

Inhabiting the productive landscape of Puglia. Masseria Pantano, Jazzo Pantano and Jazzo di Figlia in Alta Murgia

The urban exodus and the 2020 health crisis highlighted the shortcomings of many cities and revived interest in living in closer contact with nature. However, globalization and intensive agriculture are threatening traditional productive landscapes; the return to rural areas has often generated interventions that overlook the local context and damage fragile ecosystems. To protect these territories, it is essential to study rural architectures born out of necessity and deeply rooted in their surroundings.

In Puglia, the network of masserie and jazzi, built in stone by anonymous artisans over centuries, forms an anthropized landscape shaped by essential agricultural practices. This study focuses on three structures in the Alta Murgia, located close to one another but set in different orographic conditions: the Masseria Pantano, situated on the cultivated plain, which allows territorial control and access to scarce water resources;

the Jazzo Pantano, which adapts to the slope and acts as an inclined fortified structure facilitating the natural drainage of livestock wastewater; and the Jazzo di Figlia, embedded between rocks and forest, fragmented across the mountain's strata and taking advantage of the steep terrain to camouflage its volume and collect rain-water.

This settlement system represents a paradigm of architecture in harmony with local climate, topography, materials, and construction techniques. The research integrates updated cartographies, GIS-BIM technologies, territorial sections, photographic documentation, and 3D modeling to understand how these constructions respond to agricultural uses and environmental conditions. The conclusions explore the adaptive logic of anonymous peasants and builders and reaffirm the relevance of these solutions as references for a respectful and sustainable contemporary way of inhabiting the landscape.



Francisco Cotallo Blanco
Architect at the University of Valladolid, Spain. Currently researcher at the University of Valladolid and PhD candidate in the Doctoral Programme of Architecture: Innovation and Heritage at Politécnico di Bari (Italy) and the Doctoral Programme in Architecture at University of Valladolid. He is currently carrying out his research work on the new ways of inhabiting the Pugliese agricultural territory.



Jesús de los Ojos Moral
Architect and Professor contracted at the University of Valladolid, develops his work between teaching, research and Oaestudio. A specialist in Social projects and reuse of abandoned heritage, he has carried out projects that are recognized and awarded nationally. In recent years he has carried out and promoted initiatives such as Espacios Difusos, Ciudad Fugaz, Ciudad Abisal and Reuse Valladolid.

Keywords:
Topography; Vernacular architecture; Ecology; Landscape; Inhabit.

INTRODUCTION: ANALYSIS OF THE PROBLEM, THE OBJECT OF THE RESEARCH AND THE PROPOSED METHODOLOGY

The current urban exodus has forced 50% of the world's population to live in cities. However, the health crisis of 2020 highlighted the shortcomings of many cities, increasing the demand for housing in direct contact with nature. Recent publications such as *Countryside*, a report by AMO and Rem Koolhaas (2020) [1] have put the spotlight on this issue, demonstrating that the countryside, today more than ever, is a laboratory for the future. In this context, where globalisation and the extensive industrialisation of agriculture are endangering the original productive landscapes, the return to rural environments from urban locations has increased the amount of interventions that do not respect neither the landscape nor the local culture. The resulting projects appear disconnected from the environment in which they are located, with no knowledge of their context, which means that once they have been carried out, they will have irreparably altered their ecosystem. In order to safeguard these fragile natural environments, it is essential to analyse exhaustively those examples of rural architecture, born out of necessity as a result of a collective effort and rooted physically and functionally in their environment, so that they can serve as a model for action due to their careful integration into the landscape. "An architecture made partly out of renunciations, which distanced itself from its creators and became an object of nature". (Argan, 1947, p. 28-29) For Giuseppe Pagano, one of the great scholars of Italian rural architecture, 'unlike stylistic architecture, rural architecture does not detach itself from the cause-effect relationship; it is born as a necessity, as the result of an effort 'made with the minimum loss of energy.' (Pagano, 1936, p. 12). As in other Italian regions, the Apulian landscape has been modified for centuries by the

work of man through agricultural practices that satisfied the needs of a society that had no other means of survival. In this context, the network of masseria and jazzi that have structured the productive landscape of Apulia for centuries in an 'artificial' landscape made of stone by anonymous craftsmen over time, which ends up being superimposed on the natural environment (Mongiello, 1984, p. 9). Future challenges such as migration, demographic and climatic changes are already affecting this territory, degrading its culture and causing a strong loss of identity. These vernacular constructions set in a specific productive landscape can be considered paradigmatic cases of architecture in harmony with the natural environment, an example of connection with the land, climate, materials and local techniques. Unlike many current projects, these anonymous structures have succeeded in integrating themselves between landscape and production, manifesting some of the ecological and conservationist attitudes that are currently being advocated. For Claude Raffestin, landscape was the complete and integral expression of natural and cultural phenomena, i.e. a geo-structure (Raffestin, 1978, p. 90-104). In Apulia, the hand of man has been modifying the natural environment for thousands of years to satisfy the food needs of an agricultural and livestock farming society. "The most obvious signs of this immense work are engraved on the territory through the formulation of a series of anthropised landscapes" (Mongiello, 1984, p. 9) The lithological constitution of the Apulia region is mostly made up of compact cretaceous limestone which, as well as giving the territory its physical unity, has allowed man to build houses, roads and walls over the centuries. The orography of Apulia has been the natural support on which livestock breeders and farmers have humbly and painstakingly built the history of this agricultural region.

Until the middle of the last century, half of

the population lived directly or indirectly from agriculture. The 1961 census estimated that 48.7% of the entire working population of Apulia was engaged in agriculture, forestry, hunting and fishing. An agricultural society structured mostly by agricultural workers or day labourers hired by the small landowners. Historically, agriculture was mainly concerned with meeting the food needs of the local population, with most of the territory being extensively cultivated with cereals. In the second half of the 20th century, with the increase in population and the desire to improve living conditions, intensive agriculture became exponentially widespread.

The scarce rainfall and the arid composition of the calcareous soil encouraged man to transform, with sweat and effort, the vast rocky areas into woody crops, 'the only ones which, thanks to the depth of their roots, are capable of resisting persistent droughts' (Colamonico et al., 1970, p. 11). Although today the region has evolved into a mixed economy combining agriculture with tourism and industry, it has over 700,000 hectares of woody crops, making it by far the most important of the Italian regions with this kind of cultivations. However, arable crops still occupy the largest agricultural and forestry area in the region, especially the cultivation of cereals such as wheat and oats and, to a lesser extent, horticultural crops, especially tomatoes, which supply a large part of the canning industry.

The aim of this paper is to analyse the environment of the Pantano in Gravina in Puglia, which is made up of three architecturally significant pieces, situated very close to each other, but facing totally different orographic situations at the foot of the Alta Murgia ridge in the central part of Puglia.

Methodology:

The documentary basis of the study comes from various territorial and architectural sources, including the digital cartographies of the SIT Puglia, the Carta Tecnica Regiona-

le and other similar databases, as well as the historical planimetries located in the scientific bibliography and in the Archivio di Stato di Bari. In addition to this, the documentation obtained during the visit to the site was added, where direct measurements were made using analogue tools and laser meters to complement the existing information. The validation of the data was carried out through a process of contrast between different sources, cross-referencing historical and current cartographies with the local bibliography and verifying their coherence through aerial photographs and direct observation. This on-site verification made it possible to confirm dimensions, recognize traces not visible in the documentation and capture spatial and sensory qualities of the complex. However, the historical data had significant gaps, especially in the architectural surveys, which in many cases were incomplete or non-existent. It was therefore necessary to resort to well-founded interpretations, supported by comparisons and analyses at the territorial level. Since the focus of the study is territorial and landscape, the metrics used focused on the general dimensions of plots, accesses, relationships between elements and topographic gradients. For the ruined structures, real measurements were taken during the visit, which were later contrasted with various cartographic sources and with the available historical plans, which made it possible to identify morphological continuities, spatial coherences and possible alterations. The GIS-BIM integration process was structured as a continuous flow that began with the superimposition and analysis in GIS of the different historical and current cartographies. Based on this analysis, the relevant layers were exported in vectorized format for incorporation into the BIM environment, where the three-dimensional modeling of the landscape and architectural elements was carried out. This modelling combined georeferenced



Fig. 1 - Caption of the figure 1, Topographical chart of the Regno d'Italia, F 188. From the chart of Italy. Poggorsini. Scale 1:50 000. Published by the Istituto Geografico Militare (IGM) of Italy in 1874-1876.

territorial data, field measurements and a series of geometric interpretations necessary to complete those areas whose reading was impossible due to the advanced state of ruin. The final phase consisted of the development of new cartographies, territorial sections and three-dimensional model-type infographics, aimed at visualizing the relationship between architecture and territory.

Overall, the methodology combines territorial analysis, documentary review, fieldwork and GIS-BIM technologies to offer a coherent and critical representation of a partially lost built landscape, articulating its material traces with historical and territorial interpretation.

APPROACH TO THE CONTEXT: THE LANDSCAPE OF ALTA MURGIA

The Murge represents the central section of Apulia, defined longitudinally by the vineyards of the Ofanto valley, towards the Tavoliere and the mesapic beginning towards the Salentine plain. However, the Murge is the name commonly given to the inner strip of low elevations that extends along the longitudinal axis of the region. The Murge is divided by the Gioia del Colle into two parts, the Murge nord-ovest and the Murge Sud-est.

It is important to differentiate these two areas of the Murge, besides having a much more fertile land, the nature of the stratified limestone rock of the south of the Murge has made possible the construction of the 'trulli', a rural dwelling "recognisable by its dry stone construction, with a conical roof for each room, constituted externally by 'chiancarelle' arranged in concentric circles that diminish towards the upper part until they are closed by a stone, the pinnacle" (Calderazzi, 1989, p. 92) This construction has colonised the landscape of the Itria Valley, increasing the density of dispersed populations and providing the opportunity to fertilise the countryside with the tenacity of hard work,

making it rich in woody crops. "The peasants began to use the stone extracted from the cultivated land for a few rough huts against the weather and began to love it, to appreciate its shape and its closeness" (Fiore et al., 1968, p.8)

However, the area in which this study is framed is the so-called Alta Murge, which is clearly distinguished from the coastal strip not only by its physical characteristics such as topography and vegetation, but also by its characteristic rural construction, which has allowed the organisation of its agricultural structure. Alta Murgia rises to around 500 m above sea level and is, together with the Gargano, one of the two large areas in the whole of Apulia where spontaneous vegetation predominates over cultivation. Despite some attempts to colonise the territory, this area of the Murge remains almost entirely uninhabited. The settlements are mainly due to the relief, with a very strong urban concentration on the two slopes of the Murgian hill, one on the side of the Premurgian well, connected by a very ancient internal road, and the other on the Adriatic side. [Fig.1]

"Through the interaction of surface relief, vegetation and water, totalities or characteristic places are formed that constitute the basic elements of landscapes." (Norberg Schulz, 1979, p. 37)

Lithic composition: Like most of the region, this area is geologically made up of a deep layer of Cretaceous limestone, which abruptly rises to the surface in the central part of the hills and in some areas is covered by recent calcarenite sediments. Limestone, impassible by man or soaked with humanity and sweat. (Degano et al., 1990) These lithic constructions build a stereotomic landscape, understanding stereotomy not only as a technique of stone carving, but also as a way of understanding space as an excavation, as a subtracted volume (Campo Baeza, 2000) that masterfully integrates with the physical nature of the place. [Fig. 2]



Fig. 2 - Caption of the figure 2, Description of the landscape. View of the crop fields from the hill around Pantano in Gravina in Puglia. Outcropping rocks, around the Pantano in Gravina in Puglia. Photograph by the authors.

