valori
e valutazioni
teorie ed esperienze

Società Italiana di Estimo e Valutazione

From the historical estimate drawn

Andrea Donelli[1,*]

[1] Department of Civil, Chemical, Environmental, and Materials Engineering (DICAM), Alma Mater Studiorum – University of Bologna, Viale del Risorgimento 2, 40136 Bologna, Italy; andrea.donelli4@unibo.it

* corresponding author

Keywords

historical cadastre; historical cadastral drawing; habitat value and valuation; rural analysis model; morphological and typological composition

Abstract

The research examines the relationship between the discipline of appraisal and its modes of representation, drawing on the knowledge domains of technical architecture, history, and topography. The integration of these disciplinary fields has made it possible, through different analytical registers, to investigate the historical model of the Habsburg cadastre in northern Italy and in the Königreich Lombardo-Venetien (1815–1866). This experience gave rise to a fiscal administrative culture that mirrored, in both method and substance, the graphic-geometric description of territorial phenomena, understood as the objective expression of the processes through which the landscape becomes anthropized. In cadastral drawing, the representation of sites faithfully reflects their orographic, morphological, and typological relationships. The effectiveness of the Habsburg Land Cadastre established by the sovereign patent of 23 December 1817 emerges with equal clarity across the other northern Italian provinces incorporated into the Empire. The investigation is grounded in the historical documentary reconstruction of Habsburg sources and in their integration with territorial morpho-typological analysis, focusing on the Gresta Valley in Trentino and, comparatively, on selected Alpine sites in South Tyrol. The aim is to reintegrate the historical recognition of land and building assets within the processes of geometric analysis and cadastral valuation of the habitat. The study achieves its objectives by documenting through rigorous appraisal criteria the historical continuity between cadastral representation and the value that contributes to the formation of rent, examined within the indissoluble unity of land and building and in its distinctive morphological and typological character.

1. Introduction

This study stems from extensive macro-regional research, structured chronologically and positioned at the intersection of diverse institutional and disciplinary frameworks. Focusing on the southwestern region of the Autonomous Province of Trento with particular emphasis on the Gresta Valley the inquiry crosses distinct scientific disciplinary sectors. It deploys a methodology that leverages specific techno-scientific themes to investigate surveying processes alongside the morphological and typological analysis of the built environment.

Within this historical framework, the essay considers the appraisal discipline in direct relation to historical and cadastral practices. The findings show that historical appraisal, derived from technical drawing, has acquired characteristics and control methods closely linked to the construction processes of the investigated territory, with comparative references, where appropriate, to analogous contexts. Specifically, the research aimed to identify the operational aspects useful for integrating property value assessment. This was achieved through the knowledge derived from analyzing the historical process of

habitat formation, developed using an objective model capable of highlighting the tradition, the character of the site, and the built structures.

The investigation has further delineated the operational components required to complete the assessment of real estate values through the integration of historical knowledge and territorial analysis. Within this conceptual framework, construction is construed as a system of interrelated parts, generating an intrinsic unity between composition and construction, form and function, measure and intended use, as well as between value and valuation.

Consequently, the in-depth study of historical cadastral appraisal allowed for a more precise conceptual and methodological definition of its specific content, understood both as a tool for territorial control and governance and as a means of recognizing a site's settlement configuration. Historically, the graphic-geometric preparation of the Habsburg cadastre required a sequential and systematically structured operational practice, sustained by the competent use of instruments, technical knowledge, and specialized skills.

Such work was conducted by operators occupying distinct yet systematically coordinated roles and hierarchical levels, within a framework in which the representational procedures were rigidly codified under the normative authority of the "*Österreichische Länder*" edict. The Habsburg cadastral experience in northern Italy also affected territories characterized by anthropological differences.

In Trentino, for example, the training of surveyors, mathematicians, and chamber experts took place within an educational context strongly shaped by Tyrolean culture; similar dynamics can be observed in other Venetian contexts, such as the city of Verona, which was effectively considered an Austrian stronghold (Fig. 1–2).





Figure 1. On the left, map from the *Austrian Cadastral Survey* of the city of Verona, ca. 1866.
Figure 2. On the right, orthographic superimposition with the Habsburg cadastre.

Within this historical framework, the study of sites through "*Die Städte geographisch betrachtet*" also falls within the field of urban geography, a discipline adopted as a reference for both direct and indirect comparison with the parcel-based culture of cadastral drawing. Indeed, it represented an essential condition for determining appraisal values useful for planning and for understanding the territory, its structure, and the use of resources.

This convergence was made possible by an integrated vision of knowledge and by the effectiveness of the language of representation. The description of census assets is achieved through technical drawings whose graphic-geometric precision corresponds to the legal and fiscal objectivity of parcels and buildings.

The evidentiary framework cannot be regarded as merely formal: the cadastral document rigorously describes what is concretely verifiable, ascertainable, and classifiable.
Comparison and classification of building units are carried out through the analysis of typological characteristics derived from planimetric representations, which ensure the clarity and legibility of the built form. In turn, this yields an additional objective analytical structure that supports the attribution of a well-founded and methodologically grounded value to the buildings themselves.

In this way, the "topographic" cadastral map is configured as a graphic-geometric document that rigorously incorporates taxonomic criteria derived from the observation of reality, conveying an

intelligible body of knowledge that integrates, within the unity of thought and technical expertise, the specific legitimacy of drawing as both measurement and construction.

2. Model: research methodology and objectives

The investigative and analytical model adopted in this research is grounded in the historical and documentary reconstruction of the Habsburg cadastral sources and their integration with the morphological and typological analysis of the territory, with particular reference to the Valle di Gresta in Trentino. The study phases included the acquisition of historical and archival documentary sources, both direct and indirect, the surveying and restitution of buildings, as well as the graphic-geometric and topographic comparison obtained through the superimposition of historical maps, the urban cadastre, and representations from the current technical cartography.

Comparison with the historical document made it possible to reconstruct the evolution of permanences and immanences, restoring metric and objective continuity to the transformations of both the land and the built environment, while ensuring an adequate degree of verifiability of the reconstructed data. The recognition of units of measurement, numerical scale ratios, and geometric parameters made it possible to relate the graphic representation back to the original logic underlying the formation of cadastral revenue.

The tools employed include historical graphic-geometric records, longitudinal and topographic surveys, metric restitutions, cartographic overlays between historical and current cadastral maps, orthophotos, and urban-planning thematic layers, together with appraisal and administrative documentation. The integration and continuous comparison of knowledge systems and documentary materials made it possible, through an analytical-comparative model, to articulate the correlations between settlement forms, building typologies, consistencies, and values. The study model operated according to criteria of legitimate historical derivation, objectivity, and verifiability, ensuring technical-administrative coherence in the considerations formulated for subsequent evaluations. The analytical criterion led to the definition of units of consistency, grounded in morphological-typological interpretation and in the continuity of territorial structures, while the comparison between temporal phases and representations made it possible to establish both diachronic and synchronic comparative values.

The interdisciplinary integration of valuation science, topography, building engineering, and technical drawing ensured the robustness of the epistemological framework and made it possible to translate historical knowledge into a technical juridical support instrument applicable to evaluative processes and administrative determinations.

Particular consideration was also given to the contribution of valuation theory as a discipline capable of interpreting and critically decoding the elements embedded within the historical cartographic record and associated with the attribution of cadastral revenue. The multidisciplinary investigation made it possible to establish a systematic relationship between topographic representation and the urban cadastre, integrating them within a unified cognitive framework. This convergence generated an interpretative understanding of the habitat that combines the analysis of the permanences and immanences of place with an evaluative approach capable of engaging directly and coherently with the relevant disciplinary fields.

Through this integration, the historical cartographic document assumes not merely a descriptive or archival function, but the status of a scientifically grounded instrument of knowledge, capable of supporting both the interpretative reconstruction of territorial transformations and the objective determination of value within the continuity of administrative and technical practice.

The research thus assumed an operative structure: the investigative and analytical model generated meaning and interpretative value through the verification of the contents associated with the built environment within the historical development of the cadastral map, both in their disciplinary unity and in their technical differentiation. Only through representation and technical drawing was it possible to render observable and immediately intelligible the traces, transitions, correspondences, and relational systems that is, the intelligible aesthetic emerging from the overlays and stratifications consolidated throughout the long temporal continuity intrinsic to the building tradition.

The objective of the research is to promote a convergence of inquiry toward an ethos of operativity,

aimed at bringing to light, through the outcomes of the study, the concept of the inseparable unity of knowledge systems. Such an orientation recognizes, in the rigorous elaboration of cadastral drawing and in the documentation of the surveyed buildings, a form of methodological correctness, intellectual integrity, and concrete attentiveness to the value of knowledge, capable of guiding decisions concerning fiscal-estimative management and administrative control, while simultaneously ensuring the operative coherence of the geographical habitat under examination. As may be inferred from the methodological framework adopted, a further objective of the study is to reincorporate, within the processes of graphic-geometric analysis and cadastral valuation of the habitat, the historical recognition of land parcels and buildings. Such an operation of acquisition and integration may be undertaken through categories comparable to "linguistic registers": in the case of land, through an analysis aimed at recognizing permanences and immanences attributable to the historical drawing of the soil; in the case of buildings, through the examination of the constituent elements deriving from those same permanences and immanences, understood as a suitable interpretative model for ascertaining the settlement, morphological, typological, and constructive-structural relationships of the architectural organism.

The relationship between the characteristics of place and their cartographic representation is inseparable, insofar as it expresses territorial dimension and function while simultaneously describing categories of activity, use, performance, and quantitative consistency. In this sense, cartographic representation does not merely reproduce physical reality, but constitutes an epistemic framework through which the historical, spatial, and constructive logic of the habitat becomes legible and scientifically interpretable. Accordingly, the cadastral drawing assumes the role of an analytical and cognitive device capable of synthesizing territorial structure, architectural form, and estimative value within a unified system of knowledge, where historical continuity and technical rationality converge in the interpretation of the built environment. This implies a renewed conception of the system, understood as a relation of strict *consecutio non normata*, articulated in the form of a *taxis ataktos*.

The constant comparison between one form and another generates a process through which comparative values are established and attested. The analytical model finds an exemplary expression in the relation that situates a land parcel in connection with the description of the orographic principle and of property, within which land and buildings constitute an ordering system of chronological and epochal facts—both synchronic and diachronic—capable of registering the duality and singularity emerging among the constituent parts. Such compositional and constructive facts made it necessary to organize and describe settlement rules upon the map itself. The research achieves its objectives insofar as it reconstructs, through documentary method and rigorously grounded valuation criteria, the historical continuity between cadastral graphic-geometric representation and the value contributing to the formation of revenue, referred to the land-building unit observed within its habitat and according to its specific morpho-typological character.

Within this interpretative framework, the cadastral representation assumes the character of a scientific and cognitive structure in which the measurable dimension of space converges with the historical intelligibility of settlement processes. The map therefore becomes not only an instrument of registration, but also a dispositive of knowledge capable of revealing the continuity between territorial form, constructive permanence, and estimative determination, according to a logic in which the unity of land, architecture, and value is manifested through the coherence of representation itself. The integration of morphological and typological analysis, cartographic interpretation, and valuation theory makes it possible to define a cognitive framework consistent with the principles of objectivity, verifiability, and transparency that characterize technical-administrative action.

In conclusion, the correlation between permanences, immanences, and the attribution of cadastral revenue allows units of consistency and classificatory values to be examined according to a criterion of legitimate historical derivation, thereby reinforcing the evidentiary function of cartography and its suitability for guiding decisions concerning fiscal-estimative management, control, and updating. Within this perspective, the cartographic document acquires not merely descriptive or archival significance, but the status of a scientifically grounded instrument of knowledge, capable of mediating between historical continuity, territorial structure, and evaluative determination.

The cadastral representation thus becomes an operative and epistemological framework through which the intelligibility of the habitat may be reconstructed, verified, and transmitted according to

coherent methodological and technical criteria. The convergence of documentary analysis, graphic-geometric interpretation, and estimative reasoning ultimately establishes a unified system of knowledge in which representation, measurement, and value are inseparably linked, ensuring both the technical legitimacy of administrative determinations and the historical continuity of the territorial organism under examination.

2.1. The Habsburg historical cadastre in Trentino

The extensive fiscal programme associated with the Habsburg Land Cadastre in the north-eastern territories of Northern Italy attests to the existence of a rich and highly structured corpus of geographical knowledge, "*Katastererfassung" and "Städtischer Gebäudekataster"*, together with consolidated technical expertise and professional training (Fig. 3–4).

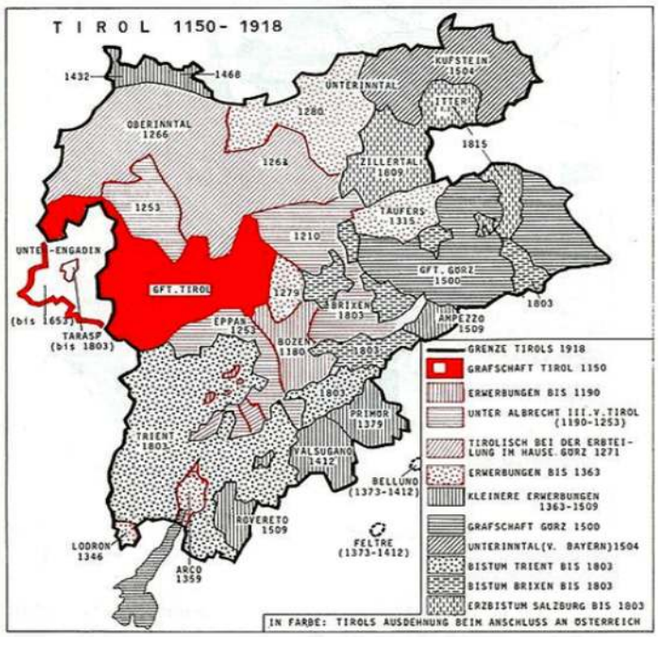




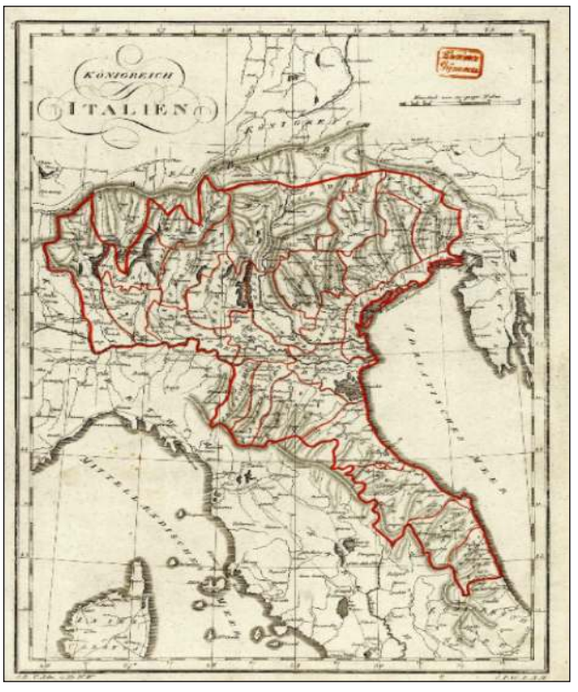
Figure 3. Left: The historical evolution of Tyrol from 1150 to 1918.
Figure 4. Right: Map of the Italian cadastral systems developed after the Teresian model.

It constituted an operational and methodologically coherent system of applied knowledge, grounded in principles of scientific rationality and designed to ensure uniformity and reliability within the Empire's cadastral framework. Central to this system and essential to the planning of the broader programme of *renovatio* was the objective of establishing precise and stable cadastral assessment values, in accordance with the legal and administrative principles governing the comprehensive inventory of immovable property.

This undertaking required the systematic determination of all relevant characteristics of the assets concerned, including their physical substance, their legal and material attributes, and their assessed cadastral income. Recognised in the technical topographical literature as a modern geometric-parcel-based cadastre, the Habsburg cadastre derived from the Teresiano Cadastre, also known as the Milanese Cadastre, established in 1714 by Carlo VI Holy Roman Emperor, for the Ducato of Milan. It represented the first comprehensive and systematically organised cadastral system devised for the fiscal registration of immovable property, in that it integrated geometrical information relating to topographical representation and the physical extent of landed holdings with the technical and economic data associated with the fundamental unit of survey and assessment—namely, the cadastral parcel, identified on the cadastral map by means of a unique reference number.

Within the Habsburg Empire, cadastral establishment and surveying operations commenced in 1817 (Fig. 5–6) and were completed in 1861; in the territory of the Tyrol, these activities were undertaken between 1851 and 1861. The cadastral survey was founded upon a triangulation network extending across the entire

extent of the former Austro-Hungarian domains and integrated with the geodetic framework of the Military Geographic Institute, whose principal observations date back to 1806.



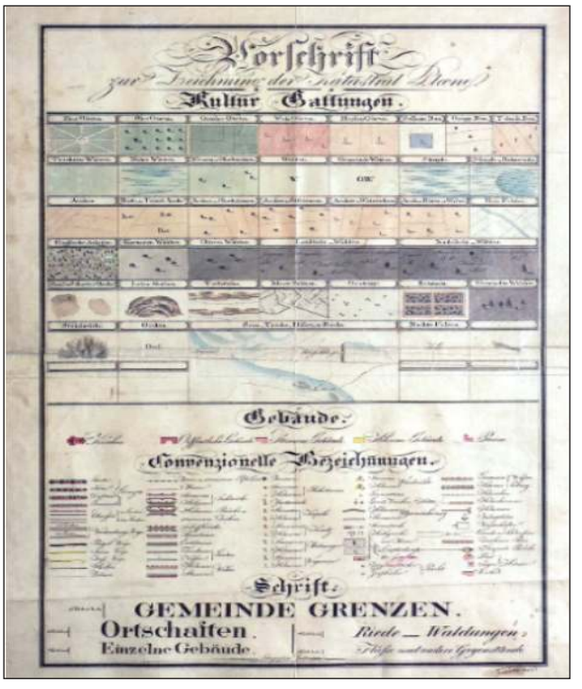


Figure 5. Left: Map of the Napoleonic Kingdom of Italy, taken from Franz Reisser's *Atlas of the New Geography*, published in Vienna in 1813.
Figure 6. Right: The legend corresponding to the cadastral maps of the nineteenth and twentieth centuries (commonly referred to as the *franceschino*) compiled in eastern Italy.

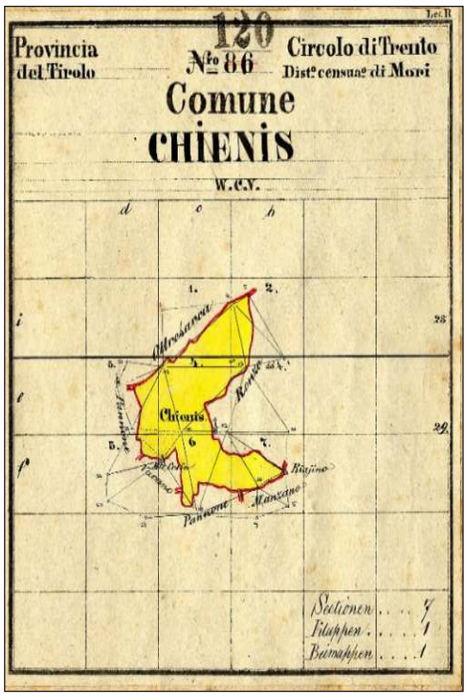
This geodetic infrastructure provided the scientific foundation for a cadastral system distinguished by its exceptional precision, territorial uniformity, and administrative reliability, thereby establishing one of the most advanced instruments of fiscal and territorial governance developed in nineteenth-century Europe. On these metrological foundations rested the numerical scale ratios employed in cadastral maps and civil engineering plans, which were drafted with reference to the minor Trentine or Viennese units of measurement. The relatively large scale of representation, together with the superior precision of the surveys when compared with contemporary topographical maps, enabled meticulous verification of calculations through the numerical ratios conventionally inscribed on nineteenth-century cartographic documents, in accordance with the regulations promulgated in 1771.

