

## Il progetto urbano nella Scuola di Ingegneria di Roma: da Giovannoni a Nicolosi e Gorio

DOI: 10.48255/J.U.D.15.2021.017

Maria Argenti<sup>1</sup>, Anna Bruna Menghini<sup>2</sup>

DICEA Dipartimento di Ing. Civile, Edile e Ambientale, Università degli Studi di Roma "Sapienza"  
E-mail: <sup>1</sup>maria.argenti@uniroma1.it, <sup>2</sup>annabruna.menghini@uniroma1.it

### *Urban design at the Engineering School of Rome: from Giovannoni to Nicolosi and Gorio*

**Keywords:** Urban design, Teaching at Faculty of Engineering in Rome, Gustavo Giovannoni, Giuseppe Nicolosi, Federico Gorio

#### **Abstract**

*The reflection upon the most significant figures involved in teaching urban morphology at the Engineering School of Rome constitutes a chance to consider the role fulfilled today, and in the future, by urban design in the education and profession of the architect-engineer. Such reflection must necessarily spring from certain observations on the identity of such hybrid position – a question that brings us back to the origin of the two disciplines and the multitude of knowledge upon which these were founded – and on its competence in elaborating contemporary urban design, at a time when increasingly specialized and sophisticated technical and scientific knowledge is required to define and motivate planning choices. At the beginning of the 20<sup>th</sup> century, urban design had progressively been transferred from civil engineers to sanitary and social engineers (the latter essentially fulfilling the role of technicians for administrative bureaucracies), and then again to Giovannonian “integral” architects, characterized in this regard by a vision of the city as a historical and environmental organism, as well as to Piacentinian architects, creators of monumental episodes related to the transformation of the city in its key points. In the aftermath of the Second World War, with an emerging urgency of rebuilding, urban design became subject for urbanists (architects or engineers, self-employed and in many cases scholars), led by a realist vision of the city as vital space for mankind and communities. Nicolosi and Gorio represent two outstanding examples of such educational, academic and professional path. Today, more than ever, it is deemed necessary to shape professionals able to merge technical and economic components with historical, environmental, cultural, and social aspects characterizing the city, with the goal of finding synthesis in urban form and space.*

*The city of engineers: between functional machine, physiological organism, and social structure*  
Engineers had a leading role in 19<sup>th</sup> century urban planning – both as technical planners, and as managers and actuators of such plans – until the birth of urbanism from the rib of Architecture

### **La città degli ingegneri: tra macchina funzionale, organismo fisiologico, struttura sociale**

La figura dell'ingegnere ha avuto un ruolo di primo piano nella pianificazione urbana ottocentesca – sia nei panni del tecnico-progettista sia del gestore e attuatore dei piani – fino alla nascita dell'urbanistica dalle costole dell'architettura e alla sua affermazione come disciplina accademica e ambito professionale autonomo, dalla seconda metà degli anni '20 del secolo scorso (Zucconi, 1989).

Dopo l'Unità d'Italia, secondo il programma di un “governo dei tecnici” di memoria illuminista, le politiche di modernizzazione e infrastrutturazione hanno fatto emergere la necessità di una conoscenza del territorio su basi scientifiche, mettendo in campo le competenze degli ingegneri: dall'unificazione dei catasti, alla redazione di una cartografia nazionale, all'effettuazione di campagne di rilevamenti topografici e indagini statistiche.

L'ingegneria idraulica e l'ingegneria civile offrivano gli strumenti pianificatori del territorio, che si materializzavano nelle opere di bonifica, nel tracciamento delle linee ferroviarie e stradali, nello studio delle canalizzazioni, delle condotte per il drenaggio e l'approvvigionamento idrico.