Vegetation cover: The new agricultural structure of woody crops starts from the inhabited centres, and is distributed gradually and radially in circular bands. The first crops correspond to the orchards and irrigated land of the suburban area, gradually turning into olive groves or vineyards until they fade into the extensive and continuous cereal crops, finding their limits in the higher altitude areas, naturally preserved as grazing areas, located on the slopes of the Alta Murgia. [Fig. 3]

On the other hand, being a cultivated region over almost its entire length, most of the spontaneous vegetation has been eliminated or domesticated by man and is only preserved in the higher parts. With the passage of time, this degradation of the forest territory has directly affected the pastoralism of the Murge, and the sparse surface herbaceous cover on the rocky outcrops has become scarce, with serious consequences for livestock farming and rural housing. [Colamonico et al., 1970, p.13]

The hydrography: The Murgia and Gargano areas are extensive, stony, barren and arid terrain. Surface water occurrences are episodic. River or torrential watercourses are practically non-existent, rainwater flows directly through gullies or streams into the small and large pits of the dolines and karst basins and is filtered into the dense underground hydrographic network. The water can either upwell in the last stretch close to sea level, enriching the cultivated landscape, or flow directly into it.

Territorial occupation: One of the most striking characteristics of the population of Apulia is the urban concentration, a phenomenon also widespread in other regions of southern Italy, according to Carmelo Colamonico one of the causes was the threat that piracy exerted on the countryside for centuries consolidating the custom of the farmer to return in the evening to the community of the city. In addition to the search for places where to find water, the agricultural structure of woody

crops explains the low diffusion of permanent rural housing, the farmer used to have his usual dwelling in the urban centre and during periods of intense work such as plant care or harvesting, he moved his residence to the country house.

Thus, in his book *La casa rurale nella Puglia*, Colamonico differentiates two types of rural housing in the Alta Murgia area, on the one hand, permanently inhabited dwellings and on the other hand, temporarily inhabited dwellings, only inhabited at specific times to cover certain agricultural work. [Colamonico et al., 1970, p.146] When the agricultural tasks were carried out close to urban centres, the workers kept their homes, but when these tasks were located at considerable distances, the peasants were forced to settle in the countryside with their families, sharing the hard work of the agricultural duties. In the inner areas, rural housing is mostly permanent, as opposed to a large peripheral band, where rural housing is usually inhabited on a temporary basis.

THE ENVIROMENT OF THE PANTANO

The Pantano owes its name to the existence of an ancient marsh and is situated on the southern slope of the Murgia, contained between Spinazzola and Gravina. This territory is defined by a succession of hills (Poggio Senarico, Monte Castello, Monte Lama Torta, Monte Fornasiello and Monte Castiglione) ranging from 550 m to 650 m above sea level. This topographical ridge acts as a barrier protecting the valley from the north winds. During the winter months, a series of streams, which carry water to the wells, guarantee the water supply. These physical characteristics generate favourable conditions for the cultivation of cereals and livestock, giving rise to the settlement of a series of masserias along this strip of land. The construction of these buildings derives directly from the management of the territory; the masserias are placed on the cereal-growing plain and the jazzi are located on the slopes of the hills to shelter the sheep and process the dairy products.

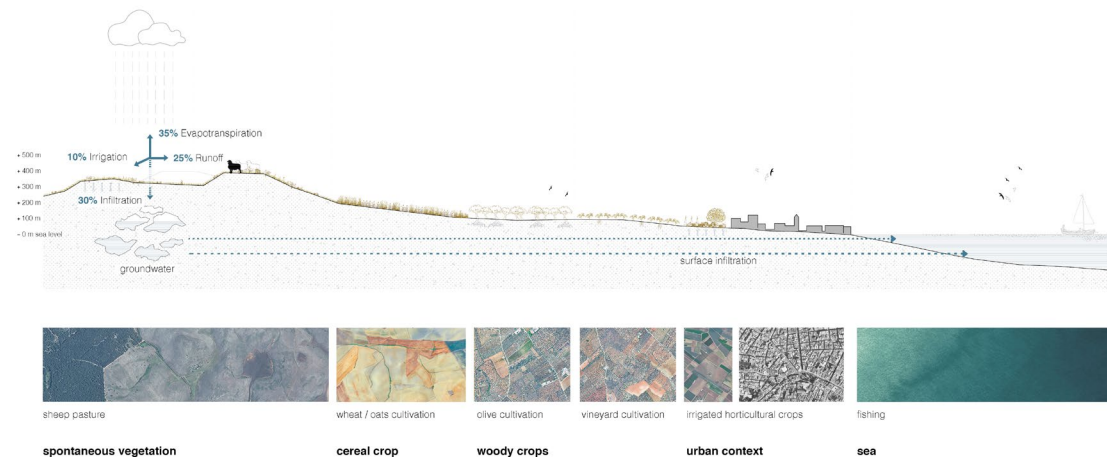


Fig. 3 - Caption of the figure 3, Section diagram. Productive functioning of the Pugliese landscape. Own elaboration

At the foot of this group of hills, the main road and railway network connects the centres of Spinazzola, Minervino and Altamura, located on the outer edges of the limestone plateau. This road network coincides for a long stretch with the ancient Appian Way and the Melfi-Castellaneta sheep trail (Regione Puglia, 2013). Along this Melfi-Castellaneta sheep trail, there is a system of mixed masseries made up of structures to support transhumance such as post or jazzi and field masserias that complemented the cultivation of grain with animal husbandry. [Fig. 4]

To a lesser extent, they also raised cattle and horses, which, in addition to meat, helped them to work the cereal crops or to travel to the city. In order to respond to environmental and climatic conditions, shepherds, especially sheep herders, made regular seasonal movements. In winter they moved down to the plains to avoid the snow and in summer they sought the mountains again to avoid the dryness of the pasture. In an almost nomadic way, shepherds, guardians and sometimes entire families accompanied the livestock for miles across the fields. The peasants made annual transmigrations to ensure pasture and water for the herds in the face of territorial and climatic diversity during the winter months. "In these territories there was only freedom of passage along the sheep trails, but not of tenancy and permanence." (Regione Puglia, 2013) This may also explain the characteristic organisation and distribution of rural structures indispensable for the development of pastoralism. There is also a curious difference in toponymy, in the northern areas the structures that accompany the sheep paths are called 'poste', while in the territories of Altamura and Gravina, despite the typological and functional similarity, they take the name of 'jazzi'. (Regione Puglia, 2013)

From a formal point of view, it is difficult to define a generic typology of masseria, as it



Fig. 4 - Caption of the figure 4, Topographic cartography: mapping of masserias and jazzo, water lines and Melfi – Castellana treatment. Scale 1:25000 Own elaboration.

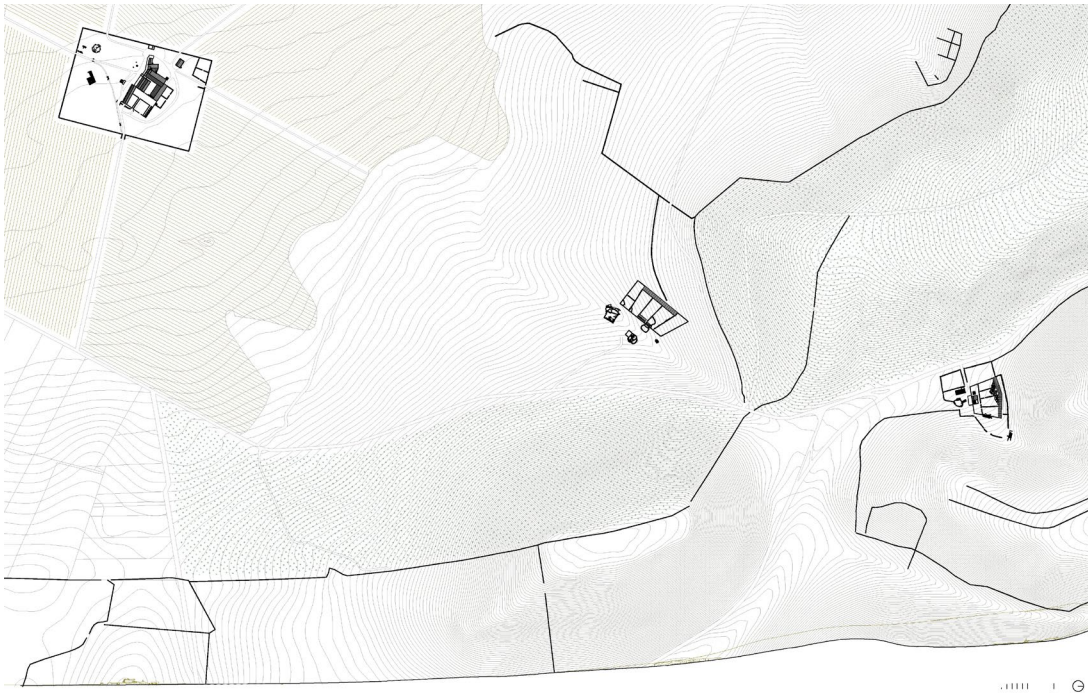


Fig. 5 - Caption of the figure 5, It shows a relationship between the Jazzo Pantano, the Masseria Pantano and the Jazzo Da Figlia with the topography, the layout of the ancient "muri a secco" and the production. Own elaboration.

