

提契诺州的金融科技、研究与人工智能——概述与总结

Dr Alexander Ressos, TEP
Attorney-at-Law (Switzerland), Solicitor (Hong Kong),
Solicitor (England & Wales)

在其历史的大部分时间里，卢加诺金融中心依靠的是地缘邻近、语言和保密。正如本书前几部分所示，其竞争优势在于与伦巴第接壤、讲意大利语的客户经理，以及一套保护客户机密的法律秩序。这些优势都不依赖于研究或技术。直到 1996 年，该州都没有自己的大学。里拉经济时代的银行从商业学校、州立高中（Liceo）以及苏黎世、弗里堡、伯尔尼和米兰的大学招募员工。2010 年代，卢加诺开始将自己重新定位为金融科技、加密资产与数字资产以及人工智能的中心。它可以依托一批大体上在金融业之外成长起来的机构：一所年轻的大学、一所应用科学大学、一位意大利实业家于 1988 年创办的人工智能研究所，以及联邦理工学院于 1991 年设在提契诺州的国家超级计算中心。

本章探讨这些机构为金融中心作出了哪些贡献，以及哪一法律框架规范其主要产品——数据驱动且日益自动化的决策——在银行、资产管理人和受托人中的使用。论证分为两部分。第一部分描述提契诺州的知识基础设施。它从意大利语区瑞士大学（Università della Svizzera italiana, USI）、其经济学院、其金融研究所及其与瑞士金融学院（Swiss Finance Institute）的关联谈起，并介绍瑞士南部应用科学与艺术大学（SUPSI）和银行业的培训机构。接着介绍达

提契诺州的金融科技、研究与人工智能——概述与总结

勒·莫勒人工智能研究所（IDSIA），现代机器学习所依据的一些方法正是在那里发展起来的。位于卢加诺-科尔纳雷多（Lugano-Cornaredo）的瑞士国家超级计算中心（CSCS）——瑞士开源语言模型 Apertus 即在其计算机上训练完成——以及该州的创新和初创企业政策，使这一图景趋于完整。第二部分转向法律。它考察人工智能在银行合规中的应用及 FINMA 对其的监管、经修订的《联邦数据保护法》，以及有关外包、运营韧性和网络安全的规则。随后，它将瑞士对人工智能的监管方式与欧盟《人工智能法》进行对比；只要卢加诺服务提供者的系统被用于意大利客户，该法即适用于它们。最后一节讨论人才、跨境劳动力和前景展望。

相邻的两章承担了这一主题的部分内容。第 I.I 章介绍卢加诺市于 2022 年 3 月与 Tether 合作推出的“Plan B”计划；第 I.II 章阐述瑞士有关加密资产与数字资产的法律框架，从 FINMA 的代币分类到《分布式账本技术法》以及正在讨论中的牌照。本章在研究、初创企业和监管相互交叉之处援引这两章，但将代币法和分布式账本法留给第 I.II 章。Villa Negroni 研究中心（Centro Studi Villa Negroni）为银行员工提供的培训见第 E.I 章，州政府为迁入企业提供的经济促进措施见第 H.II 章，跨境劳动力市场见第 H.I 章。

1 结论

提契诺州的知识基础设施起步较晚，但发展迅速。1988 年至 2012 年间，一位私人捐助者在卢加诺创办了一所人工智能研究所，联邦理工学院将国家超级计算中心设在该州。同一时期，州议会（Grand Council）创建了一所大学和一所应用科学大学，联邦则在卢加诺湖畔为超级计算机建造了新址。USI 经济学院的创立明确旨在加强金融中心。其金融研究所隶属于瑞士金融学院，其设有数字金融方向的金融硕士项目，将学术研究与银行和资产管理人的需求联系起来。IDSIA 贡献了现代机器学习赖以建立的部分方法，尤其是 1997 年的 LSTM 架构；CSCS 则提供了算力，瑞士开源语言

模型 Apertus 于 2025 年即在其上训练完成。2026 年 9 月，银行业培训中心 CSVN 与 SUPSI 的联合，使一个连接研究、教学和职业培训的网络趋于完整。

商业层面则较为有限。按照 IFZ 的狭义口径，截至 2022 年底提契诺州仅有寥寥几家金融科技公司，远少于苏黎世或楚格。基亚索和卢加诺早期的加密倡议带来了知名度和一些持续经营的企业，但并未形成可与“加密谷”（Crypto Valley）相比的金融科技集群。提契诺州金融中心技术的主要使用者仍是其老牌银行、资产管理人和受托人，它们的人工智能大多从供应商处采购，并且才刚刚开始建立 FINMA 所期望的治理体系。FINMA 2025 年的调查及其第 08/2024 号监管指引表明，这一情况在全瑞士普遍存在：约半数机构使用人工智能，其中大多数依赖少数几家大型供应商的生成式模型，而治理、文档记录和独立审查仍在建设之中。

在瑞士，法律框架是技术中立的；在欧盟，则是专门性的。使用人工智能的卢加诺机构必须遵守 FINMA 关于治理和风险管理的期望、经修订的《联邦数据保护法》、银行保密或职业保密、关于外包和运营韧性的通函，以及网络攻击报告义务。当其客户位于意大利时，它还必须考虑《通用数据保护条例》（GDPR）、欧盟《人工智能法》、在与意大利金融机构的合同中适用的《数字运营韧性法》（DORA），以及意大利 2025 年的国家人工智能法。对于一个业务主要来自意大利的金融中心而言，尽管瑞士选择了自己的道路——分领域监管并批准欧洲委员会公约——欧洲规则仍是现实存在的。卢加诺的机遇在于将其研究基础与这种双重法律能力相结合，以意大利语提供同时满足两种法律秩序的技术和咨询服务。

2 五句话概要

提契诺州于 1988 年至 2012 年间建立了其知识基础设施，包括 IDSIA（1988 年）、CSCS（1991 年）、USI（1996 年）和 SUPSI（1997 年），而 USI 经济学院的创立明确旨在加强卢加诺金融中心 IDSIA 在长短期记忆网络方面的研究，以及 CSCS 的 Alps 超级计算机（瑞士开源语言模型 Apertus 于 2025 年即在其上训练完成），使卢加诺在人工智能的历史和基础设施中占有一席之地，同等规模的城市鲜有能及。狭义上的金融科技行业仍然规模较小，提契诺州金融科技的主要使用者是从外部供应商采购人工智能的老牌银行、资产管理人和受托人。在瑞士，FINMA 第 08/2024 号监管指引经修订的《联邦数据保护法》、银行保密以及关于外包和运营韧性的通函规范着这些应用，而网络攻击报告义务自 2025 年 4 月起适用。由于卢加诺的大多数客户居住在意大利，欧盟《人工智能法》、GDPR、DORA 以及意大利 2025 年的人工智能法均适用于卢加诺的机构和服务提供者，因此兼通两种法律秩序的能力已成为金融中心服务的一部分。

3 第 I 部分结论

第 I 部分考察了卢加诺为使自己在数字金融领域发挥一种不依赖于意大利边境的作用所作的尝试。第 I.I 章介绍了卢加诺市于 2022 年 3 月与 Tether 合作推出的“Plan B”计划。该市通过一家支付服务提供商，使居民可以用比特币和稳定币 USDT 缴纳税款和市政费用，推出了 LVGA 代币，每年举办 Plan B 论坛，并竖立了一座中本聪（Satoshi Nakamoto）雕像。该章将该计划带来的知名度与其可衡量的成果及法律局限进行了权衡。根据《联邦货币和支付工具法》，瑞士法郎仍是唯一的法定货币，因此市政当局只能通过将其其他支付手段兑换为瑞士法郎的服务提供商来接受这些支付手段。

市政法设定了城市参与此类计划的框架，而与稳定币发行人合作所引发的声誉问题也是评估的一部分。

第 I.II 章阐述了“Plan B”计划和卢加诺加密公司所依赖的瑞士加密资产与数字资产法律框架。它追溯了 FINMA 2018 年关于首次代币发行（ICO）的指引及其将代币分为支付型、功能型和资产型的分类。随后分析了 2021 年生效的《分布式账本技术法》，包括账本型证券、破产中加密资产与数字资产的取回以及新的分布式账本技术交易设施。其他主题包括《瑞士银行法》下的金融科技牌照、FINMA 2024 年关于稳定币的监管指引、反洗钱法和“旅行规则”的适用，以及 2025 年提出的支付工具机构和加密机构等新牌照类别。该章还介绍了在提契诺州提供加密资产与数字资产服务的银行和服务提供商。

本章则从代币转向知识基础设施和人工智能法。本章表明，提契诺州拥有具备全国乃至国际水准的研究机构，其中包括 USI 及其金融研究所、IDSIA 和 CSCS，但其狭义上的金融科技行业仍然规模较小。本章分析了规范瑞士金融机构使用人工智能的监管、数据保护、外包和网络安全规则，以及通过其意大利客户而适用于它们的欧洲规则。综合来看，第 I 部分的三章表明，技术为卢加诺带来了新的知名度和新的能力。它们也表明，该市的数字雄心受到瑞士联邦法律的制约——联邦法律将货币、金融市场监管和数据保护保留给联邦——并且与其传统市场一样，其最重要的数字市场也在意大利。

这一最后的发现引出了第 J 部分。卢加诺的数字倡议，如同其私人银行、贸易融资和受托业务一样，是以意大利语开展的，服务对象是讲意大利语的客户，所适用的法律秩序也以意大利语为官方语言。意大利语是联邦的三种官方语言之一，联邦法律、法令以及位于贝林佐纳的联邦刑事法院的判决均有意大利语版本，其效力与德语和法语版本相同。第 J 部分将意大利语作为金融中心的一项基础设施加以考察：其宪法地位与《语言法》、贝林佐纳以意大利语进行的联邦司法，以及在卢加诺起草的每一份合同、遗嘱和合规文件都必须考虑的瑞士意大利语与意大利本国法律术语之间的差异。

仅供一般参考。本文不构成法律或税务意见，不能替代针对个案的专业意见，亦不建立律师与客户关系。本文反映截至 2026 年 9 月的法律状况。

在线版本：cn.helveticaregister.com/lugano-fintech-research-and-artificial-intelligence-in-ticino-overview-and-summary