

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

Susanna MANDRUZZATO

GENERALITA' :

COGNOME E NOME: MANDRUZZATO Susanna

STATO CIVILE: Coniugata, 2 figli

NAZIONALITA' Italiana

EDUCAZIONE:

LAUREA: in **Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**, Università degli Studi di Padova

DOTTORATO DI RICERCA : in **Oncologia**, Università degli Studi di Padova

POSIZIONE ATTUALE:

Dal 01/04/2018 Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Oncologiche e Gastroenterologiche – DiSCOG - Università degli Studi di Padova.

ESPERIENZA PROFESSIONALE :

ESPERIENZA DI RICERCA
IN ITALIA :

-Istituto di Oncologia, Cattedra di Immunologia, Università degli Studi di Padova, Padova. Aprile 1990- Luglio 1994
-Sezione di Oncologia, Dipartimento di Scienze Oncologiche e Chirurgiche, Università degli Studi di Padova, Padova. Settembre 1997- presente

ESPERIENZA DI RICERCA
ALL'ESTERO :

-Ludwig Institute for Cancer Research - Bruxelles, Belgio
Agosto 1994 – Luglio 1997
-National Institute of Health – Bethesda, US
1-31 Ottobre 2003

COORDINAMENTO ATTIVITA'
SCIENTIFICHE :

-Responsabile del follow-up immunologico dei pazienti sottoposti a vaccinazione presso la Divisione di Oncologia Medica dell'Azienda Ospedaliera di Padova nell'ambito dei protocolli clinici :
"Studio di fase I/II di immunizzazioni frequenti e prolungate con i peptidi NA17.A2 in pazienti con melanoma cutaneo maligno in stadio III/IV, CP99-01" e
" Studio di fase I/II di immunizzazioni frequenti e prolungate con peptidi di differenziazione del melanoma in pazienti con melanoma cutaneo maligno in stadio III/IV, CP99-04",
facenti parte di uno studio multicentrico europeo coordinato dall'Istituto Curie di Parigi, Francia.
-Responsabile del progetto internazionale di armonizzazione del fenotipo delle MDSC umane sotto l'egida del CIMT Immunoguiding program (CIP). <http://www.cimt.eu/workgroups/cip>

PRINCIPALI INTERESSI DI RICERCA :

-Ruolo della risposta adattativa in diversi modelli tumorali e implicazione per l'immunoterapia adottiva (Rosato et al., *Int J Cancer*, 1992; Zanollo et al., *Cancer Immunol Immunother.*, 1992; Mandruzzato et al., *Pharmacological Res.*, 1192; Pollis et al. *Pharmacological Res.*, 1992; Rosato et al., *Leukemia/s*, 1992; Pollis et al. *Leukemia/s*, 1992; Mandruzzato et al., *Cancer Res.*, 1994; Rosato et al., *Int J Cancer*, 1995; Rosato et al., *Int J Cancer*, 1996)

-Antigeni tumorali riconosciuti dai linfociti T citotossici autologhi: identificazione a livello molecolare, analisi della loro espressione e del loro ruolo nei pazienti neoplastici (Herman et al., *Immunogenetics*, 1996; Mandruzzato et al., *J. Exp. Med.*, 1997; Dalerba et al., *Int J Cancer*, 2001; Zambon et al., *Cancer*, 2001; Mandruzzato et al., *J Immunol*, 2002, Rosato et al., *Int J Cancer*).

-Analisi dell'espressione di geni e microRNA nei tumori e loro ruolo nella progressione tumorale (Wang et al., *J Transl Med.*, 2004; Basil et al., *Cancer Res.*, 2006; Mandruzzato et al., *J Transl Med.*, 2006; Indraccolo et al., *J Immunol.*, 2007; Mandruzzato *Adv Exp Med Biol.*, 2007; Crende et al., *Am J Pathol.*, 2013; Pizzini et al., *BMC Genomics*, 2013; Bisognin et al., *Mol Onc.*, 2014; Perilli et al., *Oncotarget*, 2014; Perilli et al., *Genomics Data*, 2014).

-Immuno-evasione del cancro: ruolo delle cellule soppressorie di derivazione mieloide (Bronte et al., *Immunol Invest*, 2006; Mandruzzato et al., *J. Immunol.*, 2009; Peranzoni et al., *Curr Opin Immunol* 2010; Marigo et al., *Immunity*, 2010; Chioda et al., *Cancer Metastasis Rev*, 2011; Solito et al., *J Leukoc Biol.*, 2011; Solito et al., *Blood*, 2011; Montero et al., *J Immunother.*, 2012; Walter et al., *Nature Medicine*, 2012; Solito et al., *Immunol Invest*, 2012; Ugel et al., *Cell Reports*, 2012; Zoso et al., *Eur. J. Immunol.*, 2014; Mazza et al. *Genomics Data*, 2014; Solito et al., *Annals of the NY Academy of Sc*, 2014; Damuzzo et al., *Cytometry part B*, 2015; Ugel et al., *JCI*, 2015; Mandruzzato et al., *Cancer Immunol. Immunother.*, 2016; Pinton et al., *Oncotarget*, 2016; Sasso et al., *Biomaterials*, 2016; Bronte et al., *Nat. Commun.*, 2016; Damuzzo et al., *Oncoimmunology*, 2016; Solito et al., *J. of Pathol.*, 2017; Pinton et al., *Oncoimmunology*, 2018; Fiore et al., *Nature Communications*, 2018; Solito et al., *Current Protocols in Immunology*, 2019; Trovato et al., *Journal for Immunotherapy of cancer*, 2019).

