terapia anticancro mirata" RBID082ATK, dal 04-02-2009 al 04-08-2015. Ruolo: **Collaboratore** (pagato su progetto con contratto per giovani ricercatori)
- Borse di studio istituzionali conferite da Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano (progetto: *sviluppo di inibitori specifici delle diverse componenti della telomerasi umana*) dal 01-07-2004 al 31-12-2006.

### **FINANZIAMENTI COME PRINCIPAL INVESTIGATOR**

- Finanziamento triennale **Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro** per giovani ricercatori "Role of miRNAs in the control of prostate cancer metastasis" (My First AIRC Grant no. 11542), **€150.000** (01-01-2012/31-12-2014).
- Finanziamento triennale (2016-2018) **Fondazione CARIPLO** per Giovani Ricercatori "Dissecting the role of unexplored miR-205 host gene as long non-coding RNA in prostate basal cells: implications for cancer development" (progetto no. 2015-0866), **€245.000** (01-06-2016/31-05-2019).
- Finanziamento triennale (2016-2018) **Ministero della Salute** per Giovani Ricercatori "Dissecting the role of unexplored miR-205 host gene as a basal cell-specific long non-coding RNA in prostate cancer development" (GR-2013-02355625), **€371.000** (05-08-2016/04-08-2019).

### **TECNICHE DI LABORATORIO E COMPETENZE PROFESSIONALI**

#### **Biologia cellulare**

- Tecniche di colture cellulari (linee cellulari tumorali, fibroblasti, colture primarie).
- Test di sopravvivenza cellulare (MTT, SRB).
- Transfezione di cellule di mammifero con vettori di espressione, oligonucleotidi antisense, siRNA, PNA, LNA, gapmers.
- Internalizzazione fotochimica
- Colture tridimensionali ed organoidi
- Immunofluorescenza.
- *In situ hybridization*.

#### **Biologia Molecolare e Biochimica**

- Estrazione di proteine ed acidi nucleici da cellule e tessuti; dosaggio spettrofotometrico di proteine ed acidi nucleici.
- Elettroforesi di proteine ed acidi nucleici.
- Tecniche di PCR, RT-PCR e real-time PCR.
- Western Blotting.

- Misurazione dell'attività catalitica della telomerasi mediante il saggio TRAP (Telomeric Repeats Amplification Protocol).
- Southern Blot e analisi dei frammenti di restrizione telomerici (TRF).
- Tecniche per il rilevamento e la determinazione della lunghezza del 3' overhang telomerico (Telomeric Oligonucleotide Ligation Assay, T-OLA, ed ibridazione in soluzione).
- RNase protection assay.
- Tecniche di trasformazione batterica e clonaggio, mutagenesi sito-specifica.
- Tecniche per lo studio di espressione e analisi funzionale di microRNA e long non coding RNA.
- CHIP, RIP, CLIP, RNA pulldown, ChIRP.
- Costruzione di *libraries* di *small RNA* per il *deep sequencing*.
- Costruzione di *libraries* da DNA genomico, CHIP o ChIRP per il *next generation sequencing*.
- Manipolazione di radioisotopi.

#### **Competenze informatiche-bioinformatiche**

- Analisi di profili di espressione genica e pathway analysis (BRB tools, GO, GSEA, IPA)
- miRNA target prediction
- UCSC Genome Browser

