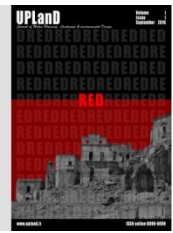


# UPLanD

*Journal of Urban Planning, Landscape & environmental Design*



Research & experimentation  
Ricerca e sperimentazione

## RISK ECONOMY: THE EFFECTIVENESS OF URBAN SUPPORTIVE POLICIES FOR THE SAFETY AND RESILIENCE IN TOWN CENTRES

Alessandro Sgobbo

*Department of Architecture, University of Naples, Federico II, IT*

### HIGHLIGHTS

- Climate change, ecology, erosion, recycling, resilience are themes that diagonally permeate the town and regional planning discipline.
- The maintenance lack is not simply the issue of a real estate property that is slow and reluctant to invest in maintenance activities. Least of all it can be ascribed to territorial authorities that are indifferent toward the safety of citizens and the quality of urban life.
- The solution for urban safety is to be found in public-private partnerships, in a collaborative approach based on policies with concrete incentives.

### ABSTRACT

According to the theories of Campos Venuti in the 1980s urban planning went from a mainly expansive approach to a new one centered on transformation processes. The 1990s and the first decade of the new century saw the disintegration of disciplinary boundaries with the pairing of urban policies with social, fiscal, environmental and finally ecological ones. Today, with such themes we pair emergency ones that require immediate responses, in as far as they are intimately connected to the safety and quality of urban life. The very recent seismic events in central Italy demonstrate the need to directly involve the built heritage in a securing process. The scarcity of resources and the need to govern such practices in a coordinated way that is also respectful of the values at hand gives the matter a urban planning dimension above all. This article is an account of a research on the subject that was conducted at the Federico II University in Naples. The thesis is that solutions to the unsafety of built environment is to be found in public-private partnerships, in a collaborative approach based on urban policies and concrete incentives.

### ARTICLE HISTORY

Received: November 07, 2016  
Reviewed: November 30, 2016  
Accepted: December 12, 2016  
On line: December 22, 2016

### KEYWORDS

Urban safety  
Resilience  
Public-private partnership  
Urban regeneration  
Building renewal

## 1. INTRODUCTION

There has been an economic crisis in Italy since 2007 that presents singular characteristics with respect to similar episodes that have cyclically articulated the history of the country (Frascani, 2012). In particular, it begins to manifest its effects on the physical structure of the consolidated city, including, and this is the novelty, our private built heritage as well as the urban safety.

According to a traditional approach, the maintenance of private buildings is the responsibility of the owners; at most we mitigate the financial weight of investment through tax credit incentives. An example of this is the opportunity, granted to private owners since 1997 (National Law 449/1997), to subtract part of the sustained cost from their taxes. This type of support initially proved very effective (Rana, 2010; Camera dei Deputati, 2015). In fact, in Italy, there exists a particular condition of real estate property, which is highly fragmented and mainly in the hands of physical people organized in condominiums. Therefore, the maintenance of the buildings does not constitute an investment but a non-deductible burden. The introduction of financial deductions has leveled the playing field between private owners and real estate companies, limiting ordinary taxation on the earnings collected, which effectively constitute an income.

The Italian Civil Code defines property as the right to enjoy and make use of things fully and exclusively, within limits and while observing the requirements imposed by the Law. In the case of urban real estate assets, however, starting from the 1930s, the limits imposed by legislation on making use of the assets have progressively increased: the value attributed to the historic center, skillfully summarized by Pane (1965) in the meaning of “an asset bestowed with diffuse artistic quality”, has displaced *extra moenia* the settlement pressure following its contemporaneous urbanization (Gallozzi & Guerrieri, 2005; Sgobbo, 2014a); the buildings and complexes of cultural value cannot be changed, and their use is subject to public vigilance; in consolidated centers, urban regulations limit the substitution of buildings and the achievable density (Reale, 2011). All of this discourages economic investment in such areas and blocks the mechanism of cyclical building substitutions that historically came from the attainable profit with the improvement of the rental value of commercial activities, as well as with the increase of the pre-existing surfaces (De Silva & Di Martino, 2002).

Recently, numerous factors have driven the scientific community to question the need to partially re-examine the principles that have progressively led to this condition of rigidity, such as the criteria for the evaluation of the values in play, moreover incentivizing regeneration processes that lead to extended programs of building renovation (Mamì, 2015; La Greca, 2016).

Briefly referring to the Campos Venuti generations of urban planning (1987; 2010), the 1980s are characterized by going from a mainly expansive approach to a plan centered on transformation processes (Secchi, 1989). However, these relate essentially to the actions aimed at containing the development of cities like wildfire, and at the same time, at reconnecting and qualifying the urban agglomerations that grew discontinuously. Furthermore, there's the need to address the increasingly significant episodes of industrial sites decommissioning.

The 1990s and the first decade of the new century saw the disintegration of disciplinary boundaries (Gabellini et al., 2007) with the pairing of urban policies with social, fiscal, environmental and finally ecological ones. The concerns about the spontaneous densification of cities definitively gave way to the concerns about the dispersion of settlements and growth processes that generate a completely urbanized territory (Koolhaas, 2006). Today, with the base dimensions of urban planning, which have an ethical-social, aesthetic and economic nature (Moccia, 2012), we pair emergency themes that require immediate responses, in as far as they are intimately connected on multiple levels to the very safeguarding of human life. Climate change, ecology, erosion, recycling, resilience are themes that

diagonally permeate the discipline (Moccia & Sgobbo, 2013b; Russo, 2014; D'Ambrosio & Leone, 2015). The very recent seismic events in central Italy furthermore demonstrate the need to directly involve the built heritage of the consolidated city in the renewal. The scarcity of resources and the need to govern the renewal processes in a coordinated way that is also respectful of the values at hand (Ugolini, 2004; Menoni, 2006; Dolce & Speranza, 2013) gives the matter a Town planning dimension above all (Moccia & Sgobbo, 2012; Cappuccitti, 2014; Tira, 2015).

Research on the subject was conducted at the Department of Architecture of Federico II University in Naples, involving several disciplines. The thesis is that the origin of the problem is not simply the issue of a real estate property that is slow and reluctant to invest in maintenance activities (the common line of thinking). Least of all it can be ascribed to territorial authorities that are indifferent toward the safety of citizens and the quality of urban life (populism). Instead the solution is to be found in public-private partnerships, in a collaborative approach based on urban policies with concrete incentives. However, the applicability of similar proposals presupposes the demonstration of an attainable implicit public interest, which has to be as immaterial and social as it has to be tangible and financial.

## 2. RESEARCH METHODOLOGY

### 2.1 *The approach*

Having noted the existence of the problem and having determined the extent of resources available, in order to demonstrate the thesis, first of all, we put together a chart of best practices in technical solutions and suitable urban policies, reported through literature or directly studied. Therefore, we tested the effects on models especially organized to offer the decision-makers indispensable help for a correct choice. The vastness of the theme required the development of different lines of parallel research, whether during the acquisition of knowledge phase or during the experimentation. For the concluding summary, we reserved the task of studying the synergetic aspects and catalyzing or impeding effects after a simultaneous application of the multiple solutions and policies. In this article, we describe the results of our line of research relative to the interventions in the historic center for the maintenance of the building shells. To this end, we availed ourselves of collaboration with research and cultural promotion associations. Among the most active was the Forensic Urban studies Commission of CeNSU-Campania (Centro Nazionale Studi Urbanistici – National Center of Urban Studies), the Scientific Committee of ENACOP (National Register of building managers), the Urban Studies Commission of the local Engineers Association.

Many studies have been carried out on the questions related to the maintenance of urban real estate. However, while many lines of research deal with the technical aspects of the project and its execution (Carria, 1999; Gottfried, 2003; Binda et al., 2004, Cecconi & Marcon, 2012; Parisi & Piazza, 2015), the definition of the standard costs of intervention (Gasparoli & Talamo, 2006; Castello, 2013; Bassi, 2014), the relationship between maintenance and energy retrofit (Greco & Quagliarini, 2007; Ambrogio & Zuppiroli, 2013; Fazzino, 2014), financial aspects and relevant fulfillments for the property (Setti, 2012; Lucchi & Pracchi, 2013), in a scientific context the contributions that investigate the attitudes toward maintenance and prevention and the relationships between the number of interventions and urban policies are somewhat limited. Among the main ones is the account on the experience of S.I.Re.Na. città storica S.C.p.A. (Stangherlin et al., 2014; Fistola, 2014) and Laino's study (2009) for the recuperation of the unhealthy dwellings on the ground floor. There is also the research of Dioguardi (2001), which we can recognize for having anticipated the themes of the social dimension of urban maintenance even though it still strayed far from hypothesizing the existence of a political

and participative dimension as well. Finally, there is the research by Fabietti (1999; 2013) on the urban studies dimension of seismic resilience with the introduction of the concept of a Minimal Urban Structure (SUM).

## 2.2 The experimental model

It's not a coincidence that the aforementioned studies for the most part refer to the very same territorial context used for constructing one of the models of this research. In fact, the choice of Naples as the test site for the thesis comes from several considerations. First of all, it was here that in July of 2014 a stucco mortar fragment fell down from one of the frieze over the entrance of the historic Galleria Umberto. This fact would have not been extraordinary news, becoming part of the usual accounts of similar and continual episodes that have been dotting the city for several years, if it had not caused the death of a boy who was walking by.

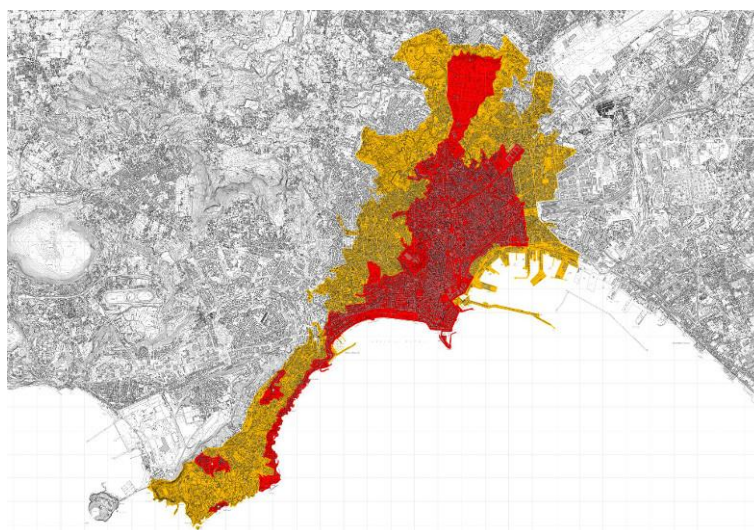


**Figure 1:** 19th century building inside a protected landscape area covered with protective nets.

The ushering of media attention to the condition of our built heritage caused the local media, from that moment and daily thereafter, to report on the crumbling plaster and cornices prevalent in every neighborhood. In the next six months 500 similar episodes were recorded.

Further consideration is to be found in the particularly stringent regime of protections that characterizes the Neapolitan territory. Between landscape restrictions, direct and *ex lege*, historical and artistic ones and the various forms of guarantee provided for in the urban and territorial planning, we calculate that more than 60 percent of the communal territory is protected (Sgobbo & Moccia, 2016). Moreover, the exceptional dimensions of the historic center (about 17 Km<sup>2</sup> - Comune di Napoli, 2015; Ferraro, 2002) guarantee a variety of observable cases that are sufficiently numerous to avoid the falsification of results by local specificities. Naples is paradigmatic because it has experienced a project, the only one in Italy, of public support for maintenance that surpassed the limits of simple

financial incentive. But the originality of the reaction of the people of Naples also constitutes a particularly interesting case for our research. In the following weeks, in fact, building managers and owners inside the Old Town, terrified by the alarming news about investigations by the judiciary following the event of July, ordered protective actions on the buildings. In the most serious cases, they required the removal of the dangerous parts, temporarily shutting down roads and saw unavoidable controversies with local storeowners. The most cautious saw to setting up provisional structures, so called bargeboards, in order to protect the areas open to the public. The most ingenious, or the most naive, we should say, opted for economic interventions for covering the overhangs and cornices of the buildings with unseemly protective netting (Fig. 1). Two years after the event, few started those indispensable works of restoration that, even from a regulatory point of view, could be defined as typically ordinary. In fact, we are talking about physiological activities, repetitive and extensively provided for in the scientific



**Figure 2:** Naples old Town (in yellow) and the area inscribed in the UNESCO World Heritage property (in red). *Source: www.comune.napoli.it*



**Figure 3:** A 18th century building inside the Naples Old Town defaced with protective netting blowing in the wind.

and technical literature as usual part of buildings life (Horner et al., 1997; Gottfried, 2003; Cecconi & Marcon, 2012). The result of this choice is a city that, despite a regime of restrictions and protections that are very stringent, now sees in the presence of the nets, summarily affixed to the buildings and often blowing in the wind (Fig. 3), its most characteristic and recurrent architectonic element. Finally, for most of the buildings in the Neapolitan historic center, the last considerable maintenance service occurred in the three years immediately following the Irpinia earthquake in 1980. This was both because of the objective necessity for repairs following the damage generated by the earthquake and because of the public contributions that could be drawn (Comm. Parlamentare, 1991).