-Role of myeloid cells in the immune suppression of primary brain tumors. (Pinton et al., *Oncoimmunology*, 2018; Pinton et al., *Journal for Immunotherapy of cancer*, 2019; Mandruzzato et al., *Neuro-Oncology advances*, 2019; Pinton et al., *Journal of Nanobiotechnologies*, 2020)

ATTIVITA' DI REVISORE PER RIVISTE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI:

Ad Hoc Reviewer per *Blood*
 Ad Hoc Reviewer per *Cancer Research*
 Ad Hoc Reviewer per *Nature Communications*
 Ad Hoc Reviewer per *Journal of Immunology*
 Ad Hoc Reviewer per *Cancer Immunology Immunotherapy*
 Ad Hoc Reviewer per *Journal of Translational Medicine*
 Ad hoc reviewer per *Frontiers in Immunology*
 Ad hoc reviewer per *PlosOne*

Ad hoc reviewer per *Oncoimmunology*

Ad hoc reviewer per *Neuro-oncology*

ATTIVITA' GESTIONALE:

-Responsabile della facility di citofluorimetria a flusso per la Sezione di Oncologia e Immunologia del Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Oncologiche e Gastroenterologiche, Università degli Studi di Padova.

-Responsabile del Laboratorio di Genomica Funzionale e Coordinatore del *service* per la piattaforma Affymetrix per la Sezione di Oncologia e Immunologia del Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Oncologiche e Gastroenterologiche, Università degli Studi di Padova dal 2003.

-Membro della Commissione Ricerca e Sviluppo del Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Oncologiche e Gastroenterologiche, Università degli Studi di Padova dal 2015.

-Membro della Commissione Core Curriculum del Corso di laurea di medicina e chirurgia, università degli Studi di Padova dal 2018.

-Membro della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola di Medicina, Università degli Studi di Padova dal 2019.

AFFILIAZIONI :

- SIICA, Italian Society of Immunology, Clinical Immunology and Allergology dal 1991

- IMI, Italian Melanoma Intergroup

-NIBIT, Network Italiano per la Bioterapia dei Tumori dal 2007

-CIMT Immunoguiding group (CIP) dal 2015 - Membro dello steering Committee dal 2017.

FONDI DI RICERCA:

Responsabile dei seguenti progetti di ricerca finanziati:

-ex 60% Università degli Studi di Padova : 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016.

-Progetto di Ricerca di Ateneo, Università degli Studi di Padova: bando 2006. Progetto: Aspetti funzionali e patologici delle cellule mielo-monocitarie in pazienti portatori di tumore, € 56.000 per 2 anni (2007-2008)

-PRIN: Responsabile come Unità di Ricerca nel:

-bando 2007, progetto: Identificazione di reti regolatorie nelle cellule soppressorie umane di derivazione mieloide mediante integrazione di dati di espressione genica e di microRNA, € 40.900 per 2 anni

-bando 2009, progetto: Caratterizzazione di cellule di derivazione mieloide con funzione di soppressione della risposta immunitaria nei pazienti con tumore, € 44.500 per 2 anni.

-Progetti di eccellenza Fondazione Cariparo: responsabile di Unità finanziata nel bando 2008. Progetto: Myeloid-derived suppressor cells in chronic inflammation and cancer, € 135.000 per 3 anni (2008-2010)

-AIRC Investigator Grant IG 2012. Progetto: The dynamic interplay of MDSCs with T cells: envisioning new approaches for cancer immunotherapy. € 270.000 per 3 anni (2013-2015)

-EURONANOMED II - Joint Transnational Call for Proposals (2013)
Project title: Nano-Immuno-CHEmotherapy, Acronym: NICHE. € 197.000 per 3 anni (2014-2016)

-Progetto di Ricerca di Ateneo: bando 2014. Progetto: "Novel strategies to activate the host immune response: exploiting chemotherapy to eliminate myeloid-derived suppressor cells". € 45.011 per 2 anni (2015-2016)

-AIRC Investigator Grant IG 2016. Progetto: "Unveiling the role of myeloid-derived suppressor cells in checkpoint blockade therapy". € 245.000 per 3 anni (2016-2018)

TRANSCAN-2: "Immunology and immunotherapy of cancer: strengthening the translational aspects". Project title: Deciphering immune response against Glioblastoma to find new Targets. Acronym: Immunoglio. € 300.000 per 3 anni (2017-2019)

-Progetto di Ricerca di Ateneo: bando 2017. Progetto: "The dynamic flow of myeloid cells in cancer patients ". € 30.000 per 2 anni (2018-2019)

Assegni di ricerca:

Assegno di ricerca junior, bando 2007, finanziamento € 14.933.

Assegno di ricerca junior, bando 2010, finanziamento € 14.011.

Tutor di un Assegno di ricerca senior, bando 2013, finanziamento € 42.608

Assegno di ricerca junior, bando 2015, finanziamento € 14.011.

Assegno di ricerca di tipo A, bando 2016, finanziamento € 12.000.

PUBBLICAZIONI

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE SU RIVISTE INTERNAZIONALI:

- 1) Rosato A., Bronte V., Mandruzzato S., Zambon A., Calderazzo F., Biasi G., Zanovello P. and Collavo D. Role of adhesion molecules in the immune reaction to M-MSV-induced tumors. *International Journal of Cancer*, 7 : 24-27, 1992.
- 2) Zanovello P., Rosato A., Bronte V., Mandruzzato S., Cerundolo V. and Collavo D. Anti-tumor efficacy of lymphokine-activated killer cells loaded with ricin against experimentally-induced lung metastases. *Cancer Immunology Immunotherapy*, 35 : 27-32, 1992. I.F. 4,711.
- 3) Mandruzzato S., Rosato A., Bronte V., Pollis F., Zambon A., Zanovello P. and Collavo D. Therapeutical effect of 4'-iodoxorubicin-loaded LAK cells in mice bearing lung metastases. *Pharmacological Research*, Suppl. 2, 26 : 124-125, 1992. IF 4,480.
- 4) Pollis F., Bronte V., Mandruzzato S., Rosato A., Zambon A., Zanovello P., Zambello R., Callegaro L. and Collavo D. Inhibition of CTL-line lysis after gangliosides treatment. *Pharmacological Research*, Suppl. 2., 26 : 190-191, 1992.
- 5) Rosato A., Bronte V., Pollis F., Mandruzzato S., Zambon A., Zanovello P. and Collavo D. The in vivo role of leukocyte function associated antigen-1 (LFA-1) in cytotoxic cell activity against tumors induced by the retroviral complex M-MSV/M-MuLV. *Leukemia/s*, 6 : 166s-167s, 1992. I.F. 11,702.
- 6) Pollis F., Rosato A., Bronte V., Mandruzzato S., Zambon A., Zambello R., Pizzo P. and Zanovello P. Interaction of large granular lymphocytes with susceptible target does not induce second messenger generation and cytolytic granule exocytosis. *Leukemia/s*, 6 : 92s-93s, 1992. I.F. 11,702.
- 7) Bronte V., Zanovello P., Rosato A., Zambon A., Mandruzzato S., Pizzo P., Di Virgilio F. and Collavo D. Synergistic effect of ATPo and TNF/LT on DNA degradation. *Cellular Immunology*, 152 : 110-119, 1993. I.F. 3,172.
- 8) Mandruzzato S., Rosato A., Bronte V., Zanovello P., Amboldi N., Ballinari D. and Collavo D. Adoptive transfer of lymphokine activated killer cells loaded with 4'-deoxy-4'-iododoxorubicin : therapeutical effect in mice bearing lung metastases. *Cancer Research*, 54 : 1016-1020, 1994.
- 9) Rosato A., Zambon A., Mandruzzato S., Bronte V., Macino B., Calderazzo F., Collavo D. and Zanovello P. Inhibition of protein tyrosinase phosphorylation prevents T-cell-mediated cytotoxicity. *Cellular Immunology*, 159 : 294-305, 1994.
- 10) Rosato A., Mandruzzato S., Bronte V., Zambon A., Macino B., Calderazzo F., Zanovello P. and Collavo D. Role of anti-LFA-1 and ICAM-1 combined mAb treatment in the rejection of tumors induced by Moloney murine sarcoma virus (M-MSV). *International Journal of Cancer*, 61 : 355-362, 1995.
- 11) Herman J., van der Bruggen P., Luescher I., Mandruzzato S., Romero P., Thonnard J., Fleischhauer K., Boon T. and Coulie P.G. A peptide encoded by human gene MAGE-3 and presented by HLA-B44 induces cytolytic T lymphocytes that recognize tumor cells expressing MAGE-3. *Immunogenetics*, 43 : 377-383, 1996.
- 12) Rosato A., Zambon A., Macino B., Mandruzzato S., Bronte V., Milan G., Zanovello P. and Collavo D. Anti-L-selectin monoclonal antibody treatment in mice enhances tumor growth by preventing CTL sensitization in peripheral lymph nodes draining the tumor area. *International Journal of Cancer*, 65 : 847-851, 1996.

- 13) Bronte V., Macino B., Zambon A., Rosato A., Mandruzzato S., Zanovello P. and Collavo D. Protein tyrosine kinases and phosphatases control apoptosis induced by extracellular adenosine 5'-triphosphate. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 218 : 344-351, 1996.
- 14) Macino B., Zambon A., Milan G., Cabrelle A., Ruzzene M., Rosato A., Mandruzzato S., Quintieri L., Zanovella P. and Collavo D. CD45 regulates apoptosis induced by extracellular adenosine triphosphate and cytotoxic T lymphocytes. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 226 : 769-776, 1996
- 15) Mandruzzato S., Brasseur F., Andry G., Boon T. and van der Bruggen P. A CASP-8 mutation recognized by cytolytic T lymphocytes on a human head and neck carcinoma. *Journal of Experimental Medicine*, 186 : 785-793, 1997.
- 16) Van de Craen M., Van Loo G., Declercq W., Schotte P., Van den Brande I., Mandruzzato S., van der Bruggen P., Fiers W., Vandenabeele P. Molecular cloning and identification of murine caspase-8. *Journal of Molecular Biology*, 284 : 1017-1026, 1998.
- 17) Mandruzzato S., Stroobant V., Demotte N., van der Bruggen P. A human cytolytic T lymphocyte recognizes a caspase-8-derived peptide on autologous HLA-B*3503 molecules, and two unrelated peptides on allogeneic HLA-B*3501 molecules. *Journal of Immunology*, 164 : 4130-4134, 2000.
- 18) Dalerba P., Frascella E., Macino B., Mandruzzato S., Zambon A., Rosolen A., Carli M., Ninfo V., Zanovello P. *MAGE*, *BAGE* and *GAGE* gene expression in human rhabdomyosarcomas. *International Journal of Cancer*, 93 : 85-90, 2001.
- 19) Zambon A., Mandruzzato S., Parenti A., Macino B., Dalerba P., Ruol A., Merigliano S., Zaninotto G., Zanovello P. *MAGE*, *BAGE* and *GAGE* gene expression in patients with esophageal squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the gastric cardia. *Cancer*, 91 : 1882-1888, 2001.
- 20) Milan, G. Apolloni, E. Bronte, V. Dalla Santa, S. Macino, B. Mandruzzato, B. Mandruzzato S. Rosato, A. Quintieri, L. Serafini, P. Zoso, A. Zanovello, P. Vaccini tumorali a DNA. *EOS*, XXI : 86-93, 2001.
- 21) Mandruzzato S. Rossi, E. Bernardi, F. Tosello, V. Macino, B. Basso, G. Chiarion-Sileni, V. Rossi, C. R. Montesco, C. Zanovello, P. Large and dissimilar repertoire of Melan-A/MART-1-specific CTL in metastatic lesions and blood of a melanoma patient. *Journal of Immunology*, 169 : 4017-4024, 2002.
- 22) Mocellin, S. Mandruzzato S. Bronte, V. Lise, M. Nitti, D. Part I : Vaccines for solid tumors. *Lancet Oncology*. 5: 681-689, 2004.
- 23) Mocellin, S. Semenzato, GP. Mandruzzato S. Rossi, CR. Part II: Vaccines for haematological malignant disorders. *Lancet Oncology*. 5: 727-737, 2004.
- 24) Wang, E. Panelli, MC. Zavaglia, K. Mandruzzato S. Hu, N. Taylor, PR. Seliger, B. Zanovello, P. Freedman, R. Marincola, FM. Melanoma-restricted genes. *Journal of Translational Medicine*, 15 : 2004.
- 25) Mocellin, S. Mandruzzato S. Bronte, V. Marincola, F. Cancer vaccines: pessimism in check. *Nature Medicine*. 10: 1-2, 2004.
- 26) Mocellin, S. Mandruzzato S. Zanovello, P. Bronte, V. Cancer rejection by the immune system: forcing the check-points of tumor immune escape. *Drug discovery today: disease mechanisms*. 2: 191-197, 2005. I.F. 6,369.
- 27) Basil,CF. Zhao,Y. Zavaglia, K. Jin,PJ. Panelli,MC. Voiculescu,S. Mandruzzato S. Lee,HM. Seliger,B. Freedman,RS. Taylor,PR. Hu,N. Zanovello,P. Marincola, FM and Wang E. Common Cancer Biomarkers. *Cancer Research*, 2006. 66: 2953-61,
- 28) Rosato, A. Pivetta, M. Parenti, A. Iaderosa, G.A. Zoso, A. Milan, G. Mandruzzato S. Epifani, M. Ruol, A. Zaninotto, G. Zanovello P. A dualistic role of survivin in esophageal cancer: survivin

overexpression is a critical prognostic molecular marker for squamous cell carcinoma but not adenocarcinoma. *International Journal of Cancer*, 2006 119: 1717-22, 2006.

29) Bronte, V., Cingarlini S., Marigo I., De Santo C., Gallina G., Dolcetti L., Ugel S., Peranzoni E., Mandruzzato S., Zanovello P. Leukocyte Infiltration in Cancer Creates an Unfavorable Environment for Antitumor Immune Responses: A Novel Target for Therapeutic Intervention. *Immunological Investigations* 2006; 35: 327-357. 30) Mandruzzato S., Callegaro A., Turcatel G., Francescato S., Montesco MC, Chiarion-Sileni V., Mocellin S., Rossi C.R., Biccato S., Wang E., Marincola F.M., Zanovello P. A gene expression signature associated with survival in metastatic melanoma. *Journal of Translational Medicine* 2006; 4:50.

31) Indraccolo, S. Pfeffer, U. Minuzzo, S. Esposito, G. Roni, V. Mandruzzato S. Ferrari, N. Anfosso, L. Dell'Eva, N. Noonan, D.M. Chieco-Bianchi, L. Albini, A. Amadori, A. Identification of genes selectively regulated by IFNs in endothelial cells. *Journal of Immunology*. 2007; 178: 1122-35.

32) Rinaldi, L., Pancic, A., Calabrese, M., Ranzato, F., Mandruzzato S., Dolcetti, L., Biccato, S., Gallo, P. Gene expression profile of cerebrospinal fluid mononuclear cells in oligoclonal band positive and oligoclonal band negative multiple sclerosis patients at early stage of disease. *Neurology*. 2007; 68 (12) S 1: A312-A312.

33) Mandruzzato S. Technological platforms for microarray gene expression profiling. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 2007;593:12-8.

34) Tosello, V. Zamarchi, R., Merlo, A., Gorza, M. Piovan, E., Mandruzzato S. Bronte, V. Wang, X. Ferrone, S. Amadori, A. Zanovello, P. Differential expression of constitutive and inducible proteasome subunits in human monocyte-derived DC differentiated in the presence of IFN- γ or IL-4. *European Journal Immunology*. 2009; 39: 56-66.

35) Mandruzzato S. Solito, S., Falisi, E., Francescato, S., Chiarion-Sileni, V., Mocellin, S., Zanon, A., Rossi, C. R., Nitti, D., Bronte, A. Zanovello, P. IL4R α ⁺ myeloid-derived suppressor cell expansion in cancer patients. *Journal of Immunology* 2009; 182 : 6562-6568.

36) Bobisse, S., Rondina MB., Merlo A., Tisato V., Mandruzzato S. Amendola M., Naldini L., Willemsen RA., Debets R., Zanovello P., Rosato A. Reprogramming T lymphocytes for melanoma adoptive immunotherapy by T-cell receptor gene transfer with lentiviral vectors. *Cancer Research*, 2009; 69 : 9385-94.

37) Bronte, V., Marigo, I., Bosio, E., Solito, S., Mesa-Pardillo, C., Fernandez, A.G., Dolcetti, L., Ugel, S., Sonda, N., Biccato, S., Falisi, E., Besenon, F., Calabrese, F., Zanovello, P., Basso, G., Mandruzzato S., Cozzi, E. GM-CSF and IL-6 induce tolerogenic myeloid-derived suppressor cells through C/EBP beta and allow long term islet allograft survival. *Xenotransplantation*, 2009; 16 (6): 542-543

38) Peranzoni, E., Zilio, S., Marigo, I., Dolcetti, L., Zanovello, P., Mandruzzato S., Bronte, V. Myeloid-derived suppressor cell heterogeneity and subset definition. *Current Opinion in Immunology*, 2010; 22(2):238-44

39) Marigo, I., Bosio, E., Solito, S., Mesa-Pardillo, C., Gomez Fernandez, A., Dolcetti, L., Ugel, S., Sonda, N., Biccato, S., Falisi, E., Calabresi, F., Zanovello, P., Basso, G., Cozzi, E., Mandruzzato S., Bronte, V. Tumor-Induced +Tolerance and Immune Suppression Depend on the C/EBPbeta Transcription Factor. *Immunity*, 2010; 32(6):790-802.

40) Walter, S., Hilf, N., Mendrzyk, R., Maurer, D., Weinschenk, T., Kirner, A., Bronte, V., Mandruzzato S., Pawelec, G., Derhovanessian, E., Stenzl, A., Reinhardt, C., Singh, H. Assessing and Countering

Negative Immune Regulation in Renal Cell Cancer Patients-Results of a Randomized Phase II Trial with IMA901. *Journal of Immunotherapy*, 2010; 33 (8): 873-874

41) Chioda, C., Peranzoni, E., Desantis, G., Papalini, F., Falisi, E., Solito, S., Mandrizzato, S., Bronte. Myeloid cell diversification and complexity: an old concept with new turns in oncology. *Cancer and Metastasis Reviews*, 2011; 30(1):27-43.

42) Rotondo, R., Bertolotto, M., Barisione, G., Astigiano, S., Mandrizzato, S., Ottonello, O., Dallegri, F., Bronte, V., Ferrini, S., Barbieri, O. Exocytosis of azurophil and arginase 1-containing granules by activated polymorphonuclear neutrophils is required to inhibit T lymphocyte proliferation. *Journal of Leukocyte Biology*, 2011; 89(5):721-7.

43) Solito, S., Bronte, V., Mandrizzato, S. Antigen specificity of immune suppression by myeloid-derived suppressor cells. *Journal of Leukocyte Biology*, 2011; 90(1):31-6.

44) Solito, S., Falisi, E., Diaz-Montero, CM., Doni, A., Pinton, L., Rosato, A., Francescato, S., Basso, G., Zanovello, P., Oniescu, G., Garrett-Mayer, E., Montero, AJ., Bronte, V., Mandrizzato, S. A human promyelocytic-like population is responsible for the immune suppression mediated by myeloid-derived suppressor cells. *Blood*, 2011;118(8):2254-65.

45) Montero, AJ., Diaz-Montero, CM., Kyriakopoulos, CE., Bronte, V., Mandrizzato, S. Myeloid-derived suppressor cells in cancer patients: a clinical perspective. *Journal of Immunotherapy*. 2012 Feb;35(2):107-15.

46) Walter, S., Weinschenk, T., Stenzl, A., Zdrojowy R., Pluzanska, A., Szczylik, C., Staehler, M., Brugger, W., Dietrich, PY., Mendrzyk, R., Hilf, N., Schoor, O., Fritsche, J., Mahr, A., Maurer, D., Vass, V., Trautwein, C., Lewandrowski, P., Flohr, C., Pohla, H., Stanczak, JJ., Bronte, V., Mandrizzato, S., Biedermann, T., Pawelec, G., Derhovanessian, E., Yamagishi, H., Miki, T., Hongo, F., Takaha, N., Hirakawa, K., Tanaka, H., Stevanovic, S., Frisch, J., Mayer-Mokler, A., Kirner, A., Rammensee, HG., Reinhardt, C. and Singh-Jasuja, H. Multi-peptide immune response to cancer vaccine IMA901 after cyclophosphamide associates with longer patient survival. *Nature Medicine*, 2012, pp 1254–1261.

47) Solito, S., Pinton, L., Damuzzo, V. and Mandrizzato, S. Highlights on Molecular Mechanisms of MDSC-Mediated Immune Suppression: Paving the way for new working hypotheses. *Immunological Investigations*, 2012, 41(6-7):722-37

48) Ugel, S., Peranzoni, E., Desantis, G., Chioda, MC., Walter, S., Weinschenk, T., Ochando, JC., Cabrelle, A., Mandrizzato, S., Bronte, V. Immune tolerance to tumor antigens occurs in a specialized niche of the spleen. *Cell Reports*, (2012), Sep 27;2(3):628-639.

49) Crende, O., Sabatino, M., Carrascal, T., Riestra, P., López-Guerrero, JA., Nagore, E., Mandrizzato, S., Wang, E., Marincola, FM., Vidal-Vanaclocha, F. Metastatic Lesions with and without Interleukin-18-Dependent Genes in Advanced Stage Melanoma Patients. *American Journal of Pathology*, 2013, Jul;183(1):69-82.

50) Pizzini, S., Biasiolo, M., Mandrizzato, S., Bisognin, A., Faccioli, A., Perilli, L., Rossi, E., Esposito, G., Rugge, M., Pilati, P., Mocellin, S., Nitti, D., Bortoluzzi, S., Zanovello, P. Impact of microRNAs on regulatory networks and pathways in human colorectal carcinogenesis and metastasis development. *BMC Genomics*, 2013, Aug 29;14(1):589

51) Bisognin, A., Pizzini, S., Perilli, L., Esposito, G., Mocellin, S., Nitti, D., Zanovello, P., Bortoluzzi, S., Mandrizzato, S. An integrative framework identifies alternative splicing events in colorectal cancer development. *Molecular Oncology*, 2014, Feb 8 (1):129-141.

52) Solito, S., Marigo, I., Pinton, L., Damuzzo, V., Mandrizzato, S., Bronte, V. Myeloid-derived suppressor cell heterogeneity in human cancers. *Annals of the New York Academy of Science*. 2014.

- 53) Zoso, A., Mazza, E., Bicciato, S., Mandrizzato, S., Bronte, V., Serafini, P., Inverardi, L. Molecular and functional characterization of IDO- expressing human fibrocytic myeloid-derived suppressor cells. *European Journal of Immunology*. 2014, Vol 44, Issue 11: 3307-3319
- 54) Mazza, E.M.C, Zoso, A., Mandrizzato, S., Bronte, V., Serafini, P., Inverardi, L., Bicciato, S. Gene expression profiling of human fibrocytic myeloid-derived suppressor cells (f-MDSCs). *Genomics Data*, 2014; (2): 389-392.
- 55) Perilli, L., Vicentini, C., Agostini, M., Pizzini, S., Pizzi, M., D'Angelo, E., Bortoluzzi, S., Mandrizzato, S., Mammano, E., Rugge, M., Nitti, D., Scarpa, A., Fassan, M., Zanovello, P. Circulating miR-182 is a biomarker of colorectal adenocarcinoma progression. *Oncotarget*, 2014; 5(16): 6611-6619
- 56) Perilli, L., Pizzini, S., Bisognin, A., Mandrizzato, S., Biasiolo, M., Faccioli, A., Rossi, E., Esposito, G., Rugge, M., Pilati, P., Mocellin, S., Nitti, D., Bortoluzzi, S., Zanovello, P. Human miRNome profiling in colorectal cancer and liver metastasis development. *Genomics Data*, 2014; 2: 184-188.
- 57) Damuzzo, V., Pinton, L., Desantis, G., Solito, S., Marigo, I., Bronte, V., Mandrizzato, S. Complexity and challenges in defining myeloid-derived suppressor cells. *Cytometry Part B - Clinical Cytometry*, 2015; 88 (2): 77-91.
- 58) Ugel, S., De Sanctis, F., Mandrizzato, S., Bronte, V. Tumor-induced myeloid deviation: when myeloid-derived suppressor cells meet tumor-associated macrophages. *Journal of Clinical Investigations*, 2015; 125(9): 6635-76.
- 59) Mandrizzato, S., Brandau S., Britten C.M., Bronte V., Damuzzo V., Gouttefangeas C., Maurer D., Ottensmeier C.H., Van der Burg S., Welters M.J.P., Walter S. Towards harmonized phenotyping of human myeloid-derived suppressor cells by flow cytometry: results from an interim study. *Cancer Immunology Immunotherapy*. 2016 Feb;65(2):161-9.
- 60) Pinton, L., Solito, S., Damuzzo, V., Francescato, S., Pozzuoli, A., Berizzi, A., Mocellin, S., Rossi, C.R., Bronte, V., Mandrizzato, S. Activated T cells sustain myeloid-derived suppressor cell-mediated immune suppression. *Oncotarget*. 2016 Jan 12;7(2):1168-84.
- 61) Sasso, MS., Lollo, G., Pitorre, M., Solito, S., Pinton, L., Valpione, S., Bastiat, G., Mandrizzato, S., Bronte, V., Marigo, I., and Benoit, J.P. Low dose gemcitabine-loaded lipid nanocapsules target monocytic myeloid-derived suppressor cells and potentiate cancer immunotherapy. *Biomaterials*. 2016 Apr 22;96:47-62. doi: 10.1016/j.biomaterials.2016.04.010
- 62) Bronte, V., Brandau, S., Chen, S.H., Colombo, M.P., Frey, A.F., Greten, T.F., Mandrizzato, S., Murray, P., Ochoa, A., Ostrand-Rosenberg, S., Rodriguez, P.C., Sica, A., Umansky, V., Vonderheide, R.H., Gabrilovich, D. Recommendations for myeloid-derived suppressor cell nomenclature and characterization standards. *Nature Communications*, 2016; Jul 6;7:12150. doi: 10.1038/ncomms12150.
- 63) Damuzzo, V., Solito, S., Pinton, L., Carrozzo, E., Valpione, S., Pigozzo, J., Arboretti Giancristofaro, R., Chiarion-Sileni, V., Mandrizzato, S. Clinical implication of tumor-associated and immunological parameters in melanoma patients treated with ipilimumab. *OncImmunology*, 2016 Nov 1;5(12):e1249559.
- 64) Solito, S., Pinton, L., Mandrizzato, S. In brief: Myeloid-derived suppressor cells in cancer. *Journal of Pathology*, 2017 Jan 18. doi: 10.1002/path.4876.
- 65) Pinton, L., Solito, S., Masetto, E., Vettore, M., Della Puppa, A., Mandrizzato, S. Immunosuppressive activity of tumor-infiltrating myeloid cells in patients with meningioma. *OncImmunology*, 2018 Mar 15;7(7):e1440931. doi: 10.1080/2162402X.2018.1440931.

- 66) Fiore, A., Ugel, S., De Sanctis, F., Sandri, S., Fracasso, G., Trovato, R., Sartoris, S., Solito, S., Mandruzzato, S., Vascotto, F., Mondanelli, G., Grohmann, U., Piro, G., Carbone, C., Melisi, D., Lawlor, R., Scarpa, A., Lamolinara, A., Iezzi, M., Fassan, M., Biciato, S., Blazar, B.R., Sahin U., Murray, P.J., Bronte, V. FLIP modulates monocyte immune suppressive functions and response to chemotherapy in cancer. *Nature Communications*, 2018 Dec 5;9(1):5193.
- 67) Solito, S., Pinton, L., De Sanctis, F., Ugel, S., Bronte, V., Mandruzzato, S. Marigo, I. In vivo and in vitro methods to measure MDSC immune suppressive activity. *Current protocols in Immunology*, 2019, Feb;124(1):e61.
- 68) Pinton, Masetto, E., Vettore, M., L., Solito, S., Magri, S., D'Andolfi, M., Del Bianco, P., Lollo, G., Benoit, J.P., Okada, H., Diaz, A., Della Puppa, A., Mandruzzato, S. The immune suppressive microenvironment of human gliomas depends on the accumulation of bone marrow-derived macrophages in the center of the lesion. *Journal for Immunotherapy of Cancer*, 2019 27;7(1):58.
- 69) Trovato, R., Fiore, A., Sartori, S., Canè, S., Giugno, R., Cascione, L., Paiella S., Salvia R., De Sanctis F., Poffe O., Anselmi C., Hofer F., Sartoris S., Piro G, Carbone C., Corbo V., Lawlor R., Solito S., Pinton L., Mandruzzato S., Bassi C., Scarpa A., Bronte V., Ugel S. Immunosuppression by monocytic myeloid-derived suppressor cells in patients with pancreatic ductal carcinoma is orchestrated by STAT3. *Journal for Immunotherapy of Cancer*, 2019. 18;7(1):255. doi: 10.1186/s40425-019-0734-6.
- 70) Mandruzzato, S., Pinton, L., Masetto, E., Vettore, M., Bonaudo, C., Lombardi, G., Della Puppa, A. *Neuro-Oncology Advances*, 2020. <https://doi.org/10.1093/noajnl/vdz053>
- 71) Pinton, L., Magri, S., Masetto, E., Vettore, M., Schibuola, M., Ingangi, V., Marigo, M., Matha, K., Benoit, J.P., Della Puppa, A., Bronte, V., Lollo, G., Mandruzzato, S. Targeting of immunosuppressive myeloid cells from glioblastoma patients by modulation of size and surface charge of lipid nanocapsules. *Journal of nanobiotechnology*, 2020. 18(1):31. doi: 10.1186/s12951-020-00589-3.

CONGRESSI E SEMINARI SU INVITO:

Neuroimmunology Lectures – Foundation IRCCS Neurological Institute Carlo Besta, Milano. 28 Novembre 2019. Microambiente e immunosoppressione dei gliomi cerebrali.

Università degli studi di Firenze, Centro di ricerca, trasferimento ed alta formazione. 26 Febbraio 2019, Seminario: Ruolo delle cellule mieloidi nell'immuno-evasione del cancro.

Università degli Studi di Padova – Azienda Ospedaliera di Padova Padova Neuroscience Center, Dipartimento di Neuroscienze. Martedì della clinica neurologica. 19 Febbraio 2019, Seminario: Microambiente immunitario nei tumori cerebrali.

Università degli studi di Padova. Winter school, PhD courses of the school of medicine, cycle 34°. Seminar “Mechanisms of immune evasion in cancer”

Cyto Asia 2017, Singapore, 26 Ottobre 2017. *Characterization of myeloid-derived suppressor cells in cancer patients.*

ESCCA European Society for Clinical Cell Analysis 2017. 26 Settembre 2017, Thessaloniki, Grecia. *The different facets of myeloid-derived suppressor cells in cancer patients.*

Università di Tianjin, Department of Pharmacological Sciences, 21 Giugno 2017. *Immune evasion in cancer patients: role of myeloid-derived suppressor cells.*

Intergroup Melanoma Italiano, IMI. Workshop Immuno-oncologia. 7 Aprile 2017, Padova. *Cellule immunosoppressive ed immunoterapia.*

Brain cancer Immunotherapy: an update. Workshop presso Istituto Neurologico Besta, Milano, 29 Novembre 2016. *"Myeloid-dependent immune regulation of anti-tumor response"*

Ludwig Institute for Cancer Research, de Duve Institute, Université Catholique de Louvain. Brussels, 20 Ottobre 2016. Seminario: *"Immune evasion in cancer: role of myeloid-derived suppressor cells"*

Belgian Society for Advancement of Cytometry, Brussels, 21 Ottobre 2016. *"Toward harmonized phenotyping of human myeloid-derived suppressor cells by flow cytometry"*

University Hospital Essen, Department of Otorhinolaryngology, Essen, 31 Maggio 2016. Seminario: *"Immune evasion in cancer: role of myeloid-derived suppressor cells"*

Flow cytometry in translational cancer research: believe in rare! Workshop presso Istituto Clinico Humanitas Rozzano (MI) - 10 Giugno 2015. *"Immune evasion in cancer : role of myeloid-derived suppressor cells"*

Conferenza Nazionale di Citometria, 25-28 Settembre 2014 Urbino *"Fenotipo di cellule mieloidi soppressive"*

XI International Conference "Haematopoiesis Immunology", "Bone marrow in cancer patients". June 6-7, 2014 Budapest Hungary. *"Bone marrow myeloid-derived suppressor cells"*

13th Euroconference on Clinical Cell Analysis (ESCCA) 12-14 November 2013 Luxembourg. *"Immunologic tolerance induced by myeloid derived suppressor cells"*

XXX Conferenza Nazionale di Citometria, 25-28 Settembre 2012 Urbino. *"Fenotipo di cellule mieloidi soppressive"*

Corso avanzato di citometria a flusso. Applicazioni in Oncologia e Immunologia. 22-23 Maggio 2012 Verona. *"Fenotipo di cellule mieloidi soppressive"*

Stato dell'arte nel trattamento del carcinoma colo-rettale e delle metastasi epatiche 28 Novembre 2011, PADOVA. *"Construction of regulatory networks of colorectal cancer by integrating gene expression, alternative splicing and microRNA expression data"*

Melanoma oggi e domani. 25 Giugno 2005, Padova. *"Nuovi fattori predittivi di risposta"*

BREVETTI INTERNAZIONALI :

- 1) United States Patent : van der Bruggen P., Mandruzzato S., Boon T. Nucleic acid molecule encoding a bifunctional protein, the protein so encoded and uses thereof. Patent number 5,932,694. Aug. 3, 1999.
- 2) United States Patent : van der Bruggen P., Mandruzzato S., Boon T. Isolated cytolytic T cells which are specific for complexes of HLA-B35 molecules and the peptide Phe Pro Ser Asp Ser Trp Cys Tyr Phe and uses thereof. Patent number 5,952,228. Sep. 14, 1999.
- 3) United States Patent : van der Bruggen P., Mandruzzato S., Boon T. Nucleic acid molecule encoding a bifunctional protein, the protein so encoded uses thereof. Patent number 5,955,313. Sep. 21, 1999.
- 4) European Patent : Bronte V., Mandruzzato S. Myeloid-derived suppressor cells generated *in vitro*. Istituto Oncologico Veneto IRCCS. Patent number 09785791.6. 28-01-2009
- 5) Singh H., Mendrzyk R., Walter S., Bronte V., Mandruzzato S. (2010). Use of myeloid cell biomarkers for the diagnosis of cancer. Immatics Biotechnologies GmbH. 2912919-026000.

RASSEGNE E CAPITOLI DI LIBRO :

- 1) van der Bruggen P., Chaux P., Mandruzzato S., Van den Eynde B., Coulie P.G., Marchand M., Boon T. Toward vaccination with defined tumor antigens? *In* "Molecular Biology of Hematopoiesis 6" Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, pp 159-174, 1999
- 2) van der Bruggen P. and Mandruzzato S. Defined tumor antigens in head and neck cancer: a first step towards vaccination. *In* "Contemporary issues in oral cancer." Oxford University Press, pp. 96-122, 2000.
- 3) Macino B., Zambon A., Bronte V., Rosato A., Mandruzzato S., Calderazzo F., Mezzalana S., Zanovello P. and Collavo D. Studio dei segnali intracellulari coinvolti nell'induzione della morte cellulare programmata. *In*: Immunologia 1994, Monduzzi Ed. 647-650, 1993.
- 4) Macino, B., Tosello, V., Mandruzzato, S., Bronte, V., Rosato, A., Cingarlini, S., Dalla Santa, S., DE Santo, C., Marigo, I., Rossi, E., Zoso, A., Gorza, M., Zanovello, P. Valutazione citometrica della risposta immunitaria mediata dai linfociti T citotossici. Uso della tecnologia dei tetrameri. Quaderni di citometria pratica. A cura di G. Basso. Volume n° 2, 2003.
- 5) Mandruzzato, S. Technological platforms for microarray gene expression profiling. *In*: Microarray technology and cancer gene profiling, pp. 1-6, 2006.
- 6) Mandruzzato, S., Mocellin S., Bronte V. Arginase, Nitric Oxide Synthase, and novel inhibitors of L-Arginine metabolism in immune modulation. *In* "Cancer Immunology: Immune suppression and growth", Elsevier pp 369-399, 2007.
- 7) Chioda M., Marigo L., Mandruzzato S., Mocellin S., Bronte V. Arginase Nitric Oxide Synthase and Novel Inhibitors of L-arginine Metabolism in Immune Modulation in "Cancer Immunotherapy: Immune Suppression and Tumor Growth", edited by George C. Prendergast and Elizabeth M. Jafee, 2013.