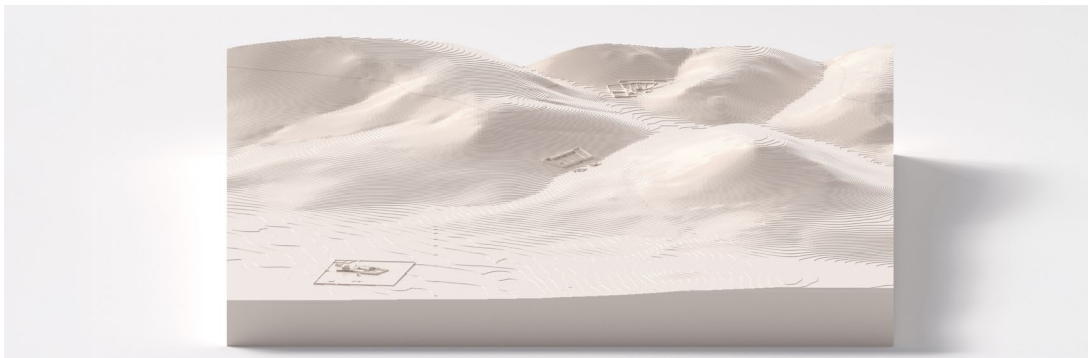


Fig. 6 - Caption of the figure 6, Digital landscape 3D model of the surroundings of Pantano in Gravina, The Masseria Pantano, the Jazzo Pantano and the Jazzo Di Figlia are inserted into the topography and complete the built landscape. Own elaboration.

is a changing architectural organism that adapts to different types, chronologies, places, uses, climates, topographies and users. However, one of the most striking features of this strip is that the buildings seem to form part of a single system. The masserias in this area are located within a short distance of each other, the way in which these double structures sit on the site is almost always the same, with minor variations. One of the complexes that best represents the identity along this landscape strip is the Pantano environment, a structure formed by three architectural bodies, the Masseria Pellicciari, Jazzo Pellicari that work together and Jazzo di Figlia that is connected to the Melfi-Castellaneta treatment centre in an autonomous manner. [Fig.5]

With tenacity and sacrifice, the peasants transformed this stony landscape into a built-up agricultural landscape. Extensive networks of muri a secco, underground villages, cave churches and, above all, countless country masserias or jazzi, which accompany the ancient transhumance routes. An agricultural landscape completed by the construction of certain structures and architectural forms that support the productive activities developed. These architectures, which are still visible, seem to complete the landscape; without them it is almost impossible to imagine the place where they were erected. These buildings seem to be strongly rooted in the ground. They give the impression of being a natural part of their surroundings. (Zumthor, 2004, p.17) Today the Pantano environment is part of the Alta Murgia National Park. [Fig.6]

THE BUILT LANDSCAPE. STRATEGIES OF PRODUCTIVE SETTLEMENTS MASSERIA PANTANO

The first case study corresponds according to the historical cartography of 1874 [2] to the 'Masseria Pellicciari', named after its owner, but commonly known as 'Masseria Pantano'. The masseria Pantano sits at the foot of the Murgiana ridge on the cultivated cereal plain, which gives it control of the territory and at the same time a strategic location from which to obtain scarce and necessary resources such as water. [Fig.7]

In the tradition of the classical Mediterranean world, the masseria Pellicciari emerges from the ground in an imposing manner and at the same time dialogues perfectly with its surroundings through its materiality and emphatic geometry. [Fig.8]

A rectangular perimeter wall, 260 m long on its longest side and 180 m long on its shortest side, encloses the masseria, creating a private but more accessible space than the courtyard inside the building. [Fig.9] This space, which encloses the main building, allowed for work, cultivation and the organisation of livestock in a sheltered manner. Built as a large stone fence, it opens out in four directions to communicate with the dominated agricultural territory and with the main trade routes. The main body of the masseria stands on flat ground at the foot of the rock formation. It is an elongated volume, 102 m long, which fits into the landscape like a natural episode, organised around a courtyard or court.

These formal features inherited from earlier times allow Luigi Monguiello to interpret the masserias in his book *Masserias di Puglia* as a typological evolution of the monasteries: 'the monasteries must be understood as appendices to the genesis of the masserias of Puglia' (Mongiello 1983, p. 10), claiming that they contain 'enzymes' and characteristic elements that are reinterpreted in these

agricultural organisms. These relationships are not only reduced to the formal aspect; in order to achieve a suitable environment for meditation, monasteries were often established in remote places. This isolation necessitated the establishment of a system of self-sufficiency, in which the monks themselves produced through activities such as agriculture, fishing, hunting, textile production and handicrafts; everything necessary to establish a place in which to live in community. The monasteries were gigantic territorial factories (Prieto, 2019). According to Georges Duby, one of the first premises for establishing a monastery was 'first of all to secure possession of the land, the foundation of all creation' (Duby, 1992), to locate a natural and fertile landscape in which to settle. A landscape with everything they needed, land, water and stone, which the monks would soon transform into an agricultural landscape. In this way, the monastic complexes have a similar structure to the masserias, capable of adjusting to the place where they are established, mainly to its nature and topography, without losing their identity. 'The success of monasteries over time, as well



Fig. 7 - Caption of the figure 7, Masseria Pantano, Gravina. Le Masserie di Puglia. (MONGIELLO 1983, pp. 141)

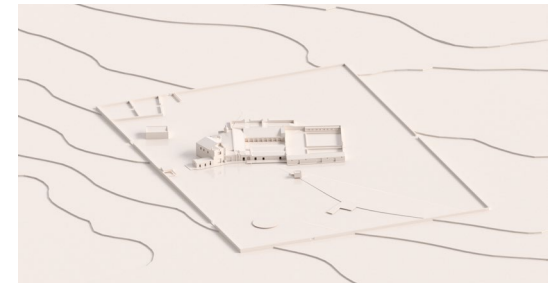


Fig. 8 - Caption of the figure 8, Digital landscape 3D model of the Masseria Pantano. Own elaboration.

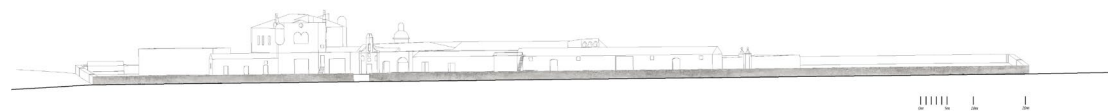


Fig. 9 - Caption of the figure 9, Elevation of the Masseria Pantano, with the perimeter wall. Own elaboration.

as their productive culture, was based on the land they owned' (Abalos, 1970). Like the monasteries the masserias define the Pugliese landscape narrating the relationship that has existed for centuries between man, agricultural work and production.

In the Pantano masseria the idea of integrating the artefact built by man with nature is not pursued in a romantic way. The association between construction and environment is not achieved through strategies of mimesis, but through the Greco-Latin heritage that structures the rural space (Bonet, 1981, p.6-7). The entire construction process of the masseria is a simple and logical system of local stone walls. The masseria are essentially structured by a chain of spaces or corridors built by parallel load-bearing walls that support the 4/6-metre-long walls, following the laws of strict constructive economy. In the masseria 'construction is interpreted as a work tool and a consequence of man's instinctive and primordial logic'. (Pagano, Guarniero 1936, p. 12). The masseria Pantano functions as a courtyard building, in which the empty space plays a fundamental role in its articulation and functioning. In the courtyards, work and manoeuvres linked to the annexed buildings are carried out; the courtyards are flexible surfaces that can be adapted to different functions. [Fig.10] The building encloses itself searching for protection, turning the courtyard into a communal space for relationships and transit in the manner of a 'square' for the complex.

There is a relationship between the void and the outbuildings facing it. A system of longitudinal autonomous formal units is articulated around the courtyard, constituting an ensemble by aggregation of elements. Simple, modulated constructions house the different uses. In the

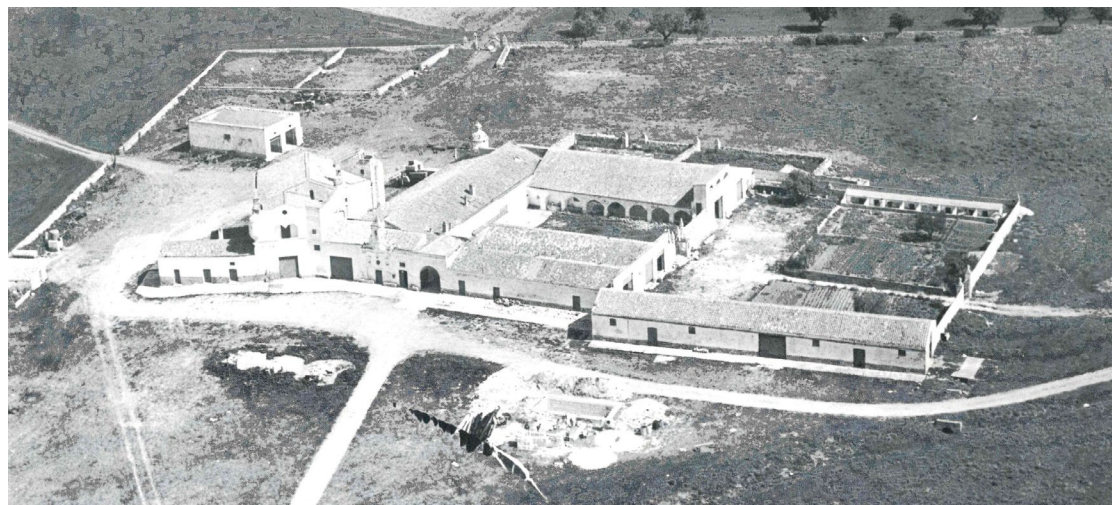


Fig. 10 - Caption of the figure 10, Imágen aérea, Masseria Pantano, Territorio di Gravina. Le Masserie di Puglia. (MONGIELLO 1983, pp. 143)

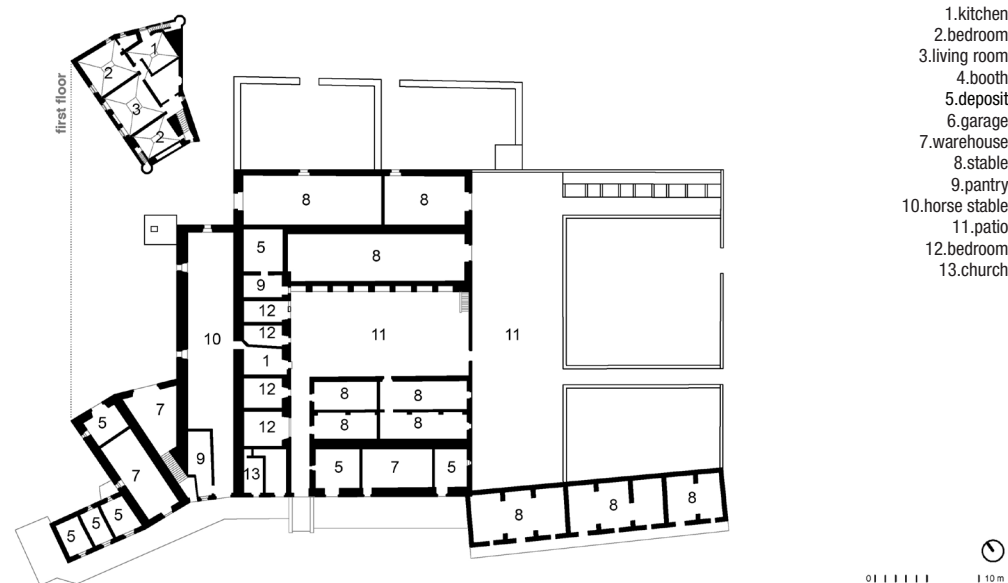


Fig. 11 - Caption of the figure 11, Ground floor and first floor of the Masseria Pantano. Own elaboration.

north-eastern area there are two attached bodies that contain the stables and the corrals or stables. In the southwest area are the stables, two storehouses and a warehouse for supplies, seeds, cereals and work tools. The southeast part encloses another larger courtyard that is largely cultivated with orchards and irrigated fruit trees; it is a courtyard enclosed by a masonry wall that is enclosed on its southwest side by a long shed. The northwest part is made up of a succession of rooms, mainly on the ground floor, with a vaulted structure that forms one side of the courtyard and resolves the south elevation by placing the facade of the chapel. These rooms were shared by the settlers and families who worked at the masseria. The stables are located between this room and the master's house with direct access to the outside. [Fig.11]