### 2.3 The method

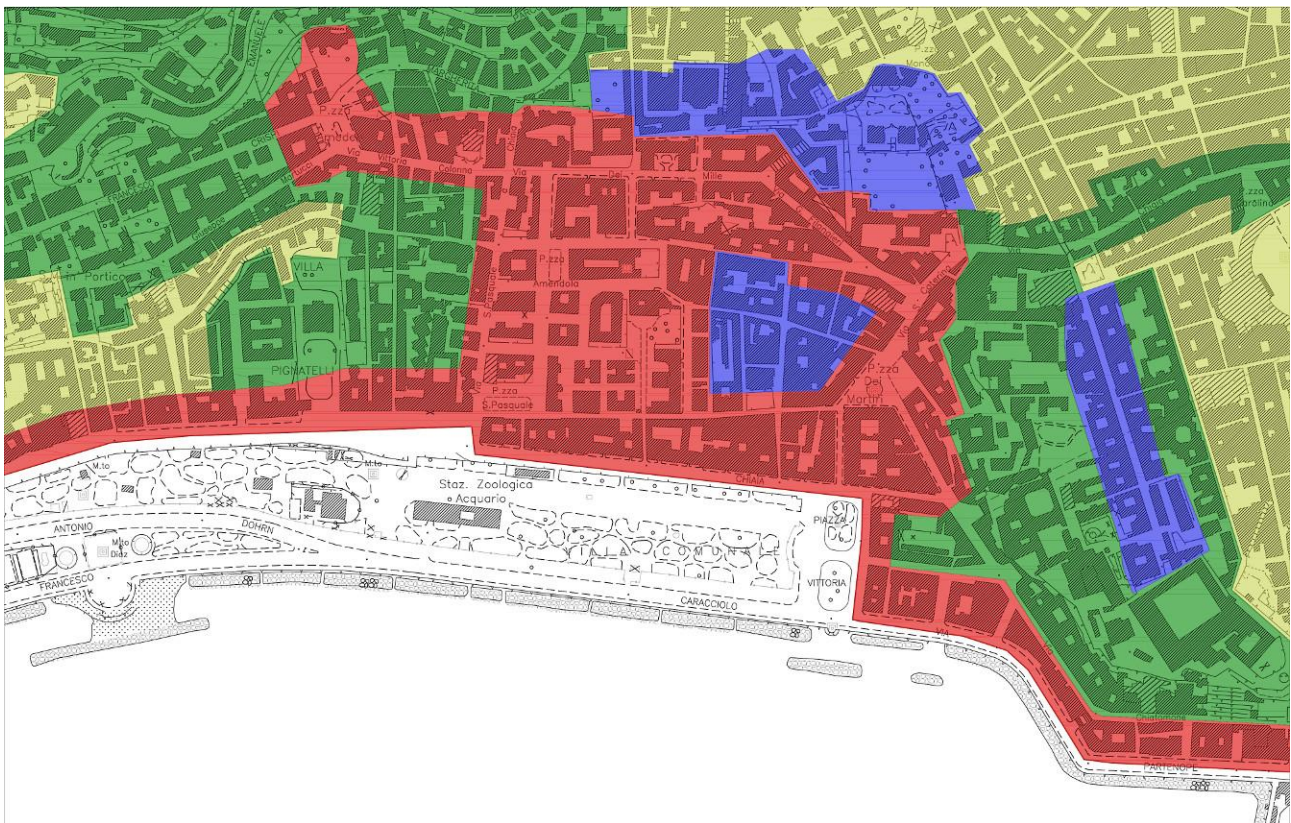
After a substantial investigation of best practices, present in literature or directly studied, with the aim of identifying the interventions that best lend themselves to the maintenance of the examined real estate, in order to demonstrate our thesis on the reasons that discourage private property as the care of one's own assets and to test the efficiency of alternative policies, we constructed a chart of the recurring building types inside Naples Old Town, pairing each one with the most suitable maintenance service.



**Figure 4:** Laser-scanner survey of a 18th century building. *Source: Sgobbo, 2015*

The main classification criterion for buildings inside the Naples Old Town was related to the technical-material quality of the shell and the consequent maintenance requirements. The different possible interventions studied were attributed to every type, identifying those that guaranteed the minimal level of a predetermined result. Given the importance of the context, this corresponds to the total renovation of the aesthetic and technological qualities and a technical lifespan of at least 25 years (the technical lifespan is the period of time between two successive extraordinary maintenances. Numerous authors say that 25 years is the optimal time span for ordinary residential buildings – Arditi & Nawakorawit, 1999; Marteinsson & Jónsson, 1999; Chanter & Swallow, 2008).

The definition of the maintenance costs was developed both analytically and through direct investigations. In the first case, when the performance to be attained for each type of real estate classified in the historic center was determined, maintenance projects were drafted for a sufficient number of buildings in order to be able to easily identify the effect of variable results with local specificities. In the second case, thanks to the data provided by ENACOP, we studied numerous interventions, underway or recently completed, on real estate in an analogous context. Given the rapid convergence of the results, it was possible to extrapolate the standard costs of maintenance organized according to the various types in which the real estate stock under study was classified. In particular, for every building we determined both the necessary investment for the initial renovation, which is a result of the condition of degradation in which real estate falls after a prolonged period of negligence, and the cost of the normal interventions that would follow.



**Figure 5:** Spatial distribution of real estate rental value in the Naples Old Town. Sample referred to the first municipality. In descending value order: red, blue, green, yellow.

In parallel, from the direct study of the real estate market, and given the list published biannually by the Borsa Immobiliare di Napoli (Real Estate Stock Exchange of Naples - 2016), we drafted the maps of the spatial distribution of the rental value of the residential and commercial units. Intersecting the standard costs of every type and its rental values, we drew a financial evaluation of the advantage of investment and the relative Internal Rate of Return (IRR). To this end, we also referred to the research by McGreal (Adair et al., 1999) and Mambelli-Stanghellini (2003); we also referred to the latter for the multi-criteria evaluation model for the improvement of the perceived dwelling quality following the proposed maintenance services. We drew the financial evaluation of investment in

building maintenance by calculating, for any combination building type – rental value area, the profit margin discounted (Sgobbo, 2011). Then we repeat the same calculus in different periods.

The analysis of the evolution in time of the Internal Rate of Return allowed us to confirm some of the formulated hypotheses, demystify some clichés, and identify the thresholds of public incentive that are necessary to reach in order for private owners to actively pursue building maintenance. The objectiveness of the result was verified through various experiments on real groups of owners. In fact, benefitting from the collaboration offered by ENACOP, we paired some real estate complexes to the maintenance process in the preparatory phase. First of all, we verified the attitudes of private stakeholders in the choice of works to carry out through supportive scientific mediation developed through a comparison of alternative strategies of intervention applying the ANP multi-criteria and multi-group evaluation method (Saaty & Vargas, 2006). Then, based on the examination of the maintenance work that was effectively carried out, we evaluated the efficiency of the incentive solutions proposed. The verification model, which was multi-criteria and multi-group in this case as well, provides for quantifying a few synthetic indicators, such as: infighting, decision-making time periods, efficiency of intervention. Finally, repeated examinations of the group of non-professional stakeholders through in-depth interviews through the CATWOE approach (Rosenhead & Mingers, 2001), administered both at the end of the work and after the project design period, allowed us to evaluate satisfaction, participation and efficiency from the point of view of small real estate owners.

### 3. DATA COLLECTION AND PROCESSING

#### 3.1 Recurring building types

The Naples Old Town is characterized by the complex superimposition of building structures that have evolved and been stratified continuously through the centuries. The Urban-Development Plan classifies the buildings into two functional groups – base building units, basically residential, and special building units, basically collective – and three historical periods: pre-18th century units, 18th century and 18th-19th century units.

**Table 1:** Recurring building types

| Building category    | Building age | Pre-18th century buildings | 18th century buildings | 18th-19th century buildings | Modern buildings |
|----------------------|--------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------|
| Luxury palaces       |              | A1                         | A2                     | ----                        | ----             |
| Apartment houses     |              | B1                         | B2                     | ----                        | ----             |
| Urban renewal        |              | ----                       | C2                     | C3                          | ----             |
| Building replacement |              | ----                       | ----                   | D3                          | D4               |

Finally, morphological-distributive considerations allow for subdividing the entire building heritage into around 50 types, and for each of them there is a specific norm according to which the allowable interventions and transformations are identified (Gasparrini & Russo, 2010).



Omitting public and monumental buildings, not pertinent to the aims of the research, we thought it was more efficient to subdivide the Old Town real estate into four typological groups: the luxury palaces, the apartment houses, the urban renewal complexes, and the single replacement buildings. Combined with the three historical periods already provided by the Urban-Development Plan, to which we should add recent buildings, eight types are generated (Table 1).



(a)



(b)

**Figure 6:** Luxury pre-18th century buildings: Palazzo d'Aquino di Caramanico (a). Massive stone corbels supporting a stone slab (b).

The noble pre-18th century buildings (Fig. 6.a) are distinguished by rich facades, with prized materials for the finishes and with ample use of stone, generally *piperno* (Volcanic stones), both for decorative elements and for protrusions. These are realized with singular blocks directly wedged into the walls, overhanging at depths that rarely surpass 60 cm. Sometimes, in order to obtain a greater projection, the stone block surmounts two massive stone corbels (Maderna & Petrelli, 1980).

The apartment houses from the same period instead present extremely plain facades often completely lacking in protrusions. At times, balconies were added later. In these cases, we are dealing with simple slabs of marble supported by slender iron structures wedged into the walls. Both cornices and bosses are absent, as are gables on the windows. The finish of the shell, when present, can be reduced to a simple smooth painted plaster.



**Figure 7:** Typical pre-18th century apartment house, with completely unplastered facades

The 18th century period is characterized by the most typological variety. Beside a few residual luxury palaces, we see the proliferation of ordinary buildings, that however, compared with the analogous pre-18th century type, are characterized by more carefully crafted finishes and better hygienic and sanitary qualities. The shell strives to imitate the stately models and is enriched, therefore, with protrusions, cornices, numerous belt courses and architectonic elements. However, in place of the pricey stone, for the most part, decorative elements are achieved manually with stucco mortar.

The 18th-19th century built environment is the

result of vast urban renewal operations that can be articulated in two periods: the first, between the two centuries, follows the urban transformations after the cholera epidemic of 1884; the second develops between the two wars and includes interventions for the movement of the city toward the sea (e.g. the *Colmata di Santa Lucia* - filling of Santa Lucia cove) as well as the development of reinforced concrete. The built environment presents a noticeable articulation in the facades, with frequent decorations, pilasters, complex balustrades and many corbels under the cornices. In this period, even ordinary buildings, being able to count on new efficient mortars and on really low-cost manpower, offer a quality product. It was necessary, in fact, to attract the buyers ready to pay the necessary price to amortize the increased costs of buildable area that did not come from mere expansions but from the renewal of already-established neighborhood. Therefore, it is characterized by a very rich facade, but basically achieved with cement mortars artifacts variably structured with small nets and metallic hooks (Fig. 8).



**Figure 8:** 18th-19th century building constructed on the Colmata di Santa Lucia

The modern buildings, which in the Naples Old Town are the result of sporadic transformations during the postwar period, as well as of the reconstruction of buildings collapsed during the bombings, for the most part presents smooth facades, sometimes covered with various type of tiles, and rarely, with exposed brickwork.

### 3.2 Maintenance requirements and costs

For each of the analyzed groups, we highlighted maintenance requirements, subdivided into the recurrent ones, that should be part of a healthy programmed maintenance, and the extraordinary



**Figure 9:** Balconies built with thin marble slabs supported by metal frames

ones, tied to the contingent condition of degradation. Very briefly, for the pre-18th century buildings, the maintenance requirement was more considerable for the stately buildings where the degradation mainly relates to the stability of the protruding decorative elements. In fact, the plaster on the facades, achieved with mortars made with lime and pozzolana, which have a lot of affinity for the Neapolitan yellow tuff wall support, rarely present the phenomena of sheet detachment that is observed in modern buildings. In the poor buildings the cortical finish is basically smoothed plaster, sometimes without even a cornice, and for the same technological reasons, is free of concerning degradation phenomena if not in the old wall paint. In other cases, the facade is already completely devoid of surface finish (Fig. 7), and even though this imprudently exposes the tuff bricks to elements, the risk of material falling off is forestalled. The balconies, where present, are for the most part achieved with thin slabs of marble directly placed on metal frames wedged into the walls (Fig. 9). Therefore, they do not have the problem of plaster fragments falling common to more modern buildings.

Among the 18th-century buildings, it is mainly the apartment houses that present a greater condition of shell degradation. In fact, the greater care with which these buildings, meant for the nascent bourgeoisie, were built makes that, even in such real estate, we can find many decorative facade elements. These artifacts, however, are made



**Figure 10:** 18th century apartment house

with stucco mortars instead of stone and are therefore more subject to degradation. But, the exclusive use of steel beams as the structural element for balconies causes the deterioration to occur only on the cortical part (Fig. 10). Instead, the contemporaneous stately buildings (Fig. 11-13), still characterized by the massive use of volcanic stone, benefit, furthermore, from greater seasoned experience in the structuring of protrusions and the combined use of steel beams. This allows for marrying the advantages of the durability of the stone artifact with the greater safety of the metal frames (Gasparoli & Talamo, 2006).

The 18th-19th century buildings of urban renewal present the greatest conditions of degradation today. The rich decorations, the balconies that imitate the analogous structures made of piperno, the lacy cornices, variably reworked in the course of prior maintenance operations, are the source of a continual risk of fragment falling. In particular, because of the characteristics of the elements, this comes with big debris capable of causing serious damage to the people and assets below.



**Figure 11:** Luxury 18th century building: Palazzo Partanna

The presence of mixed structures with alternating tuff brick walls and reinforced concrete elements in the external cladding also contributes to the phenomenology in action, offering frequent solutions of continuity for the anchoring of the plasters with unavoidable detachments on the surfaces in contact.

Modern buildings are also subject to widespread phenomena of degradation that, however, because of the simplicity of the facades, are essentially limited to the plasters (Fig. 12). Sometimes degradation involves the balconies front and underside and, in part, the cornices that, however, present a simple profile devoid of lacing and corbels and lend themselves to economic repair interventions that are easy to execute, moreover simplified by the thixotropic properties of the modern renovation mortars.

For each group, we chose the real estate types according to which to evaluate the restoration costs by designing the intervention. To such an end, we referred to the local Price List of Public Works. In fact, even though this is not suited to the adequate qualification and description of the maintenance work on the buildings that are part of our research, we came up with the reference point for the interventions on private Neapolitan condominiums and therefore the appropriate basis for the evaluation of the economic impact on the stakeholders (Utica 2011).

At the same time, in order to evaluate the effect of recent legislative innovations as regards work safety, social security contributions weight and communal burdens for the cost of the works, we design the operational plan of the completion process (Norsa, 2005; Norsa & Sangiorgi, 2005).

**Table 2:** Shell's surface per unit of gross floor area (m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)

| Building category \ Building age | Pre-18th century buildings | 18th century buildings | 18th-19th century buildings | Modern buildings |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------|
| Luxory palaces                   | 1,02                       | 0,95                   | ----                        | ----             |
| Apartment houses                 | 0,74                       | 0,87                   | ----                        | ----             |
| Urban renewal                    | ----                       | 0,80                   | 0,75                        | ----             |
| Building replacement             | ----                       | ----                   | 0,57                        | 0,46             |

With the intent of obtaining parameters that are applicable to the variety of characteristics that, although in the context of the same group, we encounter in the complex and stratified built heritage of the Neapolitan Old Town, we referred to: the maintenance unit cost of the shell; the building shell surface compared to the gross floor area of a single real estate unit.

The distribution of the unitary costs of the works necessary for the initial maintenance (the initial restoration, as stated above, is more burdensome because of the contingent condition of degradation) was quite extensive, confirming the existence of a strong link between building typology, its technological qualities and burden of maintenance. Furthermore, the impact on investment of the landscape, historical and artistic protection regime was considerable. In particular, we recorded a growth in costs of around 36 percent for the real estate classified as a cultural asset, of 5 percent in those areas where the landscape was protected and of 12 percent in the only area included in the Old Town that has a landscape plan in force.

**Table 3:** Unit cost of building maintenance per gross floor area (initial restoration - €/m<sup>2</sup>)

| Building category \ Building age | Pre-18th century buildings | 18th century buildings | 18th-19th century buildings | Modern buildings |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------|
| Luxory palaces                   | 183,60                     | 168,50                 | ----                        | ----             |
| Apartment houses                 | 99,50                      | 191,40                 | ----                        | ----             |
| Urban renewal                    | ----                       | 188,00                 | 195,00                      | ----             |
| Building replacement             | ----                       | ----                   | 152,50                      | 96,60            |

The calculation of shell's surface per unit of gross floor area was carried out while studying the this value in many real cases, observing the relationship between covered surface area and floor to floor height, as well as by keeping in mind the shape factor of every building type. For each group we studied, the index was quickly convergent (Tab. 2) and in its entirety variable between 0,46 and 1,02.

