

**FORMATO EUROPEO  
PER IL CURRICULUM  
VITAE**



Il sottoscritto dott. Maurizio Federico ai sensi degli art.46 e 47 DPR 445/2000, consapevole delle sanzioni penali previste dall'art.76 del DPR 445/2000 e successive modificazioni ed integrazioni per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci, dichiara sotto la propria responsabilità

**INFORMAZIONI PERSONALI**

Nome **FEDERICO Maurizio**  
Indirizzo **Roma, Via Cassiodoro, 10**  
Telefono **348-2635589**  
Fax  
E-mail **maurizio.federico@iss.it**

Nazionalità **Italiana**  
Data di nascita **02/09/1959**

**ESPERIENZA LAVORATIVA**

- Date (da – a) **Settembre 2025-** : Dirigente di Ricerca presso il Centro Nazionale per la Salute Globale presso l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), Roma.  
**Agosto 2020-Agosto 2025:** Direttore del Centro Nazionale per la Salute Globale presso l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), Roma.  
**Gennaio 2017-Agosto 2020:** Dirigente di Ricerca presso il Centro Nazionale per la Salute Globale ISS;  
**Marzo 2007:** immissione in ruolo come Dirigente di Ricerca ISS;  
**Febbraio 2006-Dicembre 2016:** Direttore del Reparto "Patogenesi dei Retrovirus" presso il Centro Nazionale AIDS, ISS;  
**Ottobre1992-Settembre 2005:** Primo Ricercatore presso il Laboratorio di Malattie Infettive, Parassitarie ed ImmunomEDIATE, ISS;  
**Giugno 1985-Ottobre1992:** Ricercatore di ruolo a tempo indeterminato presso il Laboratorio di Virologia, ISS;  
**Luglio 1982-Giugno 1985:** Borsista presso il Laboratorio di Virologia, ISS.

**ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

- Date (da – a)

**Luglio 1982:** Laurea in Scienze Biologiche presso l'Università La Sapienza. Votazione 110/110 con lode.

## CAPACITÀ E COMPETENZE

### PERSONALI

*Acquisite nel corso della vita e della carriera ma non necessariamente riconosciute da certificati e diplomi ufficiali.*

MADRELINGUA

**Italiano**

ALTRE LINGUE

**Inglese:** Lettura: eccellente; Scrittura: eccellente; Capacità di espressione orale: eccellente

**Francese:** Lettura: Eccellente; Scrittura: buono; Capacità di espressione orale: buono

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

## CAPACITÀ E COMPETENZE

### RELAZIONALI

*Vivere e lavorare con altre persone, in ambiente multiculturale, occupando posti in cui la comunicazione è importante e in situazioni in cui è essenziale lavorare in squadra (ad es. cultura e sport), ecc.*

I primi 5 anni della carriera di ricercatore del dott. Maurizio Federico (MF) sono stati spesi studiando gli effetti antivirali/differenziazione degli interferoni di tipo I e II, nonché gli aspetti molecolari della differenziazione eritroide. Il successo di questa ricerca è testimoniato dalla inclusione nelle "authorship" di 9 articoli pubblicati su riviste internazionali peer-reviewed. Quelle più significative sono:

1. Romeo G., Affabris E., **Federico M.**, Mechti N., Coccia E.M., Jemma C., & Rossi G.B.

Establishment of the antiviral state in a/b interferon-resistant Friend cells treated with interferon: induction of 67K protein kinase activity in absence of detectable 2-5A synthetase. **J. Biol. Chem.** **1985**, 260: 3833-3.

2. **Federico M.**, Romeo G., Affabris E., Coccia E.M. & Rossi G.B.

2'-5'oligoadenylate synthetase-uninducible alpha/beta-interferon resistant Friend cells develop an antiviral state when permeabilized with lysolecithin and treated with 2'-5' oligoadenylate oligomers. **J. Interferon Res.** **1986**, 6: 233-240.

3. Coccia E.M., **Federico M.**, Romeo G., Affabris E., Cofano F. & Rossi G.B.

Interferons  $\alpha/\beta$  and  $\gamma$ -resistant Friend cells variants exhibiting receptor sites for interferons but no induction of 2-5A synthetase and 67K protein kinase. **J. Interferon Res.** **1988**, 8: 113-127.

4. Affabris E., **Federico M.**, Romeo G., Coccia E. & Rossi G.B.

Opposite effects of murine interferons on erythroid differentiation of Friend cells. **Virology.** **1988**, 167: 185-193.

La fine degli anni '80 sono stati gli anni dell'affermarsi dell'epidemia di

AIDS in Italia. Nell'ambito del Laboratorio di Virologia del Ministero della Salute, MF ha collaborato con il team scientifico impegnato nell'isolamento e caratterizzazione degli isolati di HIV-1 circolanti in Italia. In questo contesto, MF ha contribuito in modo decisivo al primo isolamento, clonaggio molecolare e sequenziamento dell'HIV-1 da un malato italiano di AIDS. Da questo momento è iniziato un intenso lavoro focalizzato sugli aspetti sia molecolari che patogenetici della biologia dell'HIV-1. Il risultato più originale ottenuto da MF nel periodo in questione è stato l'isolamento di un ceppo HIV-1 non produttore (HIV-1F12) la cui espressione inibisce fortemente la replicazione dell'HIV-1 superinfettante. Questa scoperta è stata oggetto di un brevetto in collaborazione con scienziati di MolMed, un'industria biotecnologica italiana di medie dimensioni, e i risultati sono stati descritti nei seguenti articoli pubblicati su riviste internazionali peer-reviewed leader nel campo della virologia:

1. **Federico M., Titti F., Buttò S., Orecchia A., Carlini F., Taddeo B., Macchi B., Maggiano N., Verani P., Rossi G.B.**  
Biologic and molecular characterization of producer and nonproducer clones from HUT-78 cells infected with a patient HIV isolate. **AIDS Res Hum Retrovirol.** **1989.** 5: 385-395.
2. **Federico M., Taddeo B., Carlini F., Nappi F., Verani P., Rossi G.B.**  
A recombinant retrovirus carrying a non-producer HIV-1 variant induces resistance to superinfecting HIV. **J Gen. Virol.** **1993.** 74: 2099-2110.
3. **Federico M., Taddeo B., Nappi F., Nicolini A., Rossi G.B., Verani P.**  
Transfection of a retroviral construct carrying a non-producer HIV-1 variant induces HIV-1 resistance in CD4+ CEMss cells. **J. Biol Reg Homeost Ag.** **1993.** 7:41-49.
4. **Federico M., Nappi F., Bona R., d'Aloja P., Verani P., Rossi G.B.**  
Full expression of transfected non-producer interfering HIV-1 proviral DNA abrogates susceptibility of human He-La CD4+ cells to HIV. **Virology.** **1995.** 206:76-84.

Alla fine degli anni '90, MF diventa responsabile di un team scientifico focalizzato sulla ricerca di base sull'HIV-1 presso il Laboratorio di Virologia dell'Istituto Superiore di Sanità. MF pubblica i primi articoli come autore senior su importanti riviste internazionali peer-reviewed. Il principale campo di interesse è stato lo studio delle funzioni della proteina HIV-1 Nef. A questo proposito, MF scopre un allele HIV-1 Nef unico in grado di trasformare il fenotipo di un HIV-1 infettivo in uno non produttore. Nel frattempo, MF avvia indagini anche nel campo delle tecnologie basate su vettori lentivirali.

*1 d'Aloja P., Olivetta E., Bona R., Nappi F., Pedacchia D, Pugliese K., Ferrari G., Verani P. and Federico M.*

Gag, Vif and Nef genes contribute to the homologous viral interference induced by a non-producer human immunodeficiency virus type-1 (HIV-1) variant: identification of novel HIV-1 inhibiting viral protein mutants. **J. Virol.** **1998,** 72,; 4308-4319.

**2. Federico M.**

- Lentiviruses as gene delivery vectors. **Curr. Opin. Biotech.** 1999. Vol.10, N.5, Oct., 448-453.
3. Olivetta E., Pugliese K., Bona R., d'Aloja P., Ferrantelli F., Santarcangelo A.C., Mattia G., Verani P., and **Federico M.**  
cis Expression of the F12 Human Immunodeficiency Virus (HIV) Nef allele transforms the highly productive NL4-3 HIV type 1 to a replication defective strain: involvement of both Env gp41 and CD4 intracytoplasmic tails. **J. Virol.** 2000, 74, 483-492.
4. Fackler O.T., D'Aloja P., Baur A.S., **Federico M.**, and Peterlin B.M.  
Nef from Human Immunodeficiency Virus Type 1F12 Inhibits viral production and infectivity. **J. Virol.** 2001, 75, 6601-6608.

In questo periodo MF ha ottenuto i primi finanziamenti per la ricerca come PI di progetti scientifici dedicati allo studio del ruolo di HIV-1 Nef nella patogenesi dell'AIDS, nonché allo sviluppo di nuove terapie anti-HIV basate sulla tecnologia del vettore lentivirale. Inoltre, MF ha ottenuto un secondo brevetto per lo sviluppo di un originale reagente anti-HIV basato sulla terapia genica. Nel frattempo, il team di cui fa parte MF e che è composto da 8-10 persone ha sviluppato una serie di importanti collaborazioni con gruppi scientifici nazionali e internazionali leader nel campo dell'HIV. Ad esempio, un grande sforzo collaborativo è stato sviluppato con il laboratorio diretto dal Prof. B.M. Peterlin, S. Francisco, California, USA, uno scienziato leader mondiale nella ricerca per l'HIV. Inoltre, un'intensa collaborazione con il Dr. A. Baur, Erlangen, Germania, ha prodotto importanti risultati sul ruolo dell'HIV-1 Nef nella patogenesi dell'AIDS. Le collaborazioni internazionali sono state fruttuose anche in termini di ottenimento di finanziamenti alla ricerca da parte della Comunità Europea. MF ha partecipato ai framework FP5 e FP6 come co-PI di progetti incentrati sulla biologia e l'inibizione terapeutica dell'HIV-1 Nef. Inoltre, a partire dal 1998, MF è stato PI di 14 proposte scientifiche approvate dal Programma Nazionale AIDS concesso dal Ministero della Salute italiano. Nel contesto delle indagini su Nef, MF ha scoperto e caratterizzato l'HIV-1 Nefmut che è parte fondamentale della originale piattaforma vaccinale CTL in seguito sviluppata ed ampliata.

1. Peretti S, Schiavoni I, Pugliese K, Federico M.  
Cell Death Induced by the Herpes Simplex Virus-1 Thymidine Kinase Delivered by Human Immunodeficiency Virus-1-Based Virus-like Particles. *Mol Ther.* 2005 Dec;12(6):1185-1196.
2. Peretti S, Schiavoni I, Pugliese K, Federico M.  
Selective elimination of HIV-1 infected cells by Env-directed, HIV-1 based Virus Like Particles. **Virology.** 2006, 345(1):115-126.
3. Di Bonito P., Grasso F., Mochi S., Petrone L., Fanales-Belasio E., Mei A., Cesolini A., Laconi G., Conrad H., Bernhard H., Dembek C.J., Cosma A., Santini S.M., Lapenta C., Donati S., Muratori C., Giorgi C., **Federico M.**  
Anti-tumor CD8+ cell immunity elicited by HIV-1 based Virus-Like Particles incorporating HPV-16 E7 protein. **Virology.** 2009. 395, 45-55.
4. Di Bonito P, Ridolfi B, Columba-Cabezas S, Giovannelli A, Chiozzini C, Manfredi F, Anticoli S, Arenaccio C, **Federico M.** HPV-E7 delivered by engineered exosomes elicits a protective CD8+ T cell-mediated immune response. **Viruses.**

2015, 7, 1079-1099.