Anche all'origine del piano urbano troviamo la figura dell'ingegnere: esperto militare, specialista in infrastrutture, trasporti, idraulica, che si avvicinava alla città e ai suoi bisogni con una visione strettamente tecnica e pragmatica. Le strategie di modernizzazione della città avvenivano attraverso il potenziamento delle infrastrutture viarie. L'ingegnere assumeva il tracciamento delle strade e della rete dei servizi come prioritaria matrice del piano di ampliamento, ed estendeva questi principi alla “città vecchia” malfunzionante, inserendovi i nuovi flussi. Da qui derivano i termini tecnici: rete, rettilineo, anello, derivazione, ramificazione. L'edificato non era altro che lo spazio di risulta tra le strade. I piani regolatori e quelli di ampliamento indicavano essenzialmente le proprietà da espropriare per pubblica utilità, sulla base della legge del 1865. A questo approccio tecnico-applicativo si è affiancata, e in parte sostituita, l'ingegneria sanitaria, che ha esteso i principi scientifici e le pratiche dell'igiene pubblica al territorio e alla città, in quanto “organismi” da prendersi in cura mediante bonifiche e risanamenti. Nel programma dello “stato sanitario”, gli studi sull'igiene pubblica, da strumenti di prevenzione, osservazione e controllo costante delle condizioni igieniche, si trasformarono in proposte operative. I precetti dell'igiene divenivano normative (si pensi alla legge speciale per Napoli del 1885, varata in seguito all'epidemia di colera del 1884-85, poi estesa a tutto il territorio nazionale, e al codice di igiene e sanità pubblica del 1888) e gli igienisti ricoprivano il ruolo di funzionari dello Stato.

I principi dell'igiene pubblica si sono applicati alla città con l'intento di controllare e garantire, attraverso i nuovi assetti urbani e le densità edilizie, la salute fisica e morale degli individui e della collettività (caricando il piano di un potere taumaturgico), e la salubrità dell'ambiente. Perfino i concetti e le terminologie legati alle pratiche mediche sono stati estesi al progetto urbano: si è cominciato a parlare di “sventramenti”, “risanamenti”, “sanificazioni”; operazioni ritenute oggettive e condivisibili tanto da poter giustificare gli espropri

di pubblica utilità.

Epicentro dell'azione degli igienisti era la città sotterranea. L'intento era di controllare non tanto la faccia visibile e rappresentativa della città, quanto gli "umori" provenienti dal suo "ventre". La progettazione del sottosuolo influiva sulla forma urbana; le reti idriche e fognarie imponevano rettifiche stradali e demolizioni. I piani erano condizionati dagli assetti idrografici: i compluvi e displuvi, le canalizzazioni, definivano i limiti di ciascuna parte urbana, il fabbisogno idrico determinava le dimensioni dei nuovi quartieri e la densità di popolazione.

L'igiene pubblica, e l'ingegneria sanitaria come uscita operativa, apparivano anche in grado di offrire le regole per determinare la volumetria degli isolati, che l'ingegneria stradale faticava ad imporre sul diritto di proprietà. Dai problemi del controllo architettonico, quali gli allineamenti e la continuità delle facciate, l'attenzione si spostava verso i problemi dell'igiene pubblica. Luce e aria divenivano i parametri per stabilire l'altezza dei fronti, la distanza tra gli edifici, la dimensione dei cortili interni, le caratteristiche dei servizi e delle attrezzature collettive, fino ad arrivare alle misure ottimali dell'alloggio.

L'ingegnere igienista stabiliva quelli che poi saranno definiti "standard" urbanistici: fattori oggettivi, quantificabili numericamente, che si diffonderanno in modo omogeneo su tutto il territorio nazionale attraverso norme e regolamenti, fino a definire attraverso prontuari e manuali i modelli insediativi più adeguati alle norme igieniche (schemi stellari, radiocentrici...).

Si moltiplicavano i manuali di igiene applicata e di ingegneria sanitaria, dedicati al controllo e alla trasformazione dell'ambiente urbano. Gli uffici municipali intorno al 1890 si dotavano di un reparto sanitario con competenze nella verifica dei regolamenti, ma anche nella redazione e gestione dei piani, nel settore dei lavori pubblici, strade e servizi, espropri, rilievi statistici.