Ultimately, the cost per square meter of real estate unit for the maintenance service (Tab. 3) is contained in a quite narrow interval where a greater specific surface area of the shell compensates for the lesser burden of the work.

The pre-18th century rental houses are an exception, resulting as less burdensome because of the extreme simplicity of the shell and because of a plan surface where the internal courtyards are reduced to narrow lightshafts. The recent buildings are an exception as well because of their limited floor to floor height.

### 3.3 *The typological and spatial distribution of the rental values*

In order to define the revenues with which to compare the costs of intervention for the financial analysis of the investment in maintenance, we used the rental value of the real estate units, and the estimate was carried out by referring to the classical parameters of real estate evaluation (Del Giudice & D'Amato, 2008; Dossena et al., 2010). In the Neapolitan case, we immediately observed that both for residences and the office use rentals, although with a different spatial distribution, the location aspect turned out to be much more predominant as compared to the evaluations on the state of maintenance and the typology of the building.



**Figure 12:** Modern building in Naples Old Town.

Therefore, it was possible to draw a map of the average rental values, mainly on a spatial basis, subdividing the Neapolitan Old Town into homogenous zones according to the observed prices. From

here, we obtained the evaluation, correcting the average data with parameters capable of expressing the individual qualities of the real estate: views, exposure, floor height, etc.

For the units effectively used as dwellings, the recorded rental value range is quite wide, varying from 95 euros/sqm per year for the less appraised zones to 194 euros/sqm for the more appraised ones. The data seems characterized by a noteworthy rigidity, given a law of growth that has felt the effects of the crisis in a quite limited way. The residential real estate, however, in its totality shows a decline because of the contraction of the demand for office and professional studio rentals, which drastically dropped compared to 2007. In fact, in the old towns, this demand is traditionally aimed at these very units of residential offer.

The law of variation in the rental value of the units meant for commercial use turned out to be much more complex on the other hand. In fact, in this case, other than by the location aspect, which was nevertheless relevant, the result was influenced by the gross leasable area extension and by the ratio between the sales area and the number of windows overlooking the street. The position parameters, on the other hand, turned out to correspond to a less regular spatial distribution with deep overlaps in the different zones, in whose definition aspects such as the mobility network, the eventual pedestrianization, merchandising mix, contiguity to hubs of touristic and cultural attraction assumed a considerable role. The recorded values range is even wider with a distribution that at times assumes such characteristics of singularity that it requires the definition of very heterogeneous isolated zones compared to the context they belong to territorially. Therefore, while in general the annual rental values vary between 190 and 610 euros/sqm, there exist areas where minimal values of 45 euros/sqm (used as storage or garages) are reached and small enclaves where contracts above 1,850 euros/sqm are frequent. We should seek the reasons for this in the particular condition that characterizes neighborhood commerce in the Metropolitan Area of Naples, something that has already been thoroughly analyzed in a research conducted in 2012-2013 at the University Federico II (Moccia & Sgobbo, 2013). Very briefly, from the research, we can deduce that in Naples, the economic crisis overlaps with two contemporaneous phenomena that are equally quartermasters of the disturbances in the structure of the commercial distribution: the development of the Large Retailers network and the location of the main national franchises. The pronounced delay with which Campania became of interest to developers of shopping malls means that at the beginning of the crisis, the region featured a low percentage of the number of total sales going through the large retailers, placing second to last in Italy, only ahead of Calabria (MISE, 2008). This condition has however increased the concentration inside the old town of little shops. These were already a lot in the Neapolitan area, and they were not affected by the opening of the shopping centers around the city, with a resistance that went beyond those factors of resistance already observed by various authors in other cities (Usai, 2011; Sgobbo, 2016). The fact that an expansion in the offer of the large retails and national franchises has coincided with a period of contraction in consumption has deeply conditioned its development. In fact, we are not observing the sequence of events that has characterized the European development of the retail distribution system (growth of the Malls in the suburbs - desertification in the center - adjustment of the system with the integration of specialized medium large retailers and department stores in the center - selection of suburban shopping centers). Instead, these phenomena are happening contemporaneously. The shopping centers in the suburbs go into crisis before having gone through the payback period; the chains of national franchises install themselves directly in the central areas, competing with neighborhood little commerce for the best locations; the desertification is spotty compared to the development of new extemporaneous centralities that often find their reasons to exist in the system of pedestrian and vehicular circulation, as well as in the touristic-cultural paths.

## 4. RESULTS

As anticipated, the economic-financial evaluation of maintenance activities is done by determining, for each combination – building type/rental value area – the profit margin actualized, the Internal Rate of Return (IRR) and the PayBack period (for example, next tables show the reported evaluation for one of the multiple combinations studied – Tab. 4 and 5).

**Table 4:** An example of the economic evaluation on investment: summary of costs

| <b>Table 41C: 18th-19th century building in Urban renewal area.</b>                |                   |                           |                     |                            |
|--|-------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------|
| <b>Rental value area “middle B” – Investment horizon 25 year – WACC + AL 7.28%</b> |                   |                           |                     |                            |
| <b>Costs (for each unit (m<sup>2</sup>) of gross floor area)</b>                   |                   |                           |                     |                            |
| Unit investment pre-tax costs  |                   |                           |                     | €. 195,00                  |
| I.M.U. - TASI  | Tax base value €. | 3.950,00 / m <sup>2</sup> | Duty rate 1,06%     | €. 41,87                   |
| Tax burden   |                   |                           | average rate 38,00% | €. 49,21                   |
| Management charges   |                   |                           |                     | €. 14,25                   |
| Statistical impact of vacancy and bad credit                                       |                   |                           | 1,50 month/year     | €. 16,19                   |
| <b>Costs Net Present Value</b>   |                   |                           |                     |                            |
| <i>Annuality</i>   | <i>Year</i>       | <i>Costs</i>              | <i>Costs NPV</i>    | <i>Cumulated Costs NPV</i> |
| 1  | 2015              | €. 316,52                 | €. 316,52           | €. 316,52                  |
| 2  | 2016              | €. 122,39                 | €. 114,09           | €. 430,60                  |
| 25   | 2039              | €. 142,65                 | €. 26,41            | €. 1 768,08                |

The compared analysis of over 200 combinations allowed us to obtain the distribution of the profitability indicators mentioned below and to verify, in first draft, what was the nature of the parameters that mostly influence its trends. Among these, it turned out that the most representative were:

- parameters concerning localization: area of location; which roads the building faces, system of local mobility (public transportation, parking lots availability, etc.); quality and quantity of neighborhood services; public safety;
- parameters concerning the building unit itself: use; height; gross leasable area; exposure; quantity and quality of available services.

Inside each group, the results immediately showed a remarkable convergence and, as expected, the parameters concerning localization proved to be the main ones affecting valuation. For example, referring to the group of 18th century apartment houses, the IRR is within the range [5.21 — 8.15] % functionally tied to belonging to one of the eight areas of rental value into which the territory of Naples Old Town was subdivided overall.

In order to verify the effect of the economic contraction experienced by the country over the last few years and of the gradually adopted policies to combat it, the evaluation was repeated simulating the existing market conditions on Dec. 31 of each fifth year, from 1995 to 2015. To such an end, from time to time, we also adjusted the value of the Weighted Average Cost of the Capital (WACC) used to actualize the economic results (Arnold & Crack, 2004; Manganelli, 2014).



**Table 5:** An example of the economic evaluation on investment: summary of revenues

| <b>Table 41R: 18th-19th century building in Urban renewal area.</b>                |                    |                     |                     |                               |
|--|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|
| <b>Rental value area “middle B” – Investment horizon 25 year – WACC + AL 7.28%</b> |                    |                     |                     |                               |
| <b>Revenues (for each unit (m<sup>2</sup>) of gross floor area)</b>                |                    |                     |                     |                               |
| Annual rent  |                    |                     |                     | €. 129,50                     |
| Annual change of rent  |                    |                     |                     | €. 1,42                       |
| Annual tax deduction   | period of 10 years | deduction rate: 50% |                     | €. 9,75                       |
| <b>Revenues Net Present Value</b>  |                    |                     |                     |                               |
| <i>Annuality</i>   | <i>Year</i>        | <i>Revenues</i>     | <i>Revenues NPV</i> | <i>Cumulated Revenues NPV</i> |
| 1  | 2015               | €. 139,25           | €. 139,25           | €. 139,25                     |
| 2  | 2016               | €. 140,67           | €. 131,14           | €. 270,39                     |
| 25   | 2039               | €. 163,69           | €. 30,31            | €. 1 794,32                   |
| <b>PayBack period: 19 years</b>  |                    |                     | <b>IRR: 8,91%</b>   |                               |

Briefly comparing the developed simulations, it became clear that:

- in the period between 1995-2000, the performance of investment in maintenance suddenly improved (with a WACC of 5,6 percent the average IRR goes from 7.21 to 11.25 percent) with the introduction, starting with the 1998 tax year, of the first policies of financial incentive that offered private owners the possibility, even though protracted in time, to deduct part of the maintenance costs from their taxes (initially 41 percent);
- in the period between 2000-2005, the evaluation was strongly affected by two opposed influences. On the one hand, the incentivizing efficiency of the financial deductions was reduced when the minimum number of year in which the financial benefit was subdivided went from five to ten. On the other hand, the Municipality of Naples, in synergy with the Campania Region, instituted the “Progetto Sirena”, entrusting the management of it to the S.I.Re.Na historic center company. Referring to the Arena (2014) essay for a more in depth account, the project has the merit of having represented the first Italian experience of the financing of urban regeneration through the support of private micro initiatives. The mechanism consisted of dispensing, in the favor of the building owners inside Old Town, a contribution, amounting to 30 percent (raisable to 35 percent under certain conditions) of the investment for the building maintenance. Moreover, this could be cumulate with the financial deduction still provided by the State. The efficiency of the instrument was really high, although it was reduced by the limited budget (only 890 buildings benefited from it). However, we determined an inequality between those that were able to benefit of Sirena and the others. In 2005, the average IRR for investment in maintenance was 8.79 percent, increasing to 19.22 percent in those cases that benefited from the contribution. This was exacerbated by a selection criterion that, based solely on the order of application, did not in any way reward the more worthy projects, in qualitative terms and according to how they benefit the city;
- in the period between 2005-2010, the global economic crisis had an effect on the maintenance attitude, mainly for psychological rather than financial reasons. In fact, while the effects on the sales market were considerable, the rental value, especially for residential real estate, was noticeably rigid. At the end of the period, in fact, the average IRR for the residential owners was 8.96 percent;

- in the period between 2010-2015, the evaluation of profitability of investment was influenced by the synergetic effect of at least two recessionary phenomena: the increase of property taxes (which went from ICI to IMU with a marked reevaluation in terms of the values at the basis of the calculation) and the growth of the vacancy and bad credit components. These constitutes the part of the rent that statistically the owner cannot collect on during the examined period because of phases of vacancy or inability of the tenant to honor his obligations (Polelli, 2008; Palocci, 2014). The main protagonist of such negative results is the commercial rentals market. Examining the period between 2007-2015, the research showed that retail activities went down in number by around 28 percent. Furthermore, we recorded a noteworthy increase in the volatility, understood as an inverse relationship between the time in months when a store was in operation and the time in months between the closing and the opening, at the same address, of a new store. In general, for the residential market, we recorded that: the WACC went down to 1.8 percent, but the discount rate of economic flows increased to 7.28 percent for the residential real estate and to 10.23 percent for the commercial real estate. This was because of the greater risk represented by the periods of bad credit and vacancy; the average IRR for the residential building units was 8.45 percent, but it decreases to 4.88 percent for retail units.

We compared the analytic results of the research with the data gathered during the same period on the maintenance activities that were effectively implemented. In particular, we took into consideration the parameter of the recorded interventions number. These were obtained thanks to the intersection



**Figure 13:** Balconies built with heavy piperno slabs supported by metal frames

of the data gathered by the municipalities inside the Neapolitan Old Town with the data obtained by ENACOP partners. Among the recorded maintenance activities, we discarded all those limited to temporary and time-sensitive solutions that actually constitute proof of the unwillingness of the owners to properly restore their buildings even when faced with an obvious necessity. Furthermore we examined in detail those situations in which the work was the result of an order of the mayor because of the crumbling state of the building shell. In fact, these interventions are generally not a symptom of maintenance attitudes. However, keeping in mind the

normally long time periods necessary for the condominiums to consider and start maintenance work, it could be that the order was given while the process was already underway.

The gathered data have shown that the number of maintenance services follows, with a physiological variance of around 18 months, the IRR trend, confirming their more frequent incidence in real estate that belongs to areas of greater rental value where the actualized profit margin is higher.

Finally, we evaluated the impact of the landscape, historical and artistic protection regime on the maintenance attitude. The analytic results have confirmed that the average IRR decreases in the presence of landscape regulations and above all where the building was declared a cultural asset. The analysis of the data has shown that for these buildings, the specific number of maintenance services is not only smaller, but there is also an increase in the percentage of abandonment of the process

underway, both in the decision-making phase and in the execution phase. The consequences of the protections imposed by the Building-code and the urban-development plan seem not very significant.

The simulations carried out on the buildings belonging to different groups and different homogenous rental value areas allowed us to evaluate the potential effect of incentive policies. In particular, we preliminarily defined the value of the average IRR of investment in maintenance, to which corresponds an acceptable number of potential interventions (therefore, capable, of returning the built heritage of the Old Town back to ordinary conditions compared to the need for maintenance in a five year period). This was equal to 15.60 percent with a payback period of 12 years. A similar condition corresponds to an extraordinary public contribution of about 30 percent combined with the already existing financial incentive for the remaining part, for which private owners are responsible.

#### 4. CONCLUSIONS

The research highlighted the explicit causes that inhibit real estate property from undergoing maintenance work on the building shells, with the described consequences of lack of safety and deterioration of the urban quality, identifying the main causes in the crisis of neighborhood stores, in the growth of the taxation weighing on the real estate, and in the burdens deriving from landscape and built heritage protection. These results were also confirmed in the simulations carried out in the real condominiums in order to test the gradient in the attitudes toward maintenance at the change of boundary conditions.

The crisis of local shops in the Old Town has considerable effects on the attitude toward the maintenance of real estate. In fact, the already cited Neapolitan characteristic of a high concentration of small retail stores has historically determined that the rent value of the commercial units remains very high, with obvious consequences in terms of the weight of shops owners inside the condominiums. Furthermore, this ownership component has traditionally been shown to be greatly interested in the maintenance of real estate, turning out to be decisive in the undertaking of many of the decisions relating to start maintenance works. The disproportionality of the weight of shop owners in the decision making process, when this part of the market went into crisis, becomes one of the main deterrents for the execution of maintenance work on the buildings of Old Town. However, the contraction in consumption is only partially responsible for this. It also contributed a long-term restructuring of the retail network that only incidentally occurs at the same time as the economic crisis. On the other hand, the increase in the fiscal deductibility of the maintenance services from 36 percent to the current 50 percent, even though it has a positive influence on the financial evaluation, does not affect commercial unit owners, which already benefited under ordinary circumstances from the possibility of financial compensation.