Più recentemente, MF è stato anche coinvolto nello studio dell'interazione esosomi/HIV. In proposito, MF ha pubblicato dati che dimostrano la capacità di ADAM17 attivato caricato negli esosomi da cellule infette da HIV-1 di attivare linfociti T CD4+ primari quiescenti e HIV-1 latente.

1. Lee J.H. Wittki S., Brau T., Dreyer F.S., Kratzel K., Dindorf J., Johnston I.C.D., Gross S., Kremmer E., Zeidler R., Schlotzer-Schrehardt U., Lichtenheld M., Saksela K., Harrer T., Schuler G., **Federico M.**, Baur A.S.  
HIV Nef-Associated Paxillin and Pak1/2 Regulate Activation and Secretion of TACE/ADAM10 Proteases, **Mol. Cell** 2013 49: 668-679.
2. Arenaccio C, Chiozzini C, Columba-Cabezas S, Manfredi F, **Federico M.**  
Cell activation and HIV-1 replication in unstimulated CD4+ T lymphocytes ingesting exosomes from cells expressing defective HIV- **Retrovirology** 2014, 11:46.
3. Arenaccio C, Chiozzini C, Columba-Cabezas S, Manfredi F, Affabris E, Baur A, **Federico M.**  
Exosomes from Human Immunodeficiency Virus Type 1 (HIV-1)-Infected Cells License Quiescent CD4+ T Lymphocytes To Replicate HIV-1 through a Nef- and ADAM17-Dependent Mechanism. **J. Virol.** 2014. 88:11529-11539.
4. Arenaccio C, Anticoli S, Manfredi F, Chiozzini C, Olivetta E, **Federico M.**  
Latent HIV-1 is activated by exosomes from cells infected with either replication-competent or defective HIV-1 **Retrovirology** 2015 12, 87.

A questo proposito, il gruppo di ricerca di MF ha sviluppato un nuovo approccio per indurre l'immunità dei linfociti CD8+ T citotossici (CTL) basato sull'ingegnerizzazione in vivo di esosomi e, più in generale, di vescicole extracellulari (EV). Questo è un nuovo approccio alla vaccinazione che impiega un vettore di espressione del DNA che codifica per la proteina mutante HIV-1 Nefmut, un mutante che ha perso tutte le sue funzioni correlate alla patogenesi da HIV, mostrando nel contempo un'altissima efficienza di incorporazione nelle EV anche quando polipeptidi e proteine eterologhe vengono fuse al suo C-terminale. Grazie alla sua funzione di ancoraggio nelle EV, Nefmut è in grado di caricare grandi quantità di antigeni in EV prodotti spontaneamente da tutte le cellule, comprese quelle muscolari. Questa piattaforma di vaccini CTL si è già dimostrata in studi preclinici efficace contro i tumori derivati da HPV-16 e carcinomi mammari HER2 positivi, e si è dimostrata fortemente immunogenica contro un ampio numero di antigeni virali, tra cui VP24, VP40, Gp e NP del virus Ebola, NP del virus Flu-A, NP e Gc del CCHFV, NS3 del WNV, NS3 dell'HCV. La piattaforma di vaccini CTL basata su Nefmut è il risultato di 15 anni di sforzi nel campo delle EV/esosomi, come evidenziato da più di 20 articoli pubblicati su riviste internazionali peer-reviewed. Un brevetto che tutela l'uso industriale della nostra piattaforma è stato recentemente concesso dall'Ufficio Brevetti Europeo (EPO, Patent N. 3389701, Applicante: ISS, pubblicato nel Bollettino Europeo dei Brevetti 20/18 del 29/4/2020), e sono stati finanziati progetti focalizzati sul suo sviluppo.

L'inizio del 2020 ha visto l'emergere della epidemia di COVID-19 (virus SARS-CoV-2). In proposito, MF ha intrapreso studi per applicare alla patologia SARS-CoV-2 la tecnologia vaccinale CTL precedentemente sviluppata in ISS, studi che hanno portato alla pubblicazione dei manoscritti qui sotto citati e all'applicazione di nuovi brevetti.

1. *Anticoli S, Manfredi F, Chiozzini C, Arenaccio C, Olivetta E, Ferrantelli F, Capocefalo A, Falcone E, Ruggieri A, Federico M.* An exosome-based vaccine platform imparts cytotoxic T lymphocyte immunity against viral antigens. **Biotechnology Journal**, 2018 Apr;13(4):e1700443. doi: 10.1002/biot.201700443. Epub 2018 Mar. 24. PubMed PMID: 29274250.
2. *Anticoli S, Aricò E, Arenaccio C, Manfredi F, Chiozzini C, Olivetta E, Ferrantelli F, Lattanzi L, D'Urso MT, Proietti E, Federico M.* Engineered exosomes emerging from muscle cells break immune tolerance to HER2 in transgenic mice and induce antigen-specific CTLs upon challenge by human dendritic cells **Journal of Molecular Medicine**. (Berl). 2018 Feb;96(2):211-221. doi: 10.1007/s00109-017-1617-2. Epub 2017 Dec 27. PMID: 29282521.
3. *Ferrantelli F., Manfredi F., Chiozzini C., Anticoli S., Olivetta E., Arenaccio C., Federico M.* DNA vectors generating engineered exosomes as novel CTL vaccine candidates against AIDS, hepatitis B, and tumors. **Molecular Biotechnology**, 2018. 60(11), 773-782. DOI: 10.1007/s12033-018-0114-3
4. *Chiozzini C., Manfredi F., Arenaccio C., Ferrantelli F., Leone P., Federico M.* N-Terminal Fatty Acids of NEF<sup>MUT</sup> Are Required for the CD8<sup>+</sup> T-Cell Immunogenicity of In Vivo Engineered Extracellular Vesicles. **Vaccines** **2020**, *8*, 243.
5. **Federico M.** The conundrum of current anti-SARS-CoV-2 vaccines. *Cytokine Growth Factor Rev.* 2021 Aug;60:46-51. doi: 10.1016/j.cytogfr.2021.03.001. Epub 2021 Mar 6. PMID: 33714693; PMCID: PMC7936752.
6. *Ferrantelli F, Chiozzini C, Manfredi F, Giovannelli A, Leone P, Federico M.* Simultaneous CD8<sup>+</sup> T-Cell Immune Response against SARS-Cov-2 S, M, and N Induced by Endogenously Engineered Extracellular Vesicles in Both Spleen and Lungs. **Vaccines**. 2021 Mar 10;9(3):240. doi: 10.3390/vaccines9030240. PMID: 33801926.
7. *Chiozzini C, Manfredi F, Ferrantelli F, Leone P, Giovannelli A, Olivetta E, Federico M.* The C-Terminal Domain of Nef<sup>mut</sup> Is Dispensable for the CD8<sup>+</sup> T Cell Immunogenicity of In Vivo Engineered Extracellular Vesicles. **Vaccines**. 2021 Apr 12;9(4):373. doi: 10.3390/vaccines9040373. PMID: 33921215; PMCID:

PMC8068889.

8. *Ferrantelli F, Manfredi F, Chiozzini C, Leone P, Giovannelli A, Olivetta E, Federico M.* Long-Term Antitumor CD8<sup>+</sup> T Cell Immunity Induced by Endogenously Engineered Extracellular Vesicles. **Cancers** (Basel). 2021 May 8;13(9):2263. doi: 10.3390/cancers13092263. PMID: 34066801; PMCID: PMC8125873.
9. **Federico M.** Virus-Induced CD8<sup>+</sup> T-Cell Immunity and Its Exploitation to Contain the SARS-CoV-2 Pandemic. **Vaccines**. 2021 Aug 18;9(8):922. doi: 10.3390/vaccines9080922. PMID: 34452047; PMCID: PMC8402519.
10. *Ferrantelli F, Chiozzini C, Manfredi F, Leone P, Spada M, Di Virgilio A, Giovannelli A, Sanchez M, Cara A, Michelini Z, Federico M.* Strong SARS-CoV-2 N-Specific CD8<sup>+</sup> T Immunity Induced by Engineered Extracellular Vesicles Associates with Protection from Lethal Infection in Mice. **Viruses**. 2022 Feb 6;14(2):329. doi: 10.3390/v14020329. PMID: 35215922; PMCID: PMC8879411.
11. **Federico M.** Biological and Immune Responses to Current Anti-SARS-CoV-2 mRNA Vaccines beyond Anti-Spike Antibody Production. **J Immunol Res**. 2022 May 14;2022:4028577. doi: 10.1155/2022/4028577. PMID: 35607407; PMCID: PMC9124111.
12. *Manfredi F, Chiozzini C, Ferrantelli F, Leone P, Giovannelli A, Sanchez M, Federico M.* Activation of Anti-SARS-CoV-2 Human CTLs by Extracellular Vesicles Engineered with the N Viral Protein. **Vaccines**. 2022 Jun 30;10(7):1060. doi: 10.3390/vaccines10071060. PMID: 35891224; PMCID: PMC9318727.
13. **Federico M.** How Do Anti-SARS-CoV-2 mRNA Vaccines Protect from Severe Disease? **Int J Mol Sci**. 2022 Sep 8;23(18):10374. doi: 10.3390/ijms231810374. PMID: 36142284; PMCID: PMC9499329.
14. *Manfredi F, Chiozzini C, Ferrantelli F, Leone P, Pugliese K, Spada M, Di Virgilio A, Giovannelli A, Valeri M, Cara A, Michelini Z, Andreotti M, Federico M.* Antiviral effect of SARS-CoV-2 N-specific CD8<sup>+</sup> T cells induced in lungs by engineered extracellular vesicles. **NPJ Vaccines**. 2023 Jun 2;8(1):83. doi: 10.1038/s41541-023-00686-y. PMID: 37268624; PMCID: PMC10237059.
15. *Ferrantelli F, Manfredi F, Chiozzini C, Leone P, Pugliese K, Spada M, Di Virgilio A, Giovannelli A, Valeri M, Cara A, Michelini Z, Andreotti M, Federico M.* SARS-CoV-2-Specific CD8<sup>+</sup> T-Cells in Blood but Not in the Lungs of Vaccinated K18-hACE2 Mice after Infection. **Vaccines**. 2023; 11(9):1433. <https://doi.org/10.3390/vaccines11091433>

16. **Federico M.** The Immunologic Downsides Associated with the Powerful Translation of Current COVID-19 Vaccine mRNA Can Be Overcome by Mucosal Vaccines. *Vaccines* (Basel). 2024 Nov 14;12(11):1281. doi: 10.3390/vaccines12111281. PMID: 39591184; PMCID: PMC11599006.

CAPACITÀ E COMPETENZE  
ARTISTICHE  
*Musica, scrittura, disegno  
ecc.*

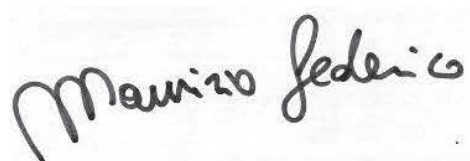
Ha pubblicato i libri-denuncia. "Le Tre Vite di Lisa", Editore Armando, 2024. "Lisa: la giustizia svanita in un sogno" Editore Armando, 2025

PATENTE O PATENTI

Patente A-Patente B

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali". (facoltativo, v. istruzioni)

Firma



#### Finanziamenti degli ultimi 4 anni

- **MAECI (2019-2021)**  
Anti-cancer immunotherapy through an innovative vaccine platform based on endogenously engineered exosomes.  
**Ruolo: PI.** € 165.000
- **BiovelocITA, Milan, Italy (2019-2020).**  
An exosome-based vaccine platform for CTL immunity  
**Ruolo: PI.** € 540.000
- **RIPREI (2023-2025)**  
An innovative anti-SARS-CoV-2 vaccine based on mucosal administration of extracellular vesicles incorporating the N viral antigen  
**Role: PI.** € 310.000
- **Convenzione MinSal-ISS-IZSUM (2025-2026):** "Studio pilota per lo sviluppo di un candidato vaccino contro la PSA"  
**Ruolo: Co-PI.** € 305.000

In più, MF è stato PI di 8 progetti di ricerca nell'ambito del Programma Nazionale AIDS, nonché del Progetto per la Ricerca Finalizzata 2011, Ministero della Salute, n. 2308334 dal titolo "New therapeutics and immunogens generated by incorporating short RNAs and protein antigens in exosomes", importo € 451.500.

## ELENCO DI:

### LIBRI –PROGETTI DI RICERCA RECENTI – PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE “PEER-REVIEWED”- BREVETTI

**Dott. Maurizio FEDERICO**

MF è stato editore dei seguenti libri:

1. Lentivirus Gene Engineering Protocols.  
*Methods in Molecular Biology*, vol. 299, **M. Federico** Editor, Humana Press, Springer Science, New York, 2003.
2. Lentivirus Gene Engineering Protocols, Second Edition.  
*Methods in Molecular Biology*, vol. 614, **M. Federico** Editor, Springer Science, New York, 2010
3. Lentiviral Vectors and Exosomes as Gene and Protein Delivery Tools.  
*Methods in Molecular Biology*, vol. 1448, **M. Federico** Editor, Springer Science, New York, 2016.
4. Extracellular vesicles in diagnosis and therapy. B. Ridolfi & **M. Federico** Editors, *Methods in Molecular Biology*, Springer Science, New York, 2023.

MF è stato “Guest Editor” per due volumi della rivista scientifica “Current Drug Targets” nel 2004 e nel 2014.

MF ha agito come reviewer di più di 70 manoscritti e progetti scientifici.  
MF ha depositato 5 brevetti in qualità di inventore.

La lista completa delle pubblicazioni di MF è riportata in

ORCID ID: 0000-0003-4154-1025

Scopus Author id: 56519363800

Research ID: J-5867-2016

H index: 36 (source: ResearchGate, <https://www.researchgate.net/profile/Maurizio-Federico>)

### Selected Publication list of dr. Maurizio FEDERICO

#### Publications on Books

1. Rossi G.B., Pulciani S., e **Federico M.**  
The molecular biology of retroviruses.  
"The Molecular basis of Viral Replication", R. Perez  
Bercoff (Ed.), NATO ASI Series, Vol. 136, Plenum Press, pp. 355-414, 1987.
2. **M. Federico**  
From lentiviruses to lentivirus vectors.  
*Methods Mol Biol.* 2003;229:3-15. doi: 10.1385/1-59259-393-3:3. PMID: 12824617
3. **M. Federico**  
The outstanding role of Nef in the response of macrophage to HIV infection  
In “HIV and the macrophage” Editor G. Herbein. 2007. Transworld Research Network

## Proceedings

1. Jemma C., Palladino P., **Federico M.**, Rossi G.B.  
Interferone e sistema immunitario. "Aggiornamenti su malattie infettive ed immunologia".  
Vol..XXVII-N.1-4, pp.17-19.1981.
2. **Federico M.**, Affabris E., Romeo G., Jemma C., Palladino P., Rossi G.B.  
Cellule di Friend resistenti all'interferone alfa/beta sviluppano uno stato antivirale in seguito al trattamento con interferone gamma.  
In "Società Italiana di Chemioterapia - XIII Congresso Nazionale", Catania 9-11 giugno 1983, 2, pp.275-276, 1983
3. Romeo G., Affabris E., **Federico M.**, Jemma C., Belardelli F., Mechti N., Gresser I. & Rossi G.B.  
2-5A synthetase activity does not increase in IFN-resistant Friend leukemia cell variants treated with alfa/beta IFN despite the presence of high affinity IFN receptor sites.  
"The Biology of the Interferon System", E. De Maeyer & H. Schellekens (Eds.), Elsevier Science Publisher B.V., Amsterdam, pp. 207-211, 1983
4. **Federico M.**, Coccia E.M., Affabris E., Rossi G.B.  
Retrovirus leucemici murini in colture di cellule.  
Metodiche di rilevazione, con esemplificazione relative al virus di Friend.  
In "Colture cellulari: tecniche di base ed applicazioni in oncologia" R. Sitia ed., Segreteria Gruppo Cooperazione in Immunologia: 51-67, 1984
5. **Federico M.**, Affabris E., Romeo G., Coccia E., Palladino P., Rossi G.B.  
Cellule di Friend resistenti all'interferone alfa/beta sviluppano uno stato antivirale in seguito a trattamento con interferone gamma.  
"Giornale Italiano di Chemioterapia" 31: 199-200, 1984.
6. Affabris E., Romeo G., **Federico M.**, Coccia E.M, Rossi G.B.  
Friend leukemia cell clones resistant to murine IFNs.  
"The Interferon System, F. Dianzani & G.B. Rossi (Eds.),  
Serono Symposia Publications from Raven Press, Vol. 24,  
Rome, pp. 373-377, 1985.
7. Rossi G.B., Affabris E., Romeo G., **Federico M.**, Coccia E.M., Mechti N., Lebleu B.  
The role of two interferon-induced enzymatic activities in erythroid differentiation of Friend cells.  
In "The 2-5A System: Molecular and Clinical Aspects of the Interferon-regulated Pathway", B. Williams and R. Silverman eds., Alan Liss Inc., New York, NY 202, pp. 285-296, 1985.
8. Rossi G B. Romeo G., Coccia E. M., **Federico M.**, Affabris E. Mechanism of IFNs effects in Friend leukemia cells: 2-5A synthetase, 67K kinase and antiviral state.  
"UCLA Symposya on Molecular and Cellular Biology New Series",  
R. Friedman, T. Merigan & T. Sreevalsan (Eds), Alan R. Liss, Inc., New York, NY, pp. 131-137, 1986.

9. Rossi G.B., Affabris E., Romeo G., **Federico M.**, Coccia E.M.  
Potentials of interferon-resistant Friend virus-induced cells.  
"Biological Regulation of Cell Proliferation", R. Baserga, P. Foa, D. Metcalf & E.E. Poli (Eds.),  
Serono Symposia from Raven Press, Vol. 34, pp. 211-214, 1986.
  
10. Rossi G.B., Affabris E., Romeo G., **Federico M.**, Coccia E.M.  
Interferon effects on cell differentiation.  
F. Dianzani, G.J. Stanton, S. Baron, G.J. Stanton & W.R. Fleischman, University of Texas Press,  
Austin, Texas, U.S.A.:285-297,1987
  
11. Rossi G.B., Verani P. Macchi B., **Federico M.**, Orecchia A., Nicoletti L., Buttò S., Lazzarin A., Mariani  
G., Ippolito G. & Manzari V.  
Recovery of HIV-related retroviruses from Italian patients with AIDS or AIDS-related complex and from  
asymptomatic at-risk individuale.  
Annals of New York Academy of Sciences, 511: 390-400, 1987.
  
12. **Federico M.**, Macchi B., Orecchia A., Butt\_ S., Verani P. & G.B. Rossi.  
Isolamento e caratterizzazione di HIV ottenuti da pazienti italiani.  
"AIDS e Sindromi correlate", F. Aiuti, M. Moroni & F. Pocchiari (Eds.), Monduzzi Editore, pp. 553-559,  
1987.
  
13. Affabris E., Romeo G., **Federico M.**, Coccia E., Locardi C., Belardelli F., Rossi G.B.  
Molecular mechanisms of action of interferons in the Friend virus-induced leukemia cell system.  
Haematologica", 6: 76-78, 1987.
  
14. **Federico M.**, Coccia E.M., Romeo G., Affabris E., Rossi G.B.  
Meccanismo d'azione degli interferon: isolamento e caratterizzazione di cloni di Friend interferon-  
resistenti "Consiglio Nazionale delle ricerche: progetto finalizzato per il controllo delle malattie da  
infezione" 1987
  
15. Affabris E., **Federico M.**, Romeo G., Coccia E.M., Battistini A., Albertini R., Rossi G.B.  
  
Qualitatively different effects of Mu-IFN alfa/beta and gamma on DMSO-induced erythroid  
differentiation of Friend cells.  
"Farmaci & terapia" Atti del III Congresso Nazionale "Italian Society of Immunopharmacology"  
Milano, 19/21-11-1987;vol.IV, n.6,p.29.
  
16. **Federico M.**, Rossi G.B., Verani P.  
Le sonde molecolari nelle infezioni da HIV.  
*Biotec* pp.30-32; Aprile 1988.
  
17. Rossi G.B., Coccia E.M., **Federico M.**, Tittí F., Mechti N., Lebleu B., Romeo G. & Affabris E.  
Interferon modulatori of growth and differentiation of Friend erythroleukemia cells.  
"The Status of Differentiation Therapy on Cancer, S. Waxman, G.B. Rossi & F. Takaku (Eds.), Serono  
Symposia Publications from Raven Press New York, Vol. 45: pp. 181-188, 1988.

18. **Federico M.**, Albertini R., Affabris E., Rossi G.B. Monoclonal antibodies anti-murine interferon (IFN) b neutralize the stimulation of erythroid differentiation induced by treatment of Friend cells with dimethylsulfoxide and murine fibroblast IFN.  
"Pharmacological Research Communication", 20: 617-618, 1988.
19. **Federico M.**, Orecchia A., Carlini F., Taddeo B., Titti F., Butt S., Verani P., Rossi G.B.  
Caratterizzazione di variante HIV non produttrice: interferenza virale e clonaggio molecolare.  
"AIDS e Sindromi Correlate", pp. 231-235, 1988.
20. **Federico M.**, Taddeo B., Orecchia A., Carlini F., Saggio I., Verani P., Rossi G.B.  
A possible role of anti-sense nucleic acids in the control of viral diseases: experimental designs to avoid the HIV-induced immunological disorders.  
"Farmaci & Terapia", 4: 43-45, 1989.
21. Titti F., Testa U., Borsetti A., **Federico M.**, Sernicola L., Bona R., Meccia E., Boccoli G., Samoggia P., Peschle C., Verani P. Rossi G.B.  
Caratterizzazione biologica e molecolare di due cloni con genoma HIV-1 integrato ma non espresso derivati da PBL di un soggetto asintomatico HIV-1 sieropositivo.  
"AIDS e Sindromi Correlate", pp. 33-37, 1989.
22. **Federico M.**, Titti F., Carlini F., Taddeo B., Saggio I., Orecchia A., Verani P. Rossi G.B.  
Costruzione di una particella retrovirale ricombinante contenente un genoma di HIV-1 interferente.  
"AIDS e Sindromi Correlate", pp. 45-48, 1989.
23. **Federico M.**, Taddeo B., Saggio I., Orecchia O., Verani P., Rossi G.B.  
Cloni di Cem-ss infettati con un retrovirus ricombinante interferente mostrano resistenza alla superinfezione con HIV-1.  
  
