

## 提契諾州的金融科技、研究與人工智能——概述與總結

*Dr Alexander Ressos, TEP*

*Attorney-at-Law (Switzerland), Solicitor (Hong Kong),*

*Solicitor (England & Wales)*

在其歷史的大部分時間裡，盧加諾金融中心依靠的是地緣鄰近、語言和保密。正如本書前幾部分所示，其競爭優勢在於與倫巴第接壤、講意大利語的客戶經理，以及一套保護客戶機密的法律秩序。這些優勢都不依賴於研究或技術。直到 1996 年，該州都沒有自己的大學。里拉經濟時代的銀行從商業學校、州立高中（Liceo）以及蘇黎世、弗里堡、伯爾尼和米蘭的大學招募員工。2010 年代，盧加諾開始將自己重新定位為金融科技、加密資產與數碼資產以及人工智能的中心。它可以依託一批大體上在金融業之外成長起來的機構：一所年輕的大學、一所應用科學大學、一位意大利實業家於 1988 年創辦的人工智能研究所，以及聯邦理工學院於 1991 年設在提契諾州的國家超級計算中心。

本章探討這些機構為金融中心作出了哪些貢獻，以及哪一法律框架規範其主要產品——數據驅動且日益自動化的決策——在銀行、資產管理人和受託人中的使用。論證分為兩部分。第一部分描述提契諾州的知識基礎設施。它從意大利語區瑞士大學（Università della Svizzera italiana，USI）、其經濟學院、其金融研究所及其與瑞士金融學院（Swiss Finance Institute）的關聯談起，並介紹瑞士南部應用科學與藝術大學（SUPSI）和銀行業的培訓機構。接著介紹達

勒·莫勒人工智能研究所（IDSIA），現代機器學習所依據的一些方法正是在那裡發展起來的。位於盧加諾-科爾納雷多（Lugano-Cornaredo）的瑞士國家超級計算中心（CSCS）——瑞士開源語言模型 Apertus 即在其計算機上訓練完成——以及該州的創新和初創企業政策，使這一圖景趨於完整。第二部分轉向法律。它考察人工智能在銀行合規中的應用及 FINMA 對其的監管、經修訂的《聯邦數據保護法》，以及有關外包、運營韌性和網絡安全的規則。隨後，它將瑞士對人工智能的監管方式與歐盟《人工智能法》進行對比；只要盧加諾服務提供者的系統被用於意大利客戶，該法即適用於它們。最後一節討論人才、跨境勞動力和前景展望。

相鄰的兩章承擔了這一主題的部分內容。第 I.I 章介紹盧加諾市於 2022 年 3 月與 Tether 合作推出的“Plan B”計劃；第 I.II 章闡述瑞士有關加密資產與數碼資產的法律框架，從 FINMA 的代幣分類到《分佈式賬本技術法》以及正在討論中的牌照。本章在研究、初創企業和監管相互交叉之處援引這兩章，但將代幣法和分佈式賬本法留給第 I.II 章。Villa Negroni 研究中心（Centro Studi Villa Negroni）為銀行員工提供的培訓見第 E.I 章，州政府為遷入企業提供的經濟促進措施見第 H.II 章，跨境勞動力市場見第 H.I 章。

## 1 結論

提契諾州的知識基礎設施起步較晚，但發展迅速。1988 年至 2012 年間，一位私人捐助者在盧加諾創辦了一所人工智能研究所，聯邦理工學院將國家超級計算中心設在該州。同一時期，州議會（Grand Council）建立了一所大學和一所應用科學大學，聯邦則在盧加諾湖畔為超級計算機建造了新址。USI 經濟學院的創立明確旨在加強金融中心。其金融研究所隸屬於瑞士金融學院，其設有數字金融方向的金融碩士項目，將學術研究與銀行和資產管理人的需求聯繫起來。IDSIA 貢獻了現代機器學習賴以建立的部分方法，尤其是 1997 年的 LSTM 架構；CSCS 則提供了算力，瑞士開源語言

模型 Apertus 於 2025 年即在其上訓練完成。2026 年 9 月，銀行業培訓中心 CSVN 與 SUPSI 的聯合，使一個連接研究、教學和職業培訓的網絡趨於完整。

商業層面則較為有限。按照 IFZ 的狹義口徑，截至 2022 年底提契諾州僅有寥寥幾家金融科技公司，遠少於蘇黎世或楚格。基亞索和盧加諾早期的加密倡議帶來了知名度和一些持續經營的企業，但並未形成可與“加密谷”（Crypto Valley）相比的金融科技集群。提契諾州金融中心技術的主要使用者仍是其老牌銀行、資產管理人和受託人，它們的人工智能大多從供應商處採購，並且才剛剛開始建立 FINMA 所期望的治理體系。FINMA 2025 年的調查及其第 08/2024 號監管指引表明，這一情況在全瑞士普遍存在：約半數機構使用人工智能，其中大多數依賴少數幾家大型供應商的生成式模型，而治理、文檔記錄和獨立審查仍在建設之中。

在瑞士，法律框架是技術中立的；在歐盟，則是專門性的。使用人工智能的盧加諾機構必須遵守 FINMA 關於治理和風險管理的期望、經修訂的《聯邦數據保護法》、銀行保密或職業保密、關於外包和運營韌性的通函，以及網絡攻擊報告義務。當其客戶位於意大利時，它還必須考慮《通用數據保護條例》（GDPR）、歐盟《人工智能法》、在與意大利金融機構的合同中適用的《數字運營韌性法》（DORA），以及意大利 2025 年的國家人工智能法。對於一個業務主要來自意大利的金融中心而言，儘管瑞士選擇了自己的道路——分領域監管並批准歐洲委員會公約——歐洲規則仍是現實存在的。盧加諾的機遇在於將其研究基礎與這種雙重法律能力相結合，以意大利語提供同時滿足兩種法律秩序的技術和諮詢服務。

## 2 五句話概要

提契諾州於 1988 年至 2012 年間建立了其知識基礎設施，包括 IDSIA（1988 年）、CSCS（1991 年）、USI（1996 年）和 SUPSI（1997 年），而 USI 經濟學院的創立明確旨在加強盧加諾金融中心 IDSIA 在長短期記憶網絡方面的研究，以及 CSCS 的 Alps 超級計算機（瑞士開源語言模型 Apertus 於 2025 年即在其上訓練完成），使盧加諾在人工智能的歷史和基礎設施中佔有一席之地，同等規模的城市鮮有能及。狹義上的金融科技行業仍然規模較小，提契諾州金融科技的主要使用者是從外部供應商採購人工智能的老牌銀行、資產管理人和受託人。在瑞士，FINMA 第 08/2024 號監管指引經修訂的《聯邦數據保護法》、銀行保密以及關於外包和運營韌性的通函規範著這些應用，而網絡攻擊報告義務自 2025 年 4 月起適用。由於盧加諾的大多數客戶居住在意大利，歐盟《人工智能法》、GDPR、DORA 以及意大利 2025 年的人工智能法均適用於盧加諾的機構和服務提供者，因此兼通兩種法律秩序的能力已成為金融中心服務的一部分。

## 3 第 I 部分結論

第 I 部分考察了盧加諾為使自己在數字金融領域發揮一種不依賴於意大利邊境的作用所作的嘗試。第 I.I 章介紹了盧加諾市於 2022 年 3 月與 Tether 合作推出的“Plan B”計劃。該市通過一家支付服務提供商，使居民可以用比特幣和穩定幣 USDT 繳納稅款和市政費用，推出了 LVGA 代幣，每年舉辦 Plan B 論壇，並豎立了一座中本聰（Satoshi Nakamoto）雕像。該章將該計劃帶來的知名度與其可衡量的成果及法律局限進行了權衡。根據《聯邦貨幣和支付工具法》，瑞士法郎仍是唯一的法定貨幣，因此市政當局只能通過將其他支付手段兌換為瑞士法郎的服務提供商來接受這些支付手段。

市政法設定了城市參與此類計劃的框架，而與穩定幣發行人合作所引發的聲譽問題也是評估的一部分。

第 I.II 章闡述了 “Plan B” 計劃和盧加諾加密公司所依賴的瑞士加密資產與數碼資產法律框架。它追溯了 FINMA 2018 年關於首次代幣發行 (ICO) 的指引及其將代幣分為支付型、功能型和資產型的分類。隨後分析了 2021 年生效的《分佈式賬本技術法》，包括賬本型證券、破產中加密資產與數碼資產的取回以及新的分佈式賬本技術交易設施。其他主題包括《瑞士銀行法》下的金融科技牌照、FINMA 2024 年關於穩定幣的監管指引、反洗錢法和 “旅行規則” 的適用，以及 2025 年提出的支付工具機構和加密機構等新牌照類別。該章還介紹了在提契諾州提供加密資產與數碼資產服務的銀行和服務提供商。

本章則從代幣轉向知識基礎設施和人工智能法。本章表明，提契諾州擁有具備全國乃至國際水準的研究機構，其中包括 USI 及其金融研究所、IDSIA 和 CSCS，但其狹義上的金融科技行業仍然規模較小。本章分析了規範瑞士金融機構使用人工智能的監管、數據保護、外包和網絡安全規則，以及通過其意大利客戶而適用於它們的歐洲規則。綜合來看，第 I 部分的三章表明，技術為盧加諾帶來了新的知名度和新的能力。它們也表明，該市的數字雄心受到瑞士聯邦法律的制約——聯邦法律將貨幣、金融市場監管和數據保護保留給聯邦——並且與其傳統市場一樣，其最重要的數字市場也在意大利。

這一最後的發現引出了第 J 部分。盧加諾的數字倡議，如同其私人銀行、貿易融資和受託業務一樣，是以意大利語開展的，服務對象是講意大利語的客戶，所適用的法律秩序也以意大利語為官方語言。意大利語是聯邦的三種官方語言之一，聯邦法律、法令以及位於貝林佐納的聯邦刑事法院的判決均有意大利語版本，其效力與德語和法語版本相同。第 J 部分將意大利語作為金融中心的一項基礎設施加以考察：其憲法地位與《語言法》、貝林佐納以意大利語進行的聯邦司法，以及在盧加諾起草的每一份合同、遺囑和合規文件都必須考慮的瑞士意大利語與意大利本國法律術語之間的差異。

---

僅供一般參考。本文不構成法律或稅務意見，不能取代針對個別情況的專業意見，亦不建立律師與客戶關係。本文反映截至 2026 年 9 月的法律狀況。

網上版本：[hk.helveticaregister.com/lugano-fintech-research-and-artificial-intelligence-in-ticino-overview-and-summary](https://hk.helveticaregister.com/lugano-fintech-research-and-artificial-intelligence-in-ticino-overview-and-summary)