Several recurrent themes emerge from the research that could constitute the basis on which to build the strategy of the local authorities, both municipal and regional, in order to address the emergency of physical degradation. For example: faced with the hypothesis of concrete support interventions for commercial activities and of effective management and development of public space by the Municipality, we measured a general improvement in the attitudes to maintenance of the owners of the ground floor units; the proposed possibility for the Region to direct part of the program 2014-2020 of European funds toward supporting the requalification and return to safe conditions of the built heritage persuades the condominiums, aware of its importance, to prepare at least the necessary design of the interventions; the possibility, hypothesized by a few authoritative daily papers, of a new Progetto Sirena for Naples has immediately caused real estate managers to discuss a program of actions aimed at taking advantage of the possible opportunity with the unit owners.

A recent study (CRESME, 2013) has shown the effective consequences, both in terms of the GDP and on new employment, of the policies incentivizing the requalification of built heritage. However, the research carried out at the University of Naples, has demonstrated that the stimulus effect on private investment generated by the deductions policy, with an increase from 36 percent to 50 percent of the share of the benefit, was cancelled by the contextual growth of property taxation. Instead, both the analytical evaluations on the profitability of the investment in maintenance and the investigations carried out on the preselected examples, have demonstrated the efficiency of the support initiatives of urban regeneration on the model of the Progetto Sirena (Sgobbo, 2014b). In particular, the value of the public contribution necessary for catalyzing, together with the state deductions, a virtuous circle of the use of private capital in maintenance was around 30 percent. To this end, it would be necessary to reroute a part of the available European structural funds toward a public co-financing of the restoration of buildings in the Old Town. This has none the least three advantages: respecting the objective of support for economies of disadvantaged regions because of the long-term effects going back to the development and requalification of the incredible and quality real estate heritage existing inside Naples Old Town (Mangoni & Sgobbo, 2013); directing the city in a decisive way toward emerging from the emergency situation of urban safety in which it has fallen in the last five years; producing further available resources thanks to the fiscal returns following the generation of a measurable turnover, at least triple the investment given the greater participation of private capital.



**Figure 14:** Naples Old Town pedestrian street

Finally, given the effects of the crisis of local shops on the maintenance attitude, it is clear that no solution can be exempt from specific policies in this regard. It's enough to think of the regenerative effects that the research has shown as a result of the pedestrianization of some streets and of little experiments of the self-management of public spaces granted by the Municipality to the store owners and associations.

# RISK ECONOMY: EFFICACIA DELLE POLITICHE DI SUPPORTO ALLA SICUREZZA E RESILIENZA DELLA CITTÀ CONSOLIDATA

## 1. INTRODUZIONE

La crisi economica che accompagna l'Italia dal 2007 presenta caratteri singolari rispetto a simili episodi che hanno scandito ciclicamente la storia del Paese (Frascani, 2012). In particolare comincia a manifestare i propri effetti sulla struttura fisica della città consolidata coinvolgendo, è questa la novità, anche il patrimonio edilizio privato e, di riflesso, la sicurezza della vita urbana.

Secondo un approccio tradizionale la manutenzione del patrimonio edilizio privato è a carico dei proprietari, al più mitigando il peso finanziario degli investimenti con incentivi di natura fiscale. Ne è un esempio l'opportunità, concessa ai privati sin dal 1997 (Legge 449), di detrarre dalle imposte parte delle spese sostenute. Questo tipo di sostegno si è dimostrato inizialmente molto efficace (Rana, 2010; Camera dei Deputati, 2015). Infatti, in Italia, sussiste una particolare condizione della proprietà immobiliare, frammentata e prevalentemente nelle mani di persone fisiche organizzate in condomini. Pertanto la manutenzione degli edifici non costituisce un investimento ma un onere indeducibile. L'introduzione delle detrazioni fiscali ha equiparato i privati alle società immobiliari limitando la tassazione ordinaria alla parte degli introiti percepiti che effettivamente rappresenta un reddito.

Il codice civile definisce la proprietà come quel diritto che ha per contenuto la facoltà di godere e di disporre delle cose in modo pieno ed esclusivo, entro i limiti e con l'osservanza degli obblighi previsti dall'ordinamento giuridico. Nel caso dei beni immobili urbani, tuttavia, a partire dagli anni '30, i limiti normativamente imposti alla facoltà di disporre del bene sono progressivamente incrementati: il valore attribuito al centro storico, sapientemente riassunto da Pane (1965) nell'accezione di bene dotato di artisticità diffusa, ha spostato extra moenia la pressione insediativa conseguente al coevo urbanesimo (Gallozzi & Guerrieri, 2005; Sgobbo, 2014a); gli edifici e complessi edilizi di valore culturale non possono essere modificati ed il loro uso è soggetto alla vigilanza pubblica; nei centri consolidati le norme urbanistiche limitano la sostituzione edilizia e, comunque, la densità conseguibile (Reale, 2011). Tutto questo scoraggia gli investimenti economici in tali aree e blocca quel meccanismo di cicliche sostituzioni edilizie che storicamente traeva origine dal profitto conseguibile con il miglioramento della condizione locativa delle attività commerciali e direzionali nonché con l'aumento delle superfici preesistenti (De Silva & Di Martino, 2002).

Recentemente numerosi fattori hanno spinto la comunità scientifica ad interrogarsi circa l'esigenza di rivedere in parte i principi che hanno progressivamente condotto a questa condizione di rigidità, così come i criteri di valutazione dei valori in gioco. Inoltre di incentivare processi di rigenerazione che si spingano fino ad estesi programmi di rinnovamento edilizio (Mamì, 2015; La Greca, 2016).

Facendo sinteticamente riferimento alle generazioni della pianificazione urbanistica di Campos Venuti (1987; 2010), gli anni '80 si connotano per il passaggio da un approccio prevalentemente espansivo ad un piano centrato sui processi di trasformazione (Secchi, 1989). Questi, tuttavia, riguardano essenzialmente le azioni volte a contenere lo sviluppo a macchia d'olio delle città e, nello stesso tempo, a riconnettere e qualificare gli agglomerati urbani cresciuti in maniera discontinua. Inoltre si pongono l'esigenza di affrontare episodi di dismissione industriale via via più consistenti.

Gli anni '90 ed il primo decennio del nuovo secolo vedono la rottura dei recinti disciplinari (Gabellini et al., 2007) con l'affiancamento alle politiche urbanistiche di quelle sociali, fiscali, ambientali ed infine ecologiche. Le preoccupazioni relative alla densificazione spontanea delle città lasciano definitivamente il posto a quelle per la dispersione insediativa e per processi di crescita che

generano un territorio completamente urbanizzato (Koolhaas, 2006). Oggi alle dimensioni di fondo dell'urbanistica, di carattere etico-sociale, estetico ed economico (Moccia, 2012), si affiancano temi emergenziali che richiedono risposte immediate in quanto ineriscono a più livelli la salvaguardia stessa della vita umana. Climate change, ecologia, consumo di suolo, riciclo, resilienza sono temi che permeano trasversalmente la disciplina (Moccia & Sgobbo, 2013b; Russo, 2014; D'Ambrosio & Leone, 2015). I recentissimi eventi sismici dell'Italia centrale, inoltre, evidenziano l'esigenza di coinvolgere direttamente il patrimonio edilizio della città consolidata nella rigenerazione. La scarsità di risorse a disposizione e l'imprescindibile necessità di governare i processi di rinnovamento in forma coordinata e rispettosa dei valori in campo (Ugolini, 2004; Menoni, 2006; Dolce & Speranza, 2013) dà alla questione una dimensione eminentemente urbanistica (Moccia & Sgobbo, 2012; Cappuccitti, 2014; Tira, 2015).

Una ricerca sull'argomento è stata condotta nell'ambito del Dipartimento di Architettura dell'Università Federico II di Napoli, coinvolgendo diversi settori disciplinari. La tesi è che l'origine del problema non è semplicisticamente conseguenza di una proprietà immobiliare indolente e restia ad investire nelle attività manutentive (pregiudizio comune). Tanto meno è ascrivibile ad Enti territoriali indifferenti alla sicurezza dei cittadini ed alla qualità della vita urbana (qualunquismo populista). Viceversa la soluzione risiede nelle partnership pubblico-privato, in un approccio collaborativo basato su politiche urbane di concreto incentivo. Tuttavia l'applicabilità di simili proposte presuppone la dimostrazione del sotteso interesse pubblico conseguibile: tanto immateriale e sociale quanto tangibile e finanziario.

## 2. METODOLOGIA DI RICERCA

### 2.1 *L'approccio*

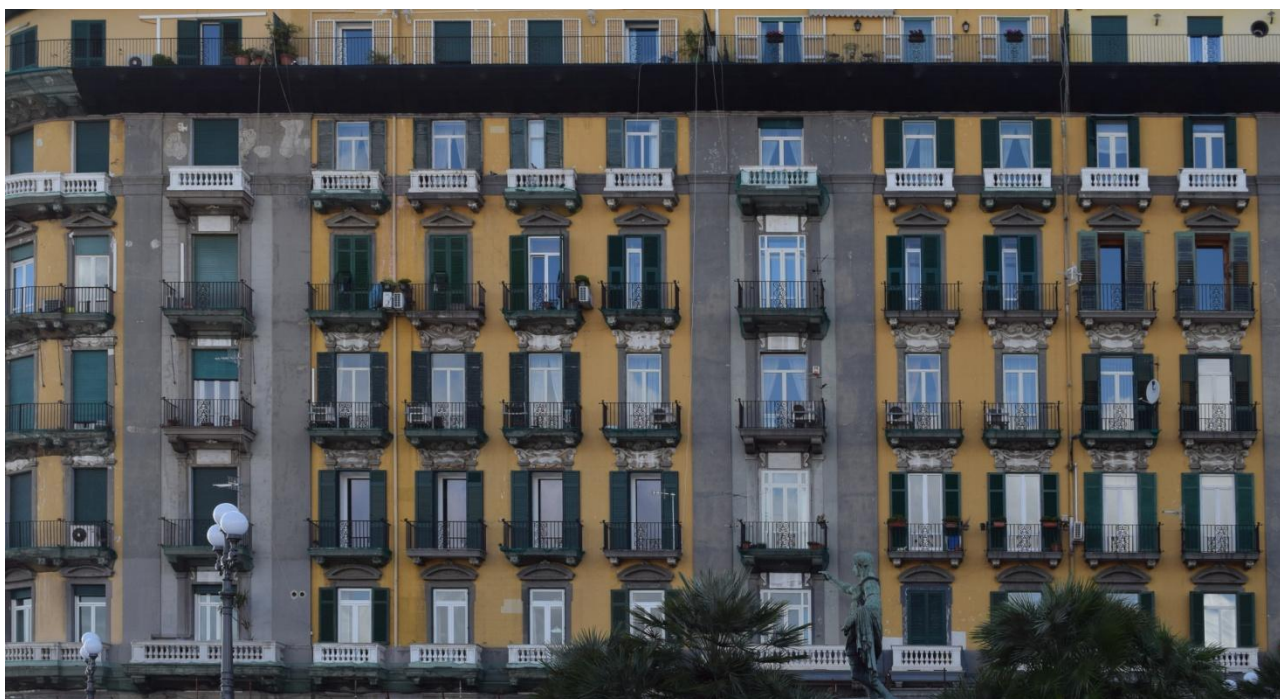
Preso atto dell'esistenza del problema e determinata l'entità delle risorse a disposizione, per dimostrare la tesi si è innanzitutto costruito un abaco delle best practices, riportate in letteratura o direttamente studiate, quali possibili soluzioni tecniche ed idonee politiche urbane. Se ne sono quindi testati gli effetti su modelli appositamente predisposti così da offrire ai decisori l'indispensabile supporto per una corretta scelta. La vastità del tema ha richiesto di sviluppare diversi filoni di ricerca paralleli, sia per quanto attiene la fase di conoscenza che durante la sperimentazione. Alla sintesi conclusiva è stato riservato il compito di studiare gli aspetti sinergici e gli effetti catalizzatori o di freno conseguenti ad un'applicazione contemporanea delle molteplici soluzioni e politiche. In questo articolo sono descritti i risultati della linea di ricerca relativa agli interventi in centro storico per la manutenzione dell'involucro degli edifici. A tal fine ci si è avvalsi della collaborazione di enti di ricerca e promozione culturale. Tra i più attivi la Commissione "Urbanistica forense" del CeNSU-Campania (Centro Nazionale di Studi Urbanistici), il Comitato Scientifico nazionale dell'ENACOP, la Commissione urbanistica dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli.

Molti studi sono stati condotti sulle questioni inerenti la manutenzione degli immobili urbani. Tuttavia, mentre numerose ricerche trattano degli aspetti tecnici del progetto e dell'esecuzione (Carria, 1999; Gottfried, 2003; Binda et al., 2004; Cecconi & Marcon, 2012; Parisi & Piazza, 2015), della definizione dei costi standard di intervento (Gasparoli & Talamo, 2006; Castello, 2013; Bassi, 2014), delle relazioni tra manutenzione e retrofit energetico (Greco & Quagliarini, 2007; Ambrogio & Zuppiroli, 2013; Fazzino, 2014), della fiscalità e relativi adempimenti per la proprietà (Setti, 2012; Lucchi & Pracchi, 2013), alquanto pochi, in ambito scientifico, sono i contributi che indagano dell'attitudine alla manutenzione e prevenzione e delle relazioni tra numerosità degli interventi e politiche urbane. Tra i principali vi è il resoconto sull'esperienza della società S.I.Re.Na. città storica S.C.p.A. (Stangherlin et al., 2014; Fistola, 2014) e lo studio di Laino (2009) per il recupero delle

abitazioni malsane a piano terra. Ancora la ricerca di Dioguardi (2001) cui va riconosciuto il merito di aver anticipato i temi della dimensione sociale della manutenzione urbana sebbene fosse ancora lontano dall'ipotizzarne anche una natura politica e partecipata. Infine le ricerche di Fabietti (1999; 2013) sulla dimensione urbanistica della resilienza sismica con l'introduzione del concetto di Struttura Urbana Minima (SUM).

## 2.2 La costruzione del modello

Non è un caso che gli studi menzionati facciano perlopiù riferimento al medesimo ambito territoriale utilizzato per la costruzione di uno dei modelli in questa ricerca. Infatti la scelta del capoluogo della neonata Città Metropolitana di Napoli quale luogo di test della tesi è conseguenza di molteplici considerazioni. Innanzitutto è qui che nel luglio 2014 si è verificato il distacco di un frammento di uno dei fregi dell'ingresso su via Toledo della storica Galleria Umberto I. Il fatto non avrebbe costituito eclatante notizia, rientrando nell'ordinaria cronaca di continui distacchi simili che da qualche anno punteggiano la città, se non avesse cagionato la morte di un ragazzo che passeggiava.