In: "Biotechnology '90: La biologia Molecolare in Virologia Clinica ed Oncologica". Convegno scientifico per il XX anniversario dell'universà di Ancona: 35-38.1990
24. Verani P., Buttò S., Taddeo B., **Federico M.**, Rossi G.B.  
HIV variabilità and perspectives of a vaccine.  
Atti del "Aerospace Medical Panel Symposium" Roma 21/25 Ottobre 1991
25. Rossi G.B., **Federico M.**, Nappi F., Bona R., D'Aloja P., Verani P.  
A retroviral construct carrying a non-producer interfering HIV-1 variant as a tool for gene therapy in AIDS  
"The Challenge of Biotechnology: from Laboratory Diagnosis to Clinical Therapy", R.Verna & A.Shamoo (Eds), **Serono** Symposia. Publications, Challenge of Modern Medicine
26. Nappi F., **Federico M.**, Bona R., D'Aloja, P., Vearnì P., G.B. Rossi  
Cellule He-La CD4+ trasfettate con il DNA provirale di una variante non produttrice (HIV/F12) risultano resistenti alla superinfezione da HIV  
"AIDS e Sindromi Correlate", 225-229, 1993.

- 27 Carlini F., Nicolini A., D'Aloja P., **Federico M.**, Verani P., G.B. Rossi  
Identificazione dei determinanti genetici responsabili del fenotipo non produttore di un clone di HIV-1(F12) mediante studi di complementazione  
"AIDS e Sindromi Correlate", 389-394, 1993.
- 28 **Federico M.**, Nappi, F., Mavilio F., Ferrari, G., P. Verani  
Studi molecolari per la sintesi di un retrovirus inibente il ciclo vitale dell'HIV  
"AIDS e Sindromi Correlate", 231-235, 1993.
- 29 **Federico M.**, Nappi F., Mavilio F., Ferrari G., Rossi G.B., Verani P.  
Human T-cells infected by recombinant retroviral particles containing a non-producer HIV-1 variant became resistant to HIV superinfection.  
Aids Research and Human Retroviruses. Supplement Meeting of the Laboratory of Tumor cells Biology, September 25-October 1, 1994. Holiday Inn Crowne Plaza, Rockville, Maryland.
30. Chelucci C., Hassan H.J., Locardi C., Bulgarini D., Pelosi E., Testa U., **Federico M.**, Valtieri M., Peschle C.  
In vitro HIV infection of hematopoietic progenitors in unicellular culture.  
*Haematologica*. Vol 79. Supplement to n.4. July-August 1994
31. **M. Federico**, F. Nappi, F. Mavilio, P. Verani  
A replication-deficient human immunodeficiency virus-1 genome as an interference-inducing provirus.  
Development and applications of vaccines and gene therapy in AIDS.  
*Antibiot.Chemother.* Basel, Karger,1996,vol.48, pp217-225.
32. **M. Federico**, R. Bona, P. d'Aloja, M. Baiocchi, K. Pugliese, F. Nappi, C. Chelucci, F. Mavilio, P. Verani  
Anti-HIV viral interference induced by retroviral vectors expressing a nonproducer HIV-1 variant.  
Proc. 9th Symposium Genoa, Italy, June 23-27, 1995. *Acta Haematologica* 1996;95:199-203
33. M. Baiocchi, C. Chelucci, **M. Federico**, P. Verani, L. Guidoni, A.M. Luciani, A. Rosi, V. Viti  
1H NMR spectroscopy reveals that HIV-1 does not cross the plasma membrane of CD4 positive UT-7 cells.  
Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine. New York, April 27-May 3, 1996.
34. **Federico M.**, Bona R., d'Aloja P., Baiocchi M., Pugliese K.,Nappi F., Chelucci C., Mavilio F., Verani P.  
Anti-HIV viral interference induced by retroviral vectors expressing a non-producer HIV-1 variant.  
"Molecular Biology of Hematopoiesis", Plenum Press (Ed.), New York, 285-291, 1996.
35. D'Aloja P., Pugliese K., Bona R., Ferrantelli F., Olivetta E., Santarcangelo A.C., Peterlin M., Baur A., Fackler O., Verani P. **Federico M.**  
The interaction between the CD4 intracytoplasmic domain and the F12-HIVnef mutant leads to a block of the HIV replication.  
The Fourth European Conference on Experimental AIDS Research. Tampere (Finland), June 18-21, 1999.

36. L. Alessandrini, A. C. Santarcangelo, E. Olivetta, F. Ferrantelli, K. Pugliese, P. Verani, **M. Federico**. T-tropic HIV-1 Nef protein Enters Human Monocyte/Macrophages and induces Resistance to HIV replication: A possible mechanism of HIV T-tropic emergence in AIDS. The fifth European Conference on Experimental AIDS Research. Madrid, June 16-19 2000
37. Giuliana Vallanti, Rossella Lupo, **Maurizio Federico**, Fulvio Mavilio, Chiara Bovolenta. The Function of F12Vif Mutant in the Context of APOBEC3G/Vif Model. *Molecular Therapy* 01/2004; 9. DOI:10.1016/j.ymthe.2004.06.320.
38. Rossella Lupo, Giuliana Vallanti, **Maurizio Federico**, Fulvio Mavilio, Chiara Bovolenta. Characterization of the Mechanism of Action of the Anti-HIV-1 Transgene F12-Vif *Molecular Therapy* Volume 11, Supplement 1, May 2005
39. Simona Porcellini, Rossella Lupo, Giuliana Vallanti, **Maurizio Federico**, Fulvio Mavilio, Chiara Bovolenta. Identification of a 45-aa Domain of the F12-Vif Mutant Possessing Anti-HIV Activity *Molecular Therapy*. 04/2006; DOI:10.1016/j.ymthe.2006.08.680

#### Publications on peer-reviewed journals:

**10/135 as a first author;**

**76/135 as a last author.**

1. Affabris E., Jemma C., **Federico M.** Rossi G.B. Modulazione del differenziamento eritroide indotto da DMSO in cellule di Friend trattate con interferone: analisi clonale. *Annali Istituto Superiore di Sanità*, 18:425-42,8;1982
2. **Federico M.**, Affabris E, Romeo G, Coccia E, Palladino P, Rossi GB. Cellule di Friend resistenti all'interferone alpha, beta sviluppano uno stato antivirale in seguito al trattamento con interferone gamma [Friend cells resistant to alpha and beta interferons develop an antiviral state in response to treatment with gamma interferon]. *G Ital Chemioter.* 1984 Jan-Aug;31(1-2):199-200. Italian. PMID: 6205926.
3. Rossi GB, Affabris E, Romeo G, **Federico M.**, Coccia E, Mechti N, Lebleu B. The role of two interferon-induced enzymatic activities in erythroid differentiation of Friend cells. *Prog Clin Biol Res.* 1985;202:285-96. PMID: 3913962.
4. Rossi G.B., Affabris E., Romeo G., **Federico M.**, Palladino P., Mechti N., Lebleti B. The role of two interferon-induced enzymatic activities in erythroid differentiation of Friend cells *Gene Expression and Cell Differentiation*. Alan R. Liss Inc., New York.1984
5. Romeo G., Affabris E., **Federico M.**, Mechti N., Coccia E. M., Jemma C., & Rossi G.B. Establishment of the antiviral state in a/b interferon-resistant Friend cells treated with interferon: induction of 67K protein kinase activity in absence of detectable 2-5A synthetase. *Journal Biological Chemistry*, 260: 3833-3838, 1985.
6. Macchi B, **Federico M.**, Orecchia A, Verani P, Rossi GB, Lazzarin A, Moroni M, Pardi G, Semprini AE. Transplacental transmission of HTLV-III virus. *AIDS Res.* 1986 Fall;2(4):267-9. doi: 10.1089/aid.1.1986.2.267. PMID: 3643796.
7. **Federico M.**, Romeo G., Affabris E., Coccia E.M. & Rossi G.B. 2'-5'oligoadenylate synthetase-uninducible alpha/beta-interferon resistant Friend cells develop an antiviral state when permeabilized with lysolecithin and treated with 2'-5' oligoadenylate oligomers.

8. Gresser I., Belardelli F., Tavernier J., Fiers W., Podo F., **Federico M.**, Carpinelli G.i Duvillard P., Prade M., Maury C., Bandu M.T., Manoury M.T.  
Antitumor effects of interferon in mice injected with interferon-sensitive and interferon resistant Friend leukemia cells. Comparison with tumor necrosis factor.  
*International Journal of Cancer*: 38, 771-778, 1986.
9. Macchi B., **Federico M.**, Orecchia A., Verani P., Rossi G.B., Lazzarin A., Moroni M., Pardi P., Semprini A.E.  
Evidence of HIV retrovirus intrauterine infection.  
*AIDS Research*, 2: 267-269, 1986.
10. Iorio A., Neri M., **Federico M.**, Rossi G.B., Bonmassar E.  
Natural resistance in mice against Friend leukemia cells. I. Studies with in vitro passaged interferon-sensitive and interferon-resistant cell clones.  
*Cell Immunol.* 1986 Mar;98(1):230-7. doi: 10.1016/0008-8749(86)90283-2. PMID: 2427224.
11. Lazzarin A., Verani P., Macchi B., **Federico M.**, Varnier O., Rezza G., Parravicini C.L., Viviani A.M., Vazzola G.B. Rossi G.B., Moroni M.  
First case of transfusion-associated AIDS in Italy: a single transfusion with a 51-months latency period.  
*Vox sanguinis*, 52: 155-156, 1987
12. Locardi C., Belardelli F., **Federico M.**, Romeo G., Affabris E., Gresser I.  
Effect of mouse interferon alfa/beta on the expression of H-2 (class I) antigens and on the levels of 2'-5' oligoadenylate synthetase activity in interferon-sensitive and interferon-resistant Friend leukemia cell tumor in mice.  
*Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*.Vol.4:189-194, 1987
13. Coccia E.M., **Federico M.**, Romeo G., Affabris E., Cofano F. & Rossi G.B.  
Interferons a/b and g-resistant Friend cells variants exhibiting receptor sites for interferons but no induction of 2-5A synthetase and 67K protein kinase.  
*Journal of Interferon Research*, 8: 113-127, 1988.
14. Affabris E., **Federico M.**, Romeo G., Coccia E. & Rossi G.B.  
Opposite effects of murine interferons on erythroid differentiation of Friend cells.  
*Virology*, 167: 185-193, 1988.
15. **Federico M.**, Titti F., Butt- S., Orecchia A., Carlini F., Taddeo B., Macchi B., Maggiano N., Verani P. Rossi G.B.  
Biologic and molecular characterization of producer and nonproducer clones from HUT-78 cells infected with a patient HIV isolate.  
*AIDS Research and Human Retroviruses*, 5: 385-395, 1989. PMID 2765297