In areas characterised by higher settlement density, the cadastral document was produced at a scale twice that deemed adequate for the "constant supervision" of the sector. The cadastral extract, in fact, was drawn at the numerical scale of 1:1440, thereby constituting a fragment of a larger whole—an autonomous cartographic island embedded within the original cadastral sheet (Fig. 7–10).

Given its overall territorial extent of approximately 300,000 km², encompassing thirteen Crown lands, the Empire was subdivided into seven zones, delineated in accordance with the prevailing politico-administrative structure. Each zone was assigned an independent planar coordinate system, whose origin was established at a suitably selected trigonometric station; for the Tyrol, the point of origin was defined at the bell tower of the parish church of Innsbruck. Geodetic operations were conducted separately within each reference system and involved the direct field determination of a baseline together with the azimuth of one of its sides. In the Tyrol, the baseline measured near Hall[1] in 1851 had a length of 5,675.215 metres. The triangulation network, established between 1851 and 1858, was organised into first-, second-, and third-order stations, classified according to the accuracy of their coordinates and the mutual distances between triangulation points.

The network was subsequently densified until it reached an average density of three stations per square mile, corresponding to the standard triangulation sheet. The surveyors of the Habsburg Empire,

in addition to demonstrating a high degree of technical proficiency in compiling and identifying all elements contributing to the determination of fiscal value, were entrusted with the task of transferring onto the map—through the medium of the topographical cadastre the process of typological classification of architectural and building forms.



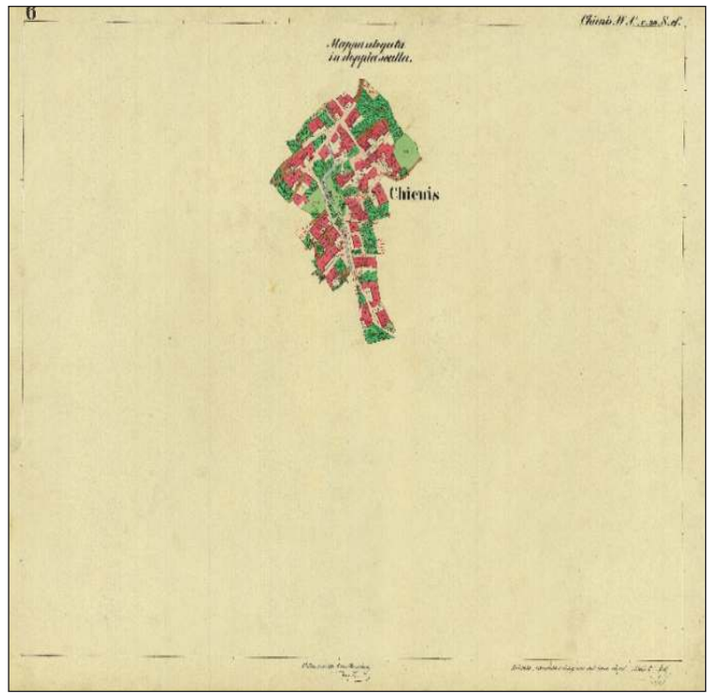
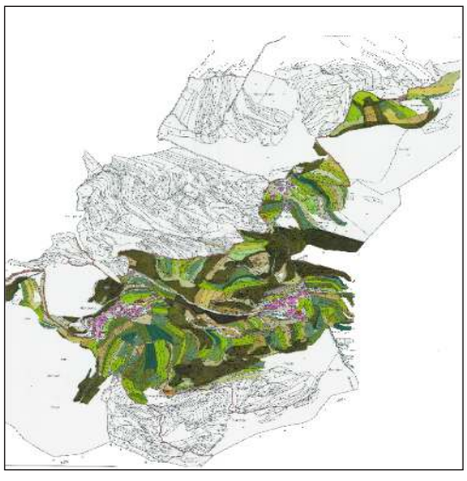


Figure 7. Left: The layout and topographical network with benchmarks for the locality of Chienis in the Val di Gresta (Province of Trento).
Figure 8. Right: The Habsburg cadastral map of Chienis. The general numerical scale ratio *Mappe Tavolari*.



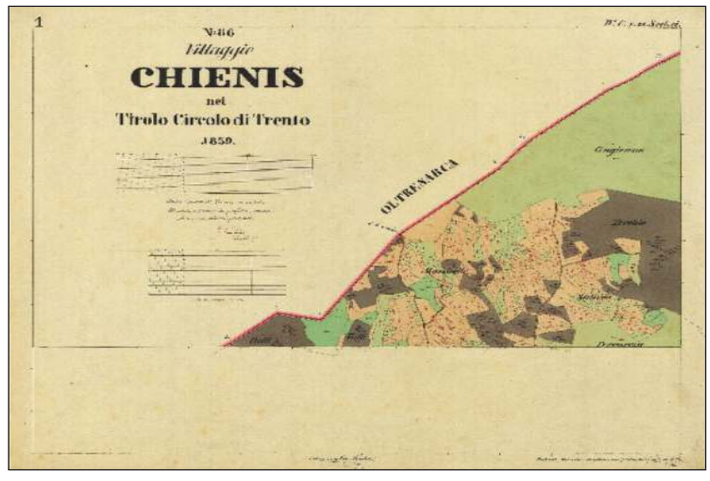


Figure 9. Left: An overlay drawing combining the current cadastre with the Habsburg cadastre for the Val di Gresta Province of Trento: author's own representation.
Figure 10. Right: The geometric-parcel map of the Habsburg cadastre for the locality of Chienis.

These were regarded, at different levels and according to their functions, as both immovable assets and productive resources within the broader economic and administrative framework of the Empire. More broadly, the cadastral enterprise embodied a synthesis of geodetic science, fiscal administration, and architectural knowledge, whereby cartographic representation became an instrument not merely of territorial measurement but also of the systematic codification of the built environment, rendering

visible and quantifiable the material structures upon which imperial governance and economic valuation were founded (Fig. 11–12).



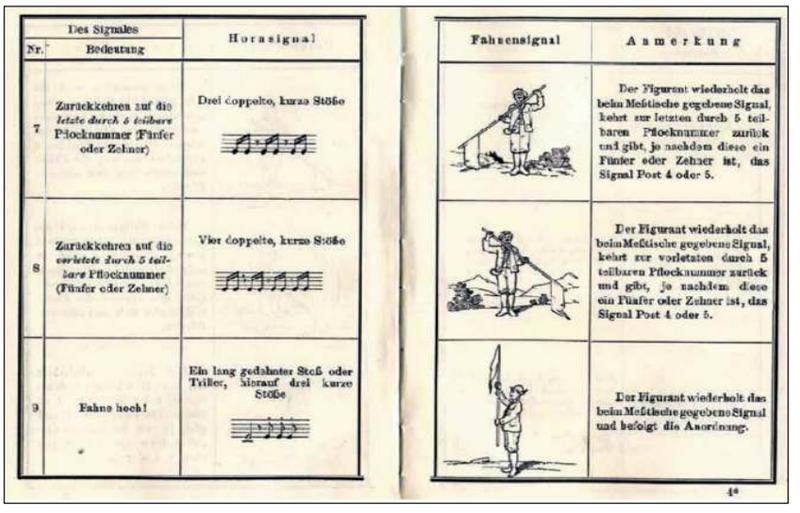


Figure 11. Left: The trigonometric network of the sixteen districts of south-eastern Tyrol, drawn by Hofmann in 1862.
Figure 12. Right: The instruction booklet for cadastral field measurements, dated 1905, showing the cover and one of the internal pages.

This entailed the graphic recognition and codification of dimensions, forms, and patterns of ownership; accordingly, the cartographic sign indicating the principal frontage of buildings was deliberately emphasised and rendered with a thicker line weight. The representation of the countryside, land parcels, cultivated fields, and planted areas contributed to the construction of an integrated territorial image capable of conveying both the quantitative and qualitative dimensions of landscape formation and transformation.

Within this extensive programme of graphical, geometrical, and topographical acquisition and restitution conceived primarily to address fiscal and valuation objectives the intrinsic notion of soil protection constituted a fundamental technical premise. The modelling process, derived from a rigorous, effective, and verifiable system of representation, further contributed to defining productive agricultural use and, more broadly, to informing decisions concerning territorial management and land administration. In this context, the intrinsic inseparability of the relationship between forma *urbis–agri* and the sapient design of the terrain becomes especially manifest.

It was precisely through this interdependence that the proper configuration of the assets recorded within the cadastral system could be recognised and assessed, enabling valuation and estimation procedures to establish a coherent correspondence between the physical structure of the territory, its productive capacity, and its fiscal classification. From this perspective, the Habsburg cadastral project transcended its immediate administrative and erarial functions, assuming the character of a comprehensive epistemic framework in which surveying, cartographic representation, land appraisal, and territorial governance converged. The resulting documentation constituted not merely an inventory of property, but a systematic instrument for interpreting and regulating the spatial organisation of urbs and ager, thereby providing a scientifically grounded basis for the management, conservation, and productive utilisation of the territorial resource.

The consequence was the emergence of a strategic function: the cadastre was not merely a descriptive archive but an operational instrument for territorial organisation and the safeguarding of resources. This role required topographers and surveyors to possess a specific expertise in valuation and appraisal, grounded in coherent constructive principles and informed by an integrated vision capable of reconciling practical reason with aesthetic reason. Complementing these competencies was a proven technical ability to describe and measure territory in an ostensive manner, ensuring the legibility of forms, the verifiability of data, and their effective applicability within processes of administration, monitoring, and control.

With particular reference to the Habsburg cadastral reform and to the graphic-geometrical elaboration of the imperial fiscal programme, a significant transformation may be observed in the measures proposed by the consuls and provveditori of Trento. In 1771, following the regulatory provisions enacted by the Empire and progressively implemented from 1760 onwards, they formally established the obligation to standardise Trentine units of measurement according to Viennese standards.

This process of reorganisation, extending well beyond the cadastral sphere alone, introduced new reference systems for map scales and numerical ratios and, more broadly, reshaped economic and commercial practices, within which systems of weights and measures constituted the essential foundation of market exchange[2] (Tab. 1–2–3).

Table 1. Parameters of measurement: Trentine pertiche and their corresponding units within the Viennese system, as defined by the Consuls and Provveditori of Trento in 1771.

Trentino pertiche	Viennese klafter	Feet (series I)	Feet (series II)	Inches	Trentino lines	Viennese lines
1	1	22/25	1	6	4.6/25	9.2/3
2	2	19/25	2	5	8.16/25	7.1/3
3	3	16/25	2	2	10.7	5
4	4	19/25	3	11	5.7/25	2.2/3
5	10	4.5	4	6	7.7/25	10
6	100	1/20	5	4	2.20/25	7
7	—	—	—	1	—	—

Table 2. Synoptic framework of linear measures (Trento and the Austro-Tyrolean area). Internal subdivisions of the units.

Unit	Equivalent
1 pertica	= 6 feet
1 foot	= 12 inches
1 inch	= 12 lines
1 line	= 12 points
1 point	= 12 atoms
1 atom	= 12 minutes
1 minute	= 12 moments
1 solid geometric pace	= 5 feet

Table 3. Decimal conversion of measures (pertica of 6 feet; foot of 12 inches).

Area / Location	Pertica (6 feet)	Foot (12 inches)
Trento	2.167	0.316
Vienna	1.897	—
Bolzano	1.897	—
Arco	1.897	—
Rovereto	1.897	—
Lavis	1.897	—
Borgo	1.897	—
Innsbruck	2.002	—

As evidence of the enduring influence of the classical tradition, "unity is entrusted entirely to the specification and peremptory definition of the *disegno del suolo* and of individual constructions, and therefore coincides with an established formal lexicon" (Pezza, 2002), operating within codified linguistic registers. This principle, as manifested in the *modus operandi* of technical cartography, constitutes a paradigmatic feature of cadastral drafting practices, wherein graphic rigour, geometrical precision, and topographical exactitude provide the framework through which the morphological and typological structure of the territory is effectively "revealed."

2.2. Elements of valuation within technical drawing

The cultural milieu within which technical drawing assumed the function of a "graphic and geometrical codification" for the compilation of historical cadastres emerged from the mid-eighteenth century onwards, in accordance with a historically established periodisation. Cadastral planning acquired particular significance because it was founded upon comparable and correlatable units, guaranteed by the objectivity of the graphic-geometrical model.

This model made it possible to establish a direct correspondence between history, factual evidence, and measurement, thereby becoming the essential instrument of cartographic representation within the culture of estimo censuario. The specificity of this system enabled the graphic-geometrical elaboration of immovable property, providing the necessary support for determining its economic value. Within the Italian context, the law of 1886, which initiated the formation of the Catasto terreni, and subsequently the law of 1939 establishing the *Nuovo Catasto edilizio urbano*, consolidated one of the principal objectives of the cadastral institution: the assessment and registration of property through technical drawing and the production of planimetric maps[3]. The constitutive unitary act of both cadastres is the map, extended across the entire territory of the State and organised according to a framework of topographical coherence and continuity.

Within it are represented agrarian lands, the areas of urban and rural buildings, public and state-owned assets, unproductive surfaces, and those occupied by watercourses, roads, and artefacts belonging to different functional categories. Through the model and procedures inherent to cadastral technical drawing, it becomes possible to describe in a tangible and verifiable manner the geometric, dimensional, and morphological-typological characteristics of real estate properties.

These elements constitute an indispensable prerequisite for valuation assessment. Within the field of *estimo*, technical drawing performs a descriptive function of strong quantitative significance: it enables the identification and specification through the numerical scale ratio of the correct positioning of dimensions and, through codified graphic-geometrical expertise, the dimensioning and comparison of assets[4]. The representation of planimetric configuration, the extent of surfaces, and the distribution of functional uses constitutes a further refinement of the informational framework that underpins the calculation of areas, volumes, and indices required to ensure an initial level of reliability in value assessment.

The map and the plans thus become instruments of contextualisation within which the value of transformation (*valore di trasformazione*), the complementary value (*valore complementare*), and the value of substitution (*valore di surrogazione*) acquire an initial definition, allowing the physical, material, and functional characteristics of the property to be correlated with the relevant economic dynamics.

Of particular relevance is cadastral technical drawing, which must graphically and geometrically represent parcels and buildings in accordance with established rules and conventions. The standards governing cadastral map drafting and the use of their conventional symbols constitute codifications grounded in precise and non-derogable rules that define, with accuracy, lines, signs, hatching, fills, textures, colours, forms, patterns, symbols, and line weights codes that cannot be reinterpreted or subjected to arbitrary graphical discretion. Within this framework, cadastral maps, subdivision plans, and building floor plans enable the unambiguous identification of immovable properties and provide the geometric data necessary for fiscal and valuation assessments.

Geometric precision and an accurate scale of representation are therefore essential to ensuring the reliability of results. Technical drawing further supports the analysis of both the intrinsic and extrinsic characteristics of immovable assets. Through codified models such as dimensioned plans (piante quotate), sections, and elevations, it becomes possible to assess the state of conservation,

construction quality, exposure, accessibility, and the relationship with the surrounding territorial context—all factors that directly influence market value. In conclusion, "practical" technical drawing constitutes a useful and necessary component of estimo, insofar as it enables the physical and spatial characteristics of assets to be translated into objective, measurable, and estimable data. The correct integration between graphic-geometrical representation and economic valuation ensures the rationality, transparency, and reproducibility of the appraisal judgment.

Within the cultural domain of estimo, technical drawing thus represents an essential instrument for the accurate description and valuation of immovable property, assuming particular relevance in the cadastral sphere, where the graphic and geometric representation of parcels and urban real estate units is governed by specific technical standards. Cadastral maps, drawn according to unified geometric and topographical criteria, enable the correct localisation and correspondence of properties through the cadastral parcel (particella catastale), a fundamental element of the census system (Fig. 13).

In this sense, technical drawing through its operational concreteness and the standardisation of data and symbols—constitutes the functional link between the physical reality of the asset and its value as represented in cadastral documents and records. From a regulatory standpoint, surveying activity today supported by geomatics and in the past entrusted to traditional topographical instruments finds an early reference in Royal Decree 13 April 1939, no. 652, establishing the *Nuovo Catasto Edilizio Urbano*, and in Presidential Decree 1° December 1949, no. 1142, containing the regulations for the formation of the urban cadastral register.

These provisions define the criteria for the assessment, classification, and representation of real estate units, assigning to technical drawing a decisive role in determining their extent and in the organisation and description of property use.

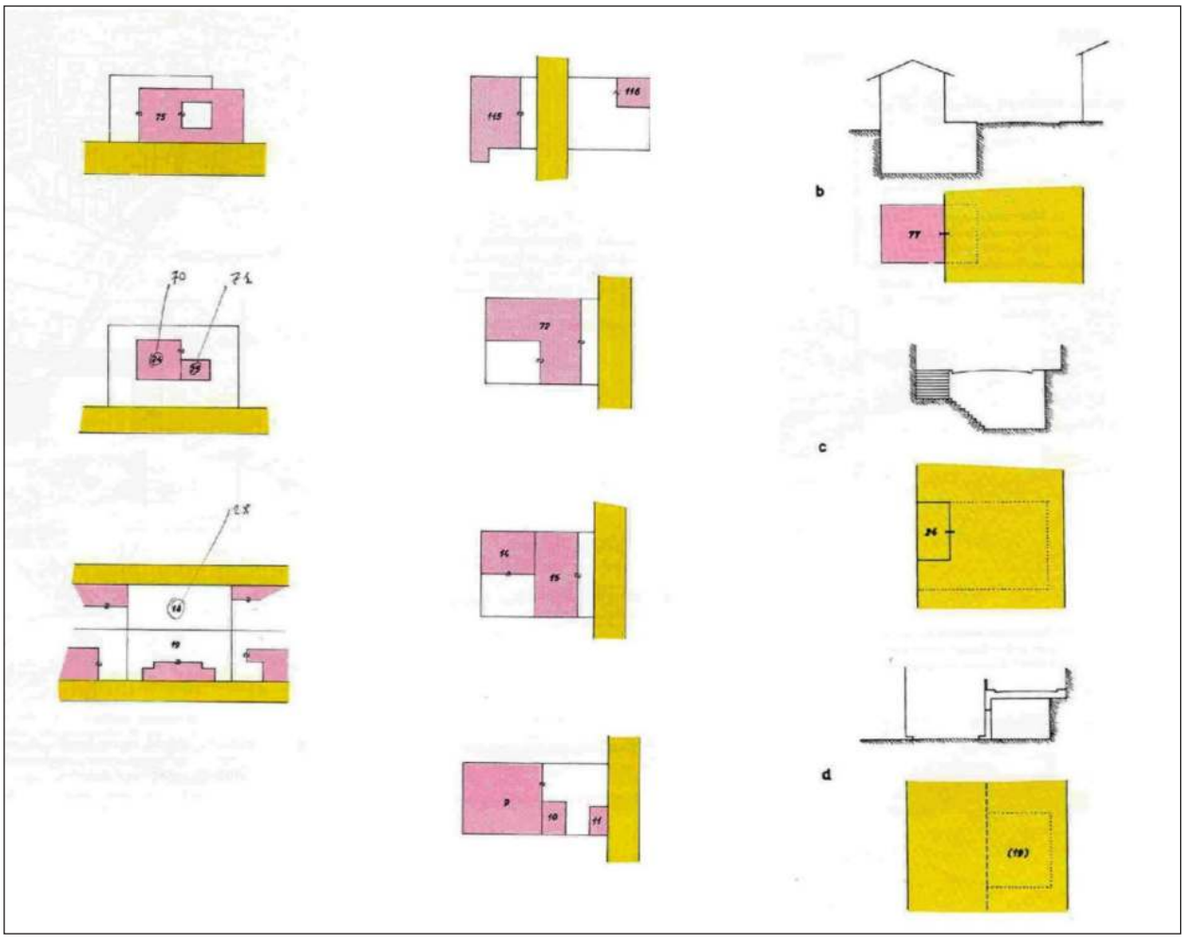


Figure 13. Conventional symbols and representation of topographical details on the map. Ministry of Finance. (1970). Formazione delle mappe catastali ed impiego dei relativi segni convenzionali, nuova istruzione di servizio. Roma.