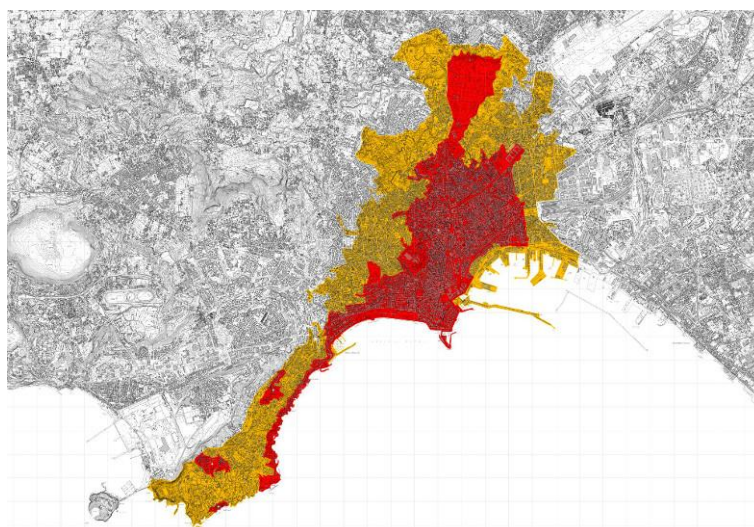


**Figura 1:** Edificio novecentesco in un'area di vincolo paesaggistico messo in sicurezza con reti protettive.

Il richiamo dell'attenzione mediatica sulla condizione del patrimonio edilizio ha fatto sì che, da quel momento, quotidianamente, i media locali raccontassero di crolli di intonaci e cornicioni che si succedevano in ogni quartiere. Nei successivi 6 mesi si sono registrati ben oltre 500 episodi simili.

Ulteriore considerazione è nel regime di tutele particolarmente stringente che caratterizza il territorio partenopeo. Tra vincoli paesaggistici, diretti ed *ex lege*, storici ed artistici e le varie forme di garanzia previste dalla pianificazione urbanistica e territoriale, si calcola che oltre il 60% del territorio comunale sia soggetto a tutela (Sgobbo & Moccia, 2016). Inoltre le eccezionali dimensioni del centro storico (circa 17 Km<sup>2</sup> - Comune di Napoli, 2015; Ferraro, 2002) garantiscono una varietà di casi osservabili sufficientemente numerosa da evitare che i risultati siano falsati da specificità locali.

Napoli, poi, è paradigmatica per aver già sperimentato un progetto, unico in Italia, di supporto pubblico alla manutenzione degli edifici privati che superasse i limiti del semplice incentivo fiscale. Ma anche l'originalità della reazione dei napoletani costituisce un caso di particolare interesse per la ricerca. Nelle settimane seguenti, infatti, amministratori e proprietari degli edifici del centro storico, terrorizzati dal susseguirsi di allarmanti notizie circa le indagini della magistratura conseguenti l'evento di luglio, hanno commissionato azioni protettive dei fabbricati. I casi più gravi hanno richiesto la rimozione delle parti pericolanti, con temporanea chiusura



**Figura 2:** Il centro storico di Napoli (in giallo) e la zona del sito UNESCO (in rosso). Fonte: [www.comune.napoli.it](http://www.comune.napoli.it)

della viabilità ed immancabili polemiche con i commercianti locali. I più oculati hanno provveduto al montaggio di strutture provvisorie, cosiddette mantovane, a protezione delle aree sottostanti aperte al pubblico. I più furbi o, potremmo dire, i più ingenui, hanno optato per economici interventi di rivestimento degli sporti e cornicioni degli edifici mediante indecorose reti protettive (Fig. 1). Pochissimi, ad oltre due anni dall'evento, hanno iniziato quelle indispensabili opere di ripristino che, anche da un punto di vista amministrativo (cfr. Testo Unico Edilizia, all'art. 3), ben potrebbero definirsi

di tipo ordinario. Si tratta, infatti, di attività fisiologiche, ripetitive ed ampiamente previste dalla letteratura scientifica e tecnica in materia come parte della naturale vita utile del manufatto edilizio (Horner et al., 1997; Gottfried, 2003; Cecconi & Marcon, 2012). Il risultato di questa scelta è in una città che, nonostante un regime di vincoli e tutele molto stringente, vede ormai nella presenza di reti, sommariamente fissate agli edifici e, spesso, ondeggianti al vento (Fig. 3), il suo tratto architettonico più caratteristico e ricorrente. Infine per la maggior parte degli edifici del centro storico napoletano, l'ultimo rilevante intervento manutentivo è avvenuto nel triennio immediatamente successivo al terremoto dell'Irpinia del 1980. Ciò sia per oggettive necessità di riparazione dei danni generati dal sisma che in ragione dei contributi pubblici di cui si poté beneficiare (Comm. Parlamentare, 1991).



**Figura 3:** Un edificio ottocentesco del centro storico partenopeo deturpato dalla presenza di reti protettive maldestramente fissate all'intradosso dei balconi



### 2.3 Il metodo

Dopo una consistente indagine sulle best practices offerte in letteratura o direttamente studiate, finalizzata ad individuare gli interventi che meglio si prestano alla manutenzione degli immobili esaminati, per dimostrare la tesi circa le ragioni che scoraggiano la proprietà privata alla cura dei propri beni e testare l'efficacia di politiche alternative, si è costruito un abaco dei tipi edilizi ricorrenti del centro storico associando ad ognuno l'intervento manutentivo più idoneo.



**Figura 4:** Rilievo laser-scanner di un edificio ottocentesco. *Fonte: Sgobbo, 2015*

Il principale criterio di classificazione degli edifici ha riguardato le qualità tecnico-materiche dell'involucro ed i conseguenti fabbisogni manutentivi che li caratterizzano. I diversi possibili interventi studiati, sono stati attribuiti ad ogni tipo individuando quelli che garantissero il livello minimo di risultato prefissato. Questo, vista l'importanza del contesto, corrisponde al ripristino integrale delle qualità estetiche e tecnologiche ed un intervallo di vita tecnica pari ad almeno 25 anni (la vita tecnica è l'intervallo di tempo intercorrente tra due manutenzioni straordinarie successive. Numerosi autori propongono 25 anni quale durata ottimale per gli edifici residenziali ordinari – Arditi & Nawakorawit, 1999; Marteinsson & Jónsson, 1999; Chanter & Swallow, 2008).

La definizione dei costi di intervento è stata sviluppata sia analiticamente che con indagini dirette. Nel primo caso, fissate le performance da raggiungere per ognuno dei tipi di immobili in cui è stato



riferimento alle condizioni sussistenti in diversi periodi. L'analisi dell'andamento nel tempo del Tasso Interno di Rendimento ha consentito di confermare alcune delle ipotesi formulate, smentire alcuni luoghi comuni ed individuare le soglie di incentivo pubblico che è necessario raggiungere affinché i privati si attivino nella manutenzione. L'oggettività del risultato è stata verificata conducendo vari esperimenti su gruppi reali di proprietari. Infatti, approfittando della collaborazione offerta dall'ENACOP, la più rappresentativa delle associazioni locali di gestori ed amministratori di edifici, si sono accompagnati alcuni complessi immobiliari nella fase preparatoria al processo manutentivo. Innanzitutto si sono verificate le attitudini degli stakeholders privati nella scelta delle opere da eseguire con una mediazione scientifica di supporto sviluppata mediante il confronto di strategie alternative di intervento applicando il metodo di valutazione multicriterio e multigruppo ANP (Saaty & Vargas, 2006). Successivamente, basandosi sull'esame di opere manutentive effettivamente eseguite si è valutata l'efficacia delle soluzioni di incentivo proposte. Il modello di verifica, anche in questo caso multicriteriale e multigruppo, prevede di quantificare alcuni indicatori sintetici tra cui: conflittualità, tempi di decisione, efficacia dell'intervento. Infine ripetuti esami della corte degli stakeholders non professionali mediate interviste in profondità con l'approccio CATWOE (Rosenhead & Mingers, 2001), somministrate sia a realizzazione conclusa che a valle della progettazione, consentono di valutare soddisfazione, partecipazione ed efficacia dal punto di vista dei piccoli proprietari immobiliari.

### 3. RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI

#### 3.1 I tipi edilizi

Il centro storico di Napoli è caratterizzato dal complesso sovrapporsi di strutture edilizie evolutesi e stratificate con continuità nel corso dei secoli. Il Piano Regolatore Generale classifica gli edifici in due gruppi funzionali – unità dell'edilizia di base, essenzialmente residenziali ed unità dell'edilizia speciale, essenzialmente collettive – e tre classi storiche: unità pre-ottocentesche, ottocentesche ed ottonevicesesche. Considerazioni morfologico-distributive consentono, infine, di suddividere l'intero patrimonio edilizio in circa 50 tipi per ognuno dei quali è fornita una specifica norma in cui sono individuati gli interventi e le trasformazioni consentite (Gasparrini & Russo, 2010).

**Tabella 1:** Classificazione dei tipi edilizi oggetto di studio

| Epoca di costruzione         | Epoca di costruzione |               |                    |         |
|------------------------------|----------------------|---------------|--------------------|---------|
|                              | Pre-ottocenteschi    | Ottocenteschi | Otto novecenteschi | Recenti |
| Tipologia                    |                      |               |                    |         |
| Edifici signorili            | A1                   | A2            | ----               | ----    |
| Case d'affitto               | B1                   | B2            | ----               | ----    |
| Ristrutturazione urbanistica | ----                 | C2            | C3                 | ----    |
| Edifici di sostituzione      | ----                 | ----          | D3                 | D4      |

Tralasciando l'edilizia pubblica e monumentale, non pertinente gli scopi della ricerca, si è ritenuto più efficace suddividere gli immobili, in 4 gruppi tipologici: gli edifici signorili, le case d'affitto, i complessi di ristrutturazione urbanistica, gli edifici di sostituzione. Questi, combinati con le tre classi storiche già previste dal PRG, cui si aggiunge quella dell'edificato recente, generano 8 tipi (Tab. 1).



(a)



(b)

**Figura 6:** Edificio signorile pre-ottocentesco: Palazzo d'Aquino di Caramanico (a). Mensoloni in piperno a sostegno della soletta lapidea (b).

Gli edifici signorili pre-ottocenteschi (Fig. 6.a) si distinguono per la ricca articolazione delle facciate, con materiali pregiati per le finiture ed ampio uso di pietra, essenzialmente piperno, sia per gli elementi decorativi che per gli sporti. Questi sono realizzati con blocchi unici direttamente incastrati nella muratura da cui sporgono con profondità che raramente supera i 60 cm. A volte, per ottenere un maggiore aggetto, il blocco lapideo sormonta due massicce mensole in pietra (Maderna & Petrelli, 1980).

Le case d'affitto dello stesso periodo presentano, invece, facciate estremamente sobrie spesso completamente prive di sporti. A volte i balconi sono presenti in quanto aggiunti successivamente. In tal caso si tratta quasi sempre di semplici lastre di marmo appoggiate su esili strutture in ferro incastrate alla muratura. Sono assenti sia il cornicione che le bugnature così come i timpani sulle finestre. La finitura dell'involucro, quando presente, si riduce all'intonaco liscio attintato.



**Figura 7:** Edificio della tipologia case d'affitto pre-ottocentesche senza intonaco sulle facciate e con balconi posticci.

Il periodo ottocentesco si caratterizza per la maggiore varietà tipologica. Affianco ad alcuni residui episodi signorili si assiste alla proliferazione dell'edilizia ordinaria che, tuttavia, rispetto all'analogo tipo pre-ottocentesco, si connota per maggior cura delle finiture e migliori qualità igienico-sanitarie. L'involucro cerca di imitare i modelli signorili e si arricchisce, pertanto, di sporti, cornicione, numerosi marcapiano ed elementi architettonici. Tuttavia, in luogo della costosa pietra, gran parte degli elementi decorativi sono realizzati manualmente con malte a stucco. L'edificato otto-novecentesco è frutto di

grandi operazioni di ristrutturazione urbanistica che si articolano in due periodi: il primo, a cavallo tra i due secoli, consegue alle trasformazioni cittadine successive all'epidemia di colera del 1884; il secondo si sviluppa tra le due guerre e comprende sia gli interventi di avanzamento della città verso il mare (Colmata di Santa Lucia) che il progressivo imporsi delle strutture in calcestruzzo armato. L'edificato presenta una notevole articolazione delle facciate, con frequenti decori, lesene, listati, complesse balaustre e numerose mensole all'intradosso del cornicione. In questo periodo anche l'edilizia ordinaria e più speculativa, potendo contare su nuove efficienti malte e su bassissimi costi di manodopera vuole offrire un prodotto di qualità. Occorre, infatti, attirare acquirenti disponibili a pagare i prezzi necessari per ammortizzare gli elevati costi di un suolo edificabile che non proviene da mere espansioni, ma dalla ristrutturazione di tessuti già urbanizzati. Pertanto si caratterizza per una ricchezza decorativa molto spinta, ma essenzialmente realizzata con malte cementizie variamente strutturate con retine e ganci metallici (Fig. 8).



**Figura 8:** Edificio otto-novecentesco realizzato sulla "Colmata di Santa Lucia"

L'edilizia recente che, nel centro storico, è frutto di sporadiche trasformazioni in epoca post bellica, ovvero delle operazioni di ricostruzione degli edifici crollati sotto i bombardamenti, presenta perlopiù facciate lisce, a volte rivestite con piastrelle di varia natura e, raramente, con mattoncini a faccia vista.

### 3.2 *Definizione del fabbisogno manutentivo e stima dei costi*

Per ognuno dei gruppi analizzati si sono evidenziati i fabbisogni manutentivi, suddivisi tra quelli ricorrenti, che dovrebbero far parte di una sana manutenzione programmata, e quelli straordinari legati alla contingente condizione di degrado. In estrema sintesi, tra gli edifici pre-ottocenteschi il



**Figura 9:** Balcone realizzato con lastra in marmo su supporto metallico

condizione di degrado dell'involucro. Infatti la maggior cura con cui nel periodo sono realizzate le case d'affitto destinate alla nascente borghesia determina, anche per tali immobili, la presenza di elementi decorativi in facciata che, tuttavia, in luogo della pietra sono realizzati con malte a stucco e, quindi, più



**Figura 10:** Case d'affitto ottocentesche

fabbisogno manutentivo dell'involucro è risultato più rilevante nei fabbricati signorili dove il degrado riguarda prevalentemente la stabilità degli elementi decorativi aggettanti. Infatti gli intonaci di facciata, realizzati con malte di calce e pozzolana aventi molta affinità con il supporto murario in tufo giallo napoletano, raramente presentano i fenomeni di distacco in lastre che si riscontrano su immobili più moderni.

Nell'edilizia povera la finitura corticale è essenzialmente intonaco liscio, a volte senza neanche un cornicione e, per le stesse ragioni tecnologiche, risulta privo di fenomeni preoccupanti di degrado se non nella vetustà delle pitture. In altri casi il paramento murario risulta già completamente spogliato della finitura superficiale e, sebbene ciò lasci imprudentemente a vista i conci tufacei, è comunque scongiurato il rischio di cadute di materiali (Fig. 7). I balconi, laddove presenti, sono perlopiù realizzati con sottili lastre di marmo direttamente appoggiate su strutture in ferro incastrate nella muratura (Fig. 9). Non incorrono, pertanto, nei distacchi di frontini ed intonaco comuni alle tipologie più moderne.