16. Titti F., **Federico M.**, Buttò, S., Orecchia A., Carlini F., Taddeo B., Borsetti A., Saggio I., Verani P. Rossi G.B.  
Variability of HIV-1 virus: characteristics of a HIV-infected but non productive clone.  
*International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 3: S17-S23, 1990
17. **Federico M.**, Maggiorella M.T., Sulli N., Guidoni L., Luciani A.M., Rosi A., Viti V., Rossi G.B., Verani P.  
Metabolic and structural effects of HIV infection in human, peripheral blood mononuclear cells can be monitored with <sup>1</sup>H NMR spectroscopy.  
*Journal of Acquired Immuno-Deficiency Syndrome*, 4: 1073-1081, 1991.
18. Luciani A.M., Rosi A., Maggiorella M.T., **Federico M.**, Sulli N., Verani P., Rossi G.P., Viti L., Guídoni. L.  
Interaction of HIV-1 with susceptible lymphoblastoid cells. <sup>1</sup>NMR studies.  
*FEBS*. 285:11-16, 1991.
19. Titti F., Borsetti A., **Federico M.**, Testa U., Meccia E., Peschle C., Verani P. Rossi G.B.  
Extrachromosomal HIV-1 DNA forms in fresh peripheral blood lymphocytes (PBL) and in two IL-2 independent T-cell lines derived from PBL of an asymptomatic seropositive subject.  
*Journal of General Virology*, 73: 3087-3097, 1992.
20. Carlini F., **Federico M.**, Equestre M., Ricci S., Ratti G., Zibai Qi, Verani P., Rossi G.B.  
Sequence analysis of an HIV-1 proviral DNA from a non producer chronically infected HUT-78 cellular clone.  
*Journal of Viral Diseases*, 1: 40-55, 1992.
21. Maggiorella M.T., **Federico M.**, Sulli N., Rossi G.B., Verani P., Guidoni L., Luciani A.M., Rosi A., Viti V.  
CD4 down-regulated, non producer HIV-1 lymphoblastoid cells are permissive towards HIV-1 and HIV-2 entry as evidenced by H NMR spectroscopy.  
*Journal of Viral Diseases*, 1: 88-91, 1992.
22. Rossi G.B., Taddeo B., **Federico M.**, Sulli N, Maggiorella M.T., Verani  
In HIV-1 infected cell clones the replication of a superinfecting HIV may be blocked at the retrotranscription step  
*AIDS Research and Human Retroviruses* May 1992, 8(5):870-870
23. Taddeo B., **Federico M.**, Titti F., Rossi G.B., Verani P.  
Homologous superinfection of both producer and nonproducer HIV-infected cells is blocked at a late retrotranscription step.  
*Virology*, 194: 441-452, 1993. PMID 8503167
24. Verani P., Buttò S., Taddeo B., **Federico M.** and Rossi G.B.  
HIV-variability and perspectives for a vaccine.  
*Vaccine*, 11- 542-544, 1993.
25. **Federico M.**, Taddeo B., Carlini F., Nappi F., Verani P., Rossi G.B.  
A recombinant retrovirus carrying a non producer HIV-1 variant induces resistance to superinfecting HIV.

*Journal of General Virology*, 74: 2099-2110, 1993.

26. **Federico M.**, Taddeo B., Nappi F., Nicolini A., Rossi G.B., Verani P.  
Transfection of a retroviral construct carrying a non producer HIV-1 variant induces HIV-1 resistance in CD4+ CEMss cells.  
*Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents* 7:41~49, 1993
27. **Federico M.**, Nappi F., Bona R., d'Aloja P, Verani P., Rossi G.B.A model of HIV homologous viral interference not mediated by the CD4 down-regulation  
*J AIDS & Hum Retrovir* June 1993 6(6):692-692
28. **Federico M.**, Nappi F., Bona R., d'Aloja P., Verani P., Rossi G.B.  
Full expression of transfected non-producer interfering HIV-1 proviral DNA abrogates susceptibility of human He-La CD4+ cells to HIV.  
*Virology* 206:76-84, 1995.
29. Chelucci C., Hassan H.J., Locardi C., Bulgarini D., Pelosi E., Mariani G., Testa U., **Federico M.**, Valtieri M., and Peschle C.  
In vitro human immunodeficiency virus-1 infection on purified hematopoietic progenitors in single-cell culture.  
*Blood* 85 (5):1181-1187, 1995.
30. **Federico M.**, Nappi F., Ferrari G., Chelucci C., Mavilio F., Verani P.  
A non-producer, interfering HIV-1 provirus can be transduced through a MLV-based retroviral vector: recovery of an anti-HIV mouse/human pseudotype retrovirus.  
*J. of Virology* 69:6618-6626, 1995.
31. **Federico M.**, Nappi F, Mavilio F, Verani P. A replication-deficient human immunodeficiency virus-1 genome as an interference-inducing provirus.  
*Antibiot Chemother* (1971).1996;48:217-25. doi: 10.1159/000425180. PMID: 8726528.
32. Carlini F., A. Nicolini, P. D'Aloja, **M. Federico**, P. Verani.  
The non-producer phenotype of the human immunodeficiency virus type 1 provirus F12/HIV-1 is the result of multiple genetic variations.  
*J. of General Virology*, September 1996.
33. Baiocchi M., Olivetta E., Chelucci C., Santarcangelo A.C., Bona R., d'Aloja P., Testa U., Komatsu N., Verani P., and **Federico M.**  
HIV-resistant CD4 positive UT-7 magakaryocytic human cells becomes highly HIV-1 and HIV-2 susceptible upon CXCR4 transfection: induction of cell differentiation by HIV-1 infection.  
*Blood* 89:2670-2678, 1997.
34. Bona R., d'Aloja P., Olivetta E., Modest A., Modica A., Geraci A., Ferrari G., Verani P., **Federico M.**  
Aberrant non-infectious HIV-1 particles are released by chronically infected human T cells transduced with a retroviral vector expressing an interfering HIV-1 variant.  
*Gene Therapy* 4:1085-1092, 1997.
35. Roderà C., Baccarini S., Gentile M., Torrisi M.R., Proietti E., **Federico M.**, Pulciani S.  
Stable transfection of provirus of human immunodeficiency virus into a murine packaging cell line.  
*Acta Virologica* 41:105-110, 1997.

36. Chelucci C., **Federico M.**, Guerriero R., Mattia G., Casella I., Pelosi E., Testa U., Mariani G., Hassan H.J., and C. Peschle.  
Productive Human Immunodeficiency virus-1 infection of purified megakaryocytic progenitors/precursors and maturing megakaryocytes.  
*Blood* 94 (4): 1225-1234 February 15, 1998.
37. P. d'Aloja, E. Olivetta, R. Bona, F. Nappi, D Pedacchia, K. Pugliese, G. Ferrari, P. Verani, **M. Federico**  
Gag, Vif and Nef genes contribute to the homologous viral interference induced by a non-producer human immunodeficiency virus type-1 (HIV-1) variant: identification of novel HIV-1 inhibiting viral protein mutants  
*J. of Virology*, 72, n.5; 4308-4319, May 1998
38. C. Chelucci, I. Casella, **M. Federico**, U. Testa, G. Macioce, E. Pelosi, R. Guerriero, G. Mariani, A. Giampaolo, H.J. Hassan, and C. Peschle  
Lineage-specific expression of Human Immunodeficiency Virus (HIV) receptor/coreceptors in differentiating hematopoietic precursors: correlation with susceptibility to T- and M-tropic HIV and chemokine-mediated HIV resistance.  
*Blood*, 94, 5, 1590-1600, 1 Sept. 1999
39. **M. Federico**  
Lentiviruses as gene delivery vectors.  
*Current Opinion in Biotechnology* Vol.10, N.5, Oct. 1999, 448-453
40. Olivetta, K. Pugliese, R. Bona, P. d'Aloja, F. Ferrantelli, A.C. Santarcangelo, G. Mattia, P. Verani, **M. Federico**.  
cis Expression of the F12 Human Immunodeficiency Virus (HIV) Nef allele transforms the highly productive NL4-3 HIV type 1 to a replication defective strain: involvement of both Env gp41 and CD4 intracytoplasmic tails.  
*Journal of Virology*, January 2000, 483-492, Vol.74, n.1
41. L. Conti, B. Varano, M.C. Gauzzi, P. Matarresse, **M. Federico**, W. Malorni, F. Belardelli and S. Gessani  
Impairment of Human Immunodeficiency Virus Type I entry into T Cells by constitutive expression of the HIV-1 Vpr protein: role of CD4 down-modulation.  
*Journal of Virology*, Nov 2000; 74,n.21, 10207-10211.
42. L. Alessandrini, A.C. Santarcangelo, E. Olivetta, F. Ferrantelli, P. d'Aloja, K. Pugliese, E. Pelosi, C. Chelucci, G. Mattia, C. Peschle, P. Verani, **M. Federico**.  
T-tropic human immunodeficiency virus (HIV) type 1 Nef protein enters human monocyte-macrophages and induces resistance to HIV replication: a possible mechanism of HIV T-tropic emergence in AIDS  
*J. Gen. Virology*. 2000, 1, 2905-2917
43. O.T. Fackler, P. D'Aloja, A.S. Baur, **M. Federico**, B.M. Peterlin  
Nef from Human Immunodeficiency Virus Type 1F12 Inhibits viral production and infectivity.  
*J. Virology*, July 2001; 75, n.14, 6601-6608.
44. **M. Federico**, Z. Percario, E. Olivetta, G. Fiorucci, C. Muratori, A. Micheli, G. Romeo, E. Affabris  
Human Immunodeficiency virus type 1 Nef activates STAT1 in human monocytes/macrophages through the release of soluble factors.  
*Blood*, 2001 November 1, 98, n.9, 2752-2761.
45. P. D'Aloja, A.C. Santarcangelo, S. Arold, A. Baur, **M. Federico**