In summary, cadastral technical drawing constitutes a *condicio sine qua non*, insofar as from its historical cadastral codification—integrated with cadastral data and framed within the relevant regulatory context—there derives a necessary component of estimo, ensuring objectivity and methodological coherence both in the historical process and in contemporary real estate valuation practice. With regard to cadastral technical drawing as a codified and normatively embedded expression of real property representation, it constitutes the cognitive and geometrical foundation upon which current territorial information systems are built. Contemporary developments concern its integration with GIS platforms and GPS based geolocation technologies, which enable the digital transposition of cadastral data, expanding its technical, analytical, and applicative potential and reinforcing its role within processes of valuation oriented territorial knowledge.

The evolution of integrated territorial information systems, combined with GPS technologies, "has profoundly transformed the methods of acquisition, management, and analysis of spatial data, significantly affecting the cognitive processes related to territorial systems. A significant advancement is represented by the introduction of free access to cadastral cartography, made possible by the provision issued" (by the Director of the *Agenzia delle Entrate)* [5] (prot. no. 2017/271542 of 23/11/2017), implementing Legislative Decree no. 32/2010 concerning the Infrastructure for Information in the European Community (INSPIRE). In an initial phase, access to cadastral datasets relating to parcels was granted through dedicated GIS platforms; subsequently, as of January 2018, access was extended to the institutional portal of the *Agenzia delle Entrate*.

Despite certain usage limitations, the service constitutes a tool of high operational utility, particularly for its potential applications in the field of valuation, especially in the possibility of integrating and overlaying heterogeneous datasets orthoimages, urban planning thematic layers, cadastral cartography thereby enabling advanced spatial analyses and a more accurate definition of the technical economic parameters underlying valuation procedures. The cadastre is likewise completing a structural transition from its former analogue framework to an integrated digital infrastructure grounded in geometric consistency, interoperability, and the accessibility of territorial data. The expected evolution concerns the adoption of the "Catasto 3D" and its integration with BIM–GIS environments, in line with international geomatic standards and with the requirements of land management increasingly oriented towards information modelling.

In this perspective, the cadastre assumes the role of a multidimensional platform supporting valuation processes and the scientific and technical knowledge procedures underpinning urban and landscape planning as well as territorial protection. Topographic precision, process traceability, and the legal reliability of data become essential requirements for ensuring an updated, verifiable, and legally robust representation of real estate assets, thereby positioning the Italian case within an advanced framework for land management and valorisation.

These developments, although technically advanced, do not alter the historical literature of the cadastre, insofar as the cadastral source remains a fundamental instrument of fiscal control safeguarding economic interests. The cadastre must remain a document capable of preserving, safeguarding, and conserving the historical design of the land, within which cartographic practices constitute a veritable manual of construction.

The rapid pursuit of solutions that neglect analysis and in-depth examination risks eliding the need to rediscover answers already sedimented within technical tradition. Today, however, there is an increasingly diminished commitment to observing, understanding, describing, and, when necessary, repeating.

3. Issues in urban geography and building construction

The rich variety of abaci associated with topographic and cadastral maps constituted the medium through which measurement, morphology, and the typological configuration of the rural habitat conveyed the character of place, the tangible recognisability of the system linking land and built environment, and already in a preliminary sense the estimative value of buildings. This concerned not merely graphical resolution, capable of delineating elements, signs, continuities, and orographic features, but also made explicit the very conception of place.

Through the rational description of buildings, parcels, waterways, crops, gardens, meadows, and

woodlands, this ensemble did not respond to an aesthetic paradigm nor to formal solutions to be applied as such; rather, it aimed at aligning necessity and utility of action, grounded in constant repetition and in observation as instruments of knowledge. The topographical and cadastral programme aimed at representing the rural habitat as in the case studies introduced herein considered the drawing of the land as the primary element upon which natural conditions were grounded. Consequently, the "solidity and richness" of the soil, and the legitimisation of its construction, signified above all the protection and custodianship of the habitat. For the purposes of the analysis, the research has identified three fundamental points for the study of the Val di Gresta experience, compared with parts of *Alto Adige–Südtirol*: land use and subdivision; the aggregation and dispersion of settlements; and the classification of building types[6].

The synthesis of these fields of inquiry shows how built habitats assume a cultural authority, enabling their character, constructive tradition, land use, and spatial occupation to be understood and described, also within a unified and specific framework for cadastral and valuation purposes. Indeed, they establish their settlement and geoeconomic relations within a specific and historically consolidated morphological system (Fig. 14–15–16).

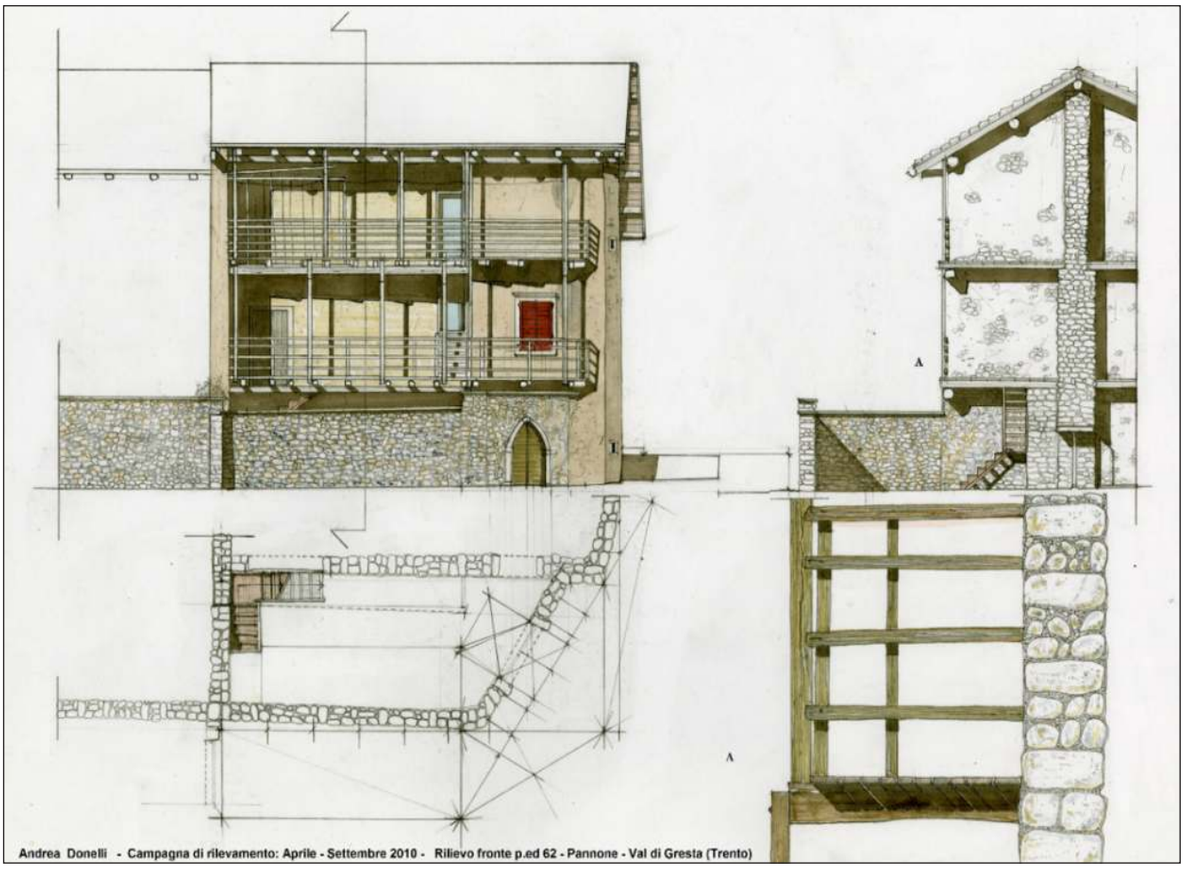


Figure 14. Drawing related to the survey of the habitat of Pannone (Val di Gresta, Trento) with building parcel: p.ed 62. Drawing and survey by the author.

This system reproduces a form of mirroring of the image of place, which continues to "re-design" its own use value rather than its consumption value. Within valuation culture, the terms referring to use value express different modalities of economic utility attributable to a good.

Private use value is the utility that a good produces for the individual who employs it, as in the case of dwelling in a property. Social use value is the utility generated for the collectivity, independently of individual advantage: it concerns goods that perform public, communal, or territorial functions, such as urban spaces, infrastructures, landscapes, or agricultural land.

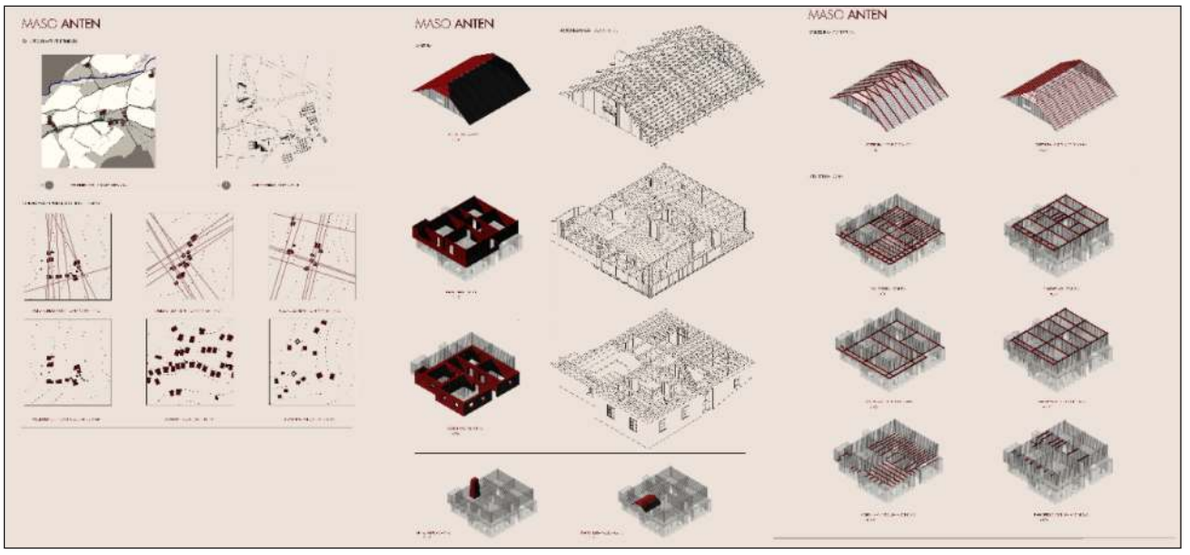


Figure 15. Drawings related to the Maso Anten in Anterselva (Bolzano). Comparative model between land–building permanences and the decomposition of the building organism in relation to the constitutive elements observed in the historical cadastral drawing. CAD drawing by Erica Furlan and Emre Yurdakul, Politecnico di Milano with the author.



Figure 16. Comparative framework of typological systems and building types of Alto Adige, derived and reconstructed from historical cadastral floor plans. CAD drawing by Nicola Bruno and Laura Scalvenzi, Politecnico di Milano with the author.

Exchange value, by contrast, is the value that a good assumes in the market, determined by the encounter between supply and demand. In cadastral and fiscal contexts, these three levels jointly contribute to defining the income and classification of the asset, since the public function of the cadastre requires consideration of both private and collective utility. Within a specific philosophical–economic tradition, private use value recalls the Aristotelian notion of proprium usum and the phenomenological dimension of dwelling; social use value expresses the relational nature of the good; exchange value belongs to the modern logic of economic measurability.

Modern and contemporary philosophy from Marx to Heidegger, and from Arendt to Lefebvre draws a clear distinction between value as lived utility, value as social function, and value as monetary equivalence.[7]

The issue emerging from the study concerns the transition from the concept of use to that of consumption a shift produced by abstraction and by the progressive disappearance of the "sense of measure." Measure was an act rooted in a long-established practice: it marked, with the plough, the furrow of centuriation; it defined constructive dimension through the section of the trunk in the merchant Gothic house; it regulated the use of space within porticoes.

That same measure, which through its rigour had established an authentic and inherited value of beauty, has today been transformed into a complex numeration oriented towards consumption and privilege rather than protection or frugality. In the past, these terms were intrinsically interconnected and constituted a form of wealth linked to natural and seasonal production, and to the valorisation of the habitat as a direct unit of geographical and constructive composition.

There has thus been a passage from land use historically understood as organised protection, also through its delimitations to its consideration as an empty space to be exploited: an essence to be transformed into profit and non reversible extraction. Urban and human geography literature has extensively addressed both urban and rural conditions. In German, the arts of building and cultivating share the same lexical root: *Ackerbau* denotes agriculture, while *Bauer* designates the builder. This evidences a semantic unity in which cultivating and building constitute a single process.

A further relevant datum, recurrent in cadastral and valuation studies, concerns the phenomenon of emigration, which in the case study particularly affected the years following the Second World War, involving the agricultural centres of the Trentine valleys. The population moved toward South America, to the regional capitals or other urban centers of northern Italy, and, to an even greater extent, to Switzerland and West Germany.

The precarious conditions of rural subsistence generated processes of uprooting that embody a recurring historical opposition between city and countryside[8]. Within the form of the house and of dwelling, the dual relationship that once linked the rules of construction to everyday life has been lost. Consequently, the organisational conceptions that constituted the *modus vivendi* of the social group have disappeared namely, that solidaristic component which, within the rural habitat, played a determining role. The complexity of contemporary collective demands has increased, and the multiple requirements management costs, maintenance, complex organisational structures, and the absence of direct heirs have generated functional and economic pressures that have affected the capacity of rural systems to sustain operating costs.

This has resulted in a reduction in land profitability and a weakening of the economic resilience of productive units. In mountain areas, interventions particularly those of an architectural conception have been oriented towards targeted transformations, modifying the building organism with a view to reconversion into tourist-residential uses or productive forms. In lowland areas, by contrast, these dynamics have produced a devaluation of agricultural value land rent, (*rendita fondiaria*) and of the economy of space[9], with a consequent increase in speculative uses that have lost their primary function of use, replacing it with a logic of consumption.

For historic buildings, both in lowland and mountainous areas, a process of cultural devaluation has occurred due to the alteration of the original layout and of the constructive apparatus, thereby compromising the historical and technical recognisability of the building organism in its composition[10]. The doubtful cultural quality of interventions—often presented as solutions to contemporary housing needs merely because they align with terms such as "sustainability" instead reveals a "mummified" approach, devoid of any genuine historical foundation.

As a result, both lowland and mountain territories are being driven towards a process of

homogenisation that has progressively uprooted the tradition of making, interrupting that constructive character which once constituted the guiding thread and technical sapience[11]. The form of the house expressed the unity of intent of a community participating in a shared mode of making, grounded in a "collective agreement" that oriented land layouts, field cultivation, shared commitment, and dwelling. This principle should be culturally acknowledged as part of heritage, including in its technical estimative significance with reference to aggregative phenomena.

The unitary and inseparable relationship between fields and house and thus between labour and community constitutes a fundamental element. Aggregative facts, understood as the morphological and structural outcomes of aggregation processes, do not assume an estimative value as an autonomous quality; rather, they represent the ensemble of conditions that render the organisation of the built environment recognisable, stable, and coherent. They express not an independent estimative attribute, but the set of morphological and structural relations that confer recognisability, stability, and coherence upon the organisation of the built fabric. The persistence of relationships between buildings, land, and spatial layouts in the Val di Gresta defines the settlement configuration, insofar as the analytical model documents its historical continuity and functional legibility elements that contribute to the formation of real estate value. In conclusion, the value attributed to traditional rural habitats formed through historical growth and rooted in a clearly identifiable territorial context derives from the integration of natural and anthropic morphological structure, typological character, and building type.

This value must also be understood at a basic estimative level, in relation to the specific activity that generated it. It must be situated within a precise temporality and considered in light of its distinctive purpose, as well as the differentiated configuration of value that derives therefrom.

The rational quality of valuation, in fact, requires that the estimative judgement be grounded in a technical and scientific framework consistent with the principles of rational economics and, in particular, on the facts and historical processes that have shaped the habitat in its social and constructive form, determining its consistency, function, and the distinguishability of value throughout the entire temporal span of reference.

4. Concluding considerations

The model, understood as a methodological framework for inquiry and analysis, organises historical and contemporary territorial representations within an estimative structure grounded in the concordance between historical measure and metric measure, in documentary verifiability, and in the joint study of the diachronic and synchronic temporalities of the habitat and the built environment in the Val di Gresta.

Morphological typological analysis enables the recognition of stable units of consistency, whose structural permanence allows for reliable and non contingent evaluative comparisons. The convergence of historical data, present configurations, and settlement continuity renders the historicity of the datum an operational component in the determination of income, rather than a merely descriptive element.

This yields an estimative framework which, already in the Habsburg period, proved capable of supporting reconstructions of consistency, administrative and expert verifications, and valuation determinations grounded in method, traceability, and technical legitimacy in the governance of the economy of space, understood in its historical sense as the conscious use of resources.

This configuration confirms the robustness of an approach that integrates historicity, technical administrative coherence, and reliability in reconstructing the relationships between land, representation, and value. In this context, the cadastre, as a juridical and legal instrument founded upon measure, manifests itself through the expertise of its preparation, drafting, and elaboration of topographical acquisition, as well as through the restitution guaranteed by technical drawing, which ensures precision and legitimacy in the representation of parcels and buildings. This constitutes the basis for territorial planning and for an informed use of the resources of the habitat.

The regularisation of agrarian morphology represents one of the fundamental dispositifs through which a social formation exercises its ordering capacity, both in the material structuring of the landed

landscape and in the definition of its corresponding cognitive representations. Within this framework, agrarian metrics emerge as privileged indicators of the coherence imposed upon the territory and of the fiscal rationality underlying processes of land organisation and governance[12].

The research highlights the interrelation between urban geography and territorial culture, enhancing graphic–geometrical representation as an element of ostension, functional both to juridical expression and to the scientific recognisability of the historical built environment. Attention to the constructive and structural components of buildings derived from cadastral records introduces an additional level of legitimation, repositioning the historical culture of making within a unified and technically coherent framework.

Experiences of knowledge, though apparently distinct, are thus underpinned by a techno-operational continuity that has guided the study and formation of the processes through which the built environment has been transmitted over the course of history. This continuity confirms the value of the habitat of the Valley and, in parallel, of those contexts that are orographically different or analogous to it, also in view of their potential role in custodianship and protection.

Acknowledgements

This essay is the outcome of a research activity developed across several studies, some of which have been published under the author's name. The research was conducted with funding from the APSAT project "*Ambiente e paesaggi dei siti d'altura trentini*": fund R20 40101393 (2010), in collaboration with the University of Trento, Director of the Department (DICA) Prof. Aronne Armanini, other university institutions, and cultural organisations. Plates illustrating the excerpts from the Habsburg historical cadastre. Credits and source: Autonomous Province of Trento, Cadastre Service. *(Provincia Autonoma di Trento, Servizio Catasto :* Figures 7,8,10).

Bibliography

Arendt H. (2017). *Vita activa: La condizione umana*. Bompiani. (Original work published 1958).

Banti A M. (1990). I proprietari terrieri nell'Italia centro-settentrionale. In P. Bevilacqua (Ed.), *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea* (Vol. 2, pp. 45–103). Marsilio.

Barzaghi R. & Carrion D. (2011). Il GIS come strumento di ricerca storica: Il contributo della cartografia. *Ricerche storiche, 41*(1), 45–59.

Battistini F. (1992). La diffusione della gelsibachicoltura nell'Italia centro-settentrionale: Un tentativo di ricostruzione. *Società e storia, 56*, 393–400.

Beaujeu-Garnier J. & Chabot G. (1976). *Trattato di geografia urbana*. Marsilio.

Berti C., Gil L., Grava M. & Guarducci A. (Eds.). (2023). *Catasti storici: Fonti e strumenti per gli studi geografici e per la storia del territorio*. Centro Italiano per gli Studi Storico-Geografici.

Bolzoni L. (2000). *Architettura moderna nelle Alpi italiane: Dal 1900 alla fine degli anni Cinquanta*. Priuli & Verlucca.

Bonazza M. (2005). Catasto e conoscenza del territorio: Innovazioni tecnologiche e scelte di governo nell'esperienza del teresiano trentino-tirolese. In L. Blanco (Ed.), *Le radici dell'autonomia: Conoscenza del territorio e intervento pubblico in Trentino, secoli XVIII–XX* (pp. 25–50). FrancoAngeli.

Burelli A.R. (1993). Costruzione. In L. Semerani (Ed.), *Dizionario critico illustrato delle voci più utili all'architetto moderno* (p. 219). C.E.L.L.I.

Buffoni D., Girardi S., Revolti R., Cortese G. & Mastronunzio M. (2016). *Historical Kat: La documentazione catastale trentina d'impianto è open data* [Manuscript]. ASITA.

Cadinu M. (Ed.). (2012). *I catasti e la storia dei luoghi / Cadastres and the history of places*. Kappa.

Carter H. (1979). *La geografia urbana: Teorie e metodi*. Zanichelli.

Chemelli A. (1983). Le misure lineari nei vecchi rapporti cartografici di scala. *Studi trentini di scienze storiche, 62*(4), 367–380.

Chouquer G. & Favory F. (1993). De arte mensoria: Du métier d'arpenteur—Arpentage et arpenteurs au service de Rome. *Histoire & Mesure, 8*(3–4), 249–284.

Consiglio Nazionale dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati. (2018). *Cartografia catastale e GIS: Guida pratica Catasto INSPIRE e QGIS*.

Conzen M.R.G. (1988). Morphogenesis, morphological regions and secular human agency in the historic townscape, as exemplified by Ludlow. In D. Denecke & G. Shaw (Eds.), *Urban historical geography* (pp. 255–261). Cambridge University Press.

Del Negro P. (2000). Gli eserciti napoleonici e la formazione dell'élite italiana. *Rivista napoleonica, 1*(1–2), 287–297.

Donelli A. (2014). L'inizio, la fine, ancora l'inizio... del prender misura / The beginning, the end, and the beginning again... of taking measurements. In *Italian survey & international experience: Proceedings of the 36th International Conference of Representation Disciplines Teachers* (pp. 281–288). Gangemi.

Donelli A. (2021). La macchina territoriale: La mappa storica catastale asburgica / The territorial machine: Habsburg cadastral historical map. In E. Cicalò V. Menchetelli & M. Valentino (Eds.), *Linguaggi grafici: Mappe*. PUBLICA.

Favretto A. (2000). *Nuovi strumenti per l'analisi geografica: I GIS*. Pàtron.

Fedrigoni A. (1966). *L'industria veneta della carta dalla seconda dominazione austriaca all'Unità d'Italia*. ILTE.

Ferrario V. (2023). Alle origini del "Rifabbrico": L'incendio del 1845 e la ricostruzione di Padola. In *Val Comelico Dolomiti: Comelico Superiore* (pp. 77–81). Gruppo di Ricerche Culturali Algudnei.

Fusco Girard L. (1987). *Risorse architettoniche e culturali: Valutazioni e strategie di conservazione*. FrancoAngeli.

Gambi L. (1971). *Una geografia per la storia*. Einaudi.

Gioppi F. (2013). *Il tutto in poco: Catasto e mappe franceschine in Valsugana Orientale e Tesino*. Litodelta.

Grassi G. (1974). Rurale e urbano nell'architettura. In *Scritti scelti 1965–1999* (p. 143). FrancoAngeli.

Guarducci A. & Rossi M. (2018). Storia della cartografia e cartografia storica. *Geotema, 58*, 3–7.

Guazzoni E. (1987). Tradizione costruttiva e progetto: Viaggio attraverso la coltivazione architettonica della terra. *Urbanistica, 86*, 24.

Maggi P.N. (1990). *Metodologia per la stima della propensione all'affidabilità di soluzioni tecniche a repertorio e verifica dell'operabilità della metodologia condotta su un repertorio "tipo" di soluzioni tecniche* [Research report]. Politecnico di Milano.

Merlo M. (1991). *Elementi di economia ed estimo forestale-ambientale*. Pàtron.

Messedaglia A. (1936). *Il catasto e la perequazione* (L. Messedaglia, Ed.). Cappelli.

Michieli I. & Michieli M. (2010). *Trattato di estimo: Valutazioni finanziarie, legali, urbane, rurali, industriali, catastali e ambientali*. Edagricole Calderini.

Ministero delle Finanze. (1970). *Formazione delle mappe catastali ed impiego dei relativi segni convenzionali: Nuova istruzione di servizio*.https://www.geometrire.it/associazione/wp-content/uploads/sites/7/2020/11/Istruzione-1970-Formazione-mappe-catastali.pdf

Organismo Italiano di Valutazione. (2014). *Principi italiani di valutazione (PIV): Bozza per la pubblica consultazione*.

Pezza V. & Orfeo C. (2002). *La costa orientale di Napoli: Il progetto e la costruzione del disegno urbano*. Electa.

Pezza V. (2003). Acqua e assetto del territorio. In E. Ferragina (Ed.), *Acqua e sviluppo: Una politica delle risorse idriche per il futuro del Mediterraneo* (p. 123). Il Mulino.

Prizzon F. (1995). *Gli investimenti immobiliari*. CELID.

Provincia di Rimini. (2009). *Antico catasto Calindri: Dalla centuria romana al WebGIS*. Pazzini.

Savini M. (1999). *La fondazione architettonica della campagna: Uno studio sulla pianura bolognese*. L'Altiere.

Sereni E. (1976). *Storia del paesaggio agrario italiano*. Laterza.

Sirchia G. (1987). La terra edificata: I percorsi formativi delle tecniche estimative tra Settecento e Ottocento. *Atti e Rassegna Tecnica della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino*, (8–10), 253.

Stanghellini S. (1996). *Valutazione e processo di piano*. Alinea.

Tonetti E. (1994). Catasti. In *Guida generale degli Archivi di Stato italiani* (Vol. 4, pp. 1070–1077).

Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, Ufficio Centrale per i Beni Archivistici.
Tonetti E. (2003). I catasti per la storia della proprietà, del regime agrario e delle mutazioni territoriali. *Protagonisti, 23*(84), 113–135.
Torresani S. (Ed.). (2007). *Informatica per le scienze geografiche*. Pàtron.
Touzery M. (Ed.). (2007). *De l'estime au cadastre en Europe, XIIIe–XVIIIe siècles: Vol. 2. L'époque moderne*. Institut de la gestion publique et du développement économique.
Tricart J. (1998). *Corso di geografia umana: Vol. 1. L'habitat rurale*. Unicopli.
Whitehand J.W.R. (2001). British urban morphology: The Conzenian tradition. *Urban Morphology, 5*(2), 103–109.
Zangheri R. (1980). *Catasti e storia della proprietà terriera*. Einaudi.

Web and image sources

Arcover. (n.d.). *Archives of the Built Environment of the Veronese Territory Network*. https://www.arcover.it/Austria-Forum. (n.d.). *Tirol: Historical atlas*. https://austria-forum.org/af/Wissenssammlungen/Geschichtsatlas/Tirol
Comune di Verona. (n.d.). *Archivio storico del Comune di Verona*. https://archivio.comune.verona.it/nqcontent.cfm?a_id=83238 DORIS. (n.d.). *Legend of the*
Franciscan cadastral maps [Image]. https://doris.ooe.gv.at/themen/basiskarten/images/Legende_FRZ.jpg
Fondazione Bruno Kessler. (n.d.). *Studi trentini di scienze storiche* [Digital archive]. https://heyjoe.fbk.eu/index.php/sttrst
Idea Rare Maps. (n.d.). *Reisser 1813: Map of the Napoleonic Kingdom of Italy*. https://www.ideararemaps.com/en/prodotto/reisser-1813-mappa-regno-italia-konigreich-italien/
Pinterest. (n.d.). *Habsburg cadastral map of Verona* [Image]. https://it.pinterest.com/pin/513480795017135246/
Provincia Autonoma di Bolzano–Alto Adige. (n.d.). *Cenni storici del catasto*. https://catasto-librofondiario.provincia.bz.it/it/cenni-storici-catasto
https://www.ideararemaps.com/en/prodotto/reisser-1813-mappa-regno-italia-konigreich-italien/
https://doris.ooe.gv.at/themen/basiskarten/images/Legende_FRZ.jpg
https://www.geometrire.it/associazione/wp-content/uploads/sites/7/2020/11/Istruzione-1970-Formazione-mappe-catastali.pdf
https://austria-forum.org/af/Wissenssammlungen/Geschichtsatlas/Tirol
https://archivio.comune.verona.it/nqcontent.cfm?a_id=83238
https://www.arcover.it/
https://it.pinterest.com/pin/513480795017135246/
https://heyjoe.fbk.eu/index.php/sttrst

Appendix

1. Hall in Tirol (known as Solbad Hall from 1938 to 1974) is an Austrian municipality with 13,693 inhabitants in the district of Innsbruck-Land, Tyrol; it has town status (Stadtgemeinde).

2. The table results from a transcription and critical rearrangement of the metrological data in the source, intended to make the relationships between Trentino linear pertiche and the corresponding units of the Viennese system (klafter, feet, inches and lines) readable and comparable. Editorial intervention was limited to reorganising the material in tabular form, without introducing conversions, rounding or numerical harmonisation. References to the so-called "solid" paces (of five feet) were deliberately omitted, as they fall outside the specific metrological issue examined here and are peripheral to the comparative structure of the principal linear measures. Fractions, mixed notation and non-uniform numerical forms (e.g. 22/25, 9,2/3, 4,6/25) have been retained as used in the source, without adjustment to modern notation or simplification, in order to respect their historical layering and technical intent. The different sets of equivalences expressed in feet have been kept separate, as they reflect distinct measurement traditions and probably different contexts of application; merging them would have altered the original data. Similarly, missing values in some correspondences have not been filled in by conjecture: these gaps indicate only the absence of explicit evidence in the source examined. The table should therefore be understood as a philological and descriptive aid to understanding the relationships between the Trentino and Viennese systems of measurement, rather than as a normative scheme or a set of rigorous mathematical equivalences in the modern sense.
   "As is understandable, none of these relationships and references mentions the decimal system, which came into force later, in 1811, with the 'Tabelle ... del Regno d'Italia pubblicate per ordine del Governo ... vol. III (per il Dipartimento dell'Adige) - Milano, MDCCCXI'."
   For Tables 2–3, decimal equivalents are obtained by converting metres into inches, inches into feet and feet into pertiche, according to the ratios established in the table of subdivisions. The Innsbruck measures are taken from Anich's scales and are included here for comparison, without forcing them into conformity with other local traditions. Blank cells indicate the absence of explicit data in the source. Tables Nos. 1–2–3, from: Chemelli A. (1983). Le misure lineari nei vecchi rapporti cartografici di scala. In Studi trentini di scienze storiche, 62/4, pp. 367–380.

3. The Italian cadastral system in its present form originated with Law No. 3682 of 1 March 1886, known as the Messedaglia Law, on land tax equalisation. It mandated the establishment of a cadastre for tax assessment purposes, adopting the Cassini–Soldner cartographic projection. The validation and maintenance of cadastral maps were entrusted to the Agenzia del Territorio, established by Legislative Decree 300/1999 and operational from 1 January 2001 pursuant to Ministry of Finance Decree 1390/2000. Under Law 135/2012, this tax agency was incorporated into the Agenzia delle Entrate.

4. https://ingcelsi.blogspot.com/2014/01/sistema-riferimento-catastale-italiano.html
   "Cadastral maps are generally drawn at a scale of 1:2000 and are known as mappe. They provide a plan representation of the territory, depicting features of interest through standardised schematic conventions. Specifically, maps usually contain [ref]: boundaries of cadastral parcels; boundaries relating to roads, water features and any other publicly owned topographic features of specific interest; municipal, provincial, regional and national administrative boundaries; triangulation points; contour lines and spot heights. In each municipality, cadastral maps are divided into sheets identified by Arabic numerals, with standard dimensions of 70 cm × 100 cm. The sheet index shows how the municipal territory is divided among the individual sheets."

5. See Linee Guida, Rome, 1 February 2018, Consiglio nazionale dei Periti industriali e dei Periti industriali laureati, Cartografia Catastale e GIS Guida pratica Catasto INSPIRE e Q-GI, p. 8.

6. See Giorgio Grassi (1974), Rurale e urbano nell'architettura, p. 143.

7. See Hannah Arendt, Vita Activa. La condizione umana (the distinction between labour, work and action).

Appendix

8. The literature on urban geography and the protection of agriculture in relation to peasant landownership observes that the city had, by definition, severed its ties with agriculture, leaving the surrounding countryside to its fate in order to devote itself to industry and trade. In reality, it continued to exercise a form of supervision, or more precisely control, over this countryside. Consider, for example, the significant historical case of the Serenissima Republic of Venice, its mainland patriciate and Alvise Cornaro's ambitious programme of renovatio, termed "Santa agricoltura" ("Holy Agriculture"), in relation to attitudes towards investment in land.

9. R. M. Hurd, for example, followed earlier works on land value and applied Ricardo's principles concerning agricultural land to urban settlements. His initial idea was that "the value of urban land, like that of agricultural land, is the result of capitalised economic or land rent". In Economia dello spazio e uso del suolo Urbano, Carter H. (1979), La geografia urbana. Teoria e metodi, Zanichelli, Bologna, p. 143.
Furthermore: "... Coletti, referring to a survey he conducted together with Ghino Valenti, observes that land rent had, overall, declined during that period. However, the survey's most interesting finding is that the value of land, 'contrary to what some might suppose, does not precisely follow fluctuations in rent'. Coletti, well aware that 'a property is worth what it yields', observes that, if this premise is applied, the factors capable of influencing land value should do so 'indirectly, that is, through rent itself, whose capitalisation should clearly indicate the value of the land'. Yet instead, 'we see new factors influencing, to a certain extent, the market value of land, factors that may even be considered entirely unrelated to those determining rent and its amount'. These words clearly acknowledge the far from marginal importance of the 'extrinsic causes' insufficiently considered by theorists of rational appraisal in determining land values."
From: Sirchia G., La Terra edificata. I percorsi formativi delle tecniche estimative tra Settecento e Ottocento. In Atti e Rassegna Tecnica della società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, Nos. 8–10, August–October 1987, p. 253.

10. "There was as yet no conflict between composition and construction, because the elements brought together derived their constructive rationale from the building's structural system and were chosen above all because they were aesthetically necessary." The word composition encompasses construction. In Burelli A. R. (1993), Costruzione. In Semerani L. (ed.), Dizionario critico illustrato delle voci più utili all'architetto moderno, Edizioni C.E.L.L.I., Faenza, p. 219.

11. See "... the builders of the past sought solutions within answers that had already been developed, striving to refine them without dismissing that immense store of effort and outstanding traditions ...". From: Pezza V. (2003), Acqua e assetto del territorio. In Ferragina E. (ed.), Acqua e sviluppo. Una politica delle risorse idriche per il futuro del Mediterraneo, Il Mulino, Bologna, p. 123.

12. See the following quotation (French original retained): "La métrique agraire s'impose de toute évidence comme un des lieux essentiels où se vérifie la capacité d'une formation sociale à s'imposer une cohérence, tant sur le plan de l'organisation concrète du paysage que sur celui des représentations mentales. Les systèmes de mesure constituent en effet un registre majeur des mentalités par leur importance sociale et par leur signification symbolique qui dépassent le champ étroit de leur application, espace, volume, temps. L'unité de mesure est à la fois signe et outil de rationalité. Elle est un facteur essentiel de régularisation, source de tous les rythmes repérables dans un paysage norme." From: Chouquer G., Favory F., (1993). De arte mensoria. Du métier d'arpenteur. Arpentage et arpenteurs au service de Rome. In, Histoire & Mesure, VIII-3/4, pp. 249-284.

valori e valutazioni
teorie ed esperienze

Società Italiana di Estimo e Valutazione

Dall'estimo storico disegnato

Andrea Donelli[1,*]

[1] Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali (DICAM), Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, Viale del Risorgimento 2, 40136 Bologna, Italia; andrea.donelli4@unibo.it
* autore corrispondente

Parole chiave
catasto storico; disegno storico del suolo; valore e valutazione dell'habitat; modello di analisi rurale; composizione morfologica e tipologica

Abstract
La ricerca indaga la relazione tra la disciplina estimativa e le sue forme di rappresentazione, attraverso i saperi dell'architettura tecnica, della storia e della topografia. L'integrazione di questi ambiti disciplinari ha permesso, secondo registri differenti, di analizzare il modello storico del catasto asburgico nell'Italia settentrionale e nel Königreich Lombardo Venetien (1815–1866). Tale esperienza diede origine a una cultura erariale che rispecchiava, nei metodi e nei contenuti, la descrizione grafico-geometrica dei fenomeni territoriali, intesa come espressione oggettiva dei processi di antropizzazione del paesaggio. Nel disegno catastale, la rappresentazione dei siti riflette puntualmente le rispettive relazioni orografiche, morfologiche e tipologiche. L'efficacia del Catasto fondiario asburgico, istituito con la patente sovrana del 23 dicembre 1817, risulta evidente anche nelle altre province settentrionali d'Italia integrate nell'Impero. L'indagine si fonda sulla ricostruzione storico documentale delle fonti asburgiche e sul loro completamento con l'analisi morfo tipologica territoriale, concentrandosi sulla Valle di Gresta in Trentino e, in chiave comparativa, su alcuni siti alpini del Sudtirolo. L'obiettivo è quello di reinserire il riconoscimento storico dei beni all'interno dei processi di analisi geometrica e di stima catastale dell'habitat. La ricerca raggiunge i propri intenti documentando, attraverso criteri estimativi rigorosi, la continuità storica tra la rappresentazione catastale e il valore che concorre alla formazione della rendita, esaminata nell'unità inscindibile terreno-edificio e nel suo peculiare carattere morfologico e tipologico.

1. Introduzione

Lo studio si è sviluppato a partire da un'ampia ricerca condotta alla scala geografica, articolata in fasi e ambiti istituzionali e disciplinari differenziati. Esso ha riguardato principalmente la parte sud-occidentale della Provincia autonoma di Trento, con particolare riferimento alla Valle di Gresta. Gli sviluppi della ricerca sono stati organizzati secondo i diversi settori scientifico-disciplinari, adottando una metodologia che, attraverso specifiche tematiche scientifiche e tecniche, ha indagato i processi di rilevamento e di analisi morfologica e tipologica degli edifici.

In tale ambito, il saggio considera la disciplina estimativa in relazione diretta con l'esperienza storico-catastale. Il percorso di studio ha prodotto risultati dai quali emerge come l'estimo storico, mutuato dal disegno tecnico, abbia assunto peculiarità e modalità di controllo strettamente connesse ai processi di costruzione del territorio indagato, con rimandi comparativi, laddove necessario, anche a contesti analoghi. In particolare, gli obiettivi della ricerca hanno mirato a riconoscere aspetti applicativi utili all'integrazione della stima dei valori immobiliari. Ciò è avvenuto attraverso il contributo conoscitivo derivante dall'analisi del processo storico di formazione dell'habitat, sviluppato mediante un modello oggettivo capace di mettere in evidenza la tradizione, il carattere del sito e dell'edificato.

L'indagine ha inoltre precisato le componenti operative necessarie a completare la stima dei valori immobiliari attraverso l'integrazione tra conoscenza storica e analisi territoriale. In questo quadro, il concetto di costruzione è stato inteso come sistema di relazioni tra le parti, tale da determinare un'unità tra composizione e costruzione, forma e funzione, misura e destinazione d'uso, nonché tra valore e valutazione.

Di conseguenza, l'approfondimento dell'estimo catastale storico ha consentito di definire con maggiore precisione concettuale e metodologica il suo contenuto specifico, inteso sia come strumento di controllo e governo del territorio, sia come mezzo di riconoscimento della configurazione insediativa di un sito. Storicamente, la redazione grafico-geometrica del catasto asburgico richiedeva una prassi operativa sequenziale e sistematica, supportata da un impiego competente di strumenti, conoscenze e capacità tecniche.

Il contributo era svolto da operatori con ruoli e livelli differenziati ma tra loro coordinati, all'interno di un sistema in cui le modalità di rappresentazione erano rigidamente codificate nell'ambito dell'editto dell'*Österreichische Länder*. L'esperienza del catasto asburgico nell'Italia settentrionale ha interessato territori caratterizzati da differenze anche sul piano antropologico. Nel Trentino, ad esempio, la formazione di topografi, matematici e periti camerali si inseriva in un contesto educativo fortemente distinto dalla cultura tirolese; analoghi condizionamenti si riscontrano in altri contesti veneti, come nel caso della città di Verona, considerata a tutti gli effetti una piazzaforte austriaca (Figure 1-2).



Figura 1. A sinistra mappa del Catasto asburgico della città di Verona 1866 ca.
Figura 2. A destra sovrapposizione ortografica della città di Verona allo stato attuale con il Catasto asburgico.

In questo quadro storico, anche lo studio dei siti attraverso "*Die Städte geographisch betrachtet*" si colloca nell'ambito della geografia urbana, disciplina assunta come riferimento per il confronto diretto e indiretto con la cultura particellare del disegno catastale.

Essa rappresentava infatti, una condizione imprescindibile per la determinazione dei valori estimativi utili alla pianificazione e alla conoscenza del territorio, del suo assetto e dell'uso delle risorse. Tale convergenza è stata resa possibile da una visione integrata dei saperi e dall'efficacia del linguaggio della rappresentazione. La descrizione dei beni censuari si realizza infatti attraverso il disegno tecnico, la cui precisione grafico-geometrica corrisponde all'oggettività giuridica e fiscale delle particelle e dei fabbricati.

Questa evidenza non può essere considerata un mero dato formale: l'elaborato catastale descrive con rigore ciò che è concretamente verificabile, accertabile e classificabile. La comparazione e la classificazione delle unità edilizie si sviluppano infatti attraverso l'analisi dei caratteri tipologici, desunti dalle tavole planimetriche, che garantiscono chiarezza e riconoscibilità costruttiva. Ciò offre un ulteriore contributo conoscitivo, utile all'attribuzione di un valore fondato e metodologicamente motivato ai fabbricati stessi.

Così, la carta catastale topografica si configura come un elaborato grafico - geometrico che recepisce con rigore i criteri tassonomici derivanti dall'osservazione della realtà, esprimendo una sa-

pienza intellegibile che integra, nell'unità tra pensiero e saper fare, nel legittimare il significato proprio del disegno come misura e costruzione.

2. Modello: metodica e obiettivi della ricerca

Il modello di indagine e analisi adottato nella ricerca si fonda sulla ricostruzione storico-documentale delle fonti catastali asburgiche e sulla loro integrazione con l'analisi morfologica e tipologica del territorio, con particolare riferimento alla Valle di Gresta in Trentino. Le fasi di studio hanno previsto l'acquisizione delle fonti documentali storiche e d'archivio, sia in forma diretta sia indiretta, il rilievo e la restituzione degli edifici, nonché la comparazione grafico-geometrica e topografica ottenuta mediante la sovrapposizione tra mappe storiche, catasto urbano e rappresentazioni della carta tecnica attuale. Il confronto con il documento storico ha consentito di ricostruire l'evoluzione delle permanenze e delle immanenze, restituendo continuità metrica e oggettiva alle trasformazioni del suolo e dell'edificato e garantendo, al contempo, un adeguato livello di ostensibilità dei dati ricostruiti.

Il riconoscimento delle unità di misura, delle scale di rapporto numeriche e dei parametri geometrici ha permesso di ricondurre la rappresentazione grafica alla logica originaria della formazione della rendita. Gli strumenti impiegati comprendono gli elaborati grafico-geometrici storici, i rilievi longimetrici e topografici, le restituzioni metriche, le sovrapposizioni cartografiche tra catasti storici e attuali, le ortofoto e i tematismi urbanistici, insieme alla documentazione estimativa e amministrativa. L'integrazione e la costante comparazione dei saperi e dei materiali hanno consentito di articolare, attraverso un modello analitico-comparativo, le correlazioni tra forme insediative, tipologia edilizia, consistenze e valori. Il modello di studio ha operato secondo criteri di legittima derivazione storica, oggettività e verificabilità, assicurando coerenza tecnico-amministrativa alle considerazioni formulate per le successive valutazioni. Il criterio di analisi ha condotto alla definizione delle unità di consistenza, fondate sulla lettura morfologico-tipologica e sulla continuità delle strutture territoriali, mentre il confronto tra fasi temporali e rappresentazioni ha consentito di attestare valori comparativi, sia diacronici che sincronici. L'integrazione disciplinare tra estimo, topografia, architettura tecnica e disegno tecnico ha garantito la solidità della struttura epistemica e ha permesso di tradurre la conoscenza storica in un supporto tecnico-giuridico utile ai processi valutativi e alle determinazioni amministrative. È stato inoltre considerato il contributo offerto dalla disciplina estimativa, quale sapere in grado di leggere e interpretare gli elementi contenuti nell'elaborato cartografico storico e riferiti all'attribuzione della rendita. Lo studio multidisciplinare ha permesso di mettere in relazione il disegno topografico e il catasto urbano, integrandoli in un unico sistema conoscitivo. Questa convergenza ha generato una comprensione dell'habitat che unisce l'analisi delle permanenze e delle immanenze del luogo a un approccio estimativo capace di dialogare direttamente con le discipline di riferimento. La ricerca ha così assunto una struttura operativa: il modello di indagine e di analisi ha prodotto senso e significato verificando i contenuti riferiti al costruito nella storia della mappa censuale, tanto nella loro unitarietà disciplinare quanto nella loro differenza tecnica. Solo mediante la rappresentazione e il disegno tecnico è stato possibile rendere osservabili e immediatamente comprensibili di-segni, passaggi, rapporti e relazioni, ossia quell'estetica intellegibile che emerge dalle sovrapposizioni e dalle stratificazioni maturate nel lungo arco temporale proprio della tradizione del costruire. L'obiettivo della ricerca è promuovere una convergenza dell'indagine verso un *ethos* dell'operatività, finalizzato a far emergere, attraverso gli esiti dello studio, il concetto di unità inscindibile dei saperi. Tale orientamento riconosce, nel rigoroso lavoro di elaborazione del disegno catastale e nella documentazione degli edifici acquisiti, una forma di correttezza, di onesta concretezza e di attenzione al valore della conoscenza, utile a orientare decisioni in materia di gestione e controllo estimativo-erariale, nonché a garantire la coerenza fattiva dell'habitat geografico analizzato. L'obiettivo dello studio, come si evince dalla metodica adottata, è inoltre ricomprendere, nell'ambito dei processi di analisi grafico-geometrici e della stima catastale dell'habitat, il riconoscimento storico dei terreni e dei fabbricati. Tale atto di acquisizione e integrazione può essere condotto facendo riferimento a categorie analoghe a "registri linguistici": per i terreni, mediante un'analisi volta a riconoscere permanenze e immanenze riconducibili al disegno

storico del suolo; per i fabbricati, attraverso l'esame degli elementi costitutivi derivanti dalle medesime permanenze e immanenze, quale modello idoneo ad accertare relazioni insediative, morfologiche, tipologiche e costruttivo-strutturali dell'organismo edilizio. La relazione tra i caratteri del luogo e la sua rappresentazione cartografica è inscindibile, poiché esprime la dimensione e il ruolo territoriale, oltre a descrivere categorie di attività, funzioni, prestazioni e quantità. Ciò implica una rinnovata concezione del sistema, inteso come rapporto di stretta *consecutio* non normata, nella forma della *taxis ataktos*. Il costante confronto tra una forma e l'altra genera un processo in cui si attestano valori comparativi. Il modello analitico trova un esempio nella relazione che fissa un appezzamento in rapporto alla descrizione del principio orografico e della proprietà, all'interno della quale terreni e fabbricati costituiscono un sistema ordinatore di fatti cronologici ed epocali, sincronici e diacronici, capaci di registrare la dualità e la singolarità emergenti tra le parti. Tali fatti compositivi e costruttivi hanno reso necessario organizzare e descrivere le regole insediative sulla carta. La ricerca raggiunge i propri obiettivi nella misura in cui ricostruisce, con metodo documentale e criteri estimativi fondati, la continuità storica tra la rappresentazione grafico-geometrica catastale e il valore che concorre alla formazione della rendita, riferita all'unità terreno-edificio osservata nel suo habitat e nel suo specifico carattere morfo-tipologico. L'integrazione tra analisi morfologica e tipologica, lettura cartografica e disciplina estimativa consente infatti di definire un quadro conoscitivo coerente con i principi di oggettività, verificabilità e trasparenza che caratterizzano l'azione tecnico-amministrativa. In conclusione, la correlazione tra permanenze, immanenze e attribuzione della rendita permette di osservare le unità di consistenza e i valori di classificazione secondo un criterio di legittima derivazione storica, rafforzando la funzione probatoria della cartografia e la sua idoneità a orientare decisioni in materia di gestione, controllo e aggiornamento estimativo-erariale.

2.1. Il catasto storico asburgico nel Trentino

Il vasto programma erariale relativo al Catasto fondiario asburgico, riferito ai territori del Nord-Est dell'Italia settentrionale, testimonia l'esistenza di un prezioso e articolato patrimonio di geografia, di "*Katastererfassung*" e di "*Städtischer Gebäudekataster*", nonché di perizia e di apprendimento tecnico: un sapere pratico e operativo orientato alla coerenza e alla razionalità scientifica all'interno del sistema catastale dell'Impero (Figure 3-4).

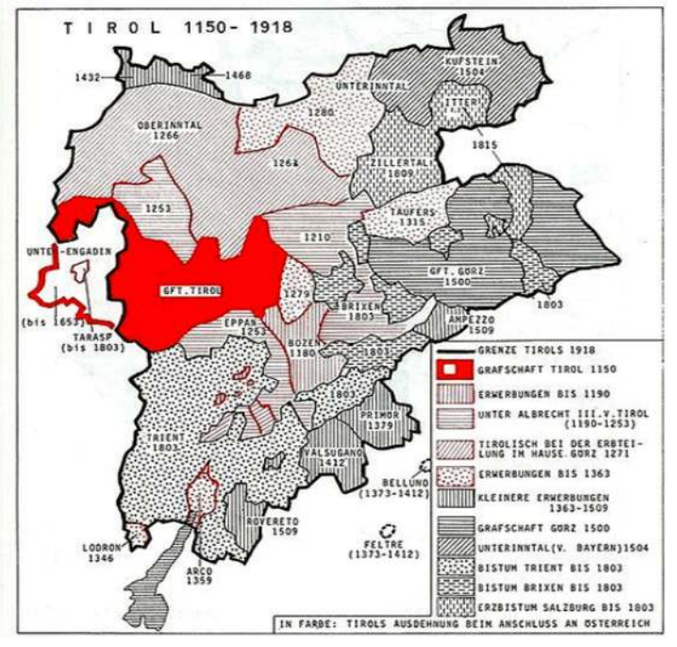




Figura 3. A sinistra Lo sviluppo del Tirolo 1150-1918.
Figura 4. A destra Carta dei Catasti in Italia successivi al modello Teresiano.

Il legame, istituito in modo peculiare e fondamentale per la pianificazione del programma di *renovatio*, riguardava l'obiettivo della conoscenza dei valori censuari, ispirato ai principi di stabilità e alle scelte di inventario generale dei beni immobili, comprensivi delle particolarità relative alla consistenza e alla rendita censuaria dei beni stessi. Riconosciuto dalla letteratura topografica come un moderno catasto geometrico-particellare, il catasto asburgico trae origine dal Catasto teresiano, noto anche come Catasto milanese, istituito nel 1714 dall'imperatore Carlo VI per il Ducato di Milano. Esso rappresenta il primo sistema catastale organico finalizzato al censimento dei beni immobili a fini fiscali, poiché integra informazioni di natura geometrica relative alla rappresentazione topografica e alla consistenza delle proprietà con dati tecnico-economici riferiti all'unità elementare di rilevazione, ossia la particella catastale o mappale, accertata in mappa mediante un numero univoco. Per l'Impero asburgico, le attività di formazione del catasto ebbero avvio nel 1817 (Figure 5–6) e si conclusero nel 1861; nel territorio del Tirolo tali operazioni furono condotte tra il 1851 e il 1861. Il rilievo catastale si basava su una rete di triangolazione estesa all'intero territorio dell'ex Impero austro-ungarico, raccordata alla rete geodetica dell'Istituto geografico militare, le cui osservazioni principali risalgono al 1806. Sulle basi metrologiche si fondavano i rapporti di scala numerica delle mappe e dei progetti di edilizia civile, redatti con riferimento alle unità minori trentine o viennesi. La ridotta entità dei rapporti di rappresentazione e la maggiore precisione delle misurazioni, rispetto alle carte topografiche, consentivano una verifica puntuale dei calcoli anche attraverso i rapporti numerici che, in forma convenzionale, accompagnavano le mappe del XIX secolo, in conformità alle disposizioni del 1771. L'elaborato catastale, nelle aree a maggiore densità, risulta realizzato in scala doppia rispetto a quella ritenuta adeguata al "costante controllo" del settore: l'estratto è infatti, disegnato con rapporto numerico 1:1440, configurandosi come una porzione del tutto, un'isola all'interno del foglio catastale originale (Figure 7-10).

Considerata l'estensione territoriale complessiva circa 300.000 km², comprendenti tredici domini della Corona, l'Impero fu suddiviso in sette zone, definite in base all'assetto politico-amministrativo. A ciascuna zona venne associato un sistema di coordinate piane autonomo, con origine in un vertice trigonometrico opportunamente scelto; per il Tirolo l'origine fu specificata nel campanile della chiesa parrocchiale di Innsbruck. Le operazioni geodetiche furono eseguite separatamente per ciascun sistema

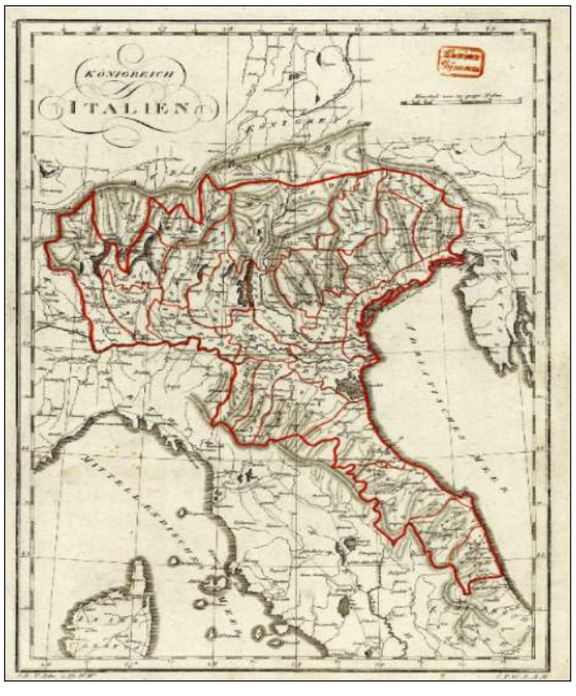
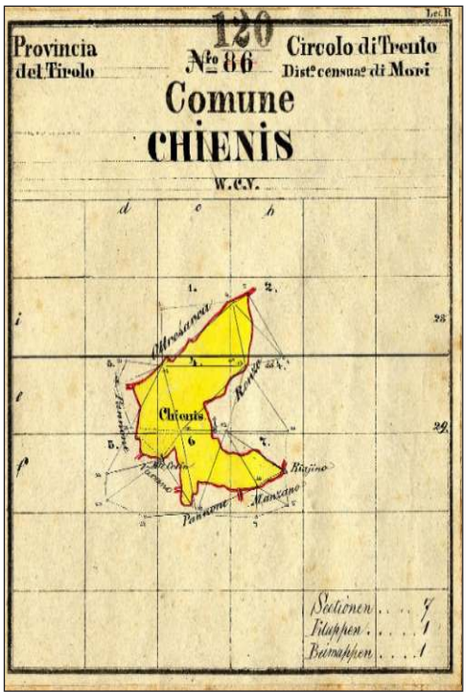




Figura 5. A sinistra mappa del Regno d'Italia napoleonico, tratta dall'Atlante della nuova geografia di Franz Reisser, pubblicato a Vienna nel 1813.
Figura 6. A destra legenda riferita alle mappe del Catasto dei secc. XIX-XX (detto anche "franceschino") organizzato nell'Italia nord-orientale.



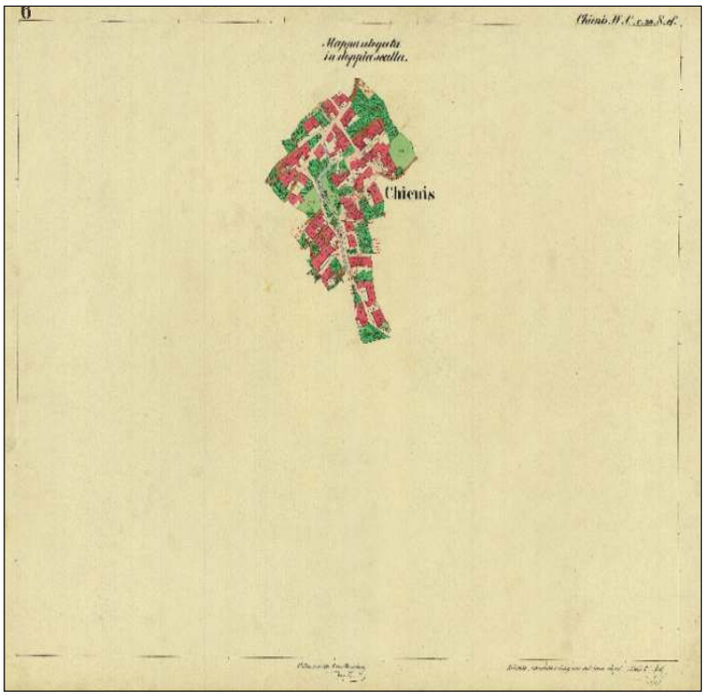
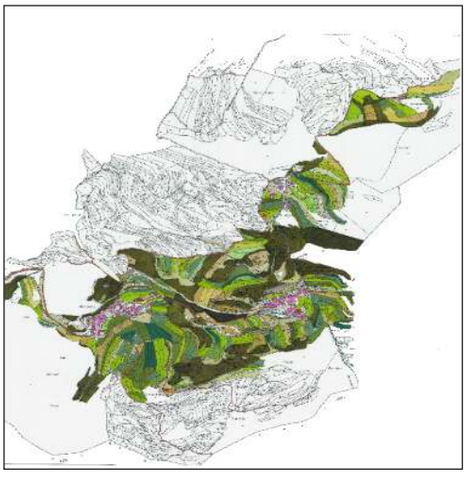


Figura 7. A sinistra impianto e rete topografica con capisaldi della località Chienis in Val di Gresta (Provincia di Trento).
Figura 8. A destra mappa del catasto asburgico della località Chienis. La scala di rapporto numerica generale (Mappe Tavolari).



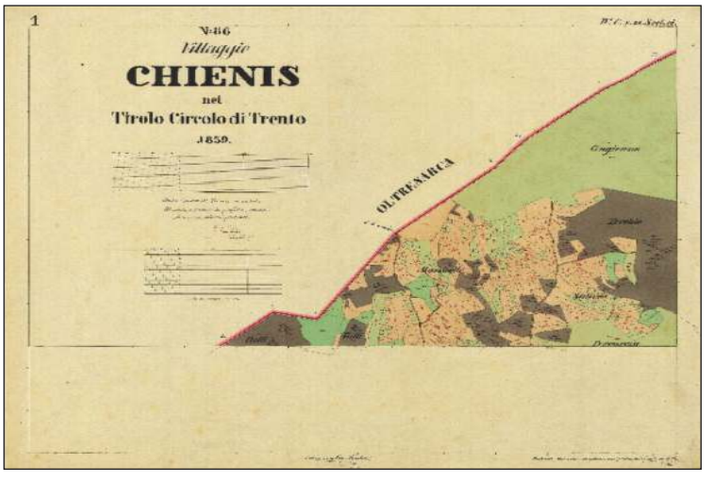


Figura 9. A sinistra, elaborato di sovrapposizione del catasto attuale con il catasto asburgico riferito alla Valle di Gresta (Provincia di Trento): rappresentazione dell'autore.
Figura 10. A destra mappa geometrico particellare del catasto asburgico della località Chienis.

di riferimento e prevedevano la determinazione diretta sul terreno di una base e dell'azimut di un lato; nel Tirolo la base, misurata nei pressi di Hall[1] nel 1851, presentava una lunghezza di 5.675,215 mt. La rete di triangolazione, realizzata tra il 1851 e il 1858, era strutturata in punti di primo, secondo e terzo ordine, classificati in relazione alla precisione delle coordinate e alla distanza reciproca dei vertici. Essa fu successivamente infittita fino a raggiungere una densità media di tre vertici per miglio quadrato, corrispondente al foglio di triangolazione. Gli agrimensori dell'Impero asburgico, oltre a dimostrare una solida padronanza tecnica nel redigere e riconoscere tutti gli elementi che concorrevano alla determina-

zione del valore erariale, avevano il compito, attraverso il catasto topografico, di riportare sulla carta il processo di tipizzazione delle forme dell'architettura e dell'edilizia, considerate a vari livelli beni immobili e produttivi (Figure 11-12).



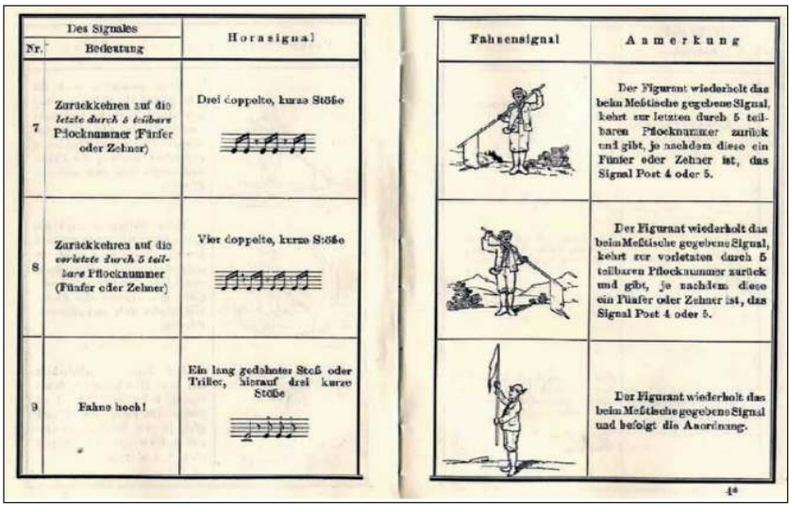


Figura 11. a sinistra La rete trigonometrica dei 16 distretti del Tirolo sud orientale disegnata da Hofmann nel 1862.
Figura 12. a destra Libretto di istruzioni per le misurazioni catastali di campagna, anno 1905. Copertina e una delle pagine interne.

Ciò implicava il riconoscimento, nel disegno, di misure, forme e appartenenze; per questo anche il segno grafico relativo al fronte principale delle fabbriche era marcato e inspessito. Il disegno della campagna, degli appezzamenti, delle colture e delle piantumazioni contribuiva a definire una forma complessiva capace di restituire senso, conoscenza quantitativa e qualitativa della formazione del territorio. In questo ampio programma di acquisizione e restituzione grafico-geometrica e topografica, finalizzato alle questioni erariali ed estimative, il concetto intrinseco di tutela del suolo costituiva un presupposto tecnico essenziale. La modellazione derivante da una rappresentazione rigorosa, efficace e verificabile contribuiva inoltre a definire l'uso agricolo produttivo e, più in generale, le scelte di gestione. In tale quadro risultava evidente l'inscindibilità tra forma *urbis–agri* e disegno del suolo, poiché questa relazione permetteva di riconoscere, attraverso la stima e la valutazione, l'assetto corretto dei beni registrati nel catasto. Ne derivava una funzione strategica: il catasto non era solo un archivio descrittivo, ma uno strumento operativo per l'ordinamento del territorio e per la tutela delle risorse. Da ciò emergeva, nei topografi e negli agrimensori, una specifica competenza anche estimativa, fondata su principi costruttivi coerenti e guidata da una visione integrata capace di unire ragione pratica e ragione estetica. A questa si aggiungeva la comprovata capacità tecnica di descrivere e misurare il territorio in modo ostensibile, garantendo la leggibilità delle forme, la verificabilità dei dati e la loro utilizzabilità nei processi di gestione e controllo. Con particolare riferimento alla riforma catastale asburgica, relativa all'elaborazione grafico-geometrica del programma erariale, si assiste alla modifica proposta dai consoli e dai provveditori di Trento, i quali, nel 1771, a seguito dei provvedimenti normativi impartiti dall'Impero e avviati a partire dal 1760, sancirono l'obbligo di uniformare le unità di misura trentine alle misure viennesi. Tale riordino, non solo catastale, comportò l'introduzione di nuovi riferimenti nei rapporti di mappa e, più in generale, nelle attività economiche e commerciali, in cui pesi e misure costituivano il fondamento dei mercati [2] (Tab. 1–3).

Tabella 1. Parametri delle misure, pertiche trentine e le corrispondenti unità del sistema viennese riferite ai Consoli e Provveditori di Trento del 1771

Pertiche trentine	Klafter viennesi	Piedi (serie I)	Piedi (serie II)	Once	Linee trentine	Linee viennesi
1	1	22/25	1	6	4,6/25	9,2/3
2	2	19/25	2	5	8,16/25	7,1/3
3	3	16/25	2	2	10,7	5
4	4	19/25	3	11	5,7/25	2,2/3
5	10	4,5	4	6	7,7/25	10
6	100	1/20	5	4	2,20/25	7
7	—	—	—	1	—	—

Tabella 2. Quadro sinottico delle misure lineari (Trento e area austro-tirolese). Suddivisioni interne delle unità

Unità	Equivalenza
1 pertica	= 6 piedi
1 piede	= 12 once
1 oncia	= 12 linee
1 linea	= 12 punti
1 punto	= 12 atomi
1 atomo	= 12 minuti
1 minuto	= 12 momenti
1 passo geometrico solido	= 5 piedi

Tabella 3. Ragguaglio decimale delle misure (pertica di 6 piedi; piede di 12 once)

Area / Località	Pertica (di 6 piedi)	Piede (di 12 once)
Trento	2,167	0,316
Vienna	1,897	—
Bolzano	1,897	—
Arco	1,897	—
Rovereto	1,897	—
Lavis	1,897	—
Borgo	1,897	—
Innsbruck	2,002	—

A riprova della "tradizione classica, l'unitarietà è interamente affidata alla specificazione e alla perentorietà del disegno del suolo e delle singole costruzioni, e dunque coincide con un lessico formale stabilito" (Pezza 2002) all'interno dei registri linguistici. Questa esperienza, riferita al *modus operandi* della cartografia tecnica, costituisce l'esemplarità delle stesure catastali, che organizzano nel rigore grafico e nella precisione geometrica e topografica la "rivelazione" dello studio morfologico e tipologico.

2.2. Elementi dell'estimo nel disegno tecnico

L'ambito culturale in cui il disegno tecnico assume una funzione di "codificazione grafica e geometrica" per la redazione dei catasti storici si definisce a partire dalla metà del Settecento, secondo una periodizzazione storicamente consolidata. La programmazione catastale acquisisce particolare rilevanza perché si fonda su unità comparabili e associabili, garantite dall'oggettività del modello grafico-geometrico. Tale modello consente di stabilire una corrispondenza diretta tra storia, fatti e misura, divenendo lo strumento essenziale della rappresentazione in mappa nella cultura dell'estimo censuario.

La specificità di questo sistema permette l'elaborazione grafico-geometrica dei beni immobili, fornendo il supporto necessario alla determinazione del loro valore economico. Nel contesto italiano, la legge del 1886 che avviò la formazione del nuovo Catasto terreni e, successivamente, la legge del 1939 istitutiva del Nuovo Catasto edilizio urbano, consolidarono uno degli obiettivi principali dell'istituto catastale: l'accertamento mediante il disegno tecnico e la produzione di mappe planimetriche[3]. L'atto costitutivo unitario dei due catasti è la mappa, estesa all'intero territorio dello Stato e organizzata secondo un quadro di coerenza e continuità topografica.

In essa sono rappresentati i terreni agrari, le aree dei fabbricati urbani e rurali, i beni pubblici e demaniali, le superfici improduttive e quelle occupate da acque, strade, manufatti appartenenti a differenti categorie funzionali. Attraverso il modello e il procedimento propri del disegno tecnico catastale è possibile descrivere in modo tangibile e verificabile le caratteristiche geometriche, dimensionali e morfologico-tipologiche degli immobili.

Tali elementi costituiscono un presupposto imprescindibile per la valutazione estimativa. Nell'ambito dell'estimo, il disegno tecnico svolge infatti una funzione descrittiva a forte valenza quantitativa: consente di riconoscere e precisare, tramite la scala di rapporto numerica, la corretta posizione delle quotature e, attraverso la perizia grafico-geometrica codificata, la dimensione e la comparazione dei beni[4].

La rappresentazione della configurazione planimetrica, dell'estensione delle superfici e della distribuzione delle funzioni costituisce un'ulteriore messa a punto delle informazioni che concorrono a definire la base per il calcolo delle superfici, dei volumi e degli indici necessari a garantire un primo livello di attendibilità della valutazione del valore. La mappa e le planimetrie diventano così strumenti di contestualizzazione nei quali il valore di trasformazione, il valore complementare e quello di surrogazione trovano una prima definizione, consentendo di correlare le caratteristiche fisiche, materiche e funzionali dell'immobile con le dinamiche economiche di riferimento. Di particolare rilevanza risulta il disegno tecnico catastale, che deve rappresentare graficamente e geometricamente particelle e fabbricati secondo regole e convenzioni stabilite. Le norme per il disegno delle mappe catastali e per l'uso dei relativi segni convenzionali costituiscono codificazioni fondate su regole precise e inderogabili, che definiscono con accuratezza tratti, segni, tratteggi, campiture, texture, colori, forme, schemi, simboli e spessori, il cui codice non può essere interpretato o lasciato a decisioni grafiche arbitrarie. In tale ambito, le mappe catastali, i tipi di frazionamento e le planimetrie dei fabbricati consentono la riconoscibilità univoca dei beni immobili e forniscono i dati geometrici necessari alle valutazioni fiscali ed estimative.

La precisione geometrica e la corretta scala di rappresentazione risultano pertanto essenziali per garantire l'affidabilità dei risultati. Il disegno tecnico supporta inoltre l'analisi delle caratteristiche intrinseche ed estrinseche dei beni immobili. Attraverso modelli codificati, quali piante quotate, sezioni e prospetti, è possibile valutare lo stato di conservazione, la qualità costruttiva, l'esposizione, l'accessibilità e il rapporto con il contesto territoriale, fattori che incidono direttamente anche sul valore di mercato. In conclusione, il disegno tecnico "pratico" rappresenta un elemento

utile e necessario all'estimo, poiché consente di trasporre le caratteristiche fisiche e spaziali dei beni in dati oggettivi, misurabili e stimabili.

La corretta integrazione tra rappresentazione grafico-geometrica e valutazione economica garantisce razionalità, trasparenza e riproducibilità del giudizio estimativo. Nel territorio culturale dell'estimo, il disegno tecnico rappresenta dunque uno strumento essenziale per la corretta descrizione e valutazione dei beni immobili, assumendo particolare rilevanza in ambito catastale, dove la rappresentazione grafica e geometrica delle particelle e delle unità immobiliari urbane è disciplinata da specifiche norme tecniche.

Le mappe catastali, redatte secondo criteri geometrici e topografici unificati, permettono la corretta collocazione e la corrispondenza dei beni attraverso la particella catastale, elemento fondamentale del sistema censuario (Figura 13). In tal senso, il disegno tecnico, nella sua concretezza operativa e nella normazione dei dati e dei simboli, costituisce il collegamento funzionale tra la realtà fisica del bene e il suo valore rappresentato nei documenti e negli atti catastali.

Dal punto di vista normativo, l'attività di rilevamento, oggi supportata dalla geomatica e in passato affidata agli strumenti topografici tradizionali, trova un primo riferimento nel Regio Decreto 13 aprile 1939, n. 652, istitutivo del Nuovo Catasto Edilizio Urbano, e nel D.P.R. 1° dicembre 1949, n. 1142, recante il regolamento per la formazione del catasto edilizio urbano. Tali disposizioni stabiliscono i criteri di accertamento, classificazione e rappresentazione delle unità immobiliari, attribuendo al disegno tecnico un ruolo determinante nella definizione della consistenza e nell'ordinamento e descrizione della destinazione d'uso degli immobili.

In sintesi, il disegno tecnico catastale costituisce una *condicio sine qua non* poiché dalla sua codificazione storica censuale, integrata con i dati catastali e inquadrata nel relativo contesto normativo, discende un elemento necessario dell'estimo, in quanto garantisce oggettività e coerenza metodologica sia nel processo storico sia nell'attualità della valutazione dei beni immobili. Per quanto riguarda il disegno tecnico catastale quale espressione codificata e normativamente incardinata della rappresentazione del bene immobile, esso costituisce il presupposto conoscitivo e geometrico su cui si innesta l'attuale pratica dei sistemi informativi territoriali.

L'esperienza contemporanea riguarda l'integrazione con le piattaforme GIS e con le tecnologie di geolocalizzazione (GPS), che consentono la trasposizione in ambiente digitale del dato censuario, ampliandone le potenzialità tecniche, analitiche e applicative e rafforzandone il ruolo nei processi conoscitivi estimativi.

L'evoluzione dei sistemi informativi territoriali integrati con tecnologie GPS "ha profondamente innovato le modalità di acquisizione, gestione e analisi dei dati spaziali, incidendo in maniera significativa sui processi conoscitivi del territorio". Un avanzamento rilevante è rappresentato dall'introduzione della consultazione gratuita della cartografia catastale, resa possibile dalla disposizione del Direttore dell'Agenzia delle Entrate (prot. n. 2017/271542 del 23/11/2017), in attuazione del d.lgs. n. 32/2010 relativo all'infrastruttura per l'informazione territoriale europea (INSPIRE).

In una prima fase, l'accesso ai *dataset* catastali relativi alle particelle era consentito mediante piattaforme GIS dedicate; successivamente, da gennaio 2018, la fruizione è stata estesa anche al portale" (istituzionale dell'Agenzia delle Entrate)[5]. Pur con alcune limitazioni d'uso, il servizio si configura come uno strumento di elevata utilità operativa, soprattutto per le sue potenzialità applicative in ambito estimativo, in particolare nella possibilità di integrare e sovrapporre dati eterogenei ortofotografie, tematismi urbanistici, cartografia catastale consentendo analisi spaziali avanzate e una più accurata definizione dei parametri tecnico-economici alla base dei procedimenti valutativi.

Il catasto sta inoltre completando una transizione strutturale dal precedente impianto analogico a un'infrastruttura digitale integrata, fondata sulla coerenza geometrica, sull'interoperabilità e sull'accessibilità dei dati territoriali. L'evoluzione attesa riguarda l'adozione del "Catasto 3D" e l'integrazione con ambienti BIM-GIS, in linea con gli standard geomatici internazionali e con le esigenze di una gestione territoriale sempre più orientata alla modellazione informativa.

In questa prospettiva, il catasto assume il ruolo di piattaforma multidimensionale a supporto della valutazione estimativa e dei processi conoscitivi scientifici e tecnici inerenti alla pianificazione urbanistica e paesaggistica, nonché alla tutela del territorio. Precisione topografica, tracciabilità dei processi e affidabilità giuridica dei dati diventano requisiti essenziali per garantire una rappresen-

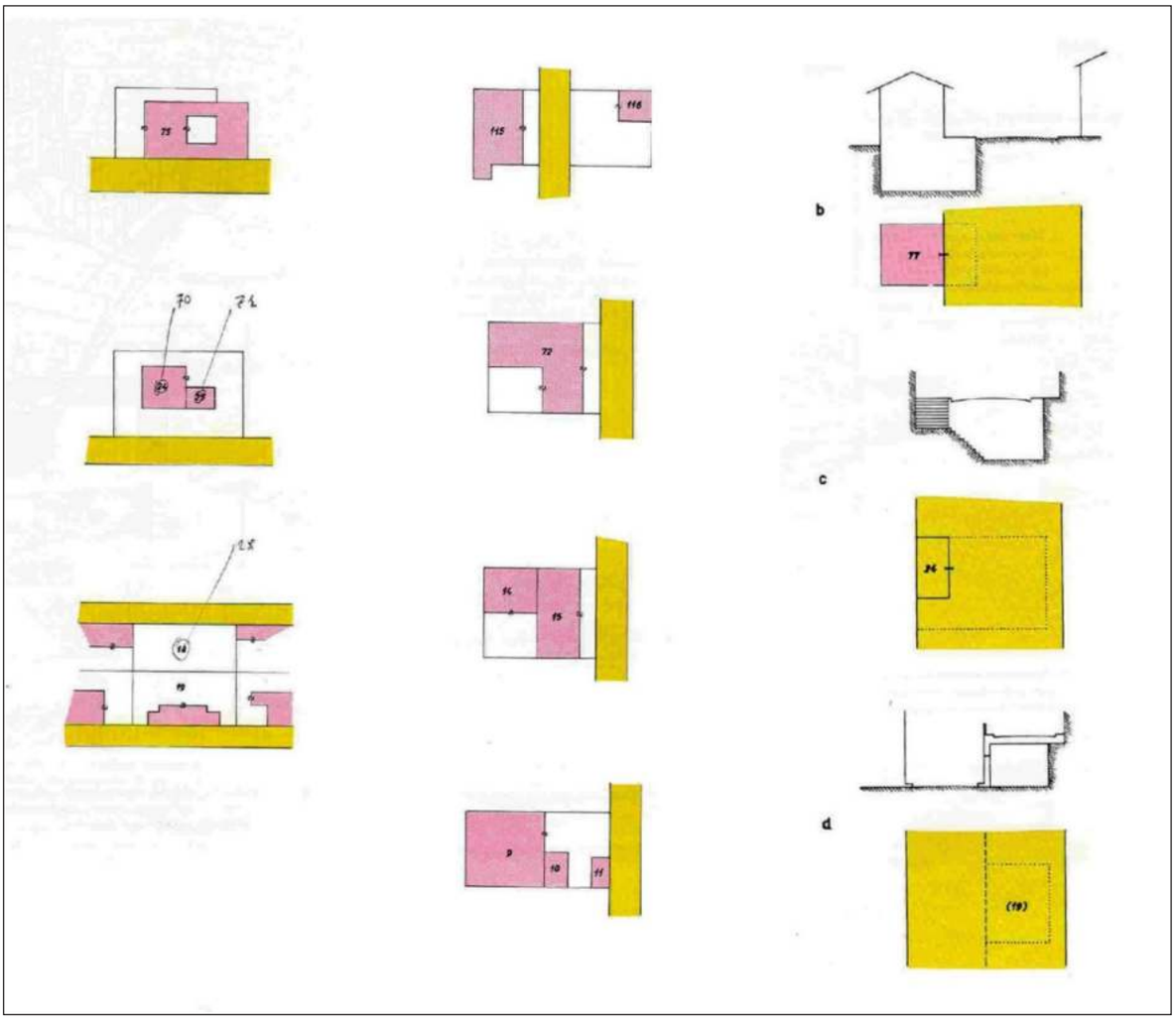


Figura 13. Segni convenzionali e rappresentazione dei particolari topografici nella mappa. Ministero delle Finanze. (1970). Formazione delle mappe catastali ed impiego dei relativi segni convenzionali, nuova istruzione di servizio. Roma.

tazione aggiornata, verificabile e giuridicamente solida del patrimonio immobiliare, collocando il caso italiano in un quadro avanzato di gestione e valorizzazione del suolo.

Tali aspetti, pur tecnicamente avanzati, non alterano la letteratura storica del catasto, poiché la fonte censuale rimane uno strumento fondamentale di controllo fiscale a tutela degli interessi economici. Il catasto deve essere un documento capace di conservare, tutelare e custodire il disegno storico del suolo, nel quale le esperienze cartografiche costituiscono un vero e proprio manuale della costruzione. La ricerca rapida di soluzioni, che trascura l'analisi e l'approfondimento, rischia infatti di eludere la necessità di ritrovare le risposte già sedimentate nella tradizione tecnica. Oggi, tuttavia, si riscontra sempre meno l'impegno ad osservare, comprendere, descrivere e, quando necessario, ripetere.

3. Questioni di geografia urbana e di costruzione edilizia

La ricca varietà degli abachi riferiti alle carte topografiche e catastali costituiva il senso e il significato attraverso cui la misura, la morfologia e l'insediamento tipologico dell'habitat rurale descrivevano il carattere del luogo, la riconoscibilità concreta del sistema tra suolo ed edificato e, già in prima istanza, anche il valore estimativo degli edifici. Ciò non riguardava soltanto la risoluzione grafica, capace di delineare elementi, segni, permanenze e fatti orografici, ma rendeva evidente la

concezione reale del luogo.

Attraverso la descrizione razionale di edifici, appezzamenti, vie d'acqua, colture, giardini, prati e boschi, tale insieme non rispondeva a un paradigma estetico né a soluzioni formali da applicare in quanto tali, ma mirava a far coincidere necessità e utilità dell'azione, fondate sulla ripetizione costante e sull'osservazione come strumenti di conoscenza. Il programma topografico e censuale volto a rappresentare l'habitat rurale, come nei casi studio qui introdotti, considerava il disegno del suolo quale elemento primario su cui poggiavano le condizioni naturali.

Pertanto, la "solidità e ricchezza" del suolo e la legittimazione della sua costruzione significavano anzitutto tutela e custodia dell'habitat. Ai fini dell'analisi, la ricerca ha indicato tre punti fondamentali per lo studio dell'esperienza della Valle di Gresta, comparata con parti dell'Alto Adige–Südtirolo: l'uso e la suddivisione del suolo; l'aggregazione e la dispersione degli insediamenti; la classificazione dei tipi edilizi[6].

La sintesi di tali ambiti di indagine mostra come gli habitat dell'edificato assumano una titolarità culturale, consentendo di comprenderne e descriverne il carattere, la tradizione costruttiva, l'uso e l'occupazione del suolo, anche in un'ottica unitaria e specifica ai fini della valutazione censuale ed estimativa. Essi fondano infatti le proprie relazioni insediative e geoeconomiche all'interno di un sistema morfologico specifico e storicamente consolidato (Figure 14-15-16).

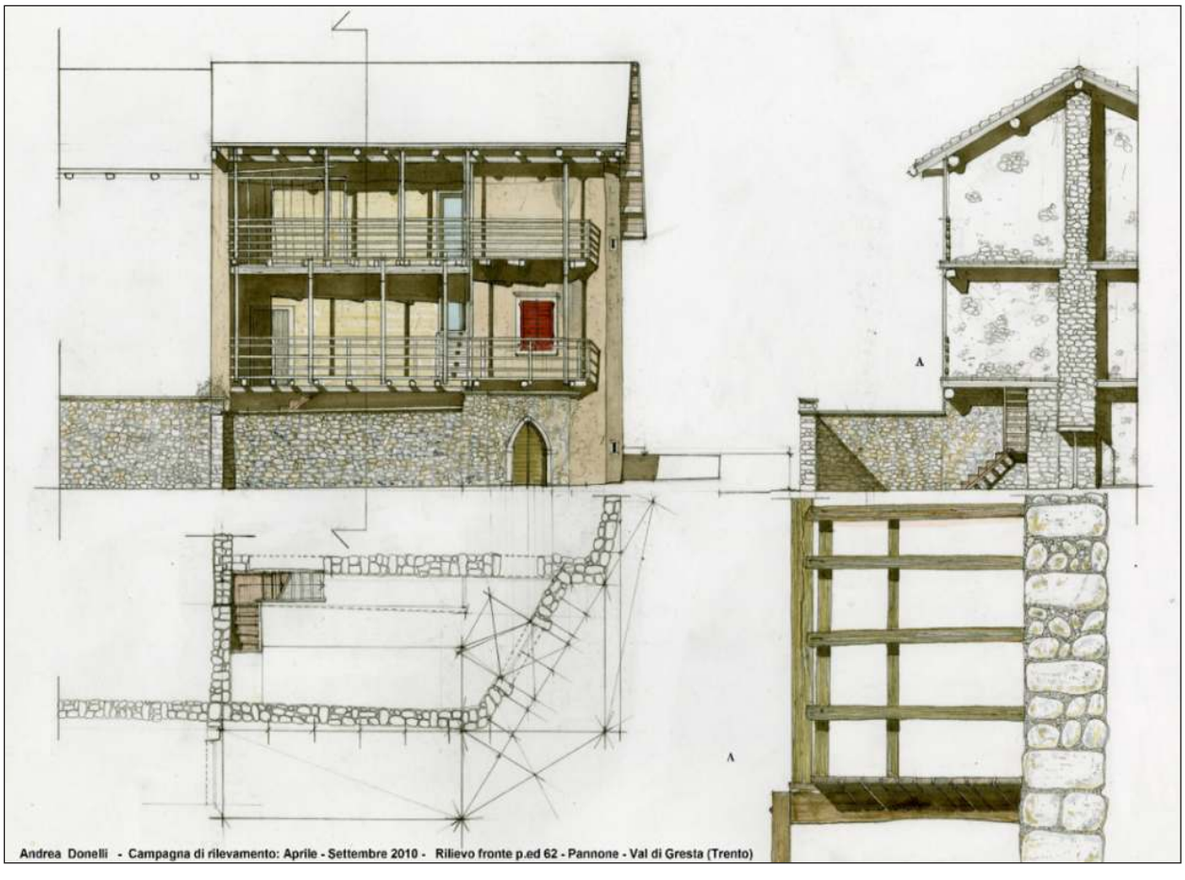


Figura 14. Elaborato riferito al rilievo dell'habitat di Pannone (Val di Gresta, Tn) con particella edificiale: p.ed 62. Disegno e rilievo dell'autore.

Tale sistema riproduce una sorta di rispecchiamento dell'immagine del luogo, che continua a "riprogettare" il proprio valore d'uso più che di consumo. Nella cultura estimativa, i termini riferiti al valore d'uso rappresentano differenti modalità di utilità economica attribuibili a un bene. Il valore d'uso privato è l'utilità che il bene produce per il singolo soggetto che lo utilizza, come nel caso dell'abitare un immobile. Il valore d'uso sociale è l'utilità generata per la collettività, indipendentemente dal vantaggio individuale: riguarda beni che svolgono funzioni pubbliche, comunitarie o territoriali, come spazi urbani, infrastrutture, paesaggio, suolo agricolo. Il valore di scambio è in-

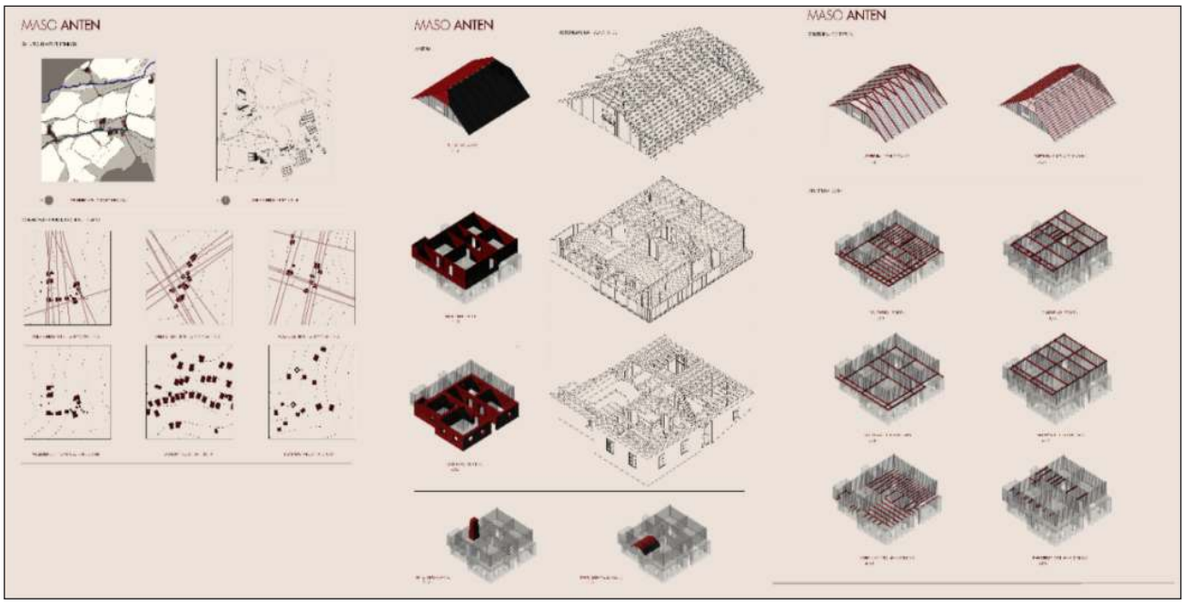


Figura 15. Elaborati riferiti al Maso Anten di Anterselva (Bz). Modello comparato tra le permanenze suolo - fabbrica e scomposizione dell'organismo edilizio in rapporto con gli elementi costituivi osservati dal disegno del catasto storico. Elaborato CAD di Erica Furlan con Emre Yurdakul, Politecnico di Milano con l'autore.



Figura 16. Quadro comparativo dei sistemi tipologici e tipi edilizi dell'Alto Adige acquisiti e restituiti dalle planimetrie catastali. Elaborato CAD di Nicola Bruno e Laura Scalvenzi, Politecnico di Milano con l'autore.

vece il valore che il bene assume nel mercato, determinato dall'incontro tra domanda e offerta. In ambito catastale ed erariale, questi tre livelli concorrono a definire la rendita e la classificazione del bene, poiché la funzione pubblica del catasto richiede di considerare sia l'utilità privata sia quella collettiva. In una specifica cultura filosofico-economica, il valore d'uso privato richiama la tradizione aristotelica dell'"uso proprio" e la dimensione fenomenologica dell'abitare; il valore d'uso sociale esprime la natura relazionale del bene; il valore di scambio appartiene alla logica moderna della misurabilità economica.

La filosofia moderna e contemporanea da Marx a Heidegger, da Arendt a Lefebvre distingue chiaramente tra valore come utilità vissuta, valore come funzione sociale e valore come equivalenza monetaria[7]. La questione che emerge nello studio riguarda il passaggio dal concetto di uso a quello di consumo, un passaggio derivante dall'astrazione e dalla progressiva scomparsa del "senso della misura". La misura era un atto radicato in una pratica consolidata nel tempo: segnava con l'aratro il solco della centuriazione, definiva la dimensione costruttiva attraverso la sezione del tronco della casa gotica mercantile, regolava l'uso dello spazio dei porticati.

Quella stessa misura, che con il suo rigore aveva istituito un valore di bellezza autentico e tramandato, si è trasformata oggi in una numerazione complessa e orientata al consumo e al privilegio, non alla tutela o alla parsimonia. Nel passato, tali termini erano intrinsecamente connessi e costituivano una forma di ricchezza legata alla produzione naturale e stagionale e alla valorizzazione dell'habitat come unità diretta della composizione geografica e costruttiva. Si è così passati dall'uso del suolo, inteso storicamente come tutela organizzata anche attraverso le sue delimitazioni, alla sua considerazione come spazio vuoto da usurpare: un'essenza da trasformare in profitto e sfruttamento non reversibile.

La letteratura di geografia urbana e umana ha ampiamente trattato i temi urbani e rurali. Nella lingua tedesca, l'arte di edificare e quella di coltivare condividono la stessa radice lessicale: "*ackerbau*" indica l'agricoltura, "*bauer*" l'edificatore. Ciò evidenzia un'unità semantica in cui coltivare ed edificare costituiscono un unico processo. Un ulteriore dato rilevante, ricorrente negli studi estimativi e catastali, riguarda il fenomeno dell'emigrazione, che nel caso studio ha interessato soprattutto gli anni successivi alla Seconda guerra mondiale, coinvolgendo i centri agricoli delle valli trentine. La popolazione si è diretta verso il Sud America, nei capoluoghi di città o altri centri urbani del Nord Italia, e in misura ancora maggiore in Svizzera e nella Germania occidentale.

Le precarie condizioni di sussistenza rurale hanno determinato processi di sradicamento che rappresentano una contrapposizione storica ricorrente tra città e campagna[8]. Nella forma della casa e dell'abitare è venuto meno il rapporto duale che legava le regole della costruzione al vivere quotidiano. Sono così scomparse le concezioni organizzative che costituivano il *modus vivendi* del gruppo sociale, ossia quella componente solidale che nell'habitat rurale svolgeva un ruolo determinante. La complessità delle istanze collettive contemporanee è aumentata, e le molteplici richieste costi di gestione, manutenzione, strutture organizzative complesse, mancanza di eredi diretti hanno generato pressioni funzionali ed economiche che hanno inciso sulla capacità dei sistemi rurali di sostenere i costi di esercizio. Ne sono derivati una riduzione della redditività fondiaria e un indebolimento della tenuta economica delle unità produttive.

Nelle aree di montagna, gli interventi in particolare quelli di concezione edilizia si sono orientati verso trasformazioni mirate, con modifiche dell'organismo edilizio finalizzate alla riconversione in ambiti abitativi turistici o in forme di produzione. Per i terreni di pianura ne è derivato un deprezzamento del valore agricolo (rendita fondiaria) e dell'economia dello spazio[9], con conseguente incremento degli impieghi speculativi, che hanno smarrito la funzione primaria d'uso sostituendola con una logica di consumo. Per i fabbricati storici, tanto in pianura quanto in montagna, si è prodotta una svalutazione culturale dovuta all'alterazione dell'impianto originario e dell'apparecchiatura costruttiva, compromettendo la riconoscibilità storica e tecnica dell'organismo edilizio nella sua composizione[10].

La dubbia qualità culturale degli interventi, spesso presentati come soluzioni risolutive ai problemi dell'abitare contemporaneo solo perché allineati a termini come "sostenibilità", rivela invece un approccio "mummificato", privo di un reale fondamento storico. Ne risulta un territorio sia di pianura sia di montagna avviato verso un processo di omologazione che ha progressivamente sra-

dicato la tradizione del fare, interrompendo quel carattere costruttivo che un tempo costituiva il filo conduttore e la sapienza tecnica[11].

La forma della casa esprimeva l'unità degli intenti di una comunità partecipe di un fare comune, fondato su un "accordo collettivo" che orientava tracciati, lavorazione dei campi, impegno condiviso e abitare. Questo principio dovrebbe essere riconosciuto culturalmente come parte del patrimonio, anche nella sua valenza tecnico-estimativa riferita ai fatti aggregativi. Il rapporto unitario e inscindibile tra campi e casa, e quindi tra lavoro e comunità, costituisce un elemento fondamentale.

I fatti aggregativi, intesi come esiti morfologici e strutturali dei processi di aggregazione, non assumono un valore estimativo come qualità autonoma, ma rappresentano l'insieme delle condizioni che rendono riconoscibile, stabile e coerente l'organizzazione del costruito. I fatti aggregativi non esprimono solo una qualità estimativa autonoma, ma soprattutto l'insieme delle condizioni morfologiche e strutturali che conferiscono riconoscibilità, stabilità e coerenza all'organizzazione del costruito.

La permanenza delle relazioni tra edifici, suolo e tracciati nella Valle di Gresta conferisce la configurazione insediativa, poiché il modello di indagine ne documenta la continuità storica e la leggibilità funzionale, elementi che concorrono alla formazione del valore immobiliare. In conclusione, il valore riconosciuto agli habitat rurali della tradizione formatisi attraverso una crescita storica e radicati in un contesto territoriale chiaramente riconoscibile deriva dall'integrazione tra assetto morfologico naturale e antropico, carattere tipologico e tipo edilizio. Questo valore deve essere compreso anche sul piano estimativo elementare, in relazione alla specifica attività che li ha generati.

Occorre collocarli entro una precisa temporalità e considerare la loro peculiare finalità, così come la distinta configurazione di valore che ne deriva. La qualità razionale della valutazione richiede infatti che il giudizio estimativo si fondi su uno schema tecnico e scientifico coerente con i principi dell'economia razionale e, in particolare, sui fatti e sui processi storici che hanno dato forma sociale e costruttiva all'habitat, determinandone consistenza, funzione e distinguibilità del valore nel corso dell'intero arco temporale di riferimento.

4. Considerazioni conclusive

Il modello, inteso come metodica di indagine e di analisi, organizza le rappresentazioni territoriali storiche e attuali all'interno di un impianto estimativo fondato sulla concordanza tra misura storica e misura metrica, sulla verificabilità documentale e sullo studio congiunto delle temporalità diacroniche e sincroniche dell'habitat e del costruito nella Valle di Gresta. L'analisi morfologico-tipologica consente di riconoscere unità di consistenza stabili, la cui permanenza strutturale permette confronti valutativi affidabili e non contingenti.

La convergenza tra dati storici, configurazioni attuali e continuità insediative rende la storicità del dato una componente operativa della determinazione della rendita, e non un semplice elemento descrittivo. Ne deriva un quadro estimativo che, già nel periodo asburgico, si è dimostrato in grado di supportare ricostruzioni di consistenza, verifiche amministrative e peritarie, nonché determinazioni valutative fondate su metodo, tracciabilità e legittimità tecnica nella gestione dell'economia dello spazio, intesa in senso storico come uso consapevole delle risorse. Tale assetto conferma la solidità di un approccio che integra storicità, coerenza tecnico-amministrativa e affidabilità nella ricostruzione delle relazioni tra suolo, rappresentazione e valore.

In questo contesto, il catasto, quale strumento giuridico e legale fondato sulla misura, si manifesta attraverso la perizia della predisposizione, della redazione e dell'elaborazione dell'acquisizione topografica, nonché tramite la restituzione garantita dal disegno tecnico, che assicura precisione e legittimità nella rappresentazione di particelle e fabbricati. Ciò costituisce la base per la pianificazione territoriale e per un uso informato delle risorse dell'habitat.

La regolarizzazione della morfologia agraria rappresenta uno dei dispositivi fondamentali attraverso cui una formazione sociale esercita la propria capacità ordinatrice, sia nella strutturazione materiale del paesaggio fondiario sia nella definizione delle corrispondenti rappresentazioni cono-

scitive. In tale ambito, le metriche agrarie emergono come indicatori privilegiati della coerenza imposta al territorio e della razionalità erariale sottesa ai processi di organizzazione e governo del suolo[12]. La ricerca evidenzia l'interrelazione tra geografia urbana e cultura territoriale, valorizzando la rappresentazione grafico-geometrica come elemento di ostensibilità, funzionale sia all'espressione giuridica sia alla riconoscibilità scientifica del costruito storico.

L'attenzione alle componenti costruttive e strutturali delle fabbriche derivate dal censo introduce un ulteriore livello di legittimazione, ricollocando la cultura storica del fare all'interno di un quadro unitario. Le esperienze dei saperi, pur apparentemente distinte, risultano così sostenute da una continuità tecnico-operativa che ha guidato lo studio e la formazione dei processi di trasmissione del costruito lungo il corso storico, confermando il valore dell'habitat della Valle e, parallelamente, di quei contesti orograficamente differenti o ad essa analoghi, considerando anche la loro potenziale custodia e tutela.

Riconoscimenti

Il saggio è il risultato di un'attività di studi con differenti pubblicazioni alcune a nome dell'autore. La ricerca è stata condotta con il finanziamento APSAT "Ambiente e paesaggi dei siti d'altura trentini": fondo R20 40101393 anno 2010 con l'Università di Trento, Direttore del Dipartimento (DICA) Prof. Aronne Armanini, e altre sedi Universitarie, con Istituzioni Culturali. Le tavole relative agli stralci del catasto storico asburgico: crediti e fonte: Provincia Autonoma di Trento, Servizio Catasto: (Fig. 7, 8 e 10).

Bibliografia

Arendt H. (2017). *Vita activa: La condizione umana*. Bompiani. (Original work published 1958).

Banti A M. (1990). I proprietari terrieri nell'Italia centro-settentrionale. In P. Bevilacqua (Ed.), *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea* (Vol. 2, pp. 45–103). Marsilio.

Barzaghi R. & Carrion D. (2011). Il GIS come strumento di ricerca storica: Il contributo della cartografia. *Ricerche storiche, 41*(1), 45–59.

Battistini F. (1992). La diffusione della gelsibachicoltura nell'Italia centro-settentrionale: Un tentativo di ricostruzione. *Società e storia, 56*, 393–400.

Beaujeu-Garnier J. & Chabot G. (1976). *Trattato di geografia urbana*. Marsilio.

Berti C., Gil L., Grava M. & Guarducci A. (Eds.). (2023). *Catasti storici: Fonti e strumenti per gli studi geografici e per la storia del territorio*. Centro Italiano per gli Studi Storico-Geografici.

Bolzoni L. (2000). *Architettura moderna nelle Alpi italiane: Dal 1900 alla fine degli anni Cinquanta*. Priuli & Verlucca.

Bonazza M. (2005). Catasto e conoscenza del territorio: Innovazioni tecnologiche e scelte di governo nell'esperienza del teresiano trentino-tirolese. In L. Blanco (Ed.), *Le radici dell'autonomia: Conoscenza del territorio e intervento pubblico in Trentino, secoli XVIII–XX* (pp. 25–50). FrancoAngeli.

Burelli A.R. (1993). Costruzione. In L. Semerani (Ed.), *Dizionario critico illustrato delle voci più utili all'architetto moderno* (p. 219). C.E.L.L.I.

Buffoni D., Girardi S., Revolti R., Cortese G. & Mastronunzio M. (2016). *Historical Kat: La documentazione catastale trentina d'impianto è open data* [Manuscript]. ASITA.

Cadinu M. (Ed.). (2012). *I catasti e la storia dei luoghi / Cadastres and the history of places*. Kappa.

Carter H. (1979). *La geografia urbana: Teorie e metodi*. Zanichelli.

Chemelli A. (1983). Le misure lineari nei vecchi rapporti cartografici di scala. *Studi trentini di scienze storiche, 62*(4), 367–380.

Chouquer G. & Favory F. (1993). De arte mensoria: Du métier d'arpenteur—Arpentage et arpenteurs au service de Rome. *Histoire & Mesure, 8*(3–4), 249–284.

Consiglio Nazionale dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati. (2018). *Cartografia catastale e GIS: Guida pratica Catasto INSPIRE e QGIS*.

Conzen M.R.G. (1988). Morphogenesis, morphological regions and secular human agency in the

historic townscape, as exemplified by Ludlow. In D. Denecke & G. Shaw (Eds.), *Urban historical geography* (pp. 255–261). Cambridge University Press.
Del Negro P. (2000). Gli eserciti napoleonici e la formazione dell'élite italiana. *Rivista napoleonica, 1*(1–2), 287–297.
Donelli A. (2014). L'inizio, la fine, ancora l'inizio... del prender misura / The beginning, the end, and the beginning again... of taking measurements. In *Italian survey & international experience: Proceedings of the 36th International Conference of Representation Disciplines Teachers* (pp. 281–288). Gangemi.
Donelli A. (2021). La macchina territoriale: La mappa storica catastale asburgica / The territorial machine: Habsburg cadastral historical map. In E. Cicalò V. Menchetelli & M. Valentino (Eds.), *Linguaggi grafici: Mappe*. PUBLICA.
Favretto A. (2000). *Nuovi strumenti per l'analisi geografica: I GIS*. Pàtron.
Fedrigoni A. (1966). *L'industria veneta della carta dalla seconda dominazione austriaca all'Unità d'Italia*. ILTE.
Ferrario V. (2023). Alle origini del "Rifabbrico": L'incendio del 1845 e la ricostruzione di Padola. In *Val Comelico Dolomiti: Comelico Superiore* (pp. 77–81). Gruppo di Ricerche Culturali Algudnei.
Fusco Girard L. (1987). *Risorse architettoniche e culturali: Valutazioni e strategie di conservazione*. FrancoAngeli.
Gambi L. (1971). *Una geografia per la storia*. Einaudi.
Gioppi F. (2013). *Il tutto in poco: Catasto e mappe franceschine in Valsugana Orientale e Tesino*. Litodelta.
Grassi G. (1974). Rurale e urbano nell'architettura. In *Scritti scelti 1965–1999* (p. 143). FrancoAngeli.
Guarducci A. & Rossi M. (2018). Storia della cartografia e cartografia storica. *Geotema, 58*, 3–7.
Guazzoni E. (1987). Tradizione costruttiva e progetto: Viaggio attraverso la coltivazione architettonica della terra. *Urbanistica, 86*, 24.
Maggi P.N. (1990). *Metodologia per la stima della propensione all'affidabilità di soluzioni tecniche a repertorio e verifica dell'operabilità della metodologia condotta su un repertorio "tipo" di soluzioni tecniche* [Research report]. Politecnico di Milano.
Merlo M. (1991). *Elementi di economia ed estimo forestale-ambientale*. Pàtron.
Messedaglia A. (1936). *Il catasto e la perequazione* (L. Messedaglia, Ed.). Cappelli.
Michieli I. & Michieli M. (2010). *Trattato di estimo: Valutazioni finanziarie, legali, urbane, rurali, industriali, catastali e ambientali*. Edagricole Calderini.
Ministero delle Finanze. (1970). *Formazione delle mappe catastali ed impiego dei relativi segni convenzionali: Nuova istruzione di servizio*.https://www.geometrire.it/associazione/wp-content/uploads/sites/7/2020/11/Istruzione-1970-Formazione-mappe-catastali.pdf
Organismo Italiano di Valutazione. (2014). *Principi italiani di valutazione (PIV): Bozza per la pubblica consultazione*.
Pezza V. & Orfeo C. (2002). *La costa orientale di Napoli: Il progetto e la costruzione del disegno urbano*. Electa.
Pezza V. (2003). Acqua e assetto del territorio. In E. Ferragina (Ed.), *Acqua e sviluppo: Una politica delle risorse idriche per il futuro del Mediterraneo* (p. 123). Il Mulino.
Prizzon F. (1995). *Gli investimenti immobiliari*. CELID.
Provincia di Rimini. (2009). *Antico catasto Calindri: Dalla centuria romana al WebGIS*. Pazzini.
Savini M. (1999). *La fondazione architettonica della campagna: Uno studio sulla pianura bolognese*. L'Altiere.
Sereni E. (1976). *Storia del paesaggio agrario italiano*. Laterza.
Sirchia G. (1987). La terra edificata: I percorsi formativi delle tecniche estimative tra Settecento e Ottocento. *Atti e Rassegna Tecnica della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino*, (8–10), 253.
Stanghellini S. (1996). *Valutazione e processo di piano*. Alinea.
Tonetti E. (1994). Catasti. In *Guida generale degli Archivi di Stato italiani* (Vol. 4, pp. 1070–1077). Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, Ufficio Centrale per i Beni Archivistici.
Tonetti E. (2003). I catasti per la storia della proprietà, del regime agrario e delle mutazioni territoriali. *Protagonisti, 23*(84), 113–135.

Torresani S. (Ed.). (2007). *Informatica per le scienze geografiche*. Pàtron.
Touzery M. (Ed.). (2007). *De l'estime au cadastre en Europe, XIIIe–XVIIIe siècles: Vol. 2. L'époque moderne*. Institut de la gestion publique et du développement économique.
Tricart J. (1998). *Corso di geografia umana: Vol. 1. L'habitat rurale*. Unicopli.
Whitehand J.W.R. (2001). British urban morphology: The Conzenian tradition. *Urban Morphology, 5*(2), 103–109.
Zangheri R. (1980). *Catasti e storia della proprietà terriera*. Einaudi.

Web and image sources

Arcover. (n.d.). *Archives of the Built Environment of the Veronese Territory Network*. https://www.arcover.it/Austria-Forum. (n.d.). *Tirol: Historical atlas*. https://austria-forum.org/af/Wissenssammlungen/Geschichtsatlas/Tirol
Comune di Verona. (n.d.). *Archivio storico del Comune di Verona*. https://archivio.comune.verona.it/nqcontent.cfm?a_id=83238 DORIS. (n.d.). *Legend of the*
Franciscan cadastral maps [Image]. https://doris.ooe.gv.at/themen/basiskarten/images/Legende_FRZ.jpg
Fondazione Bruno Kessler. (n.d.). *Studi trentini di scienze storiche* [Digital archive]. https://heyjoe.fbk.eu/index.php/sttrst
Idea Rare Maps. (n.d.). *Reisser 1813: Map of the Napoleonic Kingdom of Italy*. https://www.ideararemaps.com/en/prodotto/reisser-1813-mappa-regno-italia-konigreich-italien/
Pinterest. (n.d.). *Habsburg cadastral map of Verona* [Image]. https://it.pinterest.com/pin/513480795017135246/
Provincia Autonoma di Bolzano–Alto Adige. (n.d.). *Cenni storici del catasto*. https://catasto-librofondiario.provincia.bz.it/it/cenni-storici-catasto
https://www.ideararemaps.com/en/prodotto/reisser-1813-mappa-regno-italia-konigreich-italien/
https://doris.ooe.gv.at/themen/basiskarten/images/Legende_FRZ.jpg
https://www.geometrire.it/associazione/wp-content/uploads/sites/7/2020/11/Istruzione-1970-Formazione-mappe-catastali.pdf
https://austria-forum.org/af/Wissenssammlungen/Geschichtsatlas/Tirol
https://archivio.comune.verona.it/nqcontent.cfm?a_id=83238
https://www.arcover.it/
https://it.pinterest.com/pin/513480795017135246/
https://heyjoe.fbk.eu/index.php/sttrst

Appendice

1. Hall in Tirol (dal 1938 al 1974 Solbad Hall) è un comune austriaco di 13.693 abitanti nel distretto di Innsbruck-Land, in Tirolo; ha lo status di città (Stadtgemeinde).

2. La tabella è il risultato di una trascrizione e ricomposizione critica dei dati metrologici contenuti nella fonte, finalizzata a rendere leggibili e confrontabili i rapporti intercorrenti tra le pertiche lineari trentine e le corrispondenti unità del sistema viennese (klafter, piedi, once e linee). L'intervento redazionale si è limitato alla riorganizzazione tabellare del materiale, senza introdurre operazioni di conversione, arrotondamento o armonizzazione numerica. Sono stati omessi intenzionalmente i riferimenti ai passi detti "solidi" (di cinque piedi), in quanto estranei al problema metrologico specifico qui indagato e marginali rispetto alla struttura comparativa delle misure lineari principali. Le frazioni, le notazioni miste e le forme numeriche non uniformi (ad es. 22/25, 9,2/3, 4,6/25) sono state conservate secondo l'uso della fonte, senza adeguamento a criteri moderni di scrittura o semplificazione, allo scopo di rispettarne la stratificazione storica e l'intenzionalità tecnica. Le diverse serie di equivalenze espresse in piedi sono state mantenute distinte, poiché riconducibili a tradizioni di misura non univoche e probabilmente riferibili a contesti applicativi differenti; una loro fusione avrebbe comportato un'alterazione del dato originario. Analogamente, l'assenza di valori in alcune corrispondenze non è stata colmata per via congetturale: le lacune segnalano esclusivamente la mancanza di attestazione esplicita nella fonte esaminata. La tabella va pertanto intesa come strumento di supporto filologico e descrittivo, utile alla comprensione dei rapporti intersistemici tra misure trentine e viennesi, e non come schema normativo o di equivalenza matematica rigorosa in senso moderno. «Come è comprensibile, in tutti questi rapporti e riferimenti non si fa cenno ·al sistema decimale, che entra in vigore più tardi, nel 1811, con le «Tabelle ... del Regno d'Italia pubblicate per ordine del Governo ... vol. III (per il Dipartimento dell'Adige) - Milano, MDCCCXI». Per le tabelle 2-3: i ragguagli decimali sono ricavati traducendo i metri in once, le once in piedi e i piedi in pertiche, secondo i rapporti stabiliti nel quadro delle suddivisioni. Le misure di Innsbruck sono tratte dalle scale dell'Anich e vengono qui incluse a titolo comparativo, senza forzare l'uniformazione con le altre tradizioni locali. Le celle prive di valore indicano assenza di dato esplicito nella fonte. Tabelle No. 1-2-3, da: Chemelli A., (1983). Le misure lineari nei vecchi rapporti cartografici di scala. In, Studi trentini di scienze storiche, 62/4, pp. 367-380.

3. Il Sistema catastale italiano nella sua attuale versione ha origine dalla legge n. 3682 del 1° marzo 1886, legge Messedaglia, sulla perequazione fondiaria. Essa ordinava l'istituzione di un catasto allo scopo di calcolare le imposte, con l'adozione del sistema di rappresentazione cartografica di Cassini-Soldner. La validazione e la conservazione delle carte catastali, oggi a cura dell'Agenzia del Territorio (è stata istituita con il D.Lgs. 300/1999 e resa operativa dal 1° gennaio 2001 a seguito del decreto 1390/2000 del Ministero delle Finanze. Con la legge 135/2012 - questa agenzia fiscale è stata incorporata nell'Agenzia delle Entrate.

4. https://ingcelsi.blogspot.com/2014/01/sistema-riferimento-catastale-italiano.html «Le carte catastali vengono in generale redatte alla scala 1:2000 e prendono il nome di mappe, e forniscono una rappresentazione piana del territorio rappresentando gli oggetti di interesse con una rappresentazione schematica standardizzata. Precisamente, le mappe usualmente contengono [rif]:- delimitazioni delle particelle catastali; - delimitazioni relative alla viabilità, alle acque e ad ogni altro particolare topografico di pubblica proprietà e di specifico interesse; - confini amministrativi comunali, provinciali, regionali e statali; - i punti trigonometrici; - le curve di livello e i punti quotati. In ogni Comune le mappe catastali sono suddivise in fogli, indicati con un numero arabo e aventi dimensioni standard di 70 cm x 100 cm. Il quadro d'unione illustra come il territorio comunale è ripartito nei vari fogli.»

5. Cfr. In, Linee Guida Roma, 1 febbraio 2018 Consiglio nazionale dei Periti industriali e dei Periti industriali laureati Cartografia Catastale e GIS Guida pratica Catasto INSPIRE e Q-GI. p.8.

Appendice

6. Cfr. Giorgio Grassi, (1974) Rurale e urbano nell'architettura p. 143.

7. Cfr. Hannah Arendt: Vita Activa. La condizione umana (distinzione tra lavoro, opera, azione).

8. La letteratura riferita alla Geografia urbana, la tutela agricola relativa alla proprietà contadina constata che la città per definizione, avesse interrotto i rapporti con l'agricoltura, abbandonando alla loro sorte le campagne vicine per consacrarsi all'industria e al commercio. In realtà, essa non smette di esercitare su queste campagne una specie di tutela o precisamente di controllo. Si veda ad esempio l'importate fatto storico della Serenissima Repubblica di Venezia inerente al patriziato veneziano in terraferma e l'ambizioso programma di *renovatio* di Alvise Cornaro definito la "Santa agricoltura", nell'atteggiamento culturale di considerare l'investimento fondiario.

9. R.M. Hurd ad esempio ricalcò le precedenti opere sul valore del suolo e adottò all'insediamento urbano i principi di Ricardo, relativi al suolo agricolo. La sua idea iniziale era che il "valore del suolo urbano, come quello agricolo, è il risultato della rendita economica o fondiaria capitalizzata". In, *Economia dello spazio e uso del suolo Urbano*. Carter H., (1979). La geografia urbana. Teoria e metodi. Ed. Zanichelli, Bologna, p143. Ed ancora: " … il Coletti, riferendosi a un'inchiesta da lui svolta insieme a Ghino Valenti, constata infatti come, in tale periodo, la rendita della terra sia, complessivamente, diminuita. Ma il dato più interessante fornito dall'inchiesta è che il valore della terra «contrariamente a quanto alcuno potrebbe presumere, non segue con esattezza le vicende della rendita». Il Coletti, ben sapendo che «un immobile vale in ragione di ciò che rende», osserva che, applicando tale postulato, le cause che possono influire sul valore della terra dovrebbero in fluirvi «indirettamente, cioè per mezzo della rendita stessa, la cui capitalizzazione dovrebbe, come è chiaro, indicare il valore della terra». Ed invece «vediamo che intervengono elementi nuovi ad influire, in determinata misura, sull'entità del valore venale dei fondi, elementi che possono anzi considerarsi del tutto estranei a quelli determinanti la rendita e la sua misura». Vi è in queste parole un chiaro riconoscimento dell'importanza certo non residuale delle «cause estrinseche» non sufficientemente considerate dai teorici dell'estimo razionale nella determinazione del valore dei terreni." da: Sirchia G., La Terra edificata. I percorsi formativi delle tecniche estimative tra Settecento e Ottocento. In, *Atti e Rassegna Tecnica della società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino*, Numero 8-10, Agosto- Ottobre,1987 P. 253.

10. "Tra la composizione e la costruzione non c'era ancora conflitto, perché si ponevano insieme elementi che trovavano la loro ragion d'essere costruttiva nel dispositivo statico della fabbrica, scelti soprattutto perché esteticamente necessari." La parola composizione comprende la costruzione. In Burelli A.R., (1993). *Costruzione*. Semerani L, (a cura di). Dizionario critico illustrato delle voci più utili all'architetto moderno. Edizioni C.E.L.L.I., Faenza. p.219.

11. Cfr. "... i costruttori del passato, cercavano le soluzioni dentro le risposte già messe a punto, misurandosi con il loro perfezionamento, senza liquidare quell'immenso deposito di fatiche e di tradizioni eccellenti..." da: Pezza V., (2003). Acqua e assetto del territorio. In *Acqua e sviluppo. Una politica delle risorse idriche per il futuro del Mediterraneo* (a cura di Ferragina E.,). Edizioni Il Mulino, Bologna P.123.

12. Cfr. "*La métrique agraire s'impose de toute évidence comme un des lieux essentiels où se vérifie la capacité d'une formation sociale à s'imposer une cohérence, tant sur le plan de l'organisation concrète du paysage que sur celui des représentations mentales. Les systèmes de mesure constituent en effet un registre majeur des mentalités par leur importance sociale et par leur signification symbolique qui dépassent le champ étroit de leur application, espace, volume, temps. L'unité de mesure est à la fois signe et outil de rationalité. Elle est un facteur essentiel de régularisation, source de tous les rythmes repérables dans un paysage norme*." da: Chouquer G., Favory F., (1993). De arte mensoria. Du métier d'arpenteur. Arpentage et arpenteurs au service de Rome. In, *Histoire & Mesure*, VIII-3/4, pp. 249-284.