The only volume built on two levels is the owner's summer residence, which was later divided into rooms for the settlers' administrators and is accessed from an external staircase. The upper floor has a perimeter corridor flanked by perimeter walls and protected by strategically placed hanging sentry boxes to ward off bandits and mercenaries, turning the building into a fortified masseria. This elevated volume is conceptually expressed through a trapezoidal planimetric design that is rotated to take the direction of the north-south axis; this volume is made up of four rooms, a soggiorno and a kitchen. [Fig.12] The ground floor houses the machine room, milking, processing and product storage rooms. The façade appears to the outside as an airtight wall, only occasionally altering its composition with small openings. At the front, the perimeter corridor is opened up by a central loggia with an oculus at the top. Other unique architectural elements are the chimney, the dovecote and the chapel bell tower. The masseria has an interesting system of channels to collect rainwater from the roofs and courtyards and store it in an underground cistern. The water was used both

<http://disegnarecon.univaq.it>

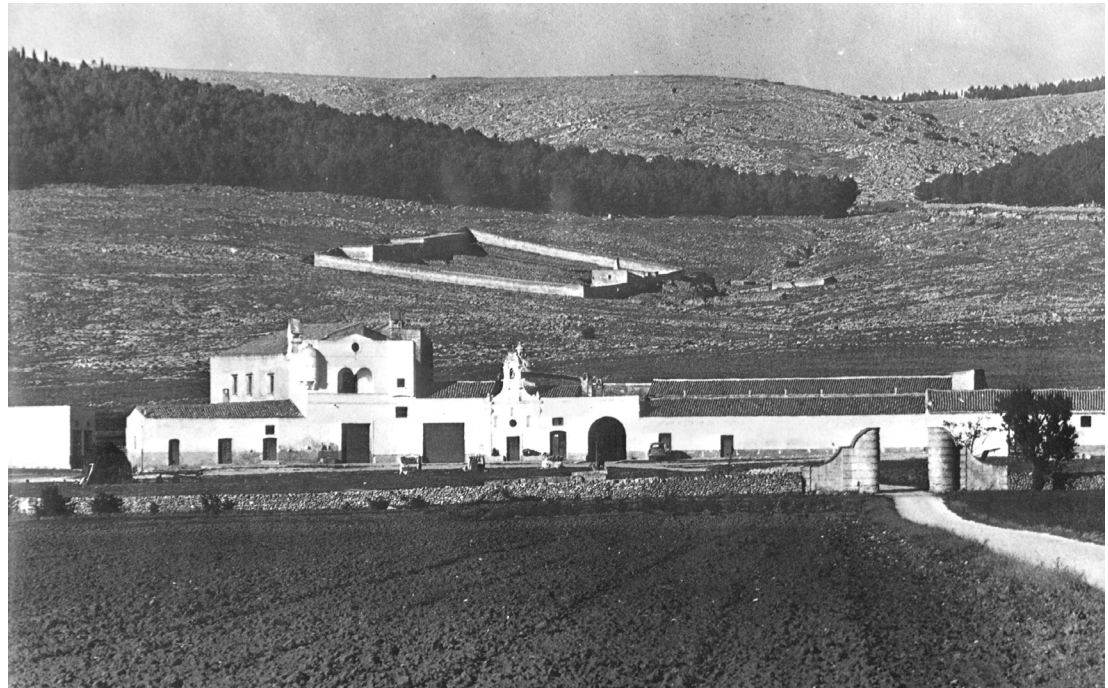


Fig. 12 - Caption of the figure 12, Masseria Pantano, Territorio di Gravina. Le Masserie di Puglia. (MONGIELLO 1983, pp. 143



Fig. 13 - Caption of the figure 13, Masseria Pantano, Territorio di Gravina. Le Masserie di Puglia. Photograph by the authors.

DOI: <https://doi.org/10.20365/disegnarecon.35.2025.11>



Fig. 14 - Caption of the figure 14, View of the Pantano jazzo from the Masseria Pantano. Photograph by the authors.



Fig. 15 - Caption of the figure 15, View landscape of the jazzo Pantano from the Masseria Pantano. Photograph by the authors.



Fig. 16 - Caption of the figure 16, Frontal view of the roof of the Jazzo Pantano, the Masseria Pantano in the background. Photograph by the authors.

for irrigation through the irrigation ditches of the estate and for everyday use. [Fig.13] Today, the Pantano masseria, which once housed more than ten families and a thousand animals in collaboration with the Jazzo Pantano, is uninhabited and is used as a storage place (Calamonico, 1970, p. 170).

JAZZO PANTANO

The second case study is the 'Jazzo Pelliccari'. As we have argued in the landscape analysis of this enclave of the Murge, masseria and jazzo are complementary terms. If the masseria in this context is a farm for growing cereals, the jazzo is basically a sheep farm. The production of both was of great importance for the economic development of the area. [Fig.14]

As we have analysed previously, jazzo Pelliccari was most probably connected to the Regio Melfi-Castellaneta tratturo (Regione Puglia, 2013). Like the other jazzo in the area, jazzo Pelliccari is situated facing south on the border with the Pulicchie forest approximately one kilometre upstream from the Pantano masseria. Both the orography and the southern exposure ensured protection from the cold north winds, as the herds of cattle in Apulia were kept during the cold season. The choice of the site was not random: in addition to protection from the winter climate, its sloping construction favoured ventilation, urine drainage and prevented wool wear and tear, known as "accosciamento". (Calamonico, 1970, p. 169) The jazzo therefore makes functional use of the topography and integrates itself mimetically with the landscape by adapting its construction to the unevenness of the terrain. [Fig.15]

The jazzo articulates a rectangular system of walls, sheepfolds and shelters. This system of sheepfolds allows the sheep to be organised and sorted, as well as protecting them from predators. Depending on where the

jazzo is established, it may contain rooms for the shepherds and spaces in which to process the milk due to the scarcity of means of transport.

If in the lowest part of the jazzo we can find the outlet for draining the animals' urine, in the highest part of the jazzo we find a cistern or snow pit. In order to cope with the significant shortage of water in certain periods, a sequence of gabled roofs perpendicular to the walls was built to facilitate the collection and distribution of water. [Fig.16]

On the other hand, the peasants channelled the water from the lower part of the promontories with stones and earth and conducted it to a cistern located in the highest area to prevent it from mixing with the waste water from the livestock.

The structure of the Pantano jazzo consists of a main perimeter wall about 3 m high and lower walls that divide the inner courtyard into several zones. In the lower area there is a small shepherds' dwelling, equipped with a chimney for milk processing and stables. Next to it, over the fence, is the milking parlour with two opposite and communicating openings, each connected to a circular enclosure. The sheep, gathered in the outer enclosure, were brought into the central building where they were milked and then collected in the opposite enclosure. At the back of the jazzo are the covered shelters, called lamioni, used to house the sheep.

The Pelliccari jazzo is a simple rectangular building, sheltered from the north winds and divided lengthwise into five sections. The two sectors at the ends are cattle pens, while the sectors in between have a covered shelter about 40 m long by 5 m wide at the top and rooms for milking, milk processing and humble shepherds' quarters at the bottom. This jazzo could independently house more than 1000 animals.

JAZZO LAMA DI FIGLIA

The Lama di Figlia sheepfold is situated 500 metres north of the Pantano sheepfold between the rocks of the Murgian ridge and the Pellicciari forest. This jazzo, unlike the masseria and the Pantano jazzo, collaborates with other sheepfolds and jazzo located on the hills and is connected to the Melfi-Castellaneta sheep farm, constituting a support structure for transhumance. According to Giuseppe Carlone, one of the great scholars of transhumance in Apulia, in the course of a daily journey, shepherds walked with their flocks of sheep for about 15 kilometres (Carlone, 2024) through the countryside. Therefore, jazzo Lama di Figlia was most probably connected to the north with another structure around Poggiorsini and to the south with a jazzo near Santeramo in Colle. [Fig.17]

Being a very dry area with rapid infiltration of water into the ground, it was essential to settle in a place supplied with water. Thus the jazzo di Figlia was placed in the natural depression created by the passage of the Pantano stream. The jazzo integrated mechanisms for reusing rainwater, in addition to collecting water from the roofs, the design of the water system included channels made of stones and earth that allowed the water to be collected at the bottom of the slopes of the hills and conveyed to the cistern. This excavated cistern was strategically placed in the upper corner of the jazzo so as not to mix the clean water with the waste water from the livestock. [Fig.18] The transigrations in this area take place in the winter season, the topography allows the walls to be camouflaged among the rocks and to shelter the animals from the north winds. In the construction of the jazzo di Figlia, the terrain is another element of the project, the building adapts its open sheepfolds and covered shelters to take advantage of the changes in elevation. The way in which this jazzo sits on the topography is different from that of the Pantano jazzo:

while the Pantano jazzo rests on the topography almost without modifying it, the Jazzo di Figlia is physically embedded in the terrain. By means of a minimal and precise intervention, a small excavation is made in the upper part of the jazzo that allows it to blend in better with the site. This gesture gives the settlement a stereotomic character, the project emerges slightly from the ground and seems to be carved directly into the mountain, reminiscent of all the excavated architecture in Gravina's territory. [Fig.19]

Like most of the jazzo in this area, its volumetry is also articulated to use the virtues of the slope to its advantage, the slope helps to keep the animals clean and thus conserve their wool, in the reuse of water and in the drainage of wastewater. [Fig.20]

These constructions made with load-bearing stone walls are an example of a stereotomic architecture that works with mass, with the earth, with gravity. 'It is architecture that settles, that takes root, that belongs to the ground' (Campo Baeza, 2000). They are architectures of great constructive sincerity, they arise from necessity and make use of what they have within their reach.



Fig. 17 - Caption of the figure 17, View of the Jazzo Di Figlia. Photograph by the authors



Fig. 18- Caption of the figure 18, Stone channels to collect water from the slopes of the hills in the Jazzo Da Figlia, in the background the buried cistern and watering hole for the animals to drink the collected water. Photograph by the authors.

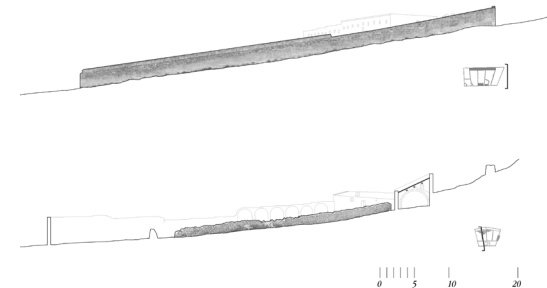


Fig. 19 - Caption of the figure 19, Comparison in section of the settlement of Pantano jazzo and Di Figlia jazzo to the topography. Own elaboration.

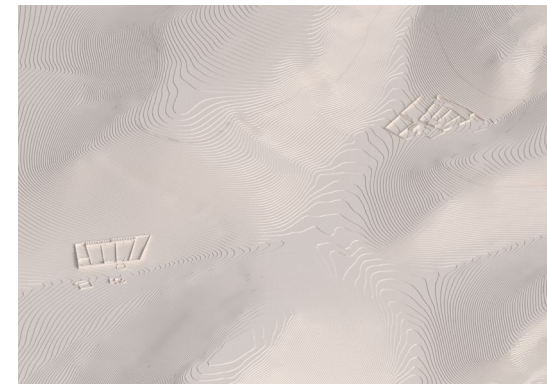


Fig. 20 - Caption of the figure 20, 3D digital landscape model. The Pantano jazzo and the Di Figlia jazzo. Own elaboration.