- Genetic and functional analysis of the human immunodeficiency virus (HIV) type1-inhibiting F12-HIVnef allele.  
*J. Gen. Virology*, 2001, 82, 2735-2745.
46. C.Muratori, I. Schiavoni, G. Melucci-Vigo, E. Olivetta, A.C. Santarcangelo, K. Pugliese, P. Verani, **M.Federico**  
Inducible expression of the  $\square$ NGFr/F12Nef fusion Protein as a new tool for anti-HIV-1 gene therapy.  
*Human Gene Therapy*, 13:1751-1766. September 20, 2002. 10.1089/104303402760293583
  47. E. Olivetta, Z. Percario, G. Fiorucci, G. Mattia, I. Schiavoni, C. Dennis, J. Jager, M. Harris, G. Romeo, E. Affabris, **M. Federico**  
HIV-1 Nef Induces the release of inflammatory factors from human monocyte/macrophages: involvement of Nef endocytotic signals and NF-kB activation.  
*J. Immunology*. Feb 15, 2003, 170(4); 1716-1727
  48. Z. Percario, E. Olivetta, G. Fiorucci, G. Mangino, S. Peretti, G. Romeo, E. Affabris, **M. Federico**  
Human immunodeficiency type 1 (HIV-1) Nef activates STAT3 in primary human monocyte/macrophages through the release of soluble factors: involvement of Nef domains interacting with the cell endocytotic machinery.  
*J Leukocyte. Biol.* November 2003, 74: 8221-831.
  49. L. Tuosto, B. Marinari, M. Andreotti, **M. Federico**, E. Piccolella  
Vav exchange factor counteracts the HIV-1 Nef mediated decrease of plasma membrane GM1 and NF-AT activity in T cells.  
*European Journal of Immunology*, 2003, 33: 2186-2196.
  50. D. Goletti, S. Carrara, D. Vincenti, E. Giacomini, L. Fattorini, A.R. Garbuglia, M.R. Capobianchi, T. Alonzi, G. M. Firmi, M. **Federico**, G. Poli, E. M. Coccia  
"Inhibition of HIV-1 replication in monocyte-derived macrophages by *Mycobacterium tuberculosis*".  
*Journal of Infectious Diseases*, 2004, 189: 624-633.
  51. Schiavoni I., Muratori C., Piacentini V., Giammarioli A.M., **Federico M.**  
The HIV-1 Nef Protein: How An AIDS Pathogenetic Factor Turns to a Tool for Combating AIDS  
*Current Drug Targets - Immune, Endocrine & Metabolic Disorders*, March 2004, vol. 4, no. 1, pp. 19-27(9)
  52. Schiavoni I, Trapp S, Santarcangelo AC, Piacentini V, Pugliese K, Baur A, **Federico M.**  
HIV-1 Nef enhances both membrane expression and virion incorporation of Env products. A model for the Nef-dependent increase of HIV-1 infectivity.  
*J Biol Chem.* 2004 May 28;279(22):22996-3006.
  53. **Federico M.**  
Targeting the Nef induced increase of HIV infectivity.  
*Curr Drug Targets Immune Endocr Metabol Disord.* 2004 Dec;4(4):321-6.
  54. Olivetta E, Pietraforte D, Schiavoni I, Minetti M, **Federico M**, Sanchez M.  
HIV-1 Nef regulates the release of superoxide anion from human macrophages.  
*Biochem J.* 2005, Sep 1;390(Pt 2):591-602.
  55. Vallanti G, Lupo R, **Federico M**, Mavilio F, Bovolenta C.  
T Lymphocytes transduced with a lentiviral vector expressing F12-Vif are protected from HIV-1 infection in an APOBEC3G-independent manner.  
*Mol Ther.* 2005 Oct;12(4):697-706.
  56. Peretti S, Schiavoni I, Pugliese K, **Federico M.**

Cell Death Induced by the Herpes Simplex Virus-1 Thymidine Kinase Delivered by Human Immunodeficiency Virus-1-Based Virus-like Particles.  
*Mol Ther.* 2005 Dec;12(6):1185-96.

57. Peretti S, Schiavoni I, Pugliese K, **Federico M.**  
Selective elimination of HIV-1 infected cells by Env-directed, HIV-1 based Virus Like Particles  
*Virology.* 2006 Feb 5;345(1):115-26.
58. Olivetta E., **Federico M.**  
HIV-1 Nef protects human monocyte-derived macrophages from HIV-1 induced apoptosis.  
*Exp Cell Res.* 2006 Apr 1;312(6):890-900.
59. Claudia Muratori, Paola D'Aloja, Fabiana Superti, Antonella Tinari, Nathalie Sol-Foulon, Sandra Sparacio, Valerie Bosch, Olivier Schwartz, **Maurizio Federico**  
Generation and characterization of a stable cell population releasing fluorescent HIV-1-based Virus Like Particles in an inducible way  
*BMC Biotechnology* 2006, 6:52
60. Puppo M, Bosco MC, **Federico M**, Pastorino S, Varesio L.  
Hypoxia inhibits Moloney murine leukemia virus expression in activated macrophages.  
*J Leukoc Biol.* 2007 Feb;81(2):528-38.
61. Mangino G, Percario ZA, Fiorucci G, Vaccari G, Manrique S, Romeo G, **Federico M**, Geyer M, Affabris E.  
In vitro treatment of human monocyte/macrophages with myristoylated recombinant Nef of HIV-1 leads to the activation of MAPKs, I $\kappa$ B kinases and Interferon Regulatory Factor 3 and to the release of Beta Interferon.  
*J Virol.* 2007 Mar;81(6):2777-91. 10.1128/JVI.01640-06
62. Fiorucci G, Olivetta E, Chiantore MV, **Federico M.**  
Microarray Analysis Reveals CCL24/Eotaxin-2 as an Effector of the Pathogenetic Effects Induced by HIV-1 Nef.  
*Curr Drug Discov Technol.* 2007 Jun;4(1):12-23.
63. Muratori C, Sistigu A, Ruggiero E, Falchi M, Bacigalupo I, Palladino C, Toschi E, **Federico M.**  
Macrophages Transmit Human Immunodeficiency Type 1 Products to CD4 Negative Cells: Involvement of Matrix Metalloproteinase-9.  
*J Virol.* 2007 Sep;81(17):9078-87. 10.1128/JVI.00675-07 PMID 17581988
64. **Federico, M.** (2007). Role of the HIV-1 Regulatory Protein Nef. *Future HIV Therapy*, 2(1), 37–45.  
<https://doi.org/10.2217/17469600.2.1.37>
65. Ruggiero E., Bona R., Muratori C., **Federico M.**  
Virological consequences of early events following cell-cell contact between human immunodeficiency virus type-1 infected and uninfected CD4+ cells.  
*J. Virol.*, 2008 Aug; 82 (16) 7773-7789.
66. Muratori C, Bona R, Ruggiero E, D'Ettorre G, Vullo V, Andreotti M, **Federico M.**  
DC contact with HIV-1-infected cells leads to high levels of Env-mediated virion endocytosis coupled with enhanced HIV-1 Ag presentation.  
*Eur J Immunol.* 2009 Feb;39(2):404-16.
67. Olivetta E., Mallozzi C., Ruggieri V., Pietraforte D., **Federico M.**, Sanchez M. 2009.  
HIV-1 Nef induces p47phox phosphorylation leading to a rapid superoxide anion release from U937 human monoblastic cell line.  
*J. Cell. Biochem.* 2009 Apr 1;106(5):812-22.

68. Muratori, L.E. Cavallin, K. Ktatzel, A. Tinari, A. De Milito, S. Fais, P. D' Aloja, **M. Federico**, V. Vullo, A. Fomina, E. A. Mesri, F. Superti, and A.S. Baur.  
Massive secretion by T cells is caused by HIV Nef in infected cells and by Nef transfer to bystander cells.  
*Cell Host & Microbe*. 2009. 6: 1-13. 10.1016/j.chom.2009.06.009
69. P. Di Bonito, F. Grasso, S. Mochi, L. Petrone, E. Fanales-Belasio, A. Mei, A. Cesolini, G. Laconi, H. Conrad, H. Bernhard, C.J. Dembek, A. Cosma, S.M. Santini, C. Lapenta, S. Donati, C. Muratori, C. Giorgi, and **M. Federico**.  
Anti-tumor CD8+ cell immunity elicited by HIV-1 based Virus-Like Particles incorporating HPV-16 E7 protein.  
*Virology*. 2009. 395, 45-55.
70. G.B. Kyey, C. Dinkins, A.S. Davis, E. Roberts, S.B. Singh, C. Dong, L. Wu, E. Kominami, T. Ueno, A. Yamamoto, **M. Federico**, A. Panganiban, I. Vergne and V. Deretic.  
Autophagy pathway intersects with HIV-1 biosynthesis and regulates viral yields in macrophages  
*J. Cell. Biol.*, 2009.186: 255-268. 10.1083/jcb.200903070
71. Muratori C, Ruggiero E, Sistigu A, Bona R, **Federico M**  
Human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) protease inhibitors block cell-to-cell HIV-1 endocytosis in dendritic cells.  
*J. Gen. Virol.* 2009 Nov; 90: 2777-87 | PMID: 19625465
72. Muratori C, Bona R, **Federico M**  
Lentivirus-based virus-like particles as a new protein delivery tool.  
*Methods Mol Biol* 2010; 614: 111-24 | PMID: 20225039
73. C. Muratori, G. Mangino, E. Affabris, **M. Federico**  
Astrocytes contacting HIV-1-infected macrophages increase the release of CCL2 in response to the HIV-1 dependent enhancement of membrane-associated TNF $\alpha$  in macrophages.  
*Glia*. 2010. 58:1893-1904. DOI:10.1002/glia.21059
74. **Federico M.**  
Virus-Like Particles Show Promise as Candidates For New Vaccine Strategies.  
*Future Virology*, 5(4), 371–374. <https://doi.org/10.2217/fvl.10.29>
75. A. Sistigu, L. Bracci, M. Valentini, E. Proietti, R. Bona, D.R.M. Negri, A.R. Ciccaglione, E. Tritarelli, R. Nisini, M. Equestre, A. Costantino, C. Marcantonio, S.M. Santini, C. Lapenta, S. Donati, P. Tataseo, M. Miceli, A. Cara, **M. Federico**.  
Strong CD8+ T cell antigenicity and immunogenicity of large foreign proteins incorporated in HIV-1 VLPs able to induce a Nef-dependent activation/maturation of dendritic cells.  
*Vaccine*, 2011 Apr 18;29(18):3465-3475.
76. **Federico M.**  
HIV-protease inhibitors block the replication of both vesicular stomatitis and influenza viruses at an early post-entry replication step  
*Virology*. 2011 Aug 15;417(1):37-49.
77. Ruggiero E, Toschi E, **Federico M.**  
The activity of matrix metalloproteinase-9 is part of the mechanism of cell-to-cell HIV-1 endocytosis in dendritic cells.  
*Curr Drug Discov Technol*. 2011 Jun 1;8(2):112-118.
78. **Federico M.** From virus-like particles to engineered exosomes for a new generation of vaccines.  
*Future Virology*, May 2012, Vol. 7, No. 5, 473-482.