#### **DIDATTICA**

- 02-2019 Principi di biologia molecolare applicata alle patologie urogenitali, **Advanced Winter School Uro-Oncology Certificate** (rivolto a specializzandi in Urologia, Radioterapia, Oncologia e Anatomia Patologica), Italian Society for Urologic Oncology, Rimini, Italia.
- 03-2018 Principi di biologia molecolare applicata alle patologie urogenitali, **Advanced Winter School Uro-Oncology Certificate** (rivolto a specializzandi in Urologia, Radioterapia, Oncologia e Anatomia Patologica), Italian Society for Urologic Oncology, Bologna, Italia.
- 11-2017 Principi di biologia molecolare applicata alle patologie urogenitali, **Advanced Summer School Uro-Oncology Certificate** (rivolto a specializzandi in Urologia, Radioterapia, Oncologia e Anatomia Patologica), Italian Society for Urologic Oncology, Parma, Italia.
- 09-2016 Principi di biologia molecolare applicata alle patologie urogenitali, **Advanced Summer School Uro-Oncology Certificate** (rivolto a specializzandi in Urologia, Radioterapia, Oncologia e Anatomia Patologica), Italian Society for Urologic Oncology, Parma, Italia.
- 2011-2012 Lezioni su RNA non codificanti per specializzandi in oncologia medica (corso "Biometry, Statistics and Molecular Pathogenesis"), presso Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia.
- 11-2010 Organizzazione e didattica del corso "microRNAs and cancer" presso Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia.

#### **TUTORATO STUDENTI**

- Co-tutorato studenti per tesi di laurea magistrale in Scienze Biologiche o Biotecnologie: Valentina Profumo (2008/2009), Anna Casamichele (2009/2010), Denis Cominetti (2010/2011), Nicola Fenderico (2010/2011), Barbara Forte (2013/2014), Federica Rotundo (2014/2015).
- Co-tutorato dottorandi PhD (PhD program in Life and Biomolecular Sciences, Open University): Valentina Profumo (2012/2015).
- Supervisore principale dottorandi PhD (PhD program in Life and Biomolecular Sciences, Open University): Valentina Doldi (2016/in corso).
- Correlatore discussione tesi di laurea: Anna Casamichele (2010), Ilaria Rima (2016).

#### **ALTRE ATTIVITÀ RELATE A CORSI DI DOTTORATO**

- 2016 - oggi **Third Party Monitor** per studenti PhD (PhD program in Life and Biomolecular Sciences, Open University). Affiliated Research Centre: Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia.
- 2017 **Mini-viva** della PhD student Claudia Enriquez (esame previsto alla fine del primo anno del PhD program in Life and Biomolecular Sciences, Open University).

- 2007 - 2008 **Rappresentante** studenti PhD (PhD program in Life and Biomolecular Sciences, Open University). Affiliated Research Centre: Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia.
- 2008 **Organizzatore** del “6th Joint PhD Student Workshop”, Riva del Garda, Italia.

## **RUOLI ISTITUZIONALI**

- 2016 - oggi **Membro del Scientific Directorate Advisory Board**, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia.
- 2013 - 2016 **Responsabile scientifico** del progetto “*Ruolo di RNA non codificanti nella disseminazione metastatica del carcinoma prostatico*” nell’ambito della linea di ricerca istituzionale “Approcci innovativi problem oriented nella diagnosi e terapia” finanziata su fondi Ricerca Corrente del Ministero della Salute 2013-2016 (Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano).
- 2009-oggi **Partecipazione attiva** alle attività precliniche del Programma Prostata istituzionale, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano.

## **PREMI**

- 2012 **Premio Miglior Giovane Ricercatore**, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia.
- 2012 **Finalista Premio Galeno per la Ricerca Sperimentale in Italia**.
- 2011 **Keystone Symposia Future of Science Fund Scholarship**, Keystone, Colorado, USA
- 2010 **EORTC-PAMM travel fellowship**, Tolosa, Francia
- 2009 **miglior poster** - XIX National Meeting of Italian Society for Urologic Oncology, Milano, Italia
- 2008 **miglior poster** - Annual Meeting of *Associazione Italiana Colture Cellulari*, Bologna, Italia
- 2007 **miglior poster** - XVII National Meeting of Italian Society for Urologic Oncology, Modena, Italia
- 2007 **Borsa di studio triennale** su base competitiva *Fondazione Italiana per la Ricerca sul Cancro*

## **AFFILIAZIONE A SOCIETA' SCIENTIFICHE**

- 2013 - oggi **Associate Member**, American Association for Cancer Research
- 2016 - oggi **Italian Society for Urologic Oncology**

## **PARTECIPAZIONE A CONGRESSI**

### **Presentazioni su invito a conferenze nazionali ed internazionali**

- “*Circulating microRNAs as biomarkers for Active Surveillance prostate cancer patients*”, XXVII National Meeting of Italian Society for Urologic Oncology, Napoli, Italia (Aprile 2017).
- “*Role of microRNAs as biomarkers and therapeutic targets in cancer*”, EORTC PAMM-Group Winter Meeting, Spalato, Croazia (Marzo 2017).
- “*Role of tumour microenvironment in prostate cancer progression*”, XXVI National Meeting of Italian Society for Urologic Oncology, Firenze, Italia (Giugno 2016).