CONCLUSIONS

The settlement system formed by the Masseria Pellicciari, the Jazzo Pellicciari and the Jazzo Lama di Figlia can be considered a paradigmatic case of architecture in harmony with the natural environment, an example of connection with the land, climate, materials and local techniques. Unlike many current projects, these anonymous architectures have succeeded in integrating themselves between landscape and production, manifesting some of the ecological and conservationist attitudes that are currently being advocated.

With a slight delay compared to urban evolution, the rural landscape has been affected by changes that deserve to be considered by architecture. The evolution of the capitalist system and of industry, together with better connections to urban centres, has changed the way the countryside is inhabited and cultivated. As a result, these buildings, like many others, are uninhabited and abandoned. Despite the fact that their stone construction has stood the test of time, some of them have already disappeared.

This study does not stop at nostalgically recalling the value of this forgotten rural agricultural heritage, but aims to delve into the logic employed by the anonymous farmers to increase the stock of landscape or constructive resources so that they can be used today as project material. Although tourism is promoting some activities to recover these buildings, most of the interventions are disrespectful and seriously alter their identity. In contrast to the majority of new developments in the same territory, the project analysed inhabits a productive landscape, settling in a way that respects the culture of the place and in dialogue with nature.

In short, these residences establish a symbiosis with the natural environment, forming a harmonious system between architecture, landscape and nature. The rural settlement

models of the past recover the sense of belonging and rootedness to the place, which should be an example of sustainable architecture and respect for the environment for the new generations of architects in their search for sustainable references. In Bernard Rudofsky's words, the study demonstrates that 'there was much to learn from architecture before it became an art of experts' (Rudofsky, 1973, p. 6).

Fig. 21 - Caption of the figure 21, 3D digital landscape model of the surroundings of Pantano in Gravina. The Masseria Pantano, the Jazzo Pantano and the Jazzo Di Figlia are inserted into the topography and complete the built landscape. Own elaboration.



NOTE

[1] The exhibition reflects on the decisive role that the countryside plays in the future development of rural areas that are increasingly abandoned by the population, but which are more decisive in current problems such as the climate, demographic and ecological crises.

[2] Around 1874–1876, the Istituto Geografico Militare (IGM) of Italy began publishing the Topographical Chart of the Regno d'Italia on a scale of 1:50,000 which also covers the Puglia region.

REFERENCES

Ábalos, I. (2013). *Palacios comunales atemporales: genealogía y anatomía*. Barcelona: Puente Editores.

Argan, Giulio Carlo. "Valore di una polemica". *ALBINI, Franco, PALANTI, Giancarlo y CASTELLI, Anna* (eds.). *Giuseppe Pagano Pogatschnig, Architettura e scritti*. Milano: Domus, 1947. pp. 28-29

Bonet Correa, Yago. (1981) *Cuando se contempla el campo catalán... 2C: CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD*, No 17-18, pág. 6-7

Calderazzi, A. (1989). *L'architettura rurale in Puglia, Le masserie*. Fasano: Schena Editore.

Campo Baeza, A. (2000). *La idea construida*. Buenos Aires: Universidad de Palermo [etc.].

Carlone, G. (2024). *Atlante Michele. La transumanza di milioni di pecore nel Tavoliere di Puglia*. Capone editore

Colamonico, C., Consiglio nazionale delle ricerche, & Baldacci, O. (1970). *La casa rurale nella Puglia*. Firenze: Olschki.

David Arredondo Garrido. (2021). *Héroes anónimos. El elogio de Giuseppe Pagano a la arquitectura rural*. RITA No15, 82–89.

Degano, E., Zaccaria, C., & Ambrosi, A. (1990). *Architettura in pietra a secco : atti del 1. seminario internazionale Architettura in pietra a secco : Noci-Alberobello, 27-30 settembre 1987 / a cura di Angelo Ambrosi, Enrico Degano, Carlo Zaccaria*. Fasano: Schena.

Fiore, T., Gobetti, P., & Pepe, G. (1968). *Un popolo di formiche : lettere pugliesi a Piero Gobetti*. Bari:

Adriatica.

Mongiello, L. (1984). *Le masserie di Puglia : organismi architettonici ed ambiente territoriale : Norberg Schulz, C.* (1979). *Genius loci : paesaggio, ambiente, architettura* (A. M. de Dominicis, Ed.). Milano: Electa.
analisi del fenomeno, studio del repertorio, disegno delle partiture. Bari: Adda.

Oliver, P. (2003). *Dwellings: the vernacular house world wide*. London: Phaidon.

Pagano, G. (1935) *Case rurali in «Casabella 86»*, n.s., 86, p. 15

Pagano, G. y Guerri, D. (1936). *Architettura rurale italiana, Quaderni della Triennale Milano*: Ulrico Hoepli Editore.

Pouillon, F. (2016). *Il canto delle pietre. Diario di un monaco costruttore*. Lindau

Prieto, E. (2019). *Historia medioambiental de la arquitectura* (1a ed.). Madrid: Cátedra.

Raffestin, C. (1978). *Du paysage à l'espace ou Les signes de la géographie*, Hérodote, 9 p.90-104

Regione Puglia. (2013). *Alta Murgia: Scheda di ambito paesaggistico (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, Parte 5.6)*. http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2013_07/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/5.6_Alta%20Murgia.pdf

Rudosky, B. (1965). *Architettura senza architetto in Puglia*. DOMUS, 431.

Rudofsky, B. (1973) *Arquitectura sin arquitectos. Breve introducción*

a la arquitectura sin genealogía. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Koolhaas, R., Armstrong, R., & Therrien, C. (2020). *Countryside: A Report: AMO, Rem Koolhaas (R. Koolhaas, R. Armstrong, & C. Therrien, Eds.)* Köln: Taschen.

Zumthor, P. (2004). *Pensar la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
Biondi, R. (1986) *Dalle colline murgesi alla pianura salentina, in «Umanesimo della Pietra. Riflessioni»*, n. 9, pp. 103-112.

Habitar el paisaje productivo pugliese: Masseria Pantano, Jazzo Pantano y Jazzo Lama di Figlia en la Alta Murge

INTRODUCCIÓN, ANÁLISIS DEL PROBLEMA, OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA PROPUESTA

El actual éxodo urbano ha obligado al 50% de la población mundial a vivir en ciudades. No obstante, la crisis sanitaria de 2020 evidenció las carencias de muchas urbes, lo que aumentó la demanda de viviendas en contacto directo con la naturaleza. Publicaciones recientes como *Countryside*, a report de AMO y Rem Koolhaas (2020) han puesto el foco en este tema demostrando que el campo, hoy más que nunca, es un laboratorio de futuro. En este contexto, dónde la globalización y la industrialización extensiva de la agricultura ponen en peligro los paisajes productivos originarios, la vuelta a los entornos rurales desde posicionamientos urbanos ha dado lugar a numerosas intervenciones poco respe-

tuosas con el paisaje y con la cultura propia del lugar. Los proyectos resultantes aparecen desvinculados del ambiente que los acoge, sin conocimiento de su contexto, lo que significa que una vez realizados, habrán alterado de manera irreparable su ecosistema. Para salvaguardar estos frágiles entornos naturales se hace imprescindible analizar de manera exhaustiva aquellos ejemplos de arquitecturas rurales, nacidas de la necesidad como resultado de un esfuerzo colectivo y enraizadas de manera física y funcional en su entorno para que puedan servir como modelo de actuación por su cuidada integración en el paisaje. “Una arquitectura hecha en parte de renuncias, que se alejaba de sus creadores y se convertía en objeto de la naturaleza.” (Argan, 1947, p. 28-29) Para Pagano, uno de los grandes estudiosos de la arquitectura

rural italiana, “al contrario que la arquitectura estilística, la rural no se despega de la relación causa-efecto; nace como necesidad, como resultado de un esfuerzo “realizado con la mínima pérdida de energía”. (Pagano, 1936, p. 12)

Como en otras regiones italianas, el paisaje de Puglia fue modificado durante siglos por el trabajo del hombre por medio de prácticas agrícolas que satisfacían las necesidades de una sociedad que no poseía otros modos de supervivencia. En este contexto la red de masserías y jazzos que estructuran el paisaje productivo de la Puglia es desde hace siglos, un paisaje “artificial” realizado en piedra por anónimos artesanos a lo largo del tiempo que se termina superponiendo al medio natural. (Mongiello, 1984, p. 9) Retos futuros como la migración, los cambios demográficos y

climáticos afectan ya a este territorio degradando su cultura y ocasionando una fuerte pérdida de identidad. Estas construcciones vernáculas asentadas en un paisaje productivo concreto pueden ser consideradas como casos paradigmáticos de arquitectura en sintonía con el medio natural, un ejemplo de conexión con la tierra, el clima, los materiales y las técnicas locales. A diferencia de muchos proyectos actuales, estas estructuras anónimas han conseguido integrarse entre el paisaje y la producción manifestando algunas de las actitudes ecologistas y conservacionistas que se defienden en la actualidad.

Para Raffestin el paisaje era la expresión completa e integral de los fenómenos naturales y culturales, es decir, una geoestructura. (Raffestin, 1978, p. 90-104) En Puglia la mano del hombre ha modificado el medio natural desde hace miles de años para satisfacer las necesidades alimenticias de una sociedad agrícola y ganadera. "Las señales más evidentes de esta inmensa obra quedan grabadas en el territorio a través de la formulación de una serie de paisajes antropizados." (Mongiello, 1984, p. 9) La constitución litológica de la región de Puglia está conformada en su mayoría por calcareo cretáceo compacto que además de dotar al territorio de unidad física ha permitido al hombre la construcción de viviendas, carreteras y muros a lo largo de los siglos. La orografía de Puglia ha sido el soporte natural sobre el que ganaderos y agricultores con humildad y trabajo han construido la historia de esta región agrícola.

Hasta mediados del siglo pasado la mitad de la población vivía directa o indirectamente de la agricultura. El censo de 1961 cuantificó que entre toda la población activa de Puglia un 48.7% se dedicaba a la agricultura, la silvicultura, la caza y la pesca. Una sociedad agrícola estructurada en su mayoría por trabajadores agrícolas o jornaleros contratados por los reducidos terratenientes. Históricamente la agricultura se ocupaba

fundamentalmente de cubrir las demandas alimentarias de las poblaciones locales, desarrollando generalmente la mayor parte del territorio el cultivo extensivo de cereales. En la segunda mitad del siglo XX con el aumento de la población y el deseo de mejorar las condiciones de vida se propagó una agricultura intensiva cada vez más extendida.

Las escasas precipitaciones y la composición árida del suelo calcáreo animaron al hombre a transformar, con sudor y esfuerzo, las vastas zonas rocosas en cultivos leñosos, "los únicos que, gracias a la profundidad de sus raíces, son capaces de resistir sequías persistentes" (Colamonico et al., 1970, p. 11) Así mismo la vid y el olivo seguidos del almendro y algunos otros frutales se extendieron paulatinamente desde los centros habitados ocupando las zonas de naturaleza más adecuada. A pesar de que hoy en día, la región ha evolucionado a una economía mixta en la que combina la agricultura con el turismo y la industria, ha superado las 700 mil hectáreas de cultivos leñosos alcanzando con gran diferencia el primer puesto entre las regiones italianas. Sin embargo, los cultivos herbáceos ocupan todavía la mayor superficie agrícola y forestal de la región, especialmente el cultivo de cereales como trigo o avena y en menor parte los cultivos hortícolas destacando entre ellas el tomate que suministra gran parte de la industria conservera.

Se pretende analizar el entorno de Pantano en Gravina in Puglia que está formado por tres piezas arquitectónicamente pregnantas, situadas a muy poca distancia unas de las otras, pero enfrentadas a situaciones orográficas totalmente diferentes a los pies de la cresta de la Alta Murgia en el tramo central de la Puglia.

Metodología:

La base documental del estudio procede de diversas fuentes territoriales y arquitectónicas, entre las que destacan las cartografías digitales del SIT Puglia, la Carta Tecnica Regionale y otras bases de datos semejantes,

así como las planimetrías históricas localizadas en la bibliografía científica y en el Archivo di Stato di Bari. A ello se suma la documentación obtenida durante la visita al lugar, donde se realizaron mediciones directas mediante herramientas analógicas y metro láser para complementar la información existente.

La validación de los datos se llevó a cabo mediante un proceso de contraste entre distintas fuentes, cruzando cartografías históricas y actuales con la bibliografía local y verificando su coherencia mediante fotografías aéreas y observación directa. Esta comprobación in situ permitió confirmar dimensiones, reconocer trazas no visibles en la documentación y captar cualidades espaciales y sensoriales del conjunto. No obstante, los datos históricos presentaban lagunas significativas, especialmente en los levantamientos arquitectónicos, que en muchos casos eran incompletos o inexistentes. Por ello fue necesario recurrir a interpretaciones fundamentadas, apoyadas en comparaciones y análisis a escala territorial.

Dado que el enfoque del estudio es territorial y paisajístico, las métricas utilizadas se centraron en las dimensiones generales de parcelas, accesos, relaciones entre elementos y gradientes topográficos. Para las estructuras en ruina se tomaron medidas reales durante la visita, que posteriormente fueron contrastadas con diversas fuentes cartográficas y con las planimetrías históricas disponibles, lo que permitió identificar continuidades morfológicas, coherencias espaciales y posibles alteraciones.

El proceso de integración SIG-BIM se estructuró como un flujo continuo que comenzó con la superposición y análisis en SIG de las diferentes cartografías históricas y actuales. A partir de este análisis se exportaron las capas pertinentes en formato vectorizado para su incorporación al entorno BIM, donde se procedió al modelado tridimensional del paisaje y de los elementos arquitectónicos. Este modelado combinó los datos territoriales ge-

orreferenciados, las mediciones de campo y una serie de interpretaciones geométricas necesarias para completar aquellas áreas cuya lectura resultaba imposible debido al avanzado estado de ruina. La fase final consistió en la elaboración de nuevas cartografías, secciones territoriales e infografías tridimensionales tipo maqueta, orientadas a visualizar la relación entre arquitectura y territorio.

En conjunto, la metodología combina análisis territorial, revisión documental, trabajo de campo y tecnologías SIG-BIM para ofrecer una representación coherente y crítica de un paisaje construido parcialmente perdido, articulando sus trazas materiales con la interpretación histórica y territorial.

ACERCAMIENTO AL CONTEXTO: EL PAISAJE DE LA ALTA MURGIA

La Murge representa el tramo central de Puglia, definido longitudinalmente por los viñedos del valle del Ofanto, hacia el Tavoliere y el inicio mesápico hacia la llanura Salentina. Sin embargo, comúnmente se conoce por el nombre de la Murge a la franja interna de bajas elevaciones y que se extiende a lo largo del eje longitudinal de la región. La Murge se divide por la Gioia del Colle en dos partes, la Murge nord-ovest y la Murge Sud-est.

Es importante diferenciar estas dos áreas de la Murge, además de disponer de un terreno mucho más fértil, la naturaleza de la roca caliza estratificada del sur de la Murge a posibilidad de la construcción del "trulli", una vivienda rural "reconocible por su construcción de piedra seca, de cubierta cónica para cada habitación, constituida exteriormente por "chiancarelle" dispuestas en círculos concéntricos que disminuyen hacia la parte superior hasta quedar cerradas por una piedra, el pináculo" (Calderazzi, 1989, p. 92) Esta construcción ha colonizado el paisaje del Valle de Itria aumentando la densidad de poblaciones dispersas y facilitando la oportunidad de fertilizar el campo con el tesón del

arduo trabajo realizado convirtiéndolo en un lugar rico en cultivos leñosos. "Los campesinos, comenzaron a utilizar la piedra extraída de la tierra cultivada para unas pocas chozas toscas contra la intemperie y comenzaron a amarla, a apreciar su forma y su cercanía." (Fiore et al., 1968, p.8)

Sin embargo, la zona en la que se encuadra este estudio es la denominada Alta Murge que se distingue claramente de la franja costera no solo por sus características físicas como la topografía o la vegetación sino también por su característica construcción rural que ha permitido la organización de su estructura agrícola. La Alta Murgia se eleva entorno a los 500 m sobre el nivel del mar y es junto al Gargano una de las dos grandes zonas de toda Puglia en las que predomina la vegetación espontánea sobre los cultivos. A pesar de algunos intentos de colonización del territorio, esta zona de la Murgia permanece casi en su totalidad deshabitada. Los asentamientos responden fundamentalmente a la conformación del relieve, estableciéndose con una fortísima concentración urbana en las dos laderas de la colina murgiana, una del lado del pozo premurgiano, conectada por una antiquísima vía de comunicación interna y la otra en el lado del Adriático. [Fig.1] "A través de la interacción del relieve superficial, la vegetación y el agua, se forman totalidades o lugares característicos que constituyen los elementos básicos de los paisajes". (Norberg Schulz, 1979, p. 37)

Composición lítica: Al igual que la mayoría de la región, esta zona está constituida geológicamente por una profunda capa de calcareo cretácico que sobre la parte central de las colinas aflora en la superficie de manera abrupta y en algunas zonas queda cubierta por sedimentos recientes de calcarenita. Piedras calizas, impasibles por el hombre o empapadas de humanidad y sudor. En ambos casos, piedras siempre significativas y cargadas de significados dentro de este paisaje construido. (Degano et al., 1990) Estas líticas construcciones construyen un paisaje estereotómico, entendiendo la estereotomía no sólo como una

técnica de tallar la piedra, sino como una manera de entender el espacio como excavación, como volumen sustraído (Campo Baeza, 2000) que se integra de manera magistral con la naturaleza física del lugar. [Fig. 2]

Cubierta vegetal: La nueva estructura agrícola de cultivos leñosos, se inicia desde los centros habitados, y distribuye de manera gradual y radialmente en bandas circulares. Los primeros cultivos corresponden con las huertas y regadíos del ámbito suburbano, convirtiéndose progresivamente en olivares o viñedos hasta desvanecerse en el extenso y continuo cultivo cerealista, encontrando sus límites en las zonas de mayor altitud, conservadas de manera natural como las zonas de pastoreo, situadas en las laderas de la alta Murge. [Fig. 3]

Por el contrario, al ser una región cultivada en casi toda su extensión, la mayor parte de la vegetación espontánea ha sido eliminada o domesticada por el hombre, tan solo se conserva en las partes más altas. Con el paso del tiempo esta degradación del territorio forestal ha afectado directamente al pastoreo de la Murge, la débil cubierta herbácea superficial de los afloramientos rocosos se ha vuelto escasa, con graves consecuencias para la ganadería y las propias formas de vivienda rural. (Colamonico et al., 1970, p.13) La hidrografía: Los campos de la Murgia y el Gargano son extensos terrenos pedregosos, estériles y áridos. Las manifestaciones de aguas superficiales son episódicas. Los cursos fluviales o torrenciales son prácticamente inexistentes, el agua de lluvia fluye directamente a través de barrancos o arroyos hacia las pequeñas y grandes fosas de las dolinas y cuencas kársticas, y es filtrada a la densa red hidrográfica subterránea. El agua puede aflorar en el último tramo cercano al nivel del mar enriqueciendo el paisaje cultivado o desembocar directamente en él.

Ocupación territorial: Una de las características más llamativas de la población de Puglia es la concentración urbana un fenómeno también extendido en otras regiones del sur de Italia, según Colamonico una de las cau-

sas era la amenaza que la piratería ejerció sobre el campo durante siglos consolidando la costumbre al agricultor de regresar por la tarde a la comunidad de la ciudad. Además de la búsqueda de lugares en los que encontrar agua, la estructura agrícola de cultivos leñosos explica la baja difusión de la vivienda rural permanente, el agricultor solía tener su vivienda habitual en el centro urbano y en los periodos de trabajo intenso como el de cuidado de la planta o el dedicado a la recogida del producto trasladaba a la casa de campo su residencia.

De esta manera en su libro *La casa rurale nella Puglia*, Colamonico diferencia dos tipos de vivienda rural en el ámbito de la Alta Murgia, por un lado, las viviendas habitadas permanentemente y por otro las viviendas habitadas temporalmente, aquellas habitadas solo en momentos puntuales para cubrir ciertas labores agrícolas. [Colamonico et al., 1970, p.146] Cuando estas labores agrícolas se realizaban cerca de los núcleos urbanos, los trabajadores mantenían allí su casa, sin embargo, cuando estos trabajos se encontraban a distancias considerables, los campesinos se vieron obligados a establecerse en el campo con su familia compartiendo el duro trabajo de las labores agrícolas. En las zonas internas, la vivienda rural es mayoritariamente permanente, a diferencia de una gran banda periférica, donde la vivienda rural normalmente está habitada de forma temporal.

EL ENTORNO DE PANTANO

Este lugar debe su nombre a la existencia de un antiguo pantano y se sitúa en la ladera sur de la Murgia, contenida entre Spinazzola y Gravina. Este territorio se define por una sucesión de colinas (Poggio Senarico, el Monte Castello, el Monte Lama Torta, el Monte Fornasiello y el Monte Castiglione) que oscilan entre los 550m y los 650 m de altitud. Esta cresta topografía funciona como barrera protegiendo el valle contra los vientos

del norte. Durante los meses de invierno una serie de arroyos, conducen el agua hasta los pozos garantizando el abastecimiento. Estas características físicas generan unas condiciones favorables para el cultivo de cereales y la ganadería, dando lugar al asentamiento de una serie de masserías a lo largo de esta franja. La construcción de estos edificios deriva directamente de la gestión del territorio, las masserías se colocan en la llanura cerealícola y los jazzo se ubican en la falda de las colinas para resguardar a las ovejas y procesar los productos lácteos.