79. Murfuni I, De Santis A, **Federico M**, Bignami M, Pichierri P, Franchitto A. Perturbed replication induced genome wide or at common fragile sites is differently managed in the absence of WRN.  
*Carcinogenesis*. 2012 Sep;33(9):1655-63. Epub 2012 Jun 11.
80. Falcone G, Mazzola A, Michelini F, Bossi G, Censi F, Biferi MG, Minghetti L, Florida G, **Federico M**, Musio A, Crescenzi M.  
Cytogenetic analysis of human cells reveals specific patterns of DNA damage in replicative and oncogene-induced senescence.  
*Aging Cell*. 2012 Nov 21. doi: 10.1111/ace1.12034.
81. Monini P, Cafaro A, Srivastava IK, Moretti S, Sharma VA, Andreini C, Chiozzini C, Ferrantelli F, Cossut MR, Tripiciano A, Nappi F, Longo O, Bellino S, Picconi O, Fanales-Belasio E, Borsetti A, Toschi E, Schiavoni I, Bacigalupo I, Kan E, Sernicola L, Maggiorella MT, Montin K, Porcu M, Leone P, Leone P, Collacchi B, Palladino C, Ridolfi B, Falchi M, Macchia I, Ulmer JB, Buttò S, Sgadari C, Magnani M, **Federico M**, Titti F, Banci L, Dallochio F, Rappuoli R, Ensoli F, Barnett SW, Garaci E, Ensoli B.  
HIV-1 tat promotes integrin-mediated HIV transmission to dendritic cells by binding Env spikes and competes neutralization by anti-HIV antibodies.  
*PLoS One*. 2012;7(11):e48781. doi: 10.1371
82. Lattanzi L, **Federico M**.  
A strategy of antigen incorporation into exosomes: Comparing cross-presentation levels of antigens delivered by engineered exosomes and by lentiviral virus-like particles.  
*Vaccine*. 2012 Nov 26;30(50):7229-37.
83. Columba Cabezas S, **Federico M**.  
Sequences within RNA coding for HIV-1 Gag p17 are efficiently targeted to exosomes.  
*Cell Microbiol*. 2013 Mar;15(3):412-29
84. Jung-Hyun Lee, Sebastian Wittki, Tanja Brau, Florian S. Dreyer, Kirsten Kratzel, Jochen Dindorf, Ian C.D. Johnston, Steffanie Gross, Elisabeth Kremmer, Reinhard Zeidler, Ursula Schlotzer Schrehardt, Mathias Lichtenheld, Kalle Saksela, Thomas Harrer, Gerold Schuler, **Maurizio Federico**, Andreas S. Baur  
HIV Nef-Associated Paxillin and Pak1/2 Regulate Activation and Secretion of TACE/ADAM10 Proteases  
*Molecular Cell* 49: 668-679. 2013 10.1016/j.molcel.2012.12.004
85. Bordoni V, Castelli G, Montesoro E, **Federico M**, Sacchi A, Morsilli O, Agrati, C, Martini F, Chelucci C.  
HIV impairs CD34+-derived monocytic precursor differentiation into functional dendritic cells.  
*Int J Immunopathol Pharmacol*. 2013 Jul-Sep;26(3):717-24. PubMed PMID: 24067468.
86. Sabbatucci, M., Mallano, A., Purificato, C. Daniela Angela Covino, **Maurizio Federico**, Stefano Vella, Sandra Gessani, Mauro Andreotti, Laura Fantuzzi  
Targeting CCL2 inhibits viral DNA accumulation and induces APOBEC3A expression in HIV-1 infected primary human macrophages.  
*Retrovirology* 10 (Suppl 1), P30 (2013). <https://doi.org/10.1186/1742-4690-10-S1-P30>
87. Claudia Arenaccio, Sandra Columba Cabezas, **Maurizio Federico**  
HIV-1-infected cells transiently express lentiviral RNA shuttled by exosomes  
*Future Virology*, February 2014, Vol. 9, No. 2, Pages 111-121.
88. Claudia Arenaccio, Chiara Chiozzini, Sandra Columba-Cabezas, Francesco Manfredi, **Maurizio Federico**.  
Cell activation and HIV-1 replication in unstimulated CD4+ T lymphocytes ingesting exosomes from cells expressing defective HIV-1.  
*Retrovirology* 2014, 11:46.

89. Arenaccio C, Chiozzini C, Columba-Cabezas S, Manfredi F, Affabris E, Baur A, **Federico M**.  
Exosomes from Human Immunodeficiency Virus Type 1 (HIV-1)-Infected Cells License Quiescent CD4+ T Lymphocytes To Replicate HIV-1 through a Nef- and ADAM17-Dependent Mechanism.  
*J. Virol.* 2014. 88:11529-39.
90. Chiozzini C, Collacchi B, Nappi F, Bauer T, Arenaccio C, Tripiciano A, Longo O, Ensoli F, Cafaro A, Ensoli B, **Federico M**.  
Surface-bound Tat inhibits antigen-specific CD8+ T cell activation in an integrin-dependent manner.  
*AIDS.* 2014. Sept 24, 28(15) 2189-2200 10.1097/QAD.0000000000000389
91. Sabbatucci M, Covino DA, Purificato C, Mallano A, **Federico M**, Lu J, Rinaldi AO, Pellegrini M, Bona R, Michelini Z, Cara A, Vella S, Gessani S, Andreotti M, Fantuzzi L.  
Endogenous CCL2 neutralization restricts HIV-1 replication in primary human macrophages by inhibiting viral DNA accumulation.  
*Retrovirology.* 2015 Jan 22;12(1):4. doi: 10.1186/s12977-014-0132-6.
92. Quaranta MT, Olivetta E, Sanchez M, Spinello I, Paolillo R, Arenaccio C, **Federico M**, Labbaye C.  
miR-146a controls CXCR4 expression in a pathway that involves PLZF and can be used to inhibit HIV-1 infection of CD4+ T lymphocytes.  
*Virology.* 2015;478:27-38. doi: 10.1016/j.virol.2015.01.016.
93. Di Bonito P, Ridolfi B, Columba-Cabezas S, Giovannelli A, Chiozzini C, Manfredi F, Anticoli S, Arenaccio C, **Federico M**.  
HPV-E7 delivered by engineered exosomes elicits a protective CD8+ T cell-mediated immune response.  
*Viruses.* 2015 7, 1079-1099. **10.3390/v7031079**
94. Claudia Arenaccio , Francesco Manfredi , Simona Anticoli , Chiara Chiozzini, **Maurizio Federico**  
Uncovering the role of defective HIV-1 in spreading viral infection  
*Future Virology*, 2015 Vol. 10, No. 4, Pages 371-381.
95. Orecchini E, **Federico M**, Doria M, Arenaccio C, Giuliani E, Ciafre' SA, Michienzi A  
The ADAR1 editing enzyme is encapsidated in HIV-1 virions  
*Virology*, 2015, 485: 475-480.
96. Claudia Arenaccio; Simona Anticoli; Francesco Manfredi; Chiara Chiozzini; Eleonora Olivetta; **Maurizio Federico**  
Latent HIV-1 is activated by exosomes from cells infected with either replication-competent or defective HIV-1  
*Retrovirology* 2015 12, 87.
97. Frezza C, Grelli S, **Federico M**, Marino-Merlo F, Mastino A, Macchi B.  
Testing anti-HIV activity of antiretroviral agents in vitro using flow cytometry analysis of CEM-GFP cells infected with transfection-derived HIV-1 NL4-3.  
*J Med Virol.* **2016** Jun;88(6):979-86. doi: 10.1002/jmv.24418.PMID:26519867
98. Olivetta E, Arenaccio C, Manfredi F, Anticoli S, **Federico M**.  
The contribution of extracellular Nef to HIV-induced pathogenesis.  
*Curr Drug Targets.* 2016. 17(1):46-53.
99. **Federico M**.  
Editorial: Extra-Cellular Factors as New Anti-HIV Therapeutic Target.  
*Curr Drug Targets.* 2016;17(1):3. PubMed PMID: 26687603.
100. Manfredi, Francesco; Di Bonito, Paola; Arenaccio, Claudia; Anticoli, Simona; **Federico, Maurizio**  
Incorporation of Heterologous Proteins in Engineered Exosomes.

101. Chiantore MV, Mangino G, Iuliano M, Zangrillo MS, De Lillis I, Vaccari G, Accardi R, Tommasino M, Columba Cabezas S, **Federico M**, Fiorucci G, Romeo G.  
Human papillomavirus E6 and E7 oncoproteins affect the expression of cancer-related microRNAs: additional evidence in HPV-induced tumorigenesis.  
*J Cancer Res Clin Oncol*. 2016 Aug;142(8):1751-63. doi: 10.1007/s00432-016-2189-1.PMID:27300513
102. Manfredi F, di Bonito P, Ridolfi B, Anticoli S, Arenaccio C, Chiozzini C, Baz Morelli A, **Federico M**.  
The CD8<sup>+</sup> T Cell-Mediated Immunity Induced by HPV-E6 Uploaded in Engineered Exosomes Is Improved by ISCOMATRIX(TM) Adjuvant.  
*Vaccines* (Basel). 2016 Nov 9;4(4). pii: E42. PubMed PMID: 27834857.
103. Simona Anticoli, Emiliana Falcone, Anna Ruggieri, **Maurizio Federico**  
Engineered exosomes boost the HCV NS3-specific CD8<sup>+</sup> T lymphocyte immunity in humans  
*Trials in Vaccinology*. 5, 2016, 105-110. ISSN 1879-4378,  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.trivac.2016.05.001>.
104. Di Bonito P, Chiozzini C, Arenaccio C, Anticoli S, Manfredi F, Olivetta E, Ferrantelli F, Falcone E, Ruggieri A, **Federico M**  
Anti-tumor HPV E7-specific CTL activity elicited by *in vivo* engineered exosomes produced through DNA inoculation  
*International Journal of Nanomedicine*, 2017, 12: 4579-91. doi: 10.2147/IJN.S131309
105. Chiara Chiozzini, Claudia Arenaccio, Eleonora Olivetta, Simona Anticoli, Francesco Manfredi, Flavia Ferrantelli, Gabriella d'Ettore, Ivan Schietroma, Mauro Andreotti, **Maurizio Federico**  
*Trans*-dissemination of exosomes from HIV-1-infected cells fosters both HIV-1 *trans*-infection in resting CD4<sup>+</sup> T lymphocytes and reactivation of the HIV-1 reservoir  
*Archives of Virology*, 2017, 162 (9) 2565-2577. doi: 10.1007/s00705-017-3391-4
106. Arenaccio C, **Federico M**.  
The Multifaceted Functions of Exosomes in Health and Disease: An Overview.  
*Adv Exp Med Biol*. 2017;998:3-19. doi: 10.1007/978-981-10-4397-0\_1.PMID:28936729
107. Anticoli S, Manfredi F, Chiozzini C, Arenaccio C, Olivetta E, Ferrantelli F, Capocéfalo A, Falcone E, Ruggieri A, **Federico M**  
An exosome-based vaccine platform imparts cytotoxic T lymphocyte immunity against viral antigens.  
*Biotechnology Journal*, 2018 Apr;13(4):e1700443. doi: 10.1002/biot.201700443. Epub 2018 Mar. 24. PubMed PMID: 29274250.
108. Anticoli S, Aricò E, Arenaccio C, Manfredi F, Chiozzini C, Olivetta E, Ferrantelli F, Lattanzi L, D'Urso MT, Proietti E, **Federico M**.  
Engineered exosomes emerging from muscle cells break immune tolerance to HER2 in transgenic mice and induce antigen-specific CTLs upon challenge by human dendritic cells  
*Journal of Molecular Medicine*. (Berl). 2018 Feb;96(2):211-221. doi: 10.1007/s00109-017-1617-2. Epub 2017 Dec 27. PMID: 29282521.
109. Flavia Ferrantelli, Francesco Manfredi, Chiara Chiozzini, Simona Anticoli, Eleonora Olivetta, Claudia Arenaccio, **Maurizio Federico**.  
DNA vectors generating engineered exosomes as novel CTL vaccine candidates against AIDS, hepatitis B, and tumors.  
*Molecular Biotechnology*, 2018. 60(11), 773-782 DOI: 10.1007/s12033-018-0114-3
110. Arenaccio, C., Chiozzini, C., Ferrantelli, F., Leone, P., Olivetta, E. **Federico M**.