### **Presentazioni su invito ad *advanced schools***

- “*Molecular Biology applied to Uro-Oncology*”, **Advanced Winter School Uro-Oncology Certificate**, Italian Society for Urologic Oncology, Rimini, Italia (Febbraio 2018).
- “*Molecular Biology applied to Uro-Oncology*”, **Advanced Winter School Uro-Oncology Certificate**, Italian Society for Urologic Oncology, Bologna, Italia (Marzo 2018).
- “*Biology applied to Uro-Oncology*”, **Advanced Summer School Uro-Oncology Certificate**, Italian Society for Urologic Oncology, Parma, Italia (Novembre 2017).

- “*Molecular Biology applied to Uro-Oncology*”, Advanced Summer School Uro-Oncology Certificate, Italian Society for Urologic Oncology, Parma, Italia (Settembre 2016).

### Comunicazioni orali selezionate a conferenze nazionali ed internazionali

- “*LEADeR role of miR-205 host gene as long non-coding RNA in prostate basal cell differentiation*” **Keystone Symposium Long Noncoding RNAs: From Molecular Mechanism to Functional Genetics** (Whistler, Canada), dal 24-02-2019 al 28-02-2019.
- “*Can kittens evolve into tigers? Implications for managing low-risk prostate cancer*” **Cancer Core Europe 3rd Annual Meeting** (Parigi, Francia) dal 12-02-2018 al 13-02-2018.
- “*miR-205 host gene regulates differentiation of prostate basal cells by acting as an Alu-interacting nuclear long non coding RNA*”, **EMBO/EMBL Symposium The Non-Coding Genome** (Heidelberg, Germania) dal 13-09-2017 al 16-09-2017 (*Flash Talk*).
- “*miR-205 host gene regulates differentiation of prostate basal cells by acting as a nuclear long non coding RNA*” **British Association for Cancer Research Non-coding RNAs in Cancer and Development** (Londra, UK) 8-05-2017.
- “*Modulating epithelial-mesenchymal transition by miR-205 influences drug sensitivity of prostate cancer cells*”, **EORTC-PAMM-Group Winter Meeting** (Tolosa, Francia) dal 28-01-2010 al 30-01-2010
- “*miR-205: a novel tumor-suppressor microRNA in prostate cancer?*”, **Annual Meeting Associazione Italiana Colture Cellulari** (Bologna, Italia) dal 26-11-2008 al 28-11-2008.
- “*RNAi-mediated down-regulation of human telomerase reverse transcriptase quickly impairs the growth and reduces in vivo tumorigenicity of prostate cancer cells*”, **Italian Cancer Society** (Bari, Italia) dal 01-10-2006 al 04-10-2006 (*Poster discussion*)
- “*A photochemically internalized chimeric peptide nucleic acid, targeting human telomerase reverse transcriptase (hTERT) mRNA, induces cell growth impairment and telomere dysfunction in human prostate cancer cells*”, **Italian Cancer Society** (Abano Terme, Italia) dal 02-10-2005 al 05-10-2005.

### Presentazione di poster

Presentazione di poster in prima persona a piu' di 20 conferenze internazionali tra cui Keystone Symposia, Cell Symposia, Nature conferences, AACR, EMBO/EMBL meetings.

### Seminari su invito

#### *Esteri*

- “*Time travelling with miR-205: not just small RNAs*”, Università degli Studi di Milano (07-07-2017)
- “*Pleiotropic role of miR-205 in prostate epithelium physiology and tumor development*”, Centre for Integrative Biology - CIBIO, Università di Trento (05-12-2014)
- “*Ruolo dei microRNA nel carcinoma prostatico*”, Università degli Studi di Firenze (21-12-2010)

#### *Interni*

- “*LEADeR role of miR-205 host gene as long non-coding RNA in prostate basal cell differentiation*”, **SEMINARI DEL PROGRAMMA PROSTATA** Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia (12/03/2018)
- “*miR-875-5p riduce il potenziale metastatico e aumenta la sensibilità alle radiazioni ionizzanti di cellule di carcinoma prostatico attraverso l'inibizione di EGFR*” **SEMINARI DEL PROGRAMMA PROSTATA** Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia (28/09/2015)
- “*Targeting microRNAs involved in prostate cancer metastasis*”, convegno **POTENTIAL OF MICRORNAs AS NOVEL BIOMARKERS AND THERAPEUTIC TARGETS**, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia (11/12/2015)
- “*Carcinoma prostatico: miRNA e EMT*”, convegno **LA TRANSIZIONE EPITELIO-MESENCHIMALE NELLA PROGRESSIONE TUMORALE**, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia (16-11-2012)



- “*Ruolo dei microRNA nella farmaco-resistenza*”, convegno RESISTENZA DEI FARMACI ANTITUMORALI: BASI MOLECOLARI E RILEVANZA CLINICA, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano, Italia (19-10-2011)

## ALTRE INFORMAZIONI

*Referee* per interviste internazionali (Nucl Acids Res, Theranostics, Oncogene, Cell Death Dis, Frontiers Molecular Biosciences, Sci Reports, Cancer Letters, PLoS Comput Biol, Asian J Andrology, BJU Int, Endocrine Rel Cancer, BMC Cancer, Med Oncol, Biomarkers, PLoS ONE, BBA-Mol Cell Res, The Breast, Cancer Cell Int, Mol Cell Endocrinology, J Thor Oncol)

*Referee* per grant nazionali ed internazionali (“Alessandro Liberati” Call for Young Investigators 2013, Prostate Cancer UK 2013-2014).

Membro dell’Editorial Board di: Journal of Cancer Research; Advances in Medicine.

*Lead Guest Editor* dello *special issue* “MicroRNAs in Cancer Management: Big Challenges for Small Molecules”, Biomed Res Int. 2014

## COLLABORAZIONI

**Prof. Francesca Demichelis**, Centre for Integrative Biology, University of Trento, Italy; Institute for Computational Biomedicine, Weill Cornell Medical College, New York, USA: genomica del carcinoma prostatico e analisi di ChIRP-seq sequencing. Attestato da 1 pubblicazione congiunta.

**Prof. Dolores Di Vizio**, Cancer Biology Program; Samuel Oschin Comprehensive Cancer Institute; Cedars-Sinai Medical Center; Los Angeles, USA: studio dei microRNA associati a large oncosomes e vescicole extracellulari. Attestato da 1 pubblicazione congiunta.

**Prof. Paola Chiarugi**, Università di Firenze: studio dell’interazione cellule tumorali e fibroblasti cancro associati nel carcinoma prostatico. Attestato da 5 pubblicazioni congiunte.

**Dott.ssa Diletta Dolfini**, Università di Milano: collaborazione nell’ambito del progetto per Giovani Ricercatori “*Dissecting the role of unexplored miR-205 host gene as a basal cell-specific long non-coding RNA in prostate cancer development*”, finanziato da Ministero della Salute (GR-2013-02355625).

**Dott.ssa Elisa Giovannetti**, ruolo di splicing factors nel mesotelioma peritoneale. Attestato da 1 pubblicazione congiunta.

**Dott. Francesco Nicassio**, Istituto Italiano di Tecnologia, Analisi di RNA sequencing di biopsie FFPE da pazienti con carcinoma prostatico. Attestato da 1 pubblicazione congiunta.

## PUBBLICAZIONI

Tutte le pubblicazioni (41) sono su riviste ‘peer-reviewed’ con visibilità internazionale, e comprende 13 articoli come First/Co-First author e 6 come Last/Co/Corresponding, con un h-index di 21 (Scopus, Marzo 2019).