A los pies de este conjunto de colinas la principal red viaria y el ferrocarril conectan los centros de Spinazzola, Minervino y Altamura, ubicados en los bordes externos de la meseta calcárea. Esta red viaria coincide durante un largo tramo con la antigua Vía Apia y el con el sendero ovino Melfi-Castellaneta. [Regione Puglia, 2013] A lo largo de este tratturo ovino Melfi-Castellaneta, se asienta una red de masserías mixtas formada por estructuras de apoyo a la trashumancia como poste o jazzi y masserías de campo que complementaban el cultivo de grano con la cría de animales. [Fig. 4]

En menor cantidad también criaban ganado vacuno y equino, que además de carne les ofrecía ayuda para trabajar los cultivos de cereal o para desplazarse a la ciudad. Para responder a las condiciones ambientales y climáticas los pastores especialmente de ovejas realizaban movimientos estacionales periódicos. En invierno bajaban a las llanuras para evitar la nieve y en verano buscaban de nuevo las montañas evitando la sequía del pasto. De manera casi nómada pastores, guardianes y en ocasiones familias enteras acompañan durante kilómetros por los campos a las cabezas de ganado. Los campesinos realizaban transmigraciones anuales para garantizar pastos y agua para los rebaños frente a la diversidad territorial y climática durante los meses de invierno. "En estos territorios sólo había libertad de paso

por los caminos de las ovejas, pero no de arrendamiento y permanencia." [Regione Puglia, 2013] Esto también puede explicar la característica organización y distribución de las estructuras rurales indispensables para el desarrollo del pastoreo. Existe también una curiosa diferencia de la toponimia, en las zonas del norte las estructuras que acompañan los caminos de las ovejas reciben el nombre de "poste", mientras que en los territorios de Altamura y Gravina, a pesar de la similitud tipológica y funcional, toma el nombre de "Jazzi". [Regione Puglia, 2013]

Desde el punto de vista formal, es difícil definir una tipología genérica de masseria, ya que es un organismo arquitectónico cambiante que se adapta a diferentes tipos, cronologías, lugares, usos, climas, topografías y usuarios. Sin embargo, uno de los rasgos más llamativos de esta franja es que las construcciones parecen formar parte de un único sistema. Las masserías de esta zona se ubican a poca distancia unas de otras, la manera en la que se asientan estas estructuras dobles en el lugar es casi siempre la misma, con pequeñas variaciones. Uno de los complejos que mejor representan la identidad a lo largo de esta franja paisajística es el entorno de Pantano, una estructura formada por tres organismos arquitectónicos, la Masseria Pellicciari, Jazzo Pellicari que funcionan de manera conjunta y Jazzo di figlio que se conecta a el tratturo Melfi-Castellaneta de manera autónoma. [Fig.5]

Los campesinos con tenacidad y sacrificio transformaron este paisaje pedregoso en un paisaje agrícola construido. Extensas tramas de muri a secco, aldeas subterráneas, iglesias rupestres y sobre todo incontables masserías de campo o jazzi, que acompañan las antiguas rutas de trashumancia. Un paisaje agrícola completado con la construcción de determinadas estructuras y formas arquitectónicas que apoyan las actividades productivas desarrolladas. Estas arquitecturas, aún visibles, parecen completar el paisaje; sin

ellos es casi imposible imaginarse el lugar donde se erigen. Estos edificios parecen estar fuertemente enraizados en el suelo. Dan la impresión de ser una parte natural de su entorno. [Zumthor, 2004, p.17] En la actualidad el entorno de Pantano forma parte del Parque Nacional de la Alta Murgia. [Fig.6]

EL PAISAJE CONSTRUIDO. ESTRATEGIAS DE LOS ASENTAMIENTOS PRODUCTIVOS MASSERIA PANTANO

El primer caso de estudio corresponde según la cartografía histórica del 1874 a la "Masseria Pellicciari" que recibe el nombre de su propietario, pero es conocida comúnmente como "Masseria Pantano". La masseria Pantano se asienta a los pies de la cresta Murgiana en la llanura cultivada de cereal, lo que le permite el control del territorio y al mismo tiempo un lugar estratégico desde el que obtener recursos escasos y necesarios como el agua. [Fig.7] Siguiendo la tradición del mundo clásico mediterráneo, la masseria Pellicciari emerge del suelo de manera imponente y al mismo tiempo dialoga perfectamente con su entorno a través de su materialidad y geometría rotunda. [Fig.8] Una tapia perimetral de forma rectangular de 260m en su lado más largo y de 180m en su lado más corto encierra la Masseria, generando un espacio privado, pero más accesible que el patio interno del edificio. [Fig.9] Este espacio que envuelve el edificio principal permitía trabajar, cultivar y organizar el ganado de manera resguardada. Construido como una gran cerca de piedra se abre en sus cuatro direcciones para comunicarse con el territorio agrícola dominado y con las principales vías de comercio. El cuerpo principal de la masseria se levanta sobre un terreno llano, al pie de la formación rocosa. Se trata de un volumen alargado de 102 m que se inserta en el paisaje como un episodio natural organizándose en torno a un patio o corte. Estos rasgos formales heredados de épocas

anteriores permiten a Luigi Mongiello interpretar las masserias en su libro *Masserias di Puglia* como una evolución tipológica de los monasterios: "los monasterios deben entenderse como apéndices a la génesis de las masserias de Puglia" (Mongiello 1983, p. 10), alegando que contienen "enzimas" y elementos característicos que son reinterpretados en estos organismos agrícolas. Estas relaciones no se reducen solo al aspecto formal; con el fin de alcanzar un entorno adecuado para la meditación a menudo los monasterios se implantaban en lugares remotos. Este aislamiento obligaba a establecer un sistema de autoabastecimiento, en la que los mismos monjes producían por medio de actividades como la agricultura, la pesca, la caza, la producción textil y la artesanía; todo lo necesario para establecer un lugar en el que vivir en comunidad. Los monasterios eran gigantescas fábricas territoriales. (Prieto, 2019) Según Georges Duby una de las primeras premisas para establecer un monasterio era "en primer lugar, asegurarse la posesión de la tierra, fundamento de toda creación" (Duby, 1992), localizar un paisaje natural y fértil en el que instaurarse. Un paisaje con todo lo necesario, tierra, agua y piedra, que pronto los monjes transformarían en un paisaje agrícola. De esta forma los conjuntos monacales poseen una estructura similar con las masserias, capaces de ajustarse al lugar donde se establecen, principalmente a su naturaleza y topografía, sin perder su identidad. "El éxito de monasterio en el tiempo, así como su cultura productiva, se basaba en la tierra que poseían." (Abalos, 1970) Al igual que los monasterios las masserias definen el paisaje Pugliese narrando la relación que existe desde hace siglos entre el hombre, el trabajo agrícola y la producción. En la masseria Pantano la idea de integrar el artefacto construido por el hombre con la naturaleza no se persigue de forma romántica. La asociación entre construcción y entorno no se realiza mediante estrategias de mime-

sis, sino a través de la herencia greco-latina que estructura el espacio rural. (Bonet, 1981, p.6-7) Todo el proceso constructivo de la masseria es un sistema simple y lógico de muros de piedra local. Las masserias se estructuran esencialmente por una cadena de espacios o crujiás construidas por muros de carga paralelos que soportan las tramadas de 4/6 m siguiendo las leyes de la estricta economía constructiva. En las masserias "la construcción es interpretada como una herramienta de trabajo y consecuencia de la lógica instintiva y primordial del hombre". (Pagano, Guarniero 1936, p. 12) La masseria Pantano funciona como un edificio a patio o "corte", en el que el espacio vacío constituye un papel fundamental en su articulación y funcionamiento. En los patios se realizan labores y maniobras vinculadas a los edificios anexos, los patios son superficies flexibles y adaptables a las diversas funciones. El edificio se encierra en sí mismo para protegerse, convirtiendo al patio en un espacio comunitario de relación y tránsito a modo de "plaza" del conjunto. [Fig.10] Existe una relación entre el vacío y los edificios anexos enfrentados en torno a él. Alrededor del patio se articula un sistema de unidades formales autónomas longitudinales constituyendo un conjunto por agregación de elementos. Construcciones sencillas y moduladas albergan los diferentes usos. En la zona noreste se encuentran dos cuerpos adosados que contienen los establos y los corrales o cuadras. En la zona suroeste están las cuadras, dos depósitos y un almacén para suministros, semillas, cereales y herramientas de trabajo. La parte sureste encierra otro patio más amplio que en gran parte está cultivado con huertos y árboles frutícolas de regadío; es un patio tapiado por un muro de mampostería que en su lado suroeste se cierra con un largo cobertizo. La pieza noroeste se compone de una sucesión de habitaciones principalmente en planta baja, con estructura abovedada que conforman uno de los lados

del patio y resuelven el alzado sur mediante la colocación de la fachada de la capilla. Estas estancias eran compartidas por los colonos y familias que trabajaban en la masseria. Las caballerizas se encuentran entre esta pieza y la casa del patrón con salida directa al exterior. [Fig.11]

El único volumen construido en dos niveles es el edificio destinado a residencia de verano del propietario que posteriormente se dividió en habitaciones para los colonos administradores y al que se accede desde una escalera exterior. La planta superior cuenta con un corredor perimetral flanqueado por muros perimetrales y protegido con garitas colgantes estratégicamente instaladas, para hacer frente a bandidos y mercenarios convirtiendo el edificio en una maasseria fortificada. Este volumen elevado es expresado conceptualmente a través de un diseño planimétrico trapezoidal que se gira para tomar la dirección del eje norte-sur; este volumen está formado por cuatro habitaciones, un soggiorno y una cocina. [Fig.12]

En la planta baja se dispone el cuarto de máquinas, las salas para el ordeño, el procesamiento y el almacén de productos. La fachada se muestra al exterior como un muro hermético que solo altera su composición de manera puntual con pequeñas aberturas. En la parte delantera el corredor perimetral se abre mediante una logia central con un óculo en la parte superior. Otros elementos arquitectónicos singulares son la chimenea, el palomar y el campanario de la capilla.

La masseria cuenta con un interesante sistema de canales para recoger las aguas pluviales de las cubiertas y los patios y almacenarlo en una cisterna enterrada. El agua se utilizaba tanto para riego por medio de las acequias de la finca como para uso cotidiano. [Fig.13] En la actualidad la masseria Pantano que llegó a albergar a más de diez familias y mil animales en colaboración con el jazzo Pantano, está deshabitada y se utiliza como lugar de almacenamiento. (Calamonic,

1970, p. 170) 4.2.

JAZZO PANTANO O PELLICIARI

La segunda estructura objeto de estudio es la del "jazzo Pelliccari". Como hemos defendido en el análisis paisajístico de este enclave de la Murge masseria e jazzo son términos complementarios. Si la masseria en este contexto es una explotación para el cultivo de cereal el jazzo es básicamente de ganadería ovina. La producción en ambos era de gran importancia para el desarrollo económico del conjunto. [Fig.14]

Como hemos analizado previamente muy probablemente jazzo Pellicciari estuviese conectado al tratturo Regio Melfi-Castellana (Regione Puglia, 2013). Al igual que los otros jazzo de la zona, jazzo Pelliccari se sitúa orientado al sur al límite con el bosque Pulicchie aproximadamente a un kilómetro río arriba de la masseria Pantano. Tanto la orografía como la exposición al sur, garantizaba la protección contra los fríos vientos del norte, ya que la estancia de los rebaños de ganado en Puglia se realizaba durante la estación fría. La elección del lugar no es aleatoria, además de protegerse del clima invernal su construcción en pendiente favorece la ventilación, el drenaje de la orina y evita el desgaste de la lana, llamado "accosciamiento". (Calamonic, 1970, p. 169) Por lo tanto el jazzo utiliza la topografía de manera funcional y se integra miméticamente con el paisaje adaptando su construcción al desnivel del terreno. [Fig.15]

Los Jazzo articulan un sistema rectangular de muros, rediles y refugios. Este sistema de rediles permite organizar y clasificar las ovejas además de protegerlas de los depredadores. Dependiendo del lugar donde se establecen los jazzo pueden contener habitaciones para los pastores y espacios en los que procesar la leche in situ debido a la escasez de medios de transporte.