Exosomes in therapy: Engineering, pharmacokinetics and future applications.  
*Current Drug Targets* Volume 20, Issue 1, 2019, Pages 87-95

111. Di Bonito, P., Accardi, L., Galati, L., Ferrantelli, F. **Federico M.**  
Anti-cancer vaccine for HPV-associated neoplasms: Focus on a therapeutic HPV vaccine based on a novel tumor antigen delivery method using endogenously engineered exosomes  
*Cancers Open Access* Volume 11, Issue 2, 1 January 2019, Article number 138
112. Chiozzini, C., Olivetta, E., Sanchez, M., Arenaccio, C., Ferrantelli, F., Leone, P. **Federico M.**  
Tumor cells endowed with professional antigen-presenting cell functions prime PBLs to generate antitumor CTLs  
*Journal of Molecular Medicine* Volume 97, Issue 8, 1 August 2019, Pages 1139-1153
113. Ferrantelli F, Arenaccio C, Manfredi F, Olivetta E, Chiozzini C, Leone P, Percario Z, Ascione A, Flego M, Di Bonito P, Accardi L, **Federico M.**  
The Intracellular Delivery Of Anti-HPV16 E7 scFvs Through Engineered Extracellular Vesicles Inhibits The Proliferation of HPV-Infected Cells.  
*Int J Nanomedicine*. 2019 Nov 7;14:8755-8768. doi: 10.2147/IJN.S209366. PMID: 31806970; PMCID: PMC6844212.
114. Ascione A, Arenaccio C, Mallano A, Flego M, Gellini M, Andreotti M, Fenwick C, Pantaleo G, Vella S, **Federico M.**  
Development of a novel human phage display-derived anti-LAG3 scFv antibody targeting CD8+ T lymphocyte exhaustion.  
*BMC Biotechnology* 2019;19(1):67
115. Olivetta E, Chiozzini C, Arenaccio C, Manfredi F, Ferrantelli F, **Federico M.**  
Extracellular vesicle-mediated intercellular communication in HIV-1 infection and its role in the reservoir maintenance.  
*Cytokine Growth Factor Rev*. 2020 Feb;51:40-48. doi: 10.1016/j.cytogfr.2019.12.006. PubMed PMID: 31926807.
116. Chiozzini, C.; Manfredi, F.; Arenaccio, C.; Ferrantelli, F.; Leone, P.; **Federico, M.**  
N-Terminal Fatty Acids of NEF<sup>MUT</sup> Are Required for the CD8<sup>+</sup> T-Cell Immunogenicity of In Vivo Engineered Extracellular Vesicles.  
*Vaccines* 2020, 8, 243.
117. Ferrantelli F, Chiozzini C, Leone P, Manfredi F, **Federico M.**  
Engineered Extracellular Vesicles/Exosomes as a New Tool against Neurodegenerative Diseases.  
*Pharmaceutics*. 2020 Jun 9;12(6):529. doi: 10.3390/pharmaceutics12060529.
118. Fiani ML, Barreca V, Sargiacomo M, Ferrantelli F, Manfredi F, **Federico M.**  
Exploiting Manipulated Small Extracellular Vesicles to Subvert Immunosuppression at the Tumor Microenvironment through Mannose Receptor/CD206 Targeting.  
*Int J Mol Sci*. 2020 Aug 31;21(17):6318. doi: 10.3390/ijms21176318. PMID: 32878276 .
119. **Federico M.**  
The conundrum of current anti-SARS-CoV-2 vaccines.  
*Cytokine Growth Factor Rev*. 2021 Mar 6:S1359-6101(21)00026-5. doi: 10.1016/j.cytogfr.2021.03.001. Online ahead of print. PMID: 33714693
120. Ferrantelli F, Chiozzini C, Manfredi F, Giovannelli A, Leone P, **Federico M.**  
Simultaneous CD8<sup>+</sup> T-Cell Immune Response against SARS-CoV-2 S, M, and N Induced by Endogenously Engineered Extracellular Vesicles in Both Spleen and Lungs.  
*Vaccines (Basel)*. 2021 Mar 10;9(3):240. doi: 10.3390/vaccines9030240. PMID: 33801926

121. Chiozzini C, Manfredi F, Ferrantelli F, Leone P, Giovannelli A, Olivetta E, **Federico M.**  
The C-Terminal Domain of Nef<sup>mut</sup> Is Dispensable for the CD8<sup>+</sup> T Cell Immunogenicity of In Vivo Engineered Extracellular Vesicles.  
*Vaccines* (Basel). 2021 Apr 12;9(4):373. doi: 10.3390/vaccines9040373. PMID: 33921215; PMCID: PMC8068889.
122. Ferrantelli F, Manfredi F, Chiozzini C, Leone P, Giovannelli A, Olivetta E, **Federico M.**  
Long-Term Antitumor CD8<sup>+</sup> T Cell Immunity Induced by Endogenously Engineered Extracellular Vesicles.  
*Cancers* (Basel). 2021 May 8;13(9):2263. doi: 10.3390/cancers13092263. PMID: 34066801; PMCID: PMC8125873.
123. **Federico, M.**  
Virus-Induced CD8<sup>+</sup> T-Cell Immunity and Its Exploitation to Contain the SARS-CoV-2 Pandemic.  
*Vaccines* 2021, 9, 922. <https://doi.org/10.3390/vaccines9080922>
124. Ferrantelli, F.; Chiozzini, C.; Manfredi, F.; Leone, P.; Spada, M.; Di Virgilio, A.; Giovannelli, A.; Sanchez, M.; Cara, A.; Michelini, Z.; **Federico, M.**  
Strong SARS-CoV-2 N-Specific CD8<sup>+</sup> T Immunity Induced by Engineered Extracellular Vesicles Associates with Protection from Lethal Infection in Mice. *Viruses* 2022, 14, 329.  
<https://doi.org/10.3390/v14020329>
125. **Federico M.**  
Biological and immune responses to current anti-SARS-CoV-2 mRNA vaccines beyond anti-Spike antibody production  
*Journal of Immunology Research*. 2022 May 14; 2022:4028577. doi: 10.1155/2022/4028577. PMID: 35607407; PMCID: PMC9124111
126. C. Chiozzini, B. Ridolfi, **M. Federico.**  
Extracellular Vesicles and Their Use as Vehicles of Immunogens  
Maurizio Federico and Barbara Ridolfi (eds.), *Extracellular Vesicles in Diagnosis and Therapy, Methods in Molecular Biology*, vol. 2504, [https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2341-1\\_13](https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2341-1_13)
127. Rapid Response: **Federico M:**  
Acute hepatitis of unknown origin in children.  
BMJ <https://www.bmj.com/content/377/bmj.o1197/rapid-responses>
128. Manfredi F, Chiozzini C, Ferrantelli F, Leone P, Giovannelli A, Sanchez M, **Federico M.**  
Activation of Anti-SARS-CoV-2 Human CTLs by Extracellular Vesicles Engineered with the N Viral Protein.  
*Vaccines* 2022 Jun 30;10(7):1060. doi: 10.3390/vaccines10071060. PMID: 35891224; PMCID: PMC9318727
129. **Federico M.**  
How Do Anti-SARS-CoV-2 mRNA Vaccines Protect from Severe Disease?  
*Int J Mol Sci*. 2022 Sep 8;23(18):10374. doi: 10.3390/ijms231810374. PMID: 36142284; PMCID: PMC9499329.
130. Manfredi F, Chiozzini C, Ferrantelli F, Leone P, Pugliese K, Spada M, Di Virgilio A, Giovannelli A, Valeri M, Cara A, Michelini Z, Andreotti M, **Federico M.**  
Antiviral effect of SARS-CoV-2 N-specific CD8<sup>+</sup> T cells induced in lungs by engineered extracellular vesicles.  
*NPJ Vaccines*. 2023 Jun 2;8(1):83. doi: 10.1038/s41541-023-00686-y. PMID: 37268624; PMCID: PMC10237059.

131. Ferrantelli F, Manfredi F, Chiozzini C, Leone P, Pugliese K, Spada M, Di Virgilio A, Giovannelli A, Valeri M, Cara A, Michelini Z, Andreotti M, **Federico M**  
SARS-CoV-2-Specific CD8<sup>+</sup> T-Cells in Blood but Not in the Lungs of Vaccinated K18-hACE2 Mice after Infection.  
*Vaccines*. 2023; 11(9):1433. <https://doi.org/10.3390/vaccines11091433>
132. **Federico M.**  
The Limitations of Current T Cell-Driven Anticancer Immunotherapies Can Be Overcome with an Original Extracellular-Vesicle-Based Vaccine Strategy.  
*Vaccines* (Basel). 2023 Dec 13;11(12):1847. doi: 10.3390/vaccines11121847. PMID: 38140250; PMCID: PMC10747787.
133. Ferrantelli F, Manfredi F, Donnini M, Leone P, Pugliese K, Olivetta E, Giovannelli A, Di Virgilio A, **Federico M**, Chiozzini C.  
Extracellular vesicle-based anti-HOXB7 CD8<sup>+</sup> T cell-specific vaccination strengthens antitumor effects induced by vaccination against Her2/neu.  
*Cancer Gene Ther*. 2024 Nov;31(11):1688-1695. doi: 10.1038/s41417-024-00831-2. Epub 2024 Sep 19. PMID: 39300218; PMCID: PMC11567883.
134. **Federico M.**  
The Immunologic Downsides Associated with the Powerful Translation of Current COVID-19 Vaccine mRNA Can Be Overcome by Mucosal Vaccines.  
*Vaccines* (Basel). 2024 Nov 14;12(11):1281. doi: 10.3390/vaccines12111281. PMID: 39591184; PMCID: PMC11599006.
135. **Federico M.**  
The Potential of Extracellular Vesicle-Mediated Spread of Self-Amplifying RNA and a Way to Mitigate It. *Int. J. Mol. Sci*. 2025, 26, 5118. <https://doi.org/10.3390/ijms26115118>

## BREVETTI

- Inventors: **Federico Maurizio**, Verani Paola, Mavilio Fulvio, Ferrari Giuliana.  
Applicants: Istituto Superiore di Sanità, Italy (50%) and Molmed Spa, Italy (50%)  
Title: *Composition and Method of Imparting Resistivity to HIV Superinfection to Cells*  
(PCT, N. PCT/IT96/00185, October 8 1996; Publication N. WO97/13861, April 17 1997)
- Inventor: **Federico Maurizio**  
Applicant: Molmed Spa, Italy  
Title: *Conjugate*  
(United Kingdom patent application N. 0221778.4, priority date September 19 2002, abandoned; Australian patent application, N. 2003242496, August 29 2003, Canadian patent application, N. 2438778, August 29 2003, US patent application, N.10/651,836, August 29 2003)
- Inventor: **Federico Maurizio**  
Applicant: Istituto Superiore di Sanità, Italy  
Title: *Therapeutic*. patent application PCT WO2006106435, 12-10-2006
- Inventor: **Maurizio Federico**.  
Applicant: Istituto Superiore di Sanità, Italy  
Brevetto per invenzione industriale  
Domanda numero: 102016000101794  
Data di presentazione: 11/10/2016  
Title: Nucleotide sequence expressing exosome-anchoring protein for use in immunotherapy  
Sequenza nucleotidica esprime una proteina ancorante esosomi per uso come vaccino

- Inventor: **Maurizio Federico**.  
Applicant: Istituto Superiore di Sanità, Italy

*Nucleotide sequence expressing an exosome-anchoring protein for use as vaccine”*

International application N. PCT/IT 2017/000223, file reference: PCT40823 filed in Italy on October, 11<sup>th</sup> 2017).

European Patent Application No. 17826320.8; European Patent No. 3389701. In the name of: Istituto Superiore di Sanita'. Date of Grant: 29 April 2020