



## INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **BORRELLO, Maria Grazia**  
Indirizzo  
Telefono  
Fax  
E-mail  
Nazionalità  
Data di nascita

## ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

### 1990 a oggi

**Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori Dipartimento di Oncologia Sperimentale e Medicina molecolare- UO Meccanismi Molecolari**

**1, Via Venezian - 20133 Milano**

**42, via Amadeo – 20133 Milano**

**IRCSS**

**Dirigente Biologo di ruolo**

**Ricerca, coordinamento progetti di ricerca:** L'interesse principale della Dssa Maria Grazia Borrello negli ultimi 25 anni è stato ed è lo studio dei meccanismi molecolari della cancerogenesi della tiroide. In particolare, ha studiato i meccanismi di deregolazione patologica e di trasduzione intracellulare del segnale della tirosina chinasi RET. La Dssa Borrello ha dato un importante contributo alla definizione della trasduzione del segnale mediata da RET identificando il coinvolgimento e il ruolo dei trasduttori SHC, GRB2, Enigma e PLC. La Dssa Borrello ha contribuito inoltre alla comprensione del meccanismo di attivazione di RET tramite mutazioni differenti causalmente associate alle sindromi tumorali MEN2 (MEN2A, MEN2B e FMTC) caratterizzate da carcinoma midollare della tiroide (MTC). Ha contribuito inoltre a definire la natura di perdita di funzione delle mutazioni RET associate a malattia di Hirschsprung. Negli ultimi anni, usando un modello in vitro di carcinogenesi tiroidea guidata dall'oncogene RET/PTC1, ha dimostrato che questo oncogene, attivato nei carcinomi papillari tiroidei (PTC), modula l'espressione di geni coinvolti nell'infiammazione, nell'invasione tumorale e nel rimodellamento della matrice in tireociti primari umani. Questi risultati hanno stabilito, per la prima volta in cellule primarie una connessione diretta tra un oncogene trasformante e l'attivazione di un pathway pro-infiammatorio. Negli ultimi anni ha incluso anche i microRNA nello studio della cancerogenesi tiroidea, ed ha ripreso gli studi sugli MTC. Per quanto riguarda i miRNA, ha identificato il ruolo oncosoppressore del miR199a3p e miR-451a nel PTC. Per lo studio degli MTC, ha dimostrato che un polimorfismo non-sinonimo del gene RET è in grado di aumentare l'attività trasformante di mutanti oncogenici di RET stesso, e ha partecipato a uno studio sulla morte cellulare di MTC indotta dall'azione sinergica di due farmaci.

### 1985-1990

**Istituto Nazionale dei Tumori Dipartimento di Oncologia**

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro

- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

**Sperimentale UO3**  
**1, Via Venezian - 20133 Milano**

**IRCSS**

**Contratto di Ricercatore Associato**

**Ricerca, coordinamento progetti di ricerca Studio dell'effetto della metilazione del DNA sull'espressione dell'oncogene umano HRAS.**

**Riarrangiamenti intragenici ed intergenici in tumori ematologici come marcatori di clonalità e lineage e per la definizione molecolare dei traslocazioni citogeneticamente evidenti**

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

**1982-1985**

**Istituto Nazionale dei Tumori Dipartimento di Oncologia Sperimentale Via Venezian - 20133 Milano**

**IRCSS**

**Borse di studio**

**Ricerca: nella Divisione di Oncologia Sperimentale D (direttore G. Parmiani) e poi nella Divisione di Oncologia Sperimentale A (direttore Prof G. Della Porta): Studio di antigeni tumorali specifici presenti su tumori sperimentali murini. Studio dell'effetto della metilazione del DNA sull'espressione dell'oncogene umano HRAS**

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

**1980-1982**

**Istituto di Genetica della Facoltà di Scienze- Università degli Studi di Milano**

**Università**

**Internato Tesi di Laurea**

**Ricerca: nel laboratorio del Prof. G. Sironi per la preparazione della tesi "Propagazione del batteriofago satellite P4 in forma plasmidica in cellule di E. coli e conseguenze sull'ospite batterico"**

## **ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- Qualifica conseguita
- Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

**1977-1982**

**Corso di Laurea in Scienze Biologiche**

**Biologia molecolare, Genetica, Genetica dei microorganismi, Biochimica**

**Laurea in Scienze Biologiche 110/110 lode**

**Laurea specialistica**

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- Qualifica conseguita

**1972-1977**

**Liceo-ginnasio "C. Beccaria"- 5, Via Linneo 20100 Milano**

**Letteratura Italiana, latina, greca, Matematica, Fisica, Scienze, lingua francese**

**Maturità classica**

- Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

## Istruzione secondaria di 2° grado

### CAPACITÀ E COMPETENZE

#### PERSONALI

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

#### PRIMA LINGUA

**Italiano**

#### ALTRE LINGUE

**Inglese**

**Buona**

**Buona**

**Buona**

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

**Francese**

**Buona**

**Elementare**

**Buona**

- 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.*

**Ha lavorato in un team di ricerca fin dal 1980, prima in qualità di collaboratrice (studente in Università, poi borsista in IRCCS) ed in seguito come group leader di un gruppo di persone (da 2 a 5) che ha compreso studenti, neolaureati, studenti PhD, tecnici di laboratorio, biologi biotecnologi.**

### CAPACITÀ E COMPETENZE

#### ORGANIZZATIVE

*Ad es. coordinamento e amministrazione di persone, progetti, bilanci; sul posto di lavoro, in attività di volontariato (ad es. cultura e sport), a casa, ecc.*

**Ha coordinato il lavoro del suo gruppo portando a compimento sottoprogetti e progetti scientifici nazionali ed internazionali**

### CAPACITÀ E COMPETENZE

#### TECNICHE

*Con computer, attrezzature specifiche, macchinari, ecc.*

**Tecniche base di biologia molecolare, cellulare e di biochimica. Uso corrente dei programmi base del computer.**

### CAPACITÀ E COMPETENZE

#### ARTISTICHE

*Musica, scrittura, disegno ecc.*

### ALTRE CAPACITÀ E COMPETENZE

*Competenze non precedentemente indicate.*

### PATENTE O PATENTI

**Patente B**

**Autore di 70 pubblicazioni peer reviewed dal 1984 ad oggi  
(H index 35) e di Capitoli di libri**

1. Lopergolo A, Perrone R, Tortoreto M, Doria F, Beretta GL, Zuco V, Freccero M, **Borrello MG**, Lanzi C, Richter SN, Zaffaroni N, Folini M. Targeting of RET oncogene by naphthalene diimide-mediated gene promoter G-quadruplex stabilization exerts anti-tumor activity in oncogene-addicted human medullary thyroid cancer. *Oncotarget*. 2016 Jun 16. doi: 10.18632/oncotarget.10105
2. Minna E, Romeo P, Dugo M, De Cecco L, Todoerti K, Pilotti S, Perrone F, Seregni E, Agnelli L, Neri A, Greco A, **Borrello MG**. miR-451a is underexpressed and targets AKT/mTOR pathway in papillary thyroid carcinoma. *Oncotarget*. 2016 7:12731-47. doi:10.18632/oncotarget.7262.
3. Colombo C, Minna E, Rizzetti MG, Romeo P, Lecis D, Persani L, Mondellini P, Pierotti MA, Greco A, Fugazzola L, **Borrello MG**. The modifier role of RET-G691S polymorphism in hereditary medullary thyroid carcinoma: functional characterization and expression/penetrance studies. *Orphanet J Rare Dis*. 2015 ;10:25. doi: 10.1186/s13023-015-0231-z.
4. Minna E, Romeo P, De Cecco L, Dugo M, Cassinelli G, Pilotti S, Degl'Innocenti D, Lanzi C, Casalini P, Pierotti MA, Greco A, **Borrello MG**. miR-199a-3p displays tumor suppressor functions in papillary thyroid carcinoma. *Oncotarget*. 2014; 5:2513-28. 6.63
5. Lopergolo A, Nicolini V, Favini E, Dal Bo L, Tortoreto M, Cominetti D, Folini M, Perego P, Castiglioni V, Scanziani E, **Borrello MG**, Zaffaroni N, Cassinelli G, Lanzi C. Synergistic cooperation between sunitinib and Cisplatin promotes apoptotic cell death in human medullary thyroid cancer. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014; 99:498-509. doi: 10.1210/jc.2013-2574. IF 6.31
6. Anania MC, Miranda C, Vizioli MG, Mazzoni M, Cleris L, Pagliardini S, Manenti G, **Borrello MG**, Pierotti MA, Greco A. S100A11 overexpression contributes to the malignant phenotype of papillary thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013 Oct;98(10):E1591-600. doi: 10.1210/jc.2013-1652 IF 6.31
7. **Borrello MG**, Ardini E, Locati LD, Greco A, Licitra L, Pierotti MA RET inhibition: implications in cancer therapy. *EXPERT OPIN THER TARGETS*, 2013 4:403-19. doi: 10.1517/14728222.2013.7587152013 IF 4.901
8. Degl'innocenti D, Romeo P, Tarantino E, Sensi M, Cassinelli G, Catalano V, Lanzi C, Perrone F, Pilotti S, Seregni E, Pierotti MA, Greco A, **Borrello MG** DUSP6/MKP3 is over-expressed in papillary and poorly-differentiated thyroid carcinoma and contributes to the neoplastic properties of thyroid cancer cells. *Endocr Relat Cancer*. 2013 20:23-27 IF 4.907
9. Ciampi R, Mian C, Fugazzola L, Cosci B, Romei C, Barollo S, Cirello V, Bottici V, Marconcini G, Pelizzo MR, **Borrello MG**, Basolo F, Ugolini C, Materazzi G, Pinchera A, Elisei R. Evidence of a low prevalence of RAS mutations in a large medullary thyroid cancer series *THYROID* 2013 Jan; 23: 50-7
10. Diaz-Rodriguez, M García-Lavandeira, S Perez-Romero, A Senra, C Cañibano, I Palmero, **MG Borrello**, C Dieguez and C VALvarez Direct promoter induction of p19Arf by Pit-1 explains the dependence receptor RET/Pit-1/p53-induced apoptosis in the pituitary somatotroph cells *Oncogene* 2012, 31:2824-35 doi: 10.1038/onc.2011.458
11. Vizioli MG, Possik PA, Tarantino E, Meissl K, Borrello MG, Miranda C, Anania MC, Pagliardini S, Seregni E, Pierotti MA, Pilotti S, Peeper DS, Greco A Evidence of

- oncogene-induced senescence in thyroid carcinogenesis. *Endocr Relat Cancer*. 18:743-57, 2011
12. Borrello MG, Aiello A, Peissel B, Rizzetti MG, Mondellini P, Degl'Innocenti D, Catalano V, Gobbo M, Collini P, Bongarzone I, Pierotti MA, Greco A, Seregni E Functional characterization of the MTC-associated germline RET-K666E mutation: evidence of oncogenic potential enhanced by the G691S polymorphism. *Endocrine-Related Cancer* (2011) 18 519–527
  13. Anania MC, Sensi M, Radaelli E, Miranda C, Vizioli MG, Pagliardini S, Favini E, Cleris L, Supino R, Formelli F, Borrello MG, Pierotti MA, Greco A TIMP3 regulates migration, invasion and in vivo tumorigenicity of thyroid tumor cells. *Oncogene*. 2011 30:3011-23
  14. Degl'Innocenti D, Alberti C, Castellano G, Greco A, Miranda C, Pierotti MA, Seregni E, Borrello MG, Canevari S, Tomassetti A. Integrated ligand-receptor bioinformatic and in vitro functional analysis identifies active TGFA/EGFR signaling loop in papillary thyroid carcinomas. *PLoS One*. 2010 Sep 22;5(9)
  15. Muzza M, Degl'Innocenti D, Colombo C, Perrino M, Ravasi E, Rossi S, Cirello V, Beck-Peccoz P, Borrello MG, Fugazzola L. The tight relationship between papillary thyroid cancer, autoimmunity and inflammation: clinical and molecular studies. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2010 May;72(5):702-8.
  16. Greco A, Borrello MG, Miranda C, Degl'Innocenti D, Pierotti MA Molecular pathology of differentiated thyroid cancer. *Q J Nucl Med Mol Imaging*. 2009 Oct;53(5):440-53. Review.
  17. Cassinelli G, Favini E, Degl'Innocenti D, Salvi A, De Petro G, Pierotti MA, Zunino F, Borrello MG, Lanzi C RET/PTC1-driven neoplastic transformation and proinvasive phenotype of human thyrocytes involve Met induction and beta-catenin nuclear translocation. *Neoplasia*. 2009 Jan;11:10-21 **I.F. 5.674**
  18. Allavena P, Garlanda C, Borrello MG, Sica A, Mantovani A Pathways connecting inflammation and cancer. *Curr Opin Genet Dev*. 2008 Feb;18:3-10 **I.F. 10.150**
  19. Borrello MG, Degl'Innocenti D, Pierotti MA Inflammation and cancer: the oncogene-driven connection. *Cancer Lett*. 2008 Aug 28;267:262-70 **I.F. 3.398**
  20. Cañibano C, Rodriguez NL, Saez C, Tovar S, Garcia-Lavandeira M, Borrello MG, Vidal A, Costantini F, Japon M, Dieguez C, Alvarez CV The dependence receptor Ret induces apoptosis in somatotrophs through a Pit-1/p53 pathway, preventing tumor growth. *EMBO J*. 2007 Apr 18;26:2015-28 **I.F. 8.662**
  21. Donatello S, Fiorino A, Degl'Innocenti D, Alberti L, Miranda C, Gorla L, Bongarzone I, Rizzetti MG, Pierotti MA, Borrello MG SH2B1beta adaptor is a key enhancer of RET tyrosine kinase signaling. *Oncogene*. 2007 Oct 4;26:6546-59 **I.F. 6.440**
  22. Arighi E, Borrello MG, Sariola H RET tyrosine kinase signaling in development and cancer. *Cytokine Growth Factor Rev*. 2005 Aug-Oct;16:441-67 **I.F. 11.816**
  23. Borrello MG, Alberti L, Fischer A, Degl'innocenti D, Ferrario C, Gariboldi M, Marchesi F, Allavena P, Greco A, Collini P, Pilotti S, Cassinelli G, Bressan P, Fugazzola L, Mantovani A, Pierotti MA Induction of a proinflammatory program in normal human thyrocytes by the RET/PTC1 oncogene. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2005 ;102:14825-30 **I.F. 9.958**
  24. Pierotti MA, Arighi E, Degl'innocenti D, Borrello MG RET activation in medullary carcinomas. *Cancer Treat Res*. 2004;122:389-415 **I.F. 4.539**
  25. Arighi E, Popsueva A, Degl'Innocenti D, Borrello MG, Carniti C, Perälä NM, Pierotti MA, Sariola H Biological effects of the dual phenotypic Janus mutation of ret

- cosegregating with both multiple endocrine neoplasia type 2 and Hirschsprung's disease. *Mol Endocrinol*. 2004 Apr;18:1004-17 **I.F. 5.337**
26. Degl'Innocenti D, Arighi E, Popsueva A, Sangregorio R, Alberti L, Rizzetti MG, Ferrario C, Sariola H, Pierotti MA, Borrello MG. Differential requirement of Tyr1062 multidocking site by RET isoforms to promote neural cell scattering and epithelial cell branching. *Oncogene*. 2004 Sep 23;23:7297-309 **I.F. 6.440**
  27. Borrello MG, Mercalli E, Perego C, Degl'Innocenti D, Ghizzoni S, Arighi E, Eroini B, Rizzetti MG, Pierotti MA. Differential interaction of Enigma protein with the two RET isoforms. *Biochem Biophys Res Commun*. 2002 Aug 23;296(3):515-22. **I.F. 2.749**
  28. Mercalli E, Ghizzoni S, Arighi E, Alberti L, Sangregorio R, Radice MT, Gishizky ML, Pierotti MA, Borrello MG. Key role of Shc signaling in the transforming pathway triggered by Ret/ptc2 oncoprotein. *Oncogene*. 2001 Jun 14;20(27):3475-85. **I.F. 6.440**
  29. Lanzi C, Cassinelli G, Pensa T, Cassinis M, Gambetta RA, Borrello MG, Menta E, Pierotti MA, Zunino F. Inhibition of transforming activity of the ret/ptc1 oncoprotein by a 2-indolinone derivative. *Int J Cancer*. 2000 Feb 1;85(3):384-90. **I.F. 4.555**
  30. Bongarzone I, Vigano E, Alberti L, Mondellini P, Uggeri M, Pasini B, Borrello MG, Pierotti MA. The Glu632-Leu633 deletion in cysteine rich domain of Ret induces constitutive dimerization and alters the processing of the receptor protein. *Oncogene*. 1999 Aug 26;18(34):4833-8. **I.F. 6.440**
  31. Tagliabue E, Ghirelli C, Lombardi L, Castiglioni F, Asnaghi L, Longhi C, Borrello MG, Aiello P, Menard S. Production of a monoclonal antibody directed against the high-affinity nerve growth factor receptor. *Int J Biol Markers*. 1999 Apr-Jun;14(2):68-72. **I.F. 1.208**
  32. Alberti L, Borrello MG, Ghizzoni S, Torriti F, Rizzetti MG, Pierotti MA. Grb2 binding to the different isoforms of Ret tyrosine kinase. *Oncogene*. 1998 Sep 3;17(9):1079-87. **I.F. 6.440**
  33. Bongarzone I, Vigano E, Alberti L, Borrello MG, Pasini B, Greco A, Mondellini P, Smith DP, Ponder BA, Romeo G, Pierotti MA. Full activation of MEN2B mutant RET by an additional MEN2A mutation or by ligand GDNF stimulation. *Oncogene*. 1998 May 7;16(18):2295-301. **I.F. 6.440**
  34. Bocciardi R, Mograbi B, Pasini B, Borrello MG, Pierotti MA, Bourget I, Fischer S, Romeo G, Rossi B. The multiple endocrine neoplasia type 2B point mutation switches the specificity of the Ret tyrosine kinase towards cellular substrates that are susceptible to interact with Crk and Nck. *Oncogene*. 1997 Nov 6;15(19):2257-65. **I.F. 6.440**
  35. Arighi E, Alberti L, Torriti F, Ghizzoni S, Rizzetti MG, Pelicci G, Pasini B, Bongarzone I, Piutti C, Pierotti MA, Borrello MG. Identification of Shc docking site on Ret tyrosine kinase. *Oncogene*. 1997 Feb 20;14(7):773-82. **I.F. 6.440**
  36. Borrello MG, Alberti L, Arighi E, Bongarzone I, Battistini C, Bardelli A, Pasini B, Piutti C, Rizzetti MG, Mondellini P, Radice MT, Pierotti MA. The full oncogenic activity of Ret/ptc2 depends on tyrosine 539, a docking site for phospholipase Cgamma. *Mol Cell Biol*. 1996 May;16(5):2151-63. **I.F. 6.420**
  37. Borrello MG, Smith DP, Pasini B, Bongarzone I, Greco A, Lorenzo MJ, Arighi E, Miranda C, Eng C, Alberti L, et al. RET activation by germline MEN2A and MEN2B mutations. *Oncogene*. 1995 Dec 7;11(11):2419-27. **I.F. 6.440**
  38. Durick K, Yao VJ, Borrello MG, Bongarzone I, Pierotti MA, Taylor SS. Tyrosines outside the kinase core and dimerization are required for the mitogenic activity of RET/ptc2. *J Biol Chem*. 1995 Oct 20;270(42):24642-5. **I.F. 5.581**
  39. Butti MG, Bongarzone I, Ferraresi G, Mondellini P, Borrello MG, Pierotti MA. A

- sequence analysis of the genomic regions involved in the rearrangements between TPM3 and NTRK1 genes producing TRK oncogenes in papillary thyroid carcinomas. *Genomics*. 1995 Jul 1;28(1):15-24. **I.F. 3.613**
40. Pasini B, Borrello MG, Greco A, Bongarzone I, Luo Y, Mondellini P, Alberti L, Miranda C, Arighi E, Bocciardi R, et al. Loss of function effect of RET mutations causing Hirschsprung disease. *Nat Genet*. 1995 May;10(1):35-40. **I.F. 25.556**
  41. Bunone G, Borrello MG, Picetti R, Bongarzone I, Peverali FA, de Franciscis V, Della Valle G, Pierotti MA. Induction of RET proto-oncogene expression in neuroblastoma cells precedes neuronal differentiation and is not mediated by protein synthesis. *Exp Cell Res*. 1995 Mar;217(1):92-9. **I.F. 3.695**
  42. Pierotti MA, Bongarzone I, Borrello MG, Mariani C, Miranda C, Sozzi G, Greco A. Rearrangements of TRK proto-oncogene in papillary thyroid carcinomas. *J Endocrinol Invest*. 1995 Feb;18(2):130-3. **I.F. 2.021**
  43. Bongarzone I, Butti MG, Coronelli S, Borrello MG, Santoro M, Mondellini P, Pilotti S, Fusco A, Della Porta G, Pierotti MA. Frequent activation of ret protooncogene by fusion with a new activating gene in papillary thyroid carcinomas. *Cancer Res*. 1994 Jun 1;54(11):2979-85. **I.F. 7.672**
  44. Borrello MG, Pelicci G, Arighi E, De Filippis L, Greco A, Bongarzone I, Rizzetti M, Pelicci PG, Pierotti MA. The oncogenic versions of the Ret and Trk tyrosine kinases bind Shc and Grb2 adaptor proteins. *Oncogene*. 1994 Jun;9(6):1661-8. **I.F. 6.440**
  45. Sozzi G, Bongarzone I, Miozzo M, Borrello MG, Blutti MG, Pilotti S, Della Porta G, Pierotti MA. A t(10;17) translocation creates the RET/PTC2 chimeric transforming sequence in papillary thyroid carcinoma. *Genes Chromosomes Cancer*. 1994 Apr;9(4):244-50. **I.F. 4.532**
  46. Greco A, Orlandi R, Mariani C, Miranda C, Borrello MG, Cattaneo A, Pagliardini S, Pierotti MA. Expression of TRK-T1 oncogene induces differentiation of PC12 cells. *Cell Growth Differ*. 1993 Jul;4(7):539-46. **I.F.**
  47. Borrello MG, Bongarzone I, Pierotti MA, Luksch R, Gasparini M, Collini P, Pilotti S, Rizzetti MG, Mondellini P, De Bernardi B, et al. trk and ret proto-oncogene expression in human neuroblastoma specimens: high frequency of trk expression in non-advanced stages. *Int J Cancer*. 1993 Jun 19; 54(4):540-5. **I.F. 4.555**
  48. Bongarzone I, Monzini N, Borrello MG, Carcano C, Ferraresi G, Arighi E, Mondellini P, Della Porta G, Pierotti MA. Molecular characterization of a thyroid tumor-specific transforming sequence formed by the fusion of ret tyrosine kinase and the regulatory subunit RI alpha of cyclic AMP-dependent protein kinase A. *Mol Cell Biol*. 1993 Jan;13(1):358-66. **I.F. 6.420**
  49. Lanzi C, Borrello MG, Bongarzone I, Migliazza A, Fusco A, Grieco M, Santoro M, Gambetta RA, Zunino F, Della Porta G, et al. Identification of the product of two oncogenic rearranged forms of the RET proto-oncogene in papillary thyroid carcinomas. *Oncogene*. 1992 Nov;7(11):2189-94. **I.F. 6.440**
  50. Makela TP, Shiraishi M, Borrello MG, Sekiya T, Alitalo K. Rearrangement and co-amplification of L-myc and rlf in primary lung cancer. *Oncogene*. 1992 Mar;7(3):405-9. **I.F. 6.440**
  51. Borrello MG, Pierotti MA, Tamborini E, Biassoni D, Rizzetti MG, Pilotti S, Della Porta G. DNA methylation of coding and non-coding regions of the human H-RAS gene in normal and tumor tissues. *Oncogene*. 1992 Feb;7(2):269-75. **I.F. 6.440**
  52. Aiello A, Delia D, Borrello MG, Biassoni D, Giardini R, Fontanella E, Pezzella F, Pulford K, Pierotti M, Della Porta G. Flow cytometric detection of the mitochondrial

- BCL-2 protein in normal and neoplastic human lymphoid cells. *Cytometry*. 1992;13(5):502-9. **I.F. 2.978**
53. Re FC, Manenti G, Borrello MG, Colombo MP, Fisher JH, Pierotti MA, Della Porta G, Dragani TA. Multiple molecular alterations in mouse lung tumors. *Mol Carcinog*. 1992;5(2):155-60. **I.F. 3.194**
  54. Radice P, Borrello MG, De Benedetti V, Mondini P, Pierotti MA, Della Porta G. SacI identifies an additional RFLP at the D11S12 locus. *Nucleic Acids Res*. 1991 Apr 11;19(7):1717. **I.F.**
  55. Carbone G, Borrello MG, Molla A, Rizzetti MG, Pierotti MA, Della Porta G, Parmiani G. Activation of ras oncogenes and expression of tumor-specific transplantation antigens in methylcholanthrene-induced murine fibrosarcomas. *Int J Cancer*. 1991 Feb 20;47(4):619-25. **I.F. 4.555**
  56. Delia D, Borrello MG, Berti E, Pierotti MA, Biassoni D, Gianotti R, Alessi E, Rizzetti MG, Caputo R, Della Porta G. Clonal immunoglobulin gene rearrangements and normal T-cell receptor, bcl-2, and c-myc genes in primary cutaneous B-cell lymphomas. *Cancer Res*. 1989 Sep 1;49(17):4901-5. **I.F. 7.672**
  57. Bregni M, Borrello MG, Siena S, Orazi A, Biassoni D, Bonadonna G, Gianni AM. Detection of bone marrow minimal disease in non-Hodgkin's lymphoma patients by gene rearrangement analysis. *Haematologica*. 1989 Jul-Aug;74(4):397-400. **I.F. 5.516**
  58. Delia D, Polli N, Borrello MG, Fontanella E, Biassoni D, Morandi F, Cattoretti G, Orazi A, Della Porta GD. Mixed-lineage leukemias and phenotypic shifts occurring in relapsed cases of acute T lymphoblastic lymphomas. *Leukemia*. 1988 Dec;2(12 Suppl):192S-197S. **I.F. 6.924**
  59. Borrello MG, Carbone G, Pierotti MA, Molla A, Della Porta G. Activated c-K-ras and c-N-ras oncogenes in 3-methylcholanthrene-induced BALB/c fibrosarcomas. *Carcinogenesis*. 1988 Aug;9(8):1517-9. **I.F. 5.406**
  60. Borrello MG, Pierotti MA, Donghi R, Bongarzone I, Cattadori MR, Traversari C, Mondellini P, Della Porta G. Modulation of the human Harvey-ras oncogene expression by DNA methylation. *Oncogene Res*. 1988;2(2):197-203. **I.F. 6.440**
  61. Sozzi G, Bertoglio MG, Borrello MG, Giani S, Pilotti S, Pierotti M, Della Porta G. Chromosomal abnormalities in a primary small cell lung cancer. *Cancer Genet Cytogenet*. 1987 Jul;27(1):45-50. **I.F. 1.559**
  62. Sozzi G, Agresti A, Bertoglio MG, Borrello MG, Delia D, Giardini R, Pierotti MA, Rilke F, Della Porta G. A cytogenetic, phenotypic, and molecular study of an immunoblastic lymphoma with a 14q + translocation. *Cytogenet Cell Genet*. 1987;45(3-4):213-7. **I.F.**
  63. Radice P, Pierotti MA, Borrello MG, Illeni MT, Rovini D, Della Porta G. HRAS1 proto-oncogene polymorphisms in human malignant melanoma: TaqI defined alleles significantly associated with the disease. *Oncogene*. 1987;2(1):91-5. **I.F. 6.440**
  64. Borrello MG, Pierotti MA, Bongarzone I, Donghi R, Mondellini P, Della Porta G. DNA methylation affecting the transforming activity of the human Ha-ras oncogene. *Cancer Res*. 1987 Jan 1;47(1):75-9. **I.F. 7.672**
  65. Pierotti MA, Radice P, Biunno I, Borrello MG, Cattadori MR, Della Porta G. Two RFLPs generated by Taq I at the human HRAS1 locus. *Nucleic Acids Res*. 1986 May 27;14(10):4379. **I.F. 6.954**
  66. Pierotti MA, Radice P, Biunno I, Borrello MG, Cattadori MR, Della Porta G. Detection of two TaqI polymorphisms in the VTR region of the human HRAS1 oncogene. *Cytogenet Cell Genet*. 1986;43(3-4):174-80. **I.F.**



67. Ballinari D, Grazioli L, Sensi ML, Borrello MG, Parmiani G. DBA/2-like minor histocompatibility antigens on a BALB/c lymphoma. A BALB/c anti-DBA/2 serum which lyses the tumor and blocks BALB/c anti-tumor and anti-DBA/2 effectors. *Int J Cancer*. 1985 Nov 15;36(5):617-22. **I.F. 4.555**
68. Carbone G, Pierotti MA, Boiocchi M, De Leo AB, Ballinari D, Radice P, Borrello MG, Meseguer A, Cernuschi A, Parmiani G. Cell surface antigens of chemically induced fibrosarcomas: detection by a monoclonal antibody of a tumor-restricted Mr 12,000 protein gag antigen encoded by a dual-tropic murine leukemia virus. *Cancer Res*. 1985 Oct;45(10):4980-5. **I.F. 7.672**
69. Deho G, Ghisotti D, Alano P, Zangrossi S, Borrello MG, Sironi G. Plasmid mode of propagation of the genetic element P4. *J Mol Biol*. 1984 Sep 15;178(2):191-207. **I.F. 4.472**
70. Pierotti MA, Traversari C, Ballinari D, Borrello MG, Parmiani G. Ly-5 molecular forms in congenitally immunodeficient mice. *Exp Clin Immunogenet*. 1984;1(2):75-82. **I.F.**

#### LIBRI

- A. Greco, C. Miranda, MG. Borrello and MA. Pierotti “Molecular Genetics of thyroid cancer” In: **Clinical Management of Thyroid Cancer** Unitec House, 2 Albert Place, London N3 1QB, UK(Future Medicine Ltd) 2013 Pages 34-45 eBook ISBN: 978-1-78084-303-2
- Greco A, Miranda C, Borrello MG, Pierotti MA. Thyroid Cancer, In: *Cancer Genomics – From Bench to Personalized Medicine*, Dellaire, Berman and Arceci Eds, Elsevier (in press)
- Laura D. Locati, Angela Greco, Maria Grazia Borrello, Maria Luisa Carcangiu, Paolo Bossi, Roberta Granata, and Lisa Licitra “Chapter 3: Thyroid cancer” in “Biotargets of Cancer in Current Clinical Pathology”, M. Bologna ed, 2012, Humana Press

#### ALLEGATI

Il sottoscritto è a conoscenza che, ai sensi dell'art. 76 DPR28/12/2000 n. 445, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali. Inoltre, il sottoscritto autorizza al trattamento dei dati personali, secondo quanto previsto dalla Legge 196/03.

**Milano, 31marzo 2017**

NOME E COGNOME (FIRMA)

**Maria Grazia Borrello**