- Articoli originali

Gandellini P, Casiraghi N, Rancati T, Benelli M, Doldi V, Romanelli A, Colecchia M, Marengi C, Valdagni R, Demichelis F, Zaffaroni N. Core Biopsies from Prostate Cancer Patients in Active Surveillance Protocols Harbor *PTEN* and *MYC* Alterations. *Eur Urol Oncol.*, *in press*.

El Bezawy R, Tinelli S, Tortoreto M, Doldi V, Zuco V, Folini M, Stucchi C, Rancati T, Valdagni R, Gandellini P, Zaffaroni N. miR-205 enhances radiation sensitivity of prostate cancer cells by impairing DNA damage repair through PKC $\epsilon$  and ZEB1 inhibition. *J Exp Clin Cancer Res*. 2019 Feb 4;38(1):51.

Profumo V, Forte B, Percio S, Rotundo F, Doldi V, Ferrari E, Fenderico N, Dugo M, Romagnoli D, Benelli M, Valdagni R, Dolfini D, Zaffaroni N, Gandellini P. LEADeR role of miR-205 host gene as long noncoding RNA in prostate basal cell differentiation. *Nat Commun*. 2019 Jan 18;10(1):307.

Sciarrillo R, Wojtuszkiewicz A, El Hassouni B, Funel N, Gandellini P, Lagerweij T, Buonamici S, Blijlevens M, Zeeuw van der Laan EA, Zaffaroni N, Deraco M, Kusamura S, Würdinger T, Peters GJ, Molthoff CFM, Jansen G, Kaspers GJL, Cloos J, Giovannetti E. Splicing modulation as novel therapeutic strategy against diffuse malignant peritoneal mesothelioma. *EBioMedicine*. 2019 Jan;39:215-225.

Cimino-Reale G, Gandellini P, Santambrogio F, Recagni M, Zaffaroni N, Folini M. miR-380-5p-mediated repression of TEP1 and TSPYL5 interferes with telomerase activity and favours the emergence of an "ALT-like" phenotype in diffuse malignant peritoneal mesothelioma cells. *J Hematol Oncol*. 2017 Jul 17;10(1):140.

El Bezawy R, Cominetti D, Fenderico N, Zuco V, Beretta GL, Dugo M, Arrighetti N, Stucchi C, Rancati T, Valdagni R, Zaffaroni N, Gandellini P. miR-875-5p counteracts epithelial-to-mesenchymal transition and enhances radiation response in prostate cancer through repression of the EGFR-ZEB1 axis. *Cancer Lett*. 2017 Jun 1; 395:53-62.

El Bezawy R, De Cesare M, Pennati M, Deraco M, Gandellini P, Zuco V, Zaffaroni N. Antitumor activity of miR-34a in peritoneal mesothelioma relies on c-MET and AXL inhibition: persistent activation of ERK and AKT signaling as a possible cytoprotective mechanism. *J Hematol Oncol*. 2017 Jan 18;10(1):19.

Arrighetti N, Cossa G, De Cecco L, Stucchi S, Carenni N, Corna E, Gandellini P, Zaffaroni N, Perego P, Gatti L. PKC-alpha modulation by miR-483-3p in platinum-resistant ovarian carcinoma cells. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2016 Nov 1; 310:9-19.

Doldi V, Callari M, Giannoni E, D'Aiuto F, Maffezzini M, Valdagni R, Chiarugi P, Gandellini P\*, Zaffaroni N\*. Integrated gene and miRNA expression analysis of prostate cancer associated fibroblasts supports a prominent role for interleukin-6 in fibroblast activation. *Oncotarget*. 2015 Oct 13; 6(31):31441-60. **(\*shared senior authorship and correspondence)**

De Cesare M, Cominetti D, Doldi V, Lopergolo A, Deraco M, Gandellini P, Friedlander S, Landesman Y, Kauffman MG, Shacham S, Pennati M, Zaffaroni N. Anti-tumor activity of selective inhibitors of XPO1/CRM1-mediated nuclear export in diffuse malignant peritoneal mesothelioma: the role of survivin. *Oncotarget*. 2015 May 30; 6(15):13119-32.