Negli edifici ottocenteschi è soprattutto l'edilizia ordinaria a presentare una peggiore

condizione di degrado. Tuttavia, l'utilizzo esclusivo dei profilati metallici quali elemento strutturale degli sporti fa sì che il deterioramento interessi essenzialmente la parte corticale (Fig. 10). I coevi palazzi (Fig. 11-13) viceversa, ancora caratterizzati dall'uso massiccio della pietra lavica, beneficiano, inoltre, della maggior esperienza maturata nella formazione degli aggetti e dell'uso combinato con i profilati metallici. Ciò consente di coniugare i vantaggi della durevolezza del manufatto lapideo con la maggior sicurezza dell'ancoraggio metallico (Gasparoli & Talamo, 2006).

I fabbricati otto-novecenteschi di

ristrutturazione urbanistica presentano oggi le condizioni di maggiore degrado. Le ricche decorazioni, i balconi realizzati ad imitazione delle analoghe strutture in piperno, i cornicioni merlettati, variamente rimaneggiati nel corso di precedenti operazioni manutentive, sono fonte di continuo pericolo di distacchi. Ciò, in particolare, stante le caratteristiche degli elementi, avviene con detriti di notevoli dimensioni in grado di causare gravi danni alle persone e beni sottostanti.



**Figura 11:** Fabbricato signorile ottocentesco: Palazzo Partanna

Anche la presenza di strutture miste con l'alternarsi, nella tamponatura, di paramenti tufacei a pilastri e travi in calcestruzzo, contribuisce alla fenomenologia in atto, offrendo frequenti soluzioni di continuità all'ancoraggio degli intonaci con immancabili distacchi sulle superfici di contatto.

I fabbricati recenti sono anch'essi oggetto di fenomeni diffusi di degrado che, tuttavia, stante la semplicità delle facciate, sono essenzialmente limitati agli intonaci (Fig. 12). Ancora riguardano l'intradosso degli sporti, i frontini dei balconi e, in parte, i cornicioni che, tuttavia, presentando un profilo semplice, privo di merlettature e di mensole, si prestano ad interventi riparativi economici e di facile esecuzione, peraltro semplificati dalle proprietà tixotropiche delle moderne malte da ripristino.

Per ogni gruppo si sono scelti gli immobili tipo rispetto ai quali valutare i costi di risanamento mediante la redazione del progetto dell'intervento. Si è fatto riferimento, a tal fine, al locale Prezzario dei Lavori pubblici. Questo, infatti, benché inadatto all'adeguata qualificazione e descrizione delle opere manutentive degli edifici oggetto della ricerca, risulta il riferimento a cui sono ispirati gli interventi dei condomini privati napoletani e, pertanto, l'ideale base per la valutazione dell'impatto economico percepito dagli stakeholders (Utica 2011).

Nel contempo, al fine di valutare l'incidenza delle recenti innovazioni legislative in materia di sicurezza sul lavoro, peso contributivo ed oneri comunali sui costi delle opere, si è predisposto il piano operativo del processo realizzativo (Norsa, 2005; Norsa & Sangiorgi, 2005).

**Tabella 2:** Incidenza dell'involucro rispetto alla superficie lorda di piano (mq/mq)

| Tipologia                    | Epoca di costruzione |               |                    |         |
|------------------------------|----------------------|---------------|--------------------|---------|
|                              | Pre-ottocenteschi    | Ottocenteschi | Otto novecenteschi | Recenti |
| Edifici signorili            | 1,02                 | 0,95          | ----               | ----    |
| Case d'affitto               | 0,74                 | 0,87          | ----               | ----    |
| Ristrutturazione urbanistica | ----                 | 0,80          | 0,75               | ----    |
| Edifici di sostituzione      | ----                 | ----          | 0,57               | 0,46    |

Nell'intento di ricavare parametri applicabili alla varietà di caratteristiche che, seppur nell'ambito del medesimo gruppo, si riscontra nel complesso e stratificato patrimonio edilizio del centro storico napoletano, si è fatto riferimento al costo manutentivo per unità di misura dell'involucro ed all'incidenza dell'unità di misura dell'involucro rispetto alla superficie lorda di piano dell'unità immobiliare.

La distribuzione dei costi unitari delle opere necessarie alla manutenzione iniziale (che, come premesso, risulta più onerosa in ragione della contingente condizione di degrado) è risultata abbastanza allungata confermando la sussistenza di un forte legame tra tipologia, qualità tecnologiche ed onerosità della manutenzione. Rilevante, inoltre, è risultato l'impatto sull'investimento del regime vincolistico. In particolare si è registrata una crescita dei costi di circa il 36% per gli immobili classificati Bene culturale, del 5% nelle aree di tutela paesaggistica e del 12% nell'unica area compresa nel centro storico dotata di piano paesaggistico vigente.

**Tabella 3:** Costo unitario di intervento per unità di superficie lorda di pavimento dell'unità immobiliare (manutenzione straordinaria iniziale - €/mq)

| Tipologia                    | Epoca di costruzione |               |                    |         |
|------------------------------|----------------------|---------------|--------------------|---------|
|                              | Pre-ottocenteschi    | Ottocenteschi | Otto novecenteschi | Recenti |
| Edifici signorili            | 183,60               | 168,50        | ----               | ----    |
| Case d'affitto               | 99,50                | 191,40        | ----               | ----    |
| Ristrutturazione urbanistica | ----                 | 188,00        | 195,00             | ----    |
| Edifici di sostituzione      | ----                 | ----          | 142,50             | 96,60   |

Il calcolo dell'incidenza della superficie dell'involucro per unità di superficie lorda di piano dell'unità immobiliare è stata effettuata studiando la distribuzione dei valori rilevati in numerosi casi reali osservando il rapporto tra superficie coperta ed altezza di interpiano nonché tenendo conto del fattore di forma della pianta. Per ogni gruppo studiato l'indice è risultato rapidamente convergente (Tab. 2) e nel complesso variabile tra 0,46 e 1,02.



In definitiva il costo per mq di unità immobiliare che ogni proprietario deve sostenere per l'intervento manutentivo (Tab. 3) è contenuto in un intervallo abbastanza stretto laddove la minore onerosità dell'opera è compensata da una maggiore superficie specifica dell'involucro.

Costituiscono un'eccezione le case d'affitto pre-ottocentesche, risultate le meno onerose in ragione dell'estrema semplicità dell'involucro e di una superficie in pianta in cui i cortili interni sono ridotti ad esigui pozzi di luce, nonché degli edifici recenti in ragione della limitata altezza dell'interpiano.

### 3.3 *Distribuzione tipologica e territoriale del valore locativo*

Per definire i ricavi rispetto ai quali confrontare i costi dell'intervento ai fini dell'analisi economico-finanziaria dell'investimento in manutenzione è stato utilizzato il valore locativo delle unità immobiliari e la stima è stata effettuata facendo riferimento ai parametri classici dell'estimo urbano (Del Giudice & D'Amato, 2008; Dossena et al., 2010). Nel caso napoletano si è immediatamente rilevato che, sia per la residenza che per le locazioni ad uso direzionale, seppur con una diversa distribuzione territoriale, l'aspetto posizionale risultava di gran lunga predominante rispetto a valutazioni circa lo stato manutentivo e la tipologia dell'edificio.



**Figura 12:** Edificio moderno in centro storico

E' stato pertanto possibile costruire una mappa dei valori locativi medi su base prevalentemente spaziale suddividendo il centro storico napoletano in zone omogenee rispetto ai prezzi rilevati. Da qui,

il valore di stima si ottiene correggendo il dato medio con parametri in grado di esprimere le qualità individuali dell'immobile: panoramicità, esposizione, altezza di piano.

Per le unità effettivamente utilizzate per abitazione la forchetta registrata è abbastanza ampia variando da 95 €/mq anno per le zone meno apprezzate a 194 €/mq anno per quelle di maggior pregio. Il dato sembra caratterizzato da notevole rigidità con una legge di crescita che ha risentito in modo abbastanza limitato degli effetti della crisi in termini assoluti. Gli immobili residenziali, tuttavia, registrano nel complesso una decrescita a causa della contrazione della domanda di locazioni per uffici e studi professionali, drasticamente calata rispetto al 2007. Infatti, nei centri storici urbani, questa domanda è tradizionalmente indirizzata alle medesime unità dell'offerta residenziale.

Ben più complessa, viceversa, è risultata la legge di variazione del valore locativo per le unità destinate ad attività commerciali. In questo caso, infatti, il risultato oltre che dall'aspetto posizionale, comunque rilevante, è influenzato dalla dimensione complessiva in pianta e dal rapporto tra superficie di vendita e numero di aperture su strada. Gli stessi parametri posizionali, d'altra parte, sono risultati corrispondenti ad una distribuzione territoriale meno regolare con profonde compenetrazioni delle diverse zone nella cui definizione assumono ruolo rilevante aspetti quali la rete della mobilità, l'eventuale pedonalizzazione, il merchandising mix, la contiguità a poli di attrazione turistica e culturale. La forchetta registrata è ancora più ampia con una distribuzione che, a volte, assume connotazioni di singolarità tali da richiedere la definizione di zone intercluse fortemente eterogenee rispetto al contesto cui territorialmente appartengono. Pertanto, se in generale i valori variano tra 190 e 610 €/mq anno, esistono porzioni di territorio in cui si raggiungono minimi dell'ordine di 45 €/mq anno (con utilizzo quale deposito o box auto) e piccole enclave in cui sono frequenti contratti superiori ai 1.850 €/mq anno. Le ragioni di ciò sono da ricercare nella particolare condizione che caratterizza il commercio di vicinato nel capoluogo partenopeo, già ampiamente analizzata in una ricerca condotta negli anni 2012 e 2013 presso il Dipartimento di Architettura dell'Università Federico II di Napoli (Moccia & Sgobbo, 2013). In estrema sintesi dalla ricerca si evince che a Napoli la crisi economica si sovrappone a due coevi fenomeni altrettanto furieri di perturbazioni dell'assetto della distribuzione commerciale: lo sviluppo della rete della Grande Distribuzione Organizzata ed il posizionamento dei principali franchising nazionali. Il forte ritardo con cui la Campania diviene oggetto dell'interesse degli sviluppatori di grandi strutture organizzate per il commercio al dettaglio nelle forme di centri e parchi commerciali, fa sì che, all'inizio della crisi, la regione presentasse una bassa percentuale della quota delle vendite complessive che transitavano per i canali della GDO, posizionandosi al penultimo posto in Italia, prima della sola Calabria (MISE, 2008). Questa condizione, tuttavia, ha favorito l'ulteriore concentrazione cittadina degli esercizi di vendita al dettaglio che, già rilevante nel napoletano, non è ha risentito dall'apertura dei primi centri commerciali periurbani, con una resistenza anche al di là di quei fattori già osservati da vari autori per altre città (Usai, 2011; Sgobbo, 2016). Il fatto che l'espansione dell'offerta della GDO e del franchising nazionale abbia coinciso con un periodo di contrazione dei consumi ne ha profondamente condizionato lo sviluppo. Non si assiste, infatti, alla consecutio che ha caratterizzato l'evoluzione europea del sistema distributivo al dettaglio (crescita della GDO in periferia - desertificazione del centro - assestamento del sistema con integrazione delle medie superfici specializzate e dei department store nel centro - selezione delle iniziative periurbane). Viceversa questi fenomeni avvengono contemporaneamente. I centri commerciali di periferia entrano in crisi prima di aver superato il pay-back period; le catene del franchising nazionale si installano direttamente nelle aree centrali contendendo le piazze migliori al commercio di vicinato; la desertificazione procede a macchia di leopardo in relazione allo sviluppo di nuove centralità estemporanee che spesso trovano le loro ragioni in mutamenti nel sistema della circolazione pedonale e veicolare nonché dei percorsi turistico-culturali.

#### 4. ANALISI DEI RISULTATI

Come anticipato la valutazione economico-finanziaria dell'attività manutentiva è effettuata determinando, per ogni combinazione gruppo immobile – zona di valore locativo, il margine di contribuzione cumulato conseguente al confronto tra costi e ricavi attualizzati, il Tasso Interno di Rendimento ed il PayBack period (a titolo esemplificativo si riporta la valutazione riferita ad una delle molteplici combinazioni studiate – Tab. 4 e 5).

**Tabella 4:** Esempio di valutazione economica dell'investimento: quadro dei costi

| <b>Scheda 41: Edificio otto-novecentesco di ristrutturazione urbanistica.</b>     |                     |               |                       |                     |
|---|---------------------|---------------|-----------------------|---------------------|
| <b>Zona locativa "medio B" – Periodo di riferimento 25 anni – WACC + AL 7,28%</b> |                     |               |                       |                     |
| <b>Dati economici costi (per mq di superficie lorda dell'unità immobiliare)</b>   |                     |               |                       |                     |
| Costo investimento iniziale al lordo delle imposte                                |                     |               |                       | €. 195,00           |
| I.M.U. - TASI   | Valore catastale €. | 3.950,00 / mq | Aliquota 1,06%        | €. 41,87            |
| Oneri fiscali su ricavi   |                     |               | Aliquota media 38,00% | €. 49,21            |
| Oneri di amministrazione e gestione   |                     |               |                       | €. 14,25            |
| Incidenza statistica sfitti ed inesigibilità                                      |                     |               | 1,50 mesi/anno        | €. 16,19            |
| <b>Valore Attuale Netto Costi</b>   |                     |               |                       |                     |
| <i>Annualità</i>  | <i>Anno</i>         | <i>Costi</i>  | <i>VAN costi</i>      | <i>VAN cumulato</i> |
| 1   | 2015                | €. 316,52     | €. 316,52             | €. 316,52           |
| 2   | 2016                | €. 122,39     | €. 114,09             | €. 430,60           |
| 25  | 2039                | €. 142,65     | €. 26,41              | €. 1 768,08         |

L'analisi comparata di oltre 200 combinazioni ha permesso di ottenere la distribuzione dei summenzionati indicatori di profittabilità e verificare, in prima battuta, quale fosse la natura dei parametri che maggiormente ne influenzano l'andamento. Tra questi è risultato che i più rappresentativi fossero:

- parametri di natura posizionale: area di appartenenza; caratteristiche della viabilità prospiciente; sistema della mobilità locale (trasporto pubblico, dotazione di parcheggi, etc.); qualità e quantità dei servizi di quartiere; ordine pubblico;
- parametri di natura tipologico-funzionale: destinazione d'uso; altezza di piano; dimensione dell'unità immobiliare; esposizione; qualità e quantità dei servizi disponibili.