Non a caso nel 1888 si istituiva a Roma una scuola di perfezionamento d'igiene pubblica, attiva fino al 1896, sotto la direzione di Luigi Pagliani (medico, docente d'igiene presso l'Università di Torino), con l'intento di formare i funzionari del nuovo "stato sanitario", e l'anno successivo tutte le Scuole di applicazione per gli ingegneri istituivano un "corso consigliato" in Igiene applicata all'ingegneria.

Anche la componente sociale, con le sue emergenze, tra cui la più pressante era quella abitativa, poteva essere soddisfatta mediante l'apparato tecnico e le innovazioni dell'ingegneria.

La cosiddetta età giolittiana, tra il 1903 e il 1914, fu caratterizzata da una notevole crescita economica e sociale, e contemporaneamente dalla necessità di grandi riforme capaci di conciliare gli interessi della borghesia con quelli del proletariato emergente, sia agricolo sia industriale. Lo Stato si trovò ad affrontare la grande crescita urbana generata dallo sviluppo economico e dai flussi migratori, e mise in atto impegnative opere pubbliche, municipalizzazioni e nazionalizzazioni, per gestire i problemi della periferia industriale e delle residenze operaie, e per rispondere alla necessità dell'adeguamento dei trasporti pubblici e dei servizi.

I nuovi bisogni potevano essere gestiti dall'"ingegnere sociale", una figura di tecnico-scienziato teorizzata da Marc'Aurelio Boldi, capace di affrontare la questione sociale, intesa come problema tecnicamente risolvibile. Dalla sfera dei bisogni materiali, gestiti dall'ingegnere idraulico o stradale, si era passati a quella dei bisogni sociali, di cui occorreva determinare strumenti precisi di controllo e di intervento. La complessità urbana sembrava potersi governare attraverso una rigida ripartizione in zone, che comprendeva il modello della città giardino e quella industriale, i nuovi quartieri operai e i sobborghi a villini. Si studiava il modello ottimale dell'espansione urbana, basato sul decentramento nelle fasce suburbane dell'alloggio sociale, connesso alla rete della mobilità, al sistema dei servizi, ai luoghi della produzione. Si elaboravano programmi di educazione sociale incentrati sull'abitazione modello. La legge Luzzatti del 1903 forniva le prescrizioni edilizie ed igieniche per le case popolari. I manuali sulle "abitazioni a buon mercato", presentavano il problema dell'alloggio non solo come fatto tecnico, ma soprattutto come questione sociale, legata alle politiche dei servizi e del trasporto pubblico. Infatti i modelli pro-

*and its establishment as academic discipline and autonomous professional field, since the second half of the 1920s (Zucconi, 1989).*

*Hydraulics and civil engineering offered the tools for territory planning, consisting in reclamation works, sketching of roads and railways, study of canalization and conduits for drainage and water supply. The work of engineers was also at the origin of urban design: military experts, infrastructure, transportation and hydraulics specialists who would approach the needs of cities from a strictly technical and pragmatic point of view. City modernization strategies encompassed the development of road infrastructures. Engineers would consider design of roads and service networks the top priority in a development plan and applied these principles to the malfunctioning "old city", thus introducing new workflows. Hence the origin of technical terms such as: network, rectilinear, ring, branch, fork. Construction was not meant to be anything more than a descender of road planning. City plans and upgrade plans essentially specified the properties that would be expropriated to benefit public utility, based on the 1865 Law. Sanitary engineering gradually expanded and, in part, replaced this technical-practical approach, extending the scientific principles and practices of public health to territories and cities, as "organisms" to take care of through reclamations and renovations. According to the vision of the "sanitary state", studies on public health turned, from instruments of prevention, observation, and constant control of hygