**CURRICULUM DIDATTICO-SCIENTIFICO DEL Prof. Enrico De Smaele**

**DATI PERSONALI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nome e Cognome |  | **Enrico De Smaele** |
| Dipartimento |  | DIPARTIMENTO DI MEDICINA SPERIMENTALE |
| Indirizzo |  | Viale Regina Elena , 291. 00161 Roma |
| Telefono uff. |  | 06-49255659 |
| E-mail |  | enrico.desmaele@uniroma1.it |

**Settore Scientifico-Disciplinare**: MED/46

**ATTUALE POSIZIONE**

* Professore Associato

**CARRIERA E TITOLI**

Dal 2012, ad oggi Professore Associato MED/46 presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università La Sapienza di Roma

Abilitato ASN come professore ordinario nei SSD MED/46 e MED/04.

Dal 2006 al 2012 Ricercatore presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università “La Sapienza” di Roma

2005-2006 Borsa di studio biennale per la ricerca sul cancro della FIRC (Fondazione Italiana Ricerca sul Cancro).

2002 Vincitore di borsa di ricerca, Progetto Giovani Ricercatori MURST 2002

Dal febbraio 1998 al novembre 2001 Incarico di “Research Associate” nel laboratorio del Prof. Guido Franzoso presso il “Gwen Knapp Center for Immunology” e il “Ben May Institute for Cancer Research”, University of Chicago, Chicago IL, USA

**ATTIVITA’ DIDATTICA**

E’ docente nei seguenti corsi universitari presso l’Università di Roma La Sapienza:

* + - Docente di Patologia Generale nel Corso “Patologia Generale e Fisiopatologia I e II” (Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia “A”, Sede di Roma)
    - Docente di Patologia Generale nel Corso “General pathology and Pathophysiology I e II” (Corso Internazionale di Laurea in Medicina e Chirurgia “F”, Sede di Roma)
    - Docente di Patologia Generale nel Corso Integrato “Processi Assistenziali dell’Area Biomedica”, (Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche, sede di Roma).
    - Docente di Patologia Generale nel Corso integrato “Scienze Morfofunzionali”, (Corso di laurea in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro, Corso di laurea “C”, Sede di Frosinone).
    - Coordinatore del II semestre del III anno e Membro della CTP del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia “F” dell’Università Sapienza Università di Roma
    - Membro del Collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare, sede Università di Roma La Sapienza.

**ATTIVITA’ SCIENTIFICA**

Attualmente responsabile del laboratorio di “Oncologia Sperimentale” presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale dell’Università La Sapienza;

Dal 2015 al 2016 Responsabile scientifico del progetto PON Ricerca e competitività PON01\_02464.

E’ stato Investigatore Principale in progetti di Interesse Nazionale del Ministero della Università e Ricerca, coordinando 3 gruppi di ricerca nell’ambito del PRIN 2009

**Principali linee di ricerca:**

Studio dei meccanismi di regolazione della pathway di Hedgehog (Hh), nella morfogenesi, nella staminalità cellulare e nell’oncogenesi. Studio della regolazione di Hh nel cervelletto, nelle staminali neuronali e nel medulloblastoma. Identificazione di potenziali geni target per la terapia antitumorale:

* Studio dei meccanismi di regolazione della pathway di Sonic Hedgehog nel Medulloblastoma. Identificazione di REN/KCTD11, nuovo inibitore della via di Hedgehog, e del suo meccanismo di azione. (Di Marcotullio et al., PNAS 2004).
* Analisi dei meccanismi che regolano lo sviluppo fisiologico del cervelletto, e del ruolo di REN/KCTD11 in questo contesto (Argenti et al., J. Neurosc. 2005).
* Uso di un metodo integrato di selezione per la identificazione di nuovi geni (Insm1 and Nhlh1/NSCL1) regolati da Sonic-Hedgehog e coinvolti nello sviluppo del cervelletto e la tumorigenesi del medulloblastoma (De Smaele et al., Neoplasia 2008).
* Analisi della espressione dei microRNA nello sviluppo cerebellare e nel medulloblastoma, e loro uso per la classificazione dei sottotipi tumorali (Ferretti, De Smaele et al., Int. J Cancer 2009)
* Analisi dei meccanismi di controllo della pathway di Hedgehog da parte dei microRNA. Identificazione di microRNA (miR-125b, miR-326 e miR-324-5p) che sopprimono la via di Hh (Ferretti, De Smaele et al Embo J 2008)
* Studio della interazione tra la via del segnale di Numb/Notch e la via di Hh. Identificazione del meccanismo di ubiquitinazione e degradazione del fattore di trascrizione Gli1 (Di Marcotullio et al, Nature Cell Biol 2006)
* Identificazione e caratterizzazione di una nuova famiglia di modulatori di Hh: la famiglia KCASH (KCTD11, KCTD6 and KCTD21) (De Smaele et al Neoplasia 2011).
* Analisi del ruolo di Hh nel controllo della staminalità delle cellule staminali neuronali: regolazione attraverso la modulazione del gene Nanog. (Po et al Embo J 2010).

Studio della via del segnale di NF-kB e suo ruolo nella apoptosi, nella modulazione delle Specie Reattive dell’Ossigeno (ROS) nell’omeostasi del metabolismo e nella tumorigenesi:

E’ autore o coautore di oltre 55 pubblicazioni scientifiche su riviste di livello internazionale **(citazioni totali: 3891, H-index 31)**, e ha presentato i risultati della sua ricerca a numerosi congressi nazionali ed internazionali.

**PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE degli ultimi 15 anni**

1. Infante P, Faedda R, Bernardi F, Bufalieri F, Lospinoso Severini L, Alfonsi R,Mazzà D, Siler M, Coni S, Po A, Petroni M, Ferretti E, Mori M, De Smaele E,Canettieri G, Capalbo C, Maroder M, Screpanti I, Kool M, Pfister SM,Guardavaccaro D, Gulino A, Di Marcotullio L. Itch/β-arrestin2-dependent non-proteolytic ubiquitylation of SuFu controls Hedgehog signalling and medulloblastoma tumorigenesis. Nat Commun. 2018 Mar 7;9(1):976. IF: 12,12.
2. Besharat ZM, Abballe L, Cicconardi F, Bhutkar A, Grassi L, Le Pera L, Moretti M, Chinappi M, D'Andrea D, Mastronuzzi A, Ianari A, Vacca A, De Smaele E, Locatelli F, Po A, Miele E, Ferretti E. Foxm1 controls a pro-stemness microRNA network in neural stem cells. Sci Rep. 2018 Feb 23;8(1):3523. IF 4,26
3. Miele E, Po A, Begalli F, Antonucci L, Mastronuzzi A, Marras CE, Carai A,Cucchi D, Abballe L, Besharat ZM, Catanzaro G, Infante P, Di Marcotullio L,Canettieri G, De Smaele E, Screpanti I, Locatelli F, Ferretti E. β-arrestin1-mediated acetylation of Gli1 regulates Hedgehog/Gli signaling and modulates self-renewal of SHH medulloblastoma cancer stem cells. BMC Cancer. 2017 Jul 17;17(1):488. IF: 3,28.
4. Coni S, Mancuso AB, Di Magno L, Sdruscia G, Manni S, Serrao SM, Rotili D, Spiombi E, Bufalieri F, Petroni M, Kusio-Kobialka M, De Smaele E, Ferretti E, Capalbo C, Mai A, Niewiadomski P, Screpanti I, Di Marcotullio L, Canettieri G. Corrigendum: Selective targeting of HDAC1/2 elicits anticancer effects through Gli1 acetylation in preclinical models of SHH Medulloblastoma. Sci Rep. 2017 Apr 21;7:46645. IF 4,26
5. Po A, Silvano M, Miele E, Capalbo C, Eramo A, Salvati V, Todaro M, Besharat ZM, Catanzaro G, Cucchi D, Coni S, Di Marcotullio L, Canettieri G, Vacca A, Stassi G, De Smaele E, Tartaglia M, Screpanti I, De Maria R, Ferretti E. Noncanonical GLI1 signaling promotes stemness features and in vivo growth in lung adenocarcinoma. Oncogene. 2017 Aug 10;36(32):4641-4652. IF: 7,5
6. Masuelli L, Benvenuto M, Di Stefano E, Mattera R, Fantini M, De Feudis G, De Smaele E, Tresoldi I, Giganti MG, Modesti A, Bei R. Curcumin blocks autophagy and activates apoptosis of malignant mesothelioma cell lines and increases the survival of mice intraperitoneally transplanted with a malignant mesothelioma cell line. Oncotarget. 2017 May 23;8(21):34405-34422. IF 5,2.
7. Heride C, Rigden DJ, Bertsoulaki E, Cucchi D, De Smaele E, Clague MJ, Urbé S. The centrosomal deubiquitylase USP21 regulates Gli1 transcriptional activity and stability. J Cell Sci. 2016 Nov 1;129(21):4001-4013. IF 4,43
8. Di Magno L, Basile A, Coni S, Manni S, Sdruscia G, D'Amico D, Antonucci L, Infante P, De Smaele E, Cucchi D, Ferretti E, Di Marcotullio L, Screpanti I, Canettieri G. The energy sensor AMPK regulates Hedgehog signaling in human cells through a unique Gli1 metabolic checkpoint. Oncotarget. 2016 Feb 23;7(8):9538-49. IF 5,2.
9. Benvenuto M, Masuelli L, De Smaele E, Fantini M, Mattera R, Cucchi D, Bonanno E, Di Stefano E, Frajese GV, Orlandi A, Screpanti I, Gulino A, Modesti A, Bei R. In vitro and in vivo inhibition of breast cancer cell growth by targeting the Hedgehog/GLI pathway with SMO (GDC-0449) or GLI (GANT-61) inhibitors. Oncotarget. 2016 Feb 23;7(8):9250-70. IF 5,2.
10. D'Amico D, Antonucci L, Di Magno L, Coni S, Sdruscia G, Macone A, Miele E, Infante P, Di Marcotullio L, De Smaele E, Ferretti E, Ciapponi L, Giangaspero F, Yates JR 3rd, Agostinelli E, Cardinali B, Screpanti I, Gulino A, Canettieri G. Non-canonical Hedgehog/AMPK-Mediated Control of Polyamine Metabolism Supports Neuronal and Medulloblastoma Cell Growth. Dev Cell. 2015 Oct 12;35(1):21-35. IF: 9,2.
11. Di Magno L, Manzi D, D'Amico D, Coni S, Macone A, Infante P, Di Marcotullio L, De Smaele E, Ferretti E, Screpanti I, Agostinelli E, Gulino A, Canettieri G. Druggable glycolytic requirement for Hedgehog-dependent neuronal and medulloblastoma growth. Cell Cycle. 2014;13(21):3404-13. IF: 3,5
12. Infante P, Mori M, Alfonsi R, Ghirga F, Aiello F, Toscano S, Ingallina C, Siler, M, Cucchi D, Po A, Miele E, D'Amico D, Canettieri G, De Smaele E, Ferretti E, Screpanti I, Uccello Barretta G, Botta M, Botta B, Gulino A, Di Marcotullio L. Gli1/DNA interaction is a druggable target for Hedgehog‐dependent tumors DOI 10.15252/embj.201489213 EMBO J. 2015 Jan 13;34(2):200-17. IF: 10.75
13. Garg N, Po A, Miele E, Campese AF, Begalli F, Silvano M, Infante P, Capalbo C, De Smaele E, Canettieri G, Di Marcotullio L, Screpanti I, Ferretti E, Gulino A. microRNA-17-92 cluster is a direct Nanog target and controls neural stem cell through Trp53inp1. EMBO J. 2013 Oct 30;32(21):2819-32. doi: 10.1038/emboj.2013.214. IF: 10.75
14. Mazzà D, Infante P, Colicchia V, Greco A, Alfonsi R, Siler M, Antonucci L, Po A, De Smaele E, Ferretti E, Capalbo C, Bellavia D, Canettieri G, Giannini G, Screpanti I, Gulino A, Di Marcotullio L. PCAF ubiquitin ligase activity inhibits Hedgehog/Gli1 signaling in p53-dependent response to genotoxic stress. Cell Death Differ. 2013 Dec;20(12):1688-97. doi: 10.1038/cdd.2013.120. IF: 8.38
15. Coni S, Antonucci L, D'Amico D, Di Magno L, Infante P, De Smaele E, Giannini G, Di Marcotullio L, Screpanti I, Gulino A, Canettieri G. Gli2 acetylation at lysine 757 regulates hedgehog-dependent transcriptional output by preventing its promoter occupancy. PLoS One. 2013 Jun 6;8(6):e65718. IF: 4.092
16. Benvenuto M, Fantini M, Masuelli L, De Smaele E, Zazzeroni F, Tresoldi I, Calabrese G, Galvano F, Modesti A, Bei R. Inhibition of ErbB receptors, Hedgehog and NF-kappaB signaling by polyphenols in cancer. Front Biosci. 2013 Jun 1;18:1290-310. IF: 3.520
17. Cucchi D, Occhione MA, Gulino A, De Smaele E. Hedgehog Signaling pathway and targets for treatment in basal cell carcinoma. Journal of Experimental Pharmacology. 2012 (4) 173 – 185.
18. Grieco FA, Moretti M, Sebastiani G, Galleri L, Spagnuolo I, Scafetta G, Gulino A, De Smaele E, Maroder M, Dotta F. Delta-cell-specific expression of hedgehog pathway Ptch1 receptor in murine and human endocrine pancreas. Diabetes/Metabolism Research and Reviews 2011, vol. 27:755-760. IF: 2.41.
19. Mauro C, Leow SC, Anso E, Rocha S, Thotakura AK, Tornatore L, Moretti M, De Smaele E, Beg AA, Tergaonkar V, Chandel NS, Franzoso G. NF-κB controls energy homeostasis and metabolic adaptation by upregulating mitochondrial respiration. Nature Cell Biol. 2011; 13:1272-9. IF: 19.49.
20. De Smaele E, Di Marcotullio L, Moretti M, Pelloni M, Occhione MA, Infante P, Cucchi D, Greco A, Pietrosanti L, Todorovic J, Coni S, Canettieri G, Ferretti E, Bei R, Maroder M, Screpanti I, Gulino A. Identification and characterization of KCASH2 and KCASH3, 2 novel Cullin3 adaptors suppressing histone deacetylase and Hedgehog activity in medulloblastoma. Neoplasia. 2011; 13:374-85. IF: 5.95.
21. Correale S, Pirone L, Di Marcotullio L, De Smaele E, Greco A, Mazza D, Moretti M, Alterio V, Vitagliano L, Di Gaetano S, Gulino A, Pedone EM. Molecular organization of the cullin E3 ligase adaptor KCTD11. Biochimie, 2011; 93:715-724. IF: 3.02.
22. Di Marcotullio L, Greco A, Mazza D, Canettieri G, Pietrosanti L, Infante P, Coni S, Moretti M, De Smaele E, Ferretti E, Screpanti I, Gulino A. Numb activates the E3 ligase Itch to control Gli1 function through a novel degradation signal. Oncogene, 2011; 30:65-76. IF: 6.37.
23. Po A, Ferretti E, Miele E, De Smaele E, Paganelli A, Canettieri G, Coni S, Di Marcotullio L, Biffoni M, Massimi L, Di Rocco C, Screpanti I, Gulino A. Hedgehog controls neural stem cells through p53-independent regulation of Nanog. EMBO J. 2010; 29:2646-58. IF: 9.20.
24. Canettieri G, Di Marcotullio L, Greco A, Coni S, Antonucci L, Infante P, Pietrosanti L, De Smaele E, Ferretti E, Miele E, Pelloni M, De Simone G, Pedone EM, Gallinari P, Giorgi A, Steinkühler C, Vitagliano L, Pedone C, Schininà ME, Screpanti I, Gulino A. Histone deacetylase and Cullin3-REN(KCTD11) ubiquitin ligase interplay regulates Hedgehog signalling through Gli acetylation. Nature Cell Biol. 2010; 12:132-42. IF: 19.49.
25. De Smaele E, Ferretti E, Gulino A. MiRNAs as biomarkers for CNS cancer and other disorders. Brain Research, 2010; 1338:100-111. IF: 2.73.
26. De Smaele E, Ferretti E, A. Gulino. Vismodegib, a small-molecule inhibitor of the hedgehog pathway for the treatment of advanced cancers. Current Opinion In Investigational Drugs, 2010; 11:707-718. IF: 3.31.
27. Gulino A, Ferretti E, De Smaele E. Hedgehog signalling in colon cancer and stem cells. EMBO Mol Med. 2009; 1:300-2. IF: 10.33.
28. Ferretti E\*, De Smaele E\*, Po A, Di Marcotullio L, Tosi E, Espinola MS, Di Rocco C, Riccardi R, Giangaspero F, Farcomeni A, Nofroni I, Laneve P, Gioia U, Caffarelli E, Bozzoni I, Screpanti I, Gulino A. MicroRNA profiling in human medulloblastoma. Int J Cancer. 2009; 124:568-77. \*Equal contributors. IF: 5.44.
29. Gulino A, De Smaele E, Ferretti E. Glucocorticoids and neonatal brain injury: the hedgehog connection. J Clin Invest. 2009; 119:243-6. IF: 13.07.
30. Ferretti E\*, De Smaele E\*, Miele E, Laneve P, Po A, Pelloni M, Paganelli A, Di Marcotullio L, Caffarelli E, Screpanti I, Bozzoni I, Gulino A. Concerted microRNA control of Hedgehog signalling in cerebellar neuronal progenitor and tumour cells. EMBO J. 2008; 27:2616-27. \*Equal contributors. IF: 9.20.
31. De Smaele E., C. Fragomeli, E. Ferretti, M. Pelloni, A. Po, G. Canettieri, S. Coni, L. Di Marcotullio, A. Greco, M. Moretti, C. Di Rocco, S. Pazzaglia, M. Maroder, I. Screpanti, G. Giannini, A. Gulino. An integrated approach identifies Nhlh1 and Insm1 as Sonic-Hedgehog-regulated genes in developing cerebellum and medulloblastoma. Neoplasia, 2008; 10:89-98. IF: 5.95.
32. Gulino A, Di Marcotullio L, Ferretti E, De Smaele E, Screpanti I. Hedgehog signaling pathway in neural development and disease. Psychoneuroendocrinology. 2007 Aug;32 Suppl 1:S52-6. IF: 5.81.
33. Papa S, Monti SM, Vitale RM, Bubici C, Jayawardena S, Alvarez K, De Smaele E, Dathan N, Pedone C, Ruvo M, Franzoso G. Insights into the structural basis of the GADD45beta-mediated inactivation of the JNK kinase, MKK7/JNKK2. J Biol Chem. 2007; 282:19029-41. IF: 4.77.
34. Di Marcotullio L, Ferretti E, Greco A, De Smaele E, Screpanti I, Gulino A. Multiple ubiquitin-dependent processing pathways regulate hedgehog/gli signaling: implications for cell development and tumorigenesis.Cell Cycle. 2007; 6:390-3. IF: 5.36.
35. Di Marcotullio L, Ferretti E, De Smaele E, Screpanti I, Gulino A.Suppressors of hedgehog signaling: Linking aberrant development of neural progenitors and tumorigenesis. Mol Neurobiol. 2006, 34:193-204. IF: 5.73.
36. Di Marcotullio L, Ferretti E, Greco A, De Smaele E, Po A, Sico MA, Alimandi M, Giannini G, Maroder M, Screpanti I, Gulino A. Numb is a suppressor of Hedgehog signaling and targets Gli1 for Itch-dependent ubiquitination. Nature Cell Biology. 2006; 8:1415-23. IF: 19.49.
37. Iacovelli L, Arcella A, Battaglia G, Pazzaglia S, Aronica E, Spinsanti P, Caruso A, De Smaele E, Saran A, Gulino A, D'Onofrio M, Giangaspero F, Nicoletti F. Pharmacological activation of mGlu4 metabotropic glutamate receptors inhibits the growth of medulloblastomas. J Neurosci. 2006 Aug 9;26(32):8388-97. IF: 7.11.
38. Ferretti E, Di Marcotullio L, Gessi M, Mattei T, Greco A, Po A, De Smaele E, Giangaspero F, Riccardi R, Di Rocco C, Pazzaglia S, Maroder M, Alimandi M, Screpanti I, Gulino A. Alternative splicing of the ErbB-4 cytoplasmic domain and its regulation by hedgehog signaling identify distinct medulloblastoma subsets. Oncogene. 2006; 25:7267-73; IF: 6.37.
39. Ferretti E, De Smaele E, Di Marcotullio L, Screpanti I, Gulino A. Hedgehog checkpoints in medulloblastoma: the chromosome 17p deletion paradigm. Trends in Mol. Med. 2005; 11:537-545. IF: 10.35.
40. Argenti B, Gallo R, Di Marcotullio L, Ferretti E, Napolitano M, Canterini S, De Smaele E, Greco A, Fiorenza MT, Maroder M, Screpanti I, Alesse E, Gulino A. Hedgehog antagonist REN(KCTD11) regulates proliferation and apoptosis of developing granule cell progenitors. J Neurosci. 2005; 25:8338-46. IF: 7.11.
41. Pham C.G., Bubici C., Zazzeroni F., Papa S., Jones J., Alvarez K., Jayawardena S., De Smaele E., Cong R., Beaumont C., Torti F.M., Torti S.V., Franzoso G. Ferritin Heavy Chain Upregulation by NF-kappaB Inhibits TNFalpha-Induced Apoptosis by Suppressing Reactive Oxygen Species. Cell. 2004; 119:529-42. IF: 32.40.
42. De Smaele E., Di Marcotullio L., Ferretti E., Screpanti I., Alesse E., Gulino A. Chromosome 17p Deletion in Human Medulloblastoma: A Missing Checkpoint in the Hedgehog Pathway. Cell Cycle. 2004; 3:1263-1266. IF: 5.36.
43. \*Di Marcotullio L., \*Ferretti E., \*De Smaele E., (\*equal contributors) Argenti B., Mincione C., Zazzeroni F., Gallo R., Masuelli L., Napolitano M., Maroder M., Modesti A., Giangaspero F., Screpanti I., Alesse E., Gulino A. REN(KCTD11) is a suppressor of Hedgehog signaling and is deleted in human medulloblastoma. Proc Natl Acad Sci U S A. 2004; 101:10833-8. IF: 9.68.
44. Papa S, Zazzeroni F, Bubici C, Jayawardena S, Alvarez K, Matsuda S, Nguyen DU, Pham CG, Nelsbach AH, Melis T, De Smaele E, Tang WJ, D'Adamio L, Franzoso G. Gadd45beta mediates the nf-kappab suppression of jnk signalling by targeting mkk7/jnkk2. Nature Cell Biology 2004; 6:146-53. IF: 19.49.
45. Zazzeroni F, Papa S, Algeciras-Schimnich A, Alvarez K, Melis T, Bubici C, Majewski N, Hay N, De Smaele E, Peter ME, Franzoso G. Gadd45β Mediates the Protective Effects of CD40 Co-Stimulation Against Fas-Induced Apoptosis Blood 2003, 102:3270-9. IF: 9.68.
46. Zazzeroni F, Papa S, De Smaele E, Franzoso G. Cell signalling (communication arising) - Cell survival and a Gadd45-factor deficiency - Reply. Nature 2003, 424:742. IF: 32.40.
47. Medici MA, Sciortino MT, Perri D., Amici C., Avitabile E., Ciotti M., Balestrieri E., De Smaele E., Franzoso G., Mastino A. Protection by herpes simplex virus glycoprotein D against Fas-mediated apoptosis: role of nuclear factor kappaB. J. Biol Chem. 2003, 278:36059-67. IF: 4.77.
48. Guiet C, Silvestri E, De Smaele E, Franzoso G, Vito P. c-FLIP efficiently rescues TRAF-2-/- cells from TNF-induced apoptosis. Cell Death Differ. 2002; 9:138-44. IF: 8.85.
49. Jin R., De Smaele E., Zazzeroni F., Nguyen D.U., Papa S., Jones J., Cox C., Gelinas C., and Franzoso G. Regulation of the gadd45β promoter by NF-kB. DNA Cell Biol. 2002; 21:491-503. IF: 2.07.
50. De Smaele E., Zazzeroni F., Papa S., Nguyen D.U., Jin R., Jones J., Cong R., and Franzoso G. Induction of gadd45β by NF-kB down-regulates pro-apoptotic JNK signaling. Nature. 2001; 414: 308-13. IF: 36.28.

Lavoro oggetto di:

\*.News and Views: 2001. Nature, 414:265-266.

\*.Highlights: 2001. Nature Reviews in Molecular Cell Biology 2: 875.

In fede, Enrico De Smaele