Taddei ML, Cavallini L, Comito G, Giannoni E, Folini M, Marini A, Gandellini P, Morandi A, Pintus G, Raspollini MR, Zaffaroni N, Chiarugi P. Senescent stroma promotes prostate cancer progression: The role of miR-210. *Mol Oncol*. 2014 Dec; 8(8):1729-46.

Taddei ML, Giannoni E, Morandi A, Ippolito L, Ramazzotti M, Callari M, Gandellini P, Chiarugi P. Mesenchymal to amoeboid transition is associated with stem-like features of melanoma cells. *Cell Commun Signal*. 2014 Apr 1;12:24.

Gandellini P, Giannoni E, Casamicheli A, Taddei ML, Callari M, Piovan C, Valdagni R, Pierotti MA, Zaffaroni N, Chiarugi P. miR-205 hinders the malignant interplay between prostate cancer cells and associated fibroblasts. *Antioxid Redox Signal*. 2014 Mar 1; 20(7):1045-59.

Pennati M, Lopergolo A, Profumo V, De Cesare M, Sbarra S, Valdagni R, Zaffaroni N, Gandellini P\*, Folini M\*. miR-205 impairs the autophagic flux and enhances cisplatin cytotoxicity in castration-resistant prostate cancer cells. *Biochem Pharmacol*. 2014 Feb 15; 87(4):579-97. **(\*shared senior authorship)**

Morello M, Minciacchi VR, de Candia P, Yang J, Posadas E, Kim H, Griffiths D, Bhowmick N, Chung LW,

Gandellini P, Freeman MR, Demichelis F, DiVizio D. Large oncosomes mediate intercellular transfer of functional microRNA. *Cell Cycle*. 2013 Nov 15;12(22):3526-36.

Fiaschi T, Marini A, Giannoni E, Taddei ML, Gandellini P, De Donatis A, Lanciotti M, Semi S, Cirri P, Chiarugi P. Reciprocal metabolic reprogramming through lactate shuttle coordinately influences tumor-stroma interplay. *Cancer Res*. 2012 Oct 1;72(19):5130-40.

Gandellini P, Profumo V, Casamichele A, Fenderico N, Borrelli S, Petrovich G, Santilli G, Callari M, Colecchia M, Pozzi S, De Cesare M, Folini M, Valdagni R, Mantovani R, Zaffaroni N. miR-205 regulates basement membrane deposition in human prostate: implications for cancer development. *Cell Death Differ*. 2012 Nov;19(11):1750-60.

Folini M\*, Gandellini P\*, Longoni N, Profumo V, Callari M, Pennati M, Colecchia M, Supino R, Veneroni S, Salvioni R, Valdagni R, Daidone MG, Zaffaroni N. miR-21: an oncomir on strike in prostate cancer. *Mol Cancer*. 2010 Jan 21; 9:12. (**\*equally contributing**)

Gandellini P, Folini M, Longoni N, Pennati M, Binda M, Colecchia M, Salvioni R, Supino R, Moretti R, Limonta P, Valdagni R, Daidone MG, Zaffaroni N. miR-205 Exerts tumor-suppressive functions in human prostate through down-regulation of protein kinase Cepsilon. *Cancer Res*. 2009 Mar 15; 69(6):2287-95.

Lopergolo A, Pennati M, Gandellini P, Orlotti NI, Poma P, Daidone MG, Folini M, Zaffaroni N. Apollon gene silencing induces apoptosis in breast cancer cells through p53 stabilisation and caspase-3 activation. *Br J Cancer*. 2009 Mar 10; 100(5):739-46.

Toffanin S, Daidone MG, Miodini P, De Cecco L, Gandellini P, Cappelletti V. Clusterin: a potential target for improving response to antiestrogens. *Int J Oncol*. 2008 Oct; 33(4):791-8.

Folini M, Bandiera R, Millo E, Gandellini P, Sozzi G, Gasparini P, Longoni N, Binda M, Daidone MG, Berg K, Zaffaroni N. Photochemically enhanced delivery of a cell-penetrating peptide nucleic acid conjugate targeting human telomerase reverse transcriptase: effects on telomere status and proliferative potential of human prostate cancer cells. *Cell Prolif*. 2007 Dec; 40(6):905-20.

Gandellini P, Folini M, Bandiera R, De Cesare M, Binda M, Veronese S, Daidone MG, Zunino F, Zaffaroni N. Down-regulation of human telomerase reverse transcriptase through specific activation of RNAi pathway quickly results in cancer cell growth impairment. *Biochem Pharmacol*. 2007 Jun 1; 73(11):1703-14.

Folini M, Brambilla C, Villa R, Gandellini P, Vignati S, Paduano F, Daidone MG, Zaffaroni N. Antisense oligonucleotide-mediated inhibition of hTERT, but not hTERC, induces rapid cell growth decline and apoptosis in the absence of telomere shortening in human prostate cancer cells. *Eur J Cancer*. 2005 Mar; 41(4):624-34.

Brambilla C, Folini M, Gandellini P, Daprai L, Daidone MG, Zaffaroni N. Oligomer-mediated modulation of hTERT alternative splicing induces telomerase inhibition and cell growth decline in human prostate cancer cells. *Cell Mol Life Sci*. 2004 Jul; 61(14):1764-74.

- *Reviews - Opinion articles*

Gandellini P, Doldi V, Zaffaroni N. microRNAs as players and signals in the metastatic cascade: Implications for the development of novel anti-metastatic therapies. *Semin Cancer Biol*. 2017 Mar 23. pii: S1044-579X(17)30064-0. doi:10.1016/j.semcancer.2017.03.005. *Review*

Pennati M, Folini M, Gandellini P, Zaffaroni N. MicroRNAs and the Response of Prostate Cancer to Anti-Cancer Drugs. *Curr Drug Targets*. 2016; 17(3):257-65. *Review*

Doldi V, Pennati M, Forte B, Gandellini P, Zaffaroni N. Dissecting the role of microRNAs in prostate cancer metastasis: implications for the design of novel therapeutic approaches. *Cell Mol Life Sci*. 2016 Jul; 73(13):2531-42. *Review*

Gandellini P, Andriani F, Merlino G, D'Aiuto F, Roz L, Callari M. Complexity in the tumour microenvironment:

Cancer associated fibroblast gene expression patterns identify both common and unique features of tumour-stroma crosstalk across cancer types. *Semin Cancer Biol.* 2015 Dec; 35:96-106. *Review*

Santambrogio F, Gandellini P, Cimino-Reale G, Zaffaroni N, Folini M. MicroRNA-dependent Regulation of Telomere Maintenance Mechanisms: a Field as Much Unexplored as Potentially Promising. *Curr Pharm Des.* 2014; 20(41):6404-21. *Review*

Gandellini P, Rancati T, Valdagni R, Zaffaroni N. miRNAs in tumor radiation response: bystanders or participants? *Trends Mol Med.* 2014 Sep; 20(9):529-539. *Review*

Fenderico N, Casamichele A, Profumo V, Zaffaroni N, Gandellini P. MicroRNA-mediated control of prostate cancer metastasis: implications for the identification of novel biomarkers and therapeutic targets. *Curr Med Chem.* 2013; 20(12):1566-84. *Review*

Profumo V, Gandellini P. MicroRNAs: cobblestones on the road to cancer metastasis. *Crit Rev Oncog.* 2013; 18(4):341-55. *Review*

Pennati M, Millo E, Gandellini P, Folini M, Zaffaroni N. RNA interference-mediated validation of survivin and Apollon/BRUCE as new therapeutic targets for cancer therapy. *Curr Top Med Chem.* 2012; 12(2):69-78. *Review*

Gandellini P, Profumo V, Folini M, Zaffaroni N. MicroRNAs as new therapeutic targets and tools in cancer. *Expert Opin Ther Targets.* 2011 Mar; 15(3):265-79. *Review*