Si en la zona más baja del jazzo podemos en-

contrar la salida del drenaje de la orina de los animales, en la zona más alta del jazzo encontramos un aljibe o neviera. Para hacer frente a la importante escasez de agua en ciertos periodos se realiza una secuencia de cubiertas a dos aguas perpendiculares a los muros que facilitan la recogida del agua y su distribución. [Fig.16]

Por otra parte, los campesinos canalizaban con piedras y tierra el agua de la parte inferior de los promontorios y lo conducían hasta un aljibe situado en la zona más alta para evitar que se mezclen con las aguas residuales del ganado.

La estructura del jazzo Pantano se compone de un muro perimetral principal de unos 3 metros de alto y muros más bajos que dividen el patio interior en varias zonas. En la zona baja se encuentra una pequeña vivienda para los pastores, equipada con chimenea para el procesamiento de la leche y los establos. Junto a ella, sobre la valla, se encuentra la sala de ordeño con dos aberturas opuestas y comunicantes, cada una conectada a un recinto circular. Las ovejas, reunidas en el recinto exterior, pasaban al edificio central donde eran ordeñadas y posteriormente se recogían en el recinto opuesto. Al fondo del jazzo se encuentran los refugios cubiertos (lamioni), utilizadas para albergar a las ovejas.

El jazzo Pellicciari articula una construcción sencilla, de forma rectangular, protegida de los vientos del norte y dividida longitudinalmente en cinco sectores. Los dos sectores de los extremos son rediles para el ganado, mientras que los sectores intermedios cuentan con un refugio cubierto de unos cuarenta metros de largo por cinco de ancho en la parte superior y en la parte inferior con salas para el ordeño, procesado de la leche y humildes habitaciones para los pastores. Este jazzo podía albergar de manera autónoma más de 1000 animales.

JAZZO LAMA DI FIGLIA

El jazzo Lama di Figlia se inserta 500 metros al norte del jazzo Pantano entre las rocas de la cresta murgiana y el bosque Pellicciari. Este jazzo a diferencia de la masseria y el jazzo Pantano colabora con otros rediles y jazzo situados sobre las colinas y se conecta al tratturo ovino Melfi-Castellaneta, constituyendo una estructura de apoyo a la trashumancia. Según Giuseppe Carlone, uno de los grandes estudiosos de la trashumancia en Puglia, a lo largo de una jornada diaria los pastores recorrían con sus rebaños de ovejas aproximadamente 15 kilómetros (Carlone, 2024) por el campo. Por lo tanto, muy probablemente jazzo Lama di Figlia se conectase al norte con otra estructura en el entorno de Poggiorsini y al sur con algún jazzo cerca de Santeramo in Colle. [Fig.17]

Al ser una zona muy seca con rápidas infiltraciones del agua en el terreno, era fundamental asentarse en un lugar abastecido de agua. De esta manera jazzo di Figlia se coloca en la depresión natural realizada por el paso del torrente Pantano. El jazzo integraba mecanismos para reutilizar el agua de la lluvia, además de recoger el agua de los tejados, el diseño del sistema hídrico incluía canalizaciones realizadas con piedras y tierras que permitían recoger el agua en la parte baja de las faldas de las colinas y conducirla hasta el aljibe. Este aljibe excavado se colocaba estratégicamente en la esquina superior del jazzo para no mezclar estas aguas limpias con las aguas residuales del ganado. [Fig.18] Las transmigraciones en esta zona tienen lugar en la temporada invernal, la topografía permite camuflar sus muros entre las rocas y refugiar los animales de los vientos del norte. En la construcción del jazzo di Figlia el terreno es un elemento más del proyecto, el edificio adapta sus rediles abiertos y sus refugios cubiertos aprovechando los cambios de cota. La manera en la que este jazzo se asienta a la topografía es diferente a

la del jazzo Pantano, mientras que el jazzo Pantano se apoya sobre la topografía casi sin modificarla, Jazzos di Figlia se incrusta físicamente en el terreno. Por medio de una intervención mínima y precisa se realiza una pequeña excavación en la parte superior del jazzo que le permite ensamblarse mejor con el lugar. Este gesto dota al asentamiento de un carácter estereotómico, el proyecto emerge ligeramente del suelo y parece estar directamente tallado en la montaña, recordando a todas esas arquitecturas excavadas existentes en el territorio de Gravina. [Fig.19] Al igual que la mayoría de los jazzos de esta zona su volumetría se articula también para utilizar las virtudes de la pendiente a su favor, la pendiente ayuda a mantener los animales limpios y así conservar su lana, en la reutilización del agua y en el drenaje de las aguas sucias. [Fig.20]

Estas construcciones realizadas con muros portantes de piedra son ejemplo de una arquitectura estereotómica que trabaja con la masa, con la tierra, con la gravedad. "Es la arquitectura que se asienta, que se arraiga, que pertenece al suelo." (Campo Baeza, 2000) Son arquitecturas de gran sinceridad constructiva, surgen de la necesidad y hacen uso de lo que tienen a su alcance.

CONCLUSIONES

El sistema de asentamientos formado por la Masseria Pellicciari, el jazzo Pellicciari y el jazzo Lama di Figlia puede ser considerado como un caso paradigmático de arquitectura en sintonía con el medio natural, un ejemplo de conexión con la tierra, el clima, los materiales y las técnicas locales. A diferencia de muchos proyectos actuales, estas arquitecturas anónimas han conseguido integrarse entre el paisaje y la producción manifestando algunas de las actitudes ecologistas y conservacionistas que se defienden en la actualidad.

Con un ligero retraso respecto a la evolución

urbana, el paisaje rural se ha visto afectado por cambios que merecen ser considerados por la arquitectura. La evolución del sistema capitalista y de la industria, junto con la mejor conexión con los núcleos urbanos, ha modificado la forma de habitar y cultivar el campo. En consecuencia, estos edificios como muchos otros están deshabitados y abandonados. A pesar de que su construcción en piedra soporta bien el degrado provocado por el paso tiempo, algunos de ellos ya han desaparecido.

Este estudio no se detiene en recordar de manera nostálgica el valor de este patrimonio agrícola rural olvidado, sino que pretende profundizar en la lógica empleada por los anónimos campesinos para aumentar el almacén de recursos paisajísticos o constructivos para que puedan ser utilizados actualmente como material de proyecto. A pesar de que el turismo está promoviendo algunas actividades de recupero de estos edificios, la mayoría de las intervenciones son poco respetuosas y alteran gravemente su identidad. Frente a la mayoría de los nuevos desarrollos en el mismo territorio, el proyecto analizado habita un paisaje productivo, asentándose de manera respetuosa con la cultura del lugar y en diálogo con la naturaleza.

En definitiva, estas residencias establecen una simbiosis con el medio natural, conformaban un sistema armónico entre arquitectura, paisaje y naturaleza. Los modelos de asentamientos rurales del pasado recuperan el sentido de pertenencia y arraigo al lugar, lo cual debería ser un ejemplo de arquitectura sostenible y respeto con el medio ambiente para las nuevas generaciones de arquitectos en su búsqueda de referentes sostenibles. En palabras de Rudofsky el estudio demuestra que "había mucho que aprender de la arquitectura antes de que se convirtiera en un arte de expertos" (Rudofsky, 1973, p. 6)

NOTE

[1] La exposición reflexiona sobre el papel decisivo que desempeña el campo en el desarrollo futuro de las zonas rurales cada vez más abandonadas por la población, pero que son más decisivas en problemas actuales como las crisis climática, demográfica y ecológica.

[2] Alrededor de 1874–1876, el Instituto Geográfico Militar (IGM) de Italia comenzó a publicar el Mapa Topográfico del Regno d'Italia en una escala de 1:50.000, que también cubre la región de Puglia.

REFERENCES

Ábalos, I. (2013). Palacios comunales atemporales: genealogía y anatomía. Barcelona: Puente Editores.

Argan, Giulio Carlo. "Valore di una polemica". ALBINI, Franco, PALANTI, Giancarlo y CASTELLI, Anna (eds.). Giuseppe Pagano Pogatschnig, Architettura e scritti. Milano: Domus, 1947. pp. 28–29

Bonet Correa, Yago. (1981) Cuando se contempla el campo catalán... 2C: CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD, No 17-18, pág. 6-7

Calderazzi, A. (1989). L'architettura rurale in Puglia, Le masserie. Fasano: Schena Editore.

Campo Baeza, A. (2000). La idea construida. Buenos Aires: Universidad de Palermo [etc.].

Carlone, G. (2024). Atlante Michele. La transumanza di milioni di pecore nel Tavoliere di Puglia. Capone editore

Colamonico, C., Consiglio nazionale delle ricerche, & Baldacci, O. (1970). La casa rurale nella Puglia. Firenze: Olschki.

David Arredondo Garrido. (2021). Héroes anónimos. El elogio de Giuseppe Pagano a la arquitectura rural. RITA No15, 82–89.

Degano, E., Zaccaria, C., & Ambrosi, A. (1990). Architettura in pietra a secco : atti del 1. seminario internazionale Architettura in pietra a secco : Noci-Alberobello, 27-30 settembre 1987 / a cura di Angelo Ambrosi, Enrico Degano, Carlo Zaccaria. Fasano: Schena.

Fiore, T., Gobetti, P., & Pepe, G. (1968). Un popolo di formiche : lettere pugliesi a Piero Gobetti. Bari:

Adriatica.

Mongiello, L. (1984). Le masserie di Puglia : organismi architettonici ed ambiente territoriale : Norberg Schulz, C. (1979). Genius loci : paesaggio, ambiente, architettura (A. M. de Dominicis, Ed.). Milano: Electa. analisi del fenomeno, studio del repertorio, disegno delle partiture. Bari: Adda.

Oliver, P. (2003). Dwellings: the vernacular house world wide. London: Phaidon.

Pagano, G. (1935) Case rurali in «Casabella 86», n.s., 86, p. 15

Pagano, G. y Guerri, D. (1936). Architettura rurale italiana, Quaderni della Triennale Milano: Ulrico Hoepli Editore.

Pouillon, F. (2016). Il canto delle pietre. Diario di un monaco costruttore. Lindau

Prieto, E. (2019). Historia medioambiental de la arquitectura (1a ed.). Madrid: Cátedra.

Raffestin, C. (1978). Du paysage à l'espace ou Les signes de la géographie, Hérodote, 9 p.90-104

Regione Puglia. (2013). Alta Murgia: Scheda di ambito paesaggistico (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, Parte 5.6). http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2013_07/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/5.6_Alta%20Murgia.pdf

Rudosky, B. (1965). Architettura senza architetto in Puglia. DOMUS, 431.

Rudofsky, B. (1973) Arquitectura sin arquitectos. Breve introducción

a la arquitectura sin genealogía. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Koolhaas, R., Armstrong, R., & Therrien, C. (2020). Countryside: A Report: AMO, Rem Koolhaas (R. Koolhaas, R. Armstrong, & C. Therrien, Eds.) Köln: Taschen.

Zumthor, P. (2004). Pensar la arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili. Biondi, R (1986) Dalle colline murgesi alla pianura salentina, in «Umanesimo della Pietra. Riflessioni», n. 9, pp. 103-112.