All'interno di ogni gruppo i risultati hanno mostrato immediatamente una notevole convergenza, e, come atteso, i parametri di natura posizionale si sono dimostrati i principali responsabili delle variazioni. Facendo, ad esempio riferimento al gruppo delle case d'affitto ottocentesche il TIR si è mantenuto nel codominio [5,21 – 8,15]% legato funzionalmente all'appartenenza all'uno o l'altra delle 8 zone di valore locativo in cui è risultato complessivamente suddiviso il territorio del centro storico partenopeo.

Per verificare l'incidenza della contrazione economica vissuta dal paese negli ultimi anni e delle politiche via via adottate, la valutazione è stata ripetuta simulando le condizioni di mercato sussistenti al 31 dicembre di ogni quinquennio dal 1995 al 2015. A tal fine si è anche adeguato, di volta in volta, il

valore del costo medio ponderato del capitale impiegato (WACC) con il quale si è proceduto all'attualizzazione dei risultati economici (Arnold & Crack, 2004; Manganeli, 2014).

**Tabella 5:** Esempio di valutazione economica dell'investimento: quadro dei ricavi

| <b>Scheda 41: Edificio otto-novecentesco di ristrutturazione urbanistica.</b>     |                 |               |                   |                     |
|---|-----------------|---------------|-------------------|---------------------|
| <b>Zona locativa "medio B" – Periodo di riferimento 25 anni – WACC + AL 7,28%</b> |                 |               |                   |                     |
| <b>Dati economici ricavi (per mq di superficie lorda dell'unità immobiliare)</b>  |                 |               |                   |                     |
| Canone di locazione   |                 |               |                   | €. 129,50           |
| Adeguamento annuale   |                 |               |                   | €. 1,42             |
| Detrazione fiscale annua  | Periodo 10 anni | Aliquota 50%  |                   | €. 9,75             |
| <b>Valore Attuale Netto Ricavi</b>  |                 |               |                   |                     |
| <i>Annualità</i>  | <i>Anno</i>     | <i>Ricavi</i> | <i>VAN ricavi</i> | <i>VAN cumulato</i> |
| 1   | 2015            | €. 139,25     | €. 139,25         | €. 139,25           |
| 2   | 2016            | €. 140,67     | €. 131,14         | €. 270,39           |
| 25  | 2039            | €. 163,69     | €. 30,31          | €. 1 794,32         |
| <b>PayBack period: 19 anni</b>  |                 |               | <b>TIR: 8,91%</b> |                     |

Confrontando sinteticamente le simulazioni elaborate si è evidenziato che:

- nel periodo 1995-2000 la performance dell'investimento in manutenzione è improvvisamente migliorata (rispetto ad un WACC intorno al 5,6% TIR medio passa dal 7,21% al 11,25%) con l'introduzione, a partire dall'esercizio fiscale 1998, delle prime politiche di incentivo fiscale che hanno offerto ai privati la possibilità, seppur diluita nel tempo, di detrarre dalle imposte parte delle spese manutentive sostenute (inizialmente il 41%).
- nel periodo 2000-2005 la valutazione risente fortemente di due contrapposte influenze. Da un lato l'efficacia incentivante delle detrazioni fiscali è ridotta allorché il numero minimo di rate annuali in cui suddividere il beneficio fiscale è stato portato da 5 a 10. Dall'altro il Comune di Napoli, in sinergia con la Regione Campania istituisce il "Progetto sirena", affidandone la gestione alla società S.I.Re.Na città storica. Rimandando al saggio di Arena (2014) per resoconto più approfondito, il progetto ha il merito di aver rappresentato la prima esperienza italiana di finanziamento della rigenerazione urbana attraverso il supporto alla micro iniziativa privata. Il meccanismo consisteva nell'erogare, in favore dei proprietari di immobili del centro storico, un contributo in conto capitale del 30% (elevabile al 35% in determinate condizioni) delle spese sostenute per la manutenzione dell'involucro degli edifici. Questo, oltretutto, era cumulabile con la detrazione fiscale comunque prevista dallo Stato. L'efficacia dello strumento è stata elevatissima, sebbene attenuata dalla limitata dotazione finanziaria (sono riusciti a beneficiarne soltanto 890 edifici). Si viene, tuttavia, a determinare una sperequazione tra coloro che ne hanno potuto godere e gli altri. Al 2005 il TIR medio dell'investimento in manutenzione si attesta al 8,79% salendo al 19,22% laddove si fosse usufruito del contributo. Ciò è aggravato da un criterio di selezione che, essendo basato unicamente sull'ordine di presentazione della domanda, non ha premiato in alcun modo i progetti più meritevoli in termini qualitativi e di beneficio alla città;
- nel periodo 2005-2010 la crisi economica globale incide sull'attitudine alla manutenzione principalmente per ragioni psicologiche più che finanziarie. Infatti, mentre gli effetti sono rilevanti

sul mercato delle vendite, il valore locativo, soprattutto per immobili residenziali, si dimostra notevolmente rigido. Alla fine del periodo, infatti, il TIR medio per i proprietari di abitazioni, si attesta al 8,96%;

- nel periodo 2010-2015 la valutazione di convenienza risente dell'effetto sinergico di almeno due fenomeni recessivi: l'incremento della componente impositiva patrimoniale (passata da ICI ad IMU con marcata rivalutazione in termini di valore a base del calcolo) e la crescita della componente di inesigibilità. Questa costituisce la parte del canone locativo che, statisticamente, il proprietario non riesce a percepire nel periodo esaminato a causa di fasi di sfritto ovvero incapacità del conduttore di onorare le obbligazioni contratte (Polelli, 2008; Palocci, 2014). Principale protagonista del risultato negativo in termini di certezza del reddito è il mercato delle locazioni commerciali. Esaminando il periodo 2007/2015 la ricerca ha posto in evidenza che le attività di vendita al dettaglio si sono ridotte in numero di circa il 28%. Inoltre si è registrato un notevole incremento del tasso di volatilità, inteso quale rapporto inverso tra tempo in mesi di funzionamento di un esercizio e tempo in mesi intercorrente tra la chiusura e l'apertura, al medesimo indirizzo, di una nuova attività.

In generale, per il mercato residenziale, si è registrato che: il costo medio ponderato del capitale (WACC) è sceso al 1,8%, ma il tasso di attualizzazione dei flussi economici è salito al 7,28% per gli immobili residenziali ed al 10,23% per quelli commerciali. Ciò in ragione del maggior rischio



**Figura 13:** Balconi in piperno massiccio sorretti da una struttura metallica

rappresentato dai periodi di inesigibilità; il TIR medio per i proprietari di abitazioni, si attesta al 8,45% mentre scende al 4,88% per i locali fronte strada.

I risultati analitici della ricerca sono stati confrontati con i dati raccolti nei medesimi periodi relativamente alle attività manutentive effettivamente svolte. In particolare è stato preso in considerazione il parametro della numerosità degli interventi registrati. Questi sono stati ricavati grazie all'incrocio dei dati raccolti presso le municipalità costituenti il centro storico partenopeo con quelli ottenuti dai soci dell'ENACOP. Tra le attività registrate sono state scartate tutte

quelle limitate a soluzioni tampone e temporanee che, anzi, costituiscono prova dell'indisponibilità dei proprietari a dar luogo alla manutenzione anche di fronte ad un'evidente necessità. Ancora sono state esaminate nel dettaglio quelle situazioni in cui l'opera ha conseguito ad un'ordinanza del sindaco in ragione della fatiscenza dell'immobile. Infatti questi interventi, generalmente, non sono sintomo di attitudine alla manutenzione. Tuttavia, tenendo conto dei tempi normalmente lunghi necessari ai condomini per deliberare ed iniziare le opere, potrebbe accadere che l'ordinanza sia disposta mentre il processo era già in corso. I dati raccolti hanno dimostrato che la numerosità degli interventi manutentivi segue, con un fisiologico scarto di circa 18 mesi, l'andamento del TIR, confermando, inoltre, la maggiore frequenza per quegli immobili che appartengono alle zone di maggior valore locativo in cui più elevato si presenta il margine di contribuzione attualizzato dell'investimento.

Infine si è valutato l'impatto del regime di tutela sull'attitudine alla manutenzione. I risultati analitici hanno confermato che il TIR medio diminuisce in presenza di vincoli paesaggistici e, soprattutto, laddove l'immobile sia stato dichiarato bene culturale. L'analisi dei dati reali ha

evidenziato che per tali edifici non solo la numerosità specifica degli interventi manutentivi è minore, ma cresce anche la percentuale di rinuncia al processo in corso, sia in fase decisionale che di effettiva esecuzione. Altresì poco rilevante sono risultate le conseguenze delle tutele imposte dal Regolamento edilizio e dagli strumenti di pianificazione urbanistica.

Le simulazioni condotte su edifici appartenenti ai diversi gruppi ed alle diverse zone di valore locativo omogeneo hanno consentito di valutare l'effetto potenziale di politiche di incentivo. In particolare si è preliminarmente definito il valore del TIR medio dell'investimento in manutenzione a cui corrisponde una numerosità di interventi potenziali accettabile (cioè in grado di condurre, in un periodo quinquennale, il patrimonio edilizio del centro storico in condizioni ordinarie rispetto all'esigenza manutentiva). Questo è risultato pari al 15,60% con un payback period di 12 anni. Una simile condizione corrisponde ad un contributo pubblico straordinario pari a circa il 30%, combinato con il mantenimento, per la restante parte a carico dei privati, dell'incentivo fiscale già vigente.

## 5. CONCLUSIONI

La ricerca ha evidenziato le cause esplicite che inibiscono la proprietà immobiliare dall'intraprendere opere manutentive degli involucri edilizi con le descritte conseguenze di insicurezza e degrado della qualità urbana, individuandone le principali nella crisi del commercio di vicinato, nella crescita dell'imposizione fiscale gravante sugli immobili e negli oneri derivanti dall'attività di controllo e gestione dei vincoli. Tali risultati hanno trovato riscontro anche nelle simulazioni effettuate presso i condomini reali al fine di testare il gradiente nell'attitudine all'intervento al mutare delle condizioni al contorno.

La crisi delle attività commerciali nel centro storico ha effetti rilevanti sull'attitudine alla manutenzione degli immobili urbani. Infatti la già citata caratteristica partenopea di forte concentrazione cittadina di piccoli esercizi di vendita al dettaglio ha storicamente determinato che il valore venale delle unità commerciali si mantenesse molto elevato con ovvie conseguenze in termini di peso millesimale nell'ambito del condominio. Questa componente proprietaria, inoltre, è quella che si è tradizionalmente mostrata maggiormente interessata al mantenimento del decoro dell'immobile risultando, di fatto, decisiva nell'assunzione di molte delle delibere inerenti l'appalto delle relative opere. La sproporzione del peso millesimale delle unità a destinazione commerciale, entrata in crisi questa parte del mercato, diventa uno dei principali deterrenti all'esecuzione di opere conservative degli edifici del centro storico. Tuttavia la contrazione dei consumi è solo in parte responsabile di ciò, concorrendovi anche un riassetto di lungo periodo del sistema commerciale che solo casualmente avviene in contemporanea alla crisi economica. D'altra parte la crescita della detraibilità fiscale per gli interventi manutentivi dal tradizionale 36% all'attuale 50%, sebbene influisca positivamente sulla valutazione finanziaria, non ha effetti sugli immobili commerciali in proprietà che già godevano, ordinariamente, della possibilità di una compensazione fiscale.

La ricerca fa emergere alcuni temi ricorrenti che potrebbero costituire la base su cui costruire azioni delle amministrazioni locali, sia cittadina che regionale, per affrontare l'emergenza degrado fisico. Ad esempio: di fronte all'ipotesi di interventi concreti di sostegno alle attività commerciali e di gestione e valorizzazione dello spazio pubblico da parte del Comune, sviluppate riproducendo politiche già intraprese in altre città europee, peraltro con potenzialità strutturali ben più modeste, si è misurato un miglioramento generale dell'attitudine dei proprietari delle unità terranee; la ventilata possibilità che la Regione indirizzi una parte dei fondi europei a disposizione della programmazione 2014-2020 al sostegno della riqualificazione e messa in sicurezza del patrimonio edilizio induce i condomini, consci dell'importanza, per poter accedere a tali forme di finanziamento, di aver adeguatamente predisposto gli atti tecnici a ciò propedeutici, ad investire almeno nella necessaria

progettazione degli interventi; la possibilità, ipotizzata da alcuni autorevoli quotidiani, di un nuovo progetto sirena per Napoli ha immediatamente stimolato i gestori immobiliari a discutere con le assemblee un programma di azioni volto ad approfittare dell'eventuale occasione offerta.

Un recente studio (CRESME, 2013) ha evidenziato l'efficace ricaduta, sia in termini di PIL che di nuova occupazione, delle politiche di incentivo alla riqualificazione del patrimonio edilizio. Tuttavia la ricerca svolta presso l'Università di Napoli ha dimostrato che l'effetto leva sull'investimento privato generato dalla politica delle detrazioni, con l'incremento dal 36 al 50% dell'aliquota del beneficio, è stato annullato dalla contestuale crescita dell'imposizione patrimoniale. Viceversa sia le valutazioni analitiche sulla profittabilità dell'investimento manutentivo che le indagini svolte sui campioni prescelti, hanno dimostrato l'efficacia di iniziative di sostegno alla riqualificazione urbana sul modello del Progetto Sirena (Sgobbo, 2014b). In particolare si è ricavato in circa il 30% l'entità del contributo pubblico necessario per innescare, unitamente alle detrazioni statali, un ciclo virtuoso di impegno del capitale privato nella manutenzione. Occorrerebbe, a tal fine, spostare una parte dei fondi strutturali disponibili verso il



**Figura 14:** Una strada pedonale del Centro Storico

cofinanziamento pubblico del recupero edilizio nel centro storico. Ciò avrebbe, quanto meno, tre vantaggi: rispettare l'obiettivo di sostegno alle economie svantaggiate grazie ad effetti di lungo periodo rivenienti dalla valorizzazione e riqualificazione dell'incredibile patrimonio immobiliare di qualità che contraddistingue il centro cittadino (Mangoni & Sgobbo, 2013); indirizzare in modo deciso la città verso l'uscita dalla situazione emergenziale per la sicurezza urbana in cui è precipitata nell'ultimo quinquennio; tradursi in ulteriori risorse disponibili grazie alla raccolta fiscale conseguente la generazione di un giro d'affari stimabile in almeno il triplo rispetto all'investimento vista la partecipazione maggioritaria del capitale privato.

Infine vista l'incidenza della crisi del commercio di vicinato sulla scarsa attitudine manutentiva è evidente che una qualunque soluzione non può prescindere da specifiche politiche in tal senso. Basti pensare agli evidenti effetti rigenerativi che la ricerca ha dimostrato conseguire alla pedonalizzazione di alcune strade così come a pur timide esperienze di autogestione degli spazi pubblici concessi dal Comune a commercianti ed associazioni.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The author thanks for research support: the Department of Architecture – University of Naples, Federico II; the Forensic Urban studies Commission and the Urban Ecology Commission of CeNSU-Campania (Centro Nazionale Studi Urbanistici – National Center of Urban Studies); the engineering firm Master Pro I. A.; the scientific committee of ENACOP (National Register of building managers); the Urban Studies Commission of the Neapolitan Engineers Association.