Gandellini P, Folini M, Zaffaroni N. Emerging role of microRNAs in prostate cancer: implications for personalized medicine. *Discov Med.* 2010 Mar; 9(46):212-8. *Review*

Gandellini P, Folini M, Zaffaroni N. Towards the definition of prostate cancer-related microRNAs: where are we now? *Trends Mol Med.* 2009 Sep; 15(9):381-90. *Review*

Folini M, Gandellini P, Zaffaroni N. Targeting the telosome: therapeutic implications. *Biochim Biophys Acta.* 2009 Apr; 1792(4):309-16. *Review*

- *Capitoli di libri su invito*

Profumo V, Doldi V, Gandellini P, Zaffaroni N. Targeting microRNAs to withstand cancer metastasis. *Methods Mol Biol.* 2015; 1218:415-37 (Springer)

Gandellini P, Folini M and Zaffaroni N. MicroRNAs in prostate cancer: a possible role as novel biomarkers and therapeutic targets? *MicroRNAs in Cancer Translational Research* (Springer)

- *Editoriali*

Callari M, Gandellini P, Skvortsova I, Span PN. Predicting and Understanding Cancer Response to Treatment. *Dis Markers.* 2018 May 29;2018:6159214.

Gandellini P\*, Giovannetti E, Nicassio F. MicroRNAs in Cancer Management: Big Challenges for Small Molecules. *Biomed Res Int.* 2015; 2015:982156. (\*lead guest editor)

## ATTIVITA' DI DISSEMINAZIONE

Oltre alla pubblicazione dei dati di ricerca su riviste internazionali, la mia attività scientifica e' stata divulgata attraverso:

- “*La casa delle cellule*”, attività da me proposta e realizzata presso il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci (20-21 gennaio 2018). Link: <http://www.museoscienza.org/atupertuonlaricerca/le-attivita.asp>

- “Laboratori Aperti”. Apertura del laboratorio alla visita di studenti delle scuole superiori (Maggio 2017)
- Attività con studenti delle scuole superiori presso Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci: speed date e laboratori interattivi (Dicembre 2016)
- Weekend al Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci at the Science Museum: laboratori interattivi con i visitatori del museo (Novembre 2016)
- *MEETmeTONIGHT*: speed date con i visitatori del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci (30/09/2016)
- Videoclip su “*Il Microambiente Tumorale*”, pubblicato in occasione della “Giornata della Ricerca 2016” (23/06/2016). Link: [https://www.youtube.com/watch?v=o-yzj\\_2lops&t=36s](https://www.youtube.com/watch?v=o-yzj_2lops&t=36s))
- Videoclip su “*La Sorveglianza Attiva nel tumore della prostata*” pubblicato in occasione della “Giornata della Ricerca 2015” (15/04/2015). Link: <https://www.youtube.com/watch?v=1OckMKkGe3Y>
- Conferenza stampa su studi molecolari in corso su pazienti arruolati in Sorveglianza attiva. Link: [http://www.istitutotumori.mi.it/upload\\_files/3\\_INT\\_CS\\_GDR\\_sorveglianza\\_attiva\\_def.pdf](http://www.istitutotumori.mi.it/upload_files/3_INT_CS_GDR_sorveglianza_attiva_def.pdf)
- Videointervista su “*La Sorveglianza Attiva nel tumore della prostata*” pubblicato su MD Web TV Oncology. Link: <https://www.youtube.com/watch?v=fNRGrMCCcKg>
- Articolo su rivista divulgativa SIURo n. 3, SEEd Edizioni (2013): “*miR-205, il guardiano dell’identità epiteliale nel tessuto prostatico: implicazioni per lo sviluppo e progressione del tumore della prostata*”. Paolo Gandellini\*, Valentina Profumo

**Lingue:** Italiano (madrelingua). Inglese e Francese come da tabella

		UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
		Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	C1	C2	C1	C1	C1	C2
French	B2	C1	B2	B2	B2	C1

Levels: A1 and A2: Basic user - B1 and B2: Independent user - C1 and C2: Proficient user

[Common European Framework of Reference for Languages](#)

Data

20/03/2019

Luogo

Milano