

POLITECNICO DI MILANO, DEI, V. G. PONZIO, 34/5 - 20133 MILANO - ITALY

PHONE: +39 02 2399 3697. E-MAIL: [daniele.perissin@polimi.it](mailto:daniele.perissin@polimi.it)  
<http://home.dei.polimi.it/perissin>

DANIELE PERISSIN

## 简介



1977 年出生于意大利米兰。借助与生俱来的实践精神，Daniele Perissin 在工程技术方面获得了良好的教育，一个主要的方面体现在他能够通过深入的观察一个现实问题的本质特性来寻找解决它的方案。他的工作领域涉及电子工程、电子通信及其数据处理。他主要的专业研究方向为遥感学及合成孔径雷达。在校学习期间，他面对了科研工作中的几乎全部问题，从理论构建，数据分析，算法开发，软件编写到与工业领域专业公司的合作。通过编写大量复杂的代码，使他能够分析和处理遥感数据并监测和识别不同的雷达目标。在获得博士学位前，他还通过在不同的实验室的实践学习了设计，组装和修理电子设备的技术，并获得了许多相关经验。他不但能够与研究小组成员协同工作，也拥有独立开展研究的能力。他还指导了一些硕士研究生、协调临时研究人员和一些博士生的工作，并建立和领导研究小组。至今参与和主持重大项目 9 项，其中国际合作项目 5 项；拥有专利 1 项；发表论文 36 篇，其中 SCI 收录 4 篇。

## 工作经历

2002- 至今 米兰理工大学，参与和主持重大项目 9 项，其中欧空局下的国际合作项目 5 项。

1. 作为欧方主要研究人员 (PI) 协调主持了欧洲空间局与中国遥感中心的合作项目——**龙项目 2**。其主要研究领域为利用合成孔径雷达干涉测量技术对中国城市沉降进行检测和进行山区的地形测绘研究。其试验区涉及北京，武汉，巴东和张北，除此以外，该项目通过利用多轨道时间序列合成孔径雷达数据的分析，对三峡坝区的地表形变和滑坡监测进行了许多深入的研究工作。该项目的中国合作 PI 为武汉大学李德仁院士。项目在米兰的资助方为欧洲空间局。项目正在进行中。
2. 作为主要参与人员参加了大气层水气对微波信号传播误差效应的消除项目 (欧洲空间局 METAWAVE 项目)。该项目由多个意大利研究团队联合执行 (米兰理工大学，罗马空间大学，都灵理工大学，CETEMPS L'Aquila，佩鲁贾大学等)。该项目的研究目标为利用合成孔径雷达干涉测量技术获取独立的大气延迟信号。为实现这一研究目标，由全球定位系统 (GPS) 监测网，数字气候模型，辐射计

和其他地面设备获取的数据被结合在一起，从空间和时间维度联合深入分析大气层中的水气分布特性。该项目由欧洲空间局资助，项目正在进行中。

3. 独立完成**多源**（多轨道，多频率，多入射角和多极化）合成孔径雷达数据分析项目。该项目结合不同轨道，不同雷达获取的数据进行联合分析，提取自然角反射体。该技术能够增加研究区域相干散射体的数量和时间采样频率并增加数据的相干信息的获取能力。该项工作由米兰理工附属企业 TeleRilevamento Europa, TRE 资助，已完成。
4. 独立完成了基于合成孔径雷达干涉测量的多基线数字高程模型生成技术的研发。该技术扩展了永久散射体技术，使其能够检测到在时间序列上部分相干的散射体并获取其高程和形变信息。该技术在植被覆盖的山区能够获得十分可靠的地形测量数据。该项工作由 TRE 资助，已完成。
5. 作为欧方主要研究人员参与了上海地区多轨道永久散射体分析，与武汉大学合作（欧空局**龙项目** Id 2567）。在欧洲空间局与中国科技部遥感中心的合作项目——龙项目一期中，利用多轨数据的联合分析，提取了上海和天津的城市发展模式、沉降速率及目标类型。并首次对平行轨道数据进行了相干分析。该项目由欧洲空间局资助，已完成。
6. 作为主要研究人员参与了美国新奥尔良地区多轨道永久散射体分析。与加拿大空间局和欧空局合作研究（加拿大空间局 **DELTA** 项目，欧空局 Cat-1 项目 Id 4394）。该项目通过对不同几何属性和入射角的星载合成孔径雷达数据对美国新奥尔良地区在卡特里娜飓风后的河床破损和城市洪水灾害进行了分析。加拿大空间局和欧洲空间局分别提供了相应的研究数据。该工作获取了新奥尔良地区在遭受飓风侵袭前的平均形变速率。该项目由小组内部资金资助，已完成。
7. 作为主要研究人员参与了意大利贝加莫地区滑坡分析，与 TRE 合作项目。该研究开发出了针对部分永久散射体的时间序列合成孔径雷达干涉测量技术。对山区滑坡，煤矿稳定性监测均有重要的应用价值。该项目同时与当地地质学家进行了合作研究。项目由 TRE 及当地地质测绘公司资助，并受地区政府保护。已完成。
8. 作为主要研究人员利用城市永久散射体进行重复轨道合成孔径雷达数据定标，与米兰理工附属企业 **ARESIS** 合作研究。分布在城市中的永久散射体能够提供一个自然的十分稳定的雷达定标体系。利用其稳定的散射特性可以对合成孔径雷达影像进行相对定标，并对卫星雷达天线进行绝对定标。利用该项研究，雷达天线的定标不再需要异频雷达收发机，并且开发出十分有效的定标算法。该项工作由 **ARESIS** 资助。已完成。
9. 独立完成了利用永久散射体技术对 ERS 和 Envisat 数据进行相关结合（欧洲空间局 **COPEESAT** 项目 Id 1412）。欧洲空间局发射的 ERS 和 Envisat 卫星存在着轻微的载波频率差。这需要开发一种新的算法来对这两个卫星获取的数据进行相干结合。对这一问题的研究提供了一个研究许多城市永久散射体特性的机会。该

项目开发的算法能够分析和识别不同目标的电磁回波信号特性。该项目由欧洲空间局资助。已完成。

## 教学

---

- 助教， 信号理论与电子通讯

- 合作指导许多硕士毕业论文

- 报告和课程：

Lessons at ESA course, Wuhan, China	17 October 2008
Invited Seminar at ISEIS University, Hong Kong, China,	10 October 2008
Invited Seminar at IECAS University, Beijing, China,	8 October 2008
Invited Seminar at Wuhan University, China,	29 April 2008
Invited Seminar at Province of Bergamo, Italy,	19 November 2007
Lessons at PhD Course on Remote Sensing, POLIMI	24 October 2007
Lessons at ESA Course on Remote Sensing, Lisbon, Portugal	7 September 2007
Lessons at Remote Sensing Course, POLIMI	26 June 2007
Lessons at ESA Course for Ministry of Defence, Rome	22 November 2006
Invited Seminar at Carlo Gavazzi Space, Milan,	16 June 2006
Lessons at Radar theory course, POLIMI,	15-16 May 2006
Invited Seminar at Region Lombardy, Milan,	14 February 2006
Invited Seminar at DLR, Oberpfaffenhofen, Germany,	7 February 2006

## 教育背景

---

2002 - 2006 博士，米兰理工大学，意大利米兰

- 论文：“合成孔径雷达超分辨率分析及城市目标特性研究”。论文导师：Prof. Fabio Rocca，米兰理工大学，米兰，意大利。

论文评审人：Prof. R.F. Hanssen，得尔福特技术大学 ( Delft University of Technology )，荷兰。

论文摘要：通过对约一百景中等分辨率 ( 约 25m x 5m ) 合成孔径雷达数据的分析，获取了亚米级精度的永久散射体三维位置。另外，通过对目标散射特性和极化回波的分析，他们的主要雷达特性得到了估计。并且开发了一个软件系统来自动识别五类不同的城市目标——回声结构，镜面体，杆状体，二面角反射体和三面角反射体。该技术能够获取目标毫米级精度的形变量测结果，同时能够结合不同轨道、频率和极化特性的数据，提高监测目标和形变量测点的数量。

- 第二研究项目 “卫星大地测量参考系研究”论文导师：Prof. Riccardo Barzaghi，米兰理工，米兰。
- 完成课程：“Neural networks, fuzzy logic and genetic algorithms”; “Graph theory”; “Finite elements technique”; “Inverse problem theory” and “Signals recognition theory”.

1996 - 2002 硕士，米兰理工大学

论文：“对地同步卫星合成孔径雷达三维成像研究”

论文摘要：该研究分析了由一个稳定的地基接收机和一个电视广播卫星作为发射器的合成孔径雷达系统。该系统的合成孔径由对地同步卫星每天微小的相对移动构成。开发了一种三维成像算法并能够精确在三维空间中对目标进行精确定位。

1999 - 2000 Technische Universitaet (维也纳)

学习科目：LC 滤波器，数字信号处理，信号解码，收音机设备，随机过程，光电子学，晶体管，波导管。

## 主要发表文章

---

专利 1 项，SCI 论文 4 篇，其他期刊 2 篇，国际会议 26 篇，意大利会议 4 篇

### 专利

1. Ferretti, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca, “Data acquisition method and system, use of dihedrals for data acquisition”, Italian Patent No. MI2005A001912, March 2006.

### SCI 引用

1. **D. Perissin**, “Validation of the sub-metric accuracy of vertical positioning of PS’s in C band”, IEEE Geoscience and Remote Sensing letters, Vol. 5, No. 3, July 2008, Pages: 502 – 506. (Impact factor 1.2)
2. **D. Perissin**, A. Ferretti, “Urban target recognition by means of repeated spaceborne SAR images”, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Volume 45, Issue 12, December 2007, Pages: 4043 - 4058. (Impact factor 2.4)
3. **D. Perissin**, C. Prati, M. Engdahl, Y.-L. Desnos, “Validating the SAR wave-number shift principle with ERS-Envisat PS coherent combination”, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Volume 44, Issue 9, Sept. 2006 Pages: 2343 - 2351. (Impact factor 2.4)
4. **D. Perissin**, F. Rocca, “High accuracy urban DEM using Permanent Scatterers”, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Volume 44, Issue 11, Nov. 2006 Pages: 3338 - 3347. (Impact factor 2.4)

### 其他期刊

1. **D. Perissin**, C. Prati, “Identifying urban SAR Permanent Scatterers for motion interpretation and multi-track data fusion”, AIT Rivista italiana di telerilevamento, Vol. 40, 2008, Pages: 115-121.
2. **D. Perissin**, C. Prati, “Characterization of urban SAR Permanent Scatterers”, AIT Rivista italiana di telerilevamento, Vol. 38, 2007, Pages 85-95.

## 国际会议

1. **D. Perissin**, T. Wang, C. Prati, F. Rocca, "PSInSAR analysis over the Three Gorges Dam and urban areas in China", Proceedings of 2009 Joint Remote Sensing Event, Shanghai (China), 20-22 May 2009
2. **D. Perissin**, T. Wang, F. Novali, "Monitoring terrain motion in China by means of spaceborne SAR image", Proceedings of 2009 Joint Remote Sensing Event, Shanghai (China), 20-22 May 2009
3. **D. Perissin**, C. Prati, "Comparison between SAR atmospheric phase screens at 30' by means of ERS and ENVISAT data", Proceedings of IGARSS 2008, Boston, MA, 6-11 July 2008.
4. **D. Perissin**, F. Rocca, T. Wang, "DEM retrieval and landslide monitoring in Badong, Three Gorges, China by means of InSAR partially coherent targets", Proceedings of Dragon Symposium 2007, Aix en Provence, (France) 18-22 June 2007.
5. **D. Perissin**, "Comparison between SAR atmospheric phase screens at 30' by means of ERS and ENVISAT data", Proceedings of Fringe 2007, Frascati (Italy), 26-30 November, 2007.
6. **D. Perissin**, R. Piantanida, D. Piccagli, F. Rocca, "Landslide in Dossena (BG): comparison between interferometric techniques", Proceedings of BIOGEOSAR 25-28 September 2007.
7. **D. Perissin**, A. Ferretti, R. Piantanida, D. Piccagli, C. Prati, F. Rocca, A. Rucci, F. de Zan, "Repeat-pass SAR interferometry with partially coherent targets", Proceedings of Fringe 2007, Frascati (Italy), 26-30 November, 2007.
8. **D. Perissin**, "Validation of the PS height estimate by means of photogrammetric data" Proceedings of ENVISAT 2007, Montreux (Switzerland), 23-27 April 2007.
9. **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca, "ASAR parallel-track PS analysis in urban sites", Proceedings of IGARSS 2007, Barcelona (Spain), 23-27 July 2007.
10. **D. Perissin**, C. Prati, "Target recognition by means of spaceborne C-band SAR data", Proceedings of URBAN 2007, Paris (France), 11-13 April 2007.
11. **D. Perissin**, C. Prati, "SAR multi-track analysis in urban sites", EARSEL 2007, Bolzano (Italy), Italy, 4-7 June 2007.
12. **D. Perissin**, A. Ferretti, C. Prati, F. Rocca, "On the physical characterization of SAR Permanent Scatterers in urban areas", Proceedings of 6th European Conference on Synthetic Aperture Radar - EUSAR 2006, Dresden (Germany), 16-18 May 2006.
13. **D. Perissin**, F. Rocca, "Urban DEM", Proceedings of FRINGE 2005, Frascati (Italy), 28 November - 2 December 2005.
14. **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca, D. Li, M. Liao, "Multi-track PS analysis in Shanghai", Proceedings of ENVISAT 2007, Montreux (Switzerland), 23-27 April 2007.
15. **D. Perissin**, C. Prati, "On the physical nature of urban SAR Permanent Scatterers", Proceedings of Workshop AIT SIFET, Mantova (Italy), 1-2 December 2005.

16. T. Balz, **D. Perissin**, U. Soergel, L. Zhang, M. Liao, "Post-seismic infrastructure damage assessment using high-resolution SAR satellite data", Proceedings of EOGC 2009, Chengdu (China) 25-29 May 2009.
17. N. Pierdicca, F. Rocca, P. Basili, S. Bonafoni, D. Cimini, P. Ciotti, R. Ferretti, W. Foster, F.S. Marzano, V. Mattioli, M. Montopoli, R. Notarpietro, S. Padmanabhan, **D. Perissin**, E. Pichelli, S. Reising, S. Sahoo, G. Venuti, "Atmospheric water-vapour effects on spaceborne Interferometric SAR imaging: data synergy and comparison with ground-based measurements and meteorological model simulations at urban scale" Proceedings of EUCAP 09, Berlin (Germany), 23-27 March 2009.
18. T. Wang, M. Liao, **D. Perissin**, F. Rocca, "Deformation monitoring by long term D-InSAR analysis in Three Gorges area, China", Proceedings of IGARSS 2008, Boston, MA, 6-11 July 2008.
19. T. Wang, **D. Perissin**, M. Liao, L. Lu, F. Rocca "Coherence De-composition Analysis", Proceedings of Fringe 2007, Frascati (Italy), 26-30 November, 2007
20. Ferretti, A. Parizzi, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca, "Accurate DEM reconstruction from Permanent Scatterers and multi-baseline interferometry", Proceedings of the IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium - IGARSS 2006, Denver (Colorado), 31 July - 4 August 2006.
21. Colesanti, **D. Perissin**, "A first experiment of 3D imaging with a ground based parasitic SAR", Proceedings of the IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium - IGARSS 2006, Denver (Colorado), 31 July - 4 August 2006.
22. Ferretti, **D. Perissin**, C. Prati, "Spaceborne SAR anatomy of a city", Proceedings of FRINGE 2005, Frascati (Italy), 28 November - 2 December 2005.
23. Ferretti, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca, "On the physical nature of SAR Permanent Scatterers", Proceedings of URSI Commission Symposium - URSI 2005, Ispra (Italy), 20-21 April 2005.
24. Ferretti, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca "ERS-ENVISAT Permanent Scatterers" Proceedings of the IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium - IGARSS 2004, Anchorage (Alaska), 20-24 September 2004.
25. Colesanti, A. Ferretti, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca, "ERS-ENVISAT Permanent Scatterers Interferometry", Proceedings of the IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium - IGARSS 2003, Toulouse (France) 21-25 July 2003.
26. M. Arrigoni, C. Colesanti, A. Ferretti, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca "Identification of the location phase screen of ERS-ENVISAT Permanent Scatterers" Proceedings of FRINGE 2003, Frascati (Italy), 1-5 December 2003, ESA SP-550, January 2004.
27. Colesanti, A. Ferretti, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca "Evaluating the effect of the observation time on the distribution of SAR Permanent Scatterers" Proceedings of FRINGE 2003, Frascati (Italy), 1-5 December 2003, ESA SP-550, January 2004.
28. Parizzi, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca "Artificial scatterers in SAR interferometry", Proceedings of Dragon Symposium 2005, Santorini (Greece), 27 June – 1 July 2005.
29. Parizzi, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca "Monitoring Tianjin subsidence with the Permanent Scatterers technique", Proceedings of Dragon Symposium 2005, Santorini

(Greece), 27 June – 1 July 2005.

### 意大利会议

1. **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca, W. Teng, “Stima di movimenti superficiali del terreno e di mappe digitali di elevazione in Cina tramite dati SAR da satellite”, Conferenza nazionale ASITA, L’Aquila, 21-24 Ottobre 2008.
2. **D. Perissin**, C. Prati, D. Piccagli, R. Piantanida, “Tecniche avanzate per la stima di mappe digitali di elevazione da passaggi SAR satellitari multipli” Conferenza nazionale ASITA, Torino, 6-9 Novembre 2007.
3. Ferretti, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca, “Nuove tecniche per la generazione di mappe digitali di elevazione da molteplici osservazioni SAR satellitari”, Proceedings of Italian national conference ASITA, Bolzano (Italy), 14-17 November 2006.
4. A. Ferretti, **D. Perissin**, C. Prati, F. Rocca, “Caratterizzazione dei punti di misura radar in ambito urbano per lo studio delle deformazioni”, Proceedings of Italian national conference ASITA, Catania (Italy), 15-18 November 2005.

### 论文评审经验

---

- IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing
- IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters
- International Journal of Remote Sensing
- Journal of Applied Remote Sensing
- Rivista Italiana di Telerilevamento

### 语言

---

意大利语(母语), 英语 (听说读写非常流利, 主要工作语言), 德语 (听说读写流利, 第二外语).

### 计算机程序设计

---

Matlab, C, Sql, Php, Fortran.

### 业余爱好

---

- 模拟和数字电子设备
- 设计、组装和维修
- 设计、组装和维修无线广播装置
- 电子管示波器维修
- 山地运动, 自行车, 游泳