## REFERENCES

- Adair, A., Berry, J., McGreal, S., Deddis, B., & Hirst, S. (1999). Evaluation of investor behaviour in urban regeneration. *Urban Studies*, 36(12), 2031-2045.
- Agenzia del Territorio (2011). *Manuale operativo delle stime immobiliari*. Milano, IT: Franco Angeli.
- Ambrogio, K., & Zuppiroli, M. (2013). *Energia e restauro. Il miglioramento dell'efficienza energetica in sistemi aggregati di edilizia pre-industriale, tra istanze conservative e prestazionali*. Milano, IT: Franco Angeli.
- Arena, A. (2014). Analisi dei risultati, vantaggi e criticità del Progetto. *Urbanistica Informazioni*, 255, 61-72.
- Arditi, D., & Nawakorawit, M. (1999). Issues in building maintenance: property managers' perspective. *Journal of Architectural Engineering*, 5(4), 117-132.
- Arnold, T., & Crack, T. F. (2004). Using the WACC to value real options. *Financial Analysts Journal*, 60(6), 78-82.
- Barozzi, A. (2006). Tradizionalismo architettonica, tecnologia, mercato. In P. Bertozzi, A. Ghini & L. Guardigli (eds.), *Le forme della tradizione in architettura. Esperienze a confronto* (pp. 317-340). Milano, IT: Franco Angeli.
- Bassi, A. (2014), *Costi per tipologie edilizie. La valutazione economica dei progetti in fase preliminare*. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli Editore.
- Binda, L., Cardani, G., Saisi, A., Modena, C., Valluzzi, M. R., & Marchetti, L. (2004, November). Guidelines for restoration and improvement of historical centers in seismic regions: the Umbria experience. In *4th International Seminar on Structural Analysis of Historical Constructions* (pp. 10-13).
- Boeri, S., & Berni, I. (2012). *Fare di più con meno: idee per riprogettare l'Italia*. Milano, IT: Il Saggiatore.
- Borsa Immobiliare di Napoli (2016). *Listino Ufficiale. Valori del Mercato Immobiliare di Napoli e Provincia*. Camera di Commercio di Napoli.
- Camera dei Deputati (2015). Il recupero e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: una stima dell'impatto delle misure di incentivazione. *Documentazione e Ricerche*, (83/2). <http://documenti.camera.it/leg17/dossier/pdf/AM0051b.pdf>
- Campos Venuti, G. 1987. *La terza generazione dell'urbanistica*. Milano, IT: Franco Angeli.
- Campos Venuti, G. 2010. *Città senza cultura. Intervista sull'urbanistica* (F. Oliva ed.). Bari, IT: Laterza.
- Cappuccitti, A. (2014). Earthquake, urban form and city planning: research perspectives. *CSE Journal - City Safety Energy*, 2014(2), 15-27.
- Carria, F. (1999). *La manutenzione delle facciate: tecnologie e metodi di conservazione*. Milano, IT: BE-MA.
- Castello, G. (2013). *Manuale operativo degli standard di stima immobiliare*. Assago, IT: UTET - Wolters Kluwer.
- Cecconi, F.R., & Marcon, F. (2012). *Manutenzione e durata degli edifici e degli impianti*. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli Editore.
- Chanter, B., & Swallow, P. (2008). *Building maintenance management*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Commissione Parlamentare (1991). Relazione conclusiva e relazione propositiva. *Commissione parlamentare di inchiesta sulla attuazione degli interventi per la ricostruzione e lo sviluppo dei territori della Basilicata e della Campania colpiti dai terremoti del novembre 1980 e febbraio 1981*. <http://senato.it/documenti/>
- Comune di Napoli (2015). *UrbaNa: Urbanistica Napoli*. <http://www.comune.napoli.it>
- CRESME (2013). *Il recupero e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: una stima dell'impatto delle misure di incentivazione*. Camera dei Deputati - Dipartimento ambiente, <http://documenti.camera.it>
- D'Ambrosio, V., & Leone, M. F. (2015). Climate change risks and environmental design for resilient urban regeneration. Napoli Est pilot case. *TECHNE-Journal of Technology for Architecture and Environment*, 10, 130-140.



- Del Giudice, V., & D'Amato, M. (2008). *Principi metodologici per la costruzione di indici dei prezzi nel mercato immobiliare*. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli Editore.
- De Silva, L., & Di Martino, G., (2002). Il recupero di una civitas medioevale in termini di urbanistica moderna: Sant'Agata dei Goti. In U. Cardarelli (ed.) *Studi di urbanistica, Volume 1* (pp. 19-26). Bari , IT: Edizioni Dedalo.
- Dioguardi, G. (2001). *Ripensare la città*. Roma, IT: Donzelli Editore.
- Dolce, M., & Speranza, E. (2013). Seismic Prevention of the historic centre of Ferrara in the Emergency Emilia 2012. *Paesaggio Urbano*, 2, 5-9.
- Dossena, V. D., Moro Visconti, G., & Moro Visconti, R. (2010). *La valutazione degli immobili. Metodi e principi. Disposizioni normative. Valori immobiliari 2010*. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli Editore.
- Fabietti, V. (1999). *Vulnerabilità e trasformazione dello spazio urbano*. Firenze, IT: Alinea Editrice.
- Fabietti, V. (2013). Dalla CLE alla SUM: i contenuti urbanistici della protezione dai rischi. In F. Brammerini, P. Cavinato, & V. Fabietti (eds.), *Strategie di mitigazione del rischio sismico e pianificazione Cle: condizione limite per l'emergenza. Urbanistica Dossier*, 130, 38-39.
- Fazzino, V. (2014). *Riqualficazione energetica degli edifici storici*. Palermo, IT: Grafill.
- Ferraro, I. (2002). *Napoli, atlante della Città storica. Centro antico*. Napoli, IT: Clean.
- Fistola, R. (2014). L'entropia nei sistemi urbani complessi. Napoli: una politica per superare la crisi. *Urbanistica Informazioni*, 257, 21-24.
- Frascani, P. (2012). *Le crisi economiche in Italia: dall'Ottocento a oggi*. Bari, IT: Laterza.
- Gabellini, P, Bonfantini, B., & Paoluzzi, G. (2007). *Piani urbanistici in Italia. Catalogo e documenti dell'Archivio RAPu*. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli Editore.
- Gallozzi, P. L., & Guerrieri, L. (2005). L'espansione delle aree urbane nel decennio 1990-2000: un'analisi dei dati europei a confronto con la situazione italiana. *APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e i servizi tecnici) -II Rapporto APAT*, 689-702. Roma, IT: APAT.
- Gasparoli, P., & Talamo, C. (2006). *Manutenzione e recupero. Criteri, metodi e strategie per l'intervento sul costruito*. Firenze, IT: Alinea Editrice.
- Gasparrini, C., & Russo, M. (2010). Modernità versus contemporaneità nel centro storico di Napoli. In S. Storchi & O. Armanni (eds.), *Centri storici e nuove centralità urbane. Progetto di ricerca dell'Associazione Nazionale Centri Storico-Artistici* (pp. 81-85). Firenze, IT: Alinea Editrice.
- Gottfried, A. (2003). *La qualità edilizia nel tempo*, Milano, IT: Hoelpli Editore.
- Greco, A., & Quagliarini, E. (2007). *L'involucro edilizio: una progettazione complessa*. Firenze, IT: Alinea Editrice.
- Horner, R. M. W., El-Haram, M. A., & Munns, A. K. (1997). Building maintenance strategy: a new management approach. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 3(4), 273-280.
- Koolhaas, R. (2006). *Junkspace. Per un ripensamento radicale dello spazio urbano*. Macerata, IT: Quodlibet.
- La Greca, P. (novembre 2016). Comunicazione personale all'Assemblea nazionale del Centro Nazionale Studi Urbanistici.
- Laino, G. (2009). Innovazione delle politiche per l'abitare: una strategia enzimatica per il programma di recupero dei bassi a Napoli. *Archivio di studi urbani e regionali*, 96, 206-223.
- Lucchi, E., & Pracchi, V. (2013). *Efficienza energetica e patrimonio costruito: La sfida del miglioramento delle prestazioni nell'edilizia storica*. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli Editore.
- Maderna, V., & Petrelli, F. (1980). *Napoli nel Settecento*. Napoli, IT: Società editrice napoletana.

- Mamì, A. (2015). Resilienza e sicurezza nei centri urbani minori a forte connotazione storica. *Territorio della Ricerca su Insediamenti e Ambiente. Rivista internazionale di cultura urbanistica*, 15, 53-66.
- Mambelli, T., & Stanghellini, S. (2003). La valutazione dei programmi di riqualificazione urbana proposti dai soggetti privati. *Scienze Regionali* 2003(1), 77-106.
- Manganelli, B. (2014). *La valutazione degli investimenti immobiliari. L'analisi del mercato. Le tecniche di valutazione. Il controllo del rischio: L'analisi del mercato. Le tecniche di valutazione. Il controllo del rischio*. Milano, IT: Franco Angeli.
- Mangoni, F., & Sgobbo, A. (2013). *Pianificare per lo sviluppo. Un nuovo insediamento ai margini della metropoli*. Napoli, IT: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Marteinsson, B., & Jónsson, B. (1999, May). Overall survey of buildings-performance and maintenance. In *8th DBMC, International conference on the durability of building materials and components*, Ottawa, CA, 1634-1654.
- Menoni, S. (2006). *La salvaguardia dei valori storici, culturali e paesistici nelle zone sismiche italiane: proposte per un manuale*. Roma, IT: Gangemi editore.
- MISE - Ministero dello Sviluppo Economico (2008), *Rapporto sul sistema distributivo. Analisi economico-strutturale del commercio italiano*. <http://osservatoriocommercio.sviluppoeconomico.gov.it>
- Moccia, F. D. (2012). *Urbanistica. Interpretazioni e processi di cambiamento*. Napoli, IT: Clean.
- Moccia, F.D., & Sgobbo, A. (2012). Partnership pubblico-privato, infrastrutture ed ecologia. *Planum. The Journal of Urbanism*, 25, 1-7.
- Moccia, F.D. & Sgobbo, A. (2013), *La polarizzazione metropolitana. L'evoluzione della rete della grande distribuzione verso un sistema policentrico sostenibile*. Napoli, IT: Liguori.
- Moccia, F.D., & Sgobbo, A. (2013b). Flood hazard: planning approach to risk mitigation. *WIT Transactions on the Built Environment*, 134, 89-99. doi:10.2495/SAFE130091
- Moccia, F.D., & Sgobbo, A. (2015). La Città Metropolitana di Napoli. In G. De Luca & F.D. Moccia. (eds.), *Immagini di territori metropolitani* (pp. 103-110). Roma, IT: INU edizioni.
- Norsa, A. (2005). Alle costruzioni occorre gestione. In A. Norsa (ed.), *La gestione del costruire: tra progetto, processo e contratto* (pp. 27-92). Milano, IT: Franco Angeli.
- Norsa, A., & Sangiorgi, C. (2005). L'attività di progettazione in relazione al quadro normativo di regolamentazione degli appalti pubblici. In A. Violano (ed.), *Strumenti e metodi per la gestione della qualità del costruire, Volume 1* (pp. 29-38). Firenze, IT: Alinea Editrice.
- Palocci, G. (2014). *Strumenti e Strategie per Stimare gli Immobili*. Roma, IT: Bruno Editore.
- Parisi, M. A., & Piazza, M. (2015). Seismic strengthening and seismic improvement of timber structures. *Construction and Building Materials*, 97, 55-66.
- Pane, R. (1965). Centro storico e centro antico. *Napoli Nobilissima IV, 1965*, 219.
- Polelli, M. (2008). *Nuovo trattato di estimo*. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli Editore.
- Rana, M. (2010). *Agevolazioni fiscali per la riqualificazione energetica e le ultime novità per le ristrutturazioni edilizie*. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli Editore.
- Reale, L. (2011). *Densità città residenza: Tecniche di densificazione e strategie anti-sprawl*. Roma, IT: Gangemi Editore.
- Russo, M. (2014). Can cities be recycled? A different growth for contemporary territories. *Italiana*, 1, 19-25.
- Rosenhead, J., & Mingers, J. (2001). *Rational analysis for a problematic world revisited: Problem structuring methods for complexity, uncertainty and conflict*. Chichester, UK: John Wiley and Sons.

- Saaty, T.L., & Vargas, L. G. (2006). *Decision making with the Analytic Network Process*. New York, NY, USA: Springer Science.
- Secchi, B. 1989. *Un progetto per l'urbanistica*. Torino, IT: Einaudi
- Setti, S. (2012). *Ristrutturazioni, manutenzione e risparmio energetico. Come e quando applicare le nuove agevolazioni*. Assago, IT: IPSOA - Wolters Kluwer.
- Sgobbo, A. (2011). Analisi economica e finanza di progetto per la gestione dei parchi urbani. In A. Claudi de Saint Mihiel (ed.), *La valorizzazione dei Parchi Urbani* (pp.183-193). Napoli, IT: Clean Edizioni.
- Sgobbo, A. (2014a). Aree agricole periurbane: dall'approccio vincolistico alle politiche di integrazione. *Urbanistica Informazioni*, 255, 22-23.
- Sgobbo, A. (2014b). Le politiche di leva fiscale per la sicurezza e sostenibilità della città. *Urbanistica Informazioni*, 255, 100-101.
- Sgobbo, A. (2015). L'occasione ecologica: dall'end-of-pipe alla resilienza rigenerativa. *Urbanistica Informazioni*, 263*s.i.*, 119-122.
- Sgobbo, A. (2016). Recycling, waste management and urban vegetable gardens. *WIT Transactions on Ecology and The Environment*, 202, 61-72. doi:10.2495/WM160071
- Sgobbo, A., & Moccia, F. D. (2016). Synergetic Temporary Use for the Enhancement of Historic Centers: The Pilot Project for the Naples Waterfront. *TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment*, 12, 253-260. doi:10.13128/Techne-19360
- Stangherlin, B., Arena, A., & Mollura, G. (2014), Il progetto Sirena a Napoli 2002-2012: una esperienza realizzata per la riqualificazione urbana. *Urbanistica Informazioni*, 255, 68-77.
- Tira, M. (2015). Pianificazione urbanistica e sicurezza. *INGENIO*, 33.  
[http://www.ingenio-web.it/Articolo/2929/Pianificazione\\_urbanistica\\_e\\_sicurezza.html](http://www.ingenio-web.it/Articolo/2929/Pianificazione_urbanistica_e_sicurezza.html)
- Ugolini, P. (2004). *Rischio sismico: tutela e valorizzazione del territorio e del centro storico*. Milano, IT: Franco Angeli.
- Usai, N. (2011). *Grandi strutture per il tempo libero. Trasformazione urbana e governance territoriale*. Milano, IT: Franco Angeli.
- Utica, G. (2011). *La stima sintetica del costo di costruzione. Il computo metrico e il computo metrico estimativo per classi di elementi tecnici*. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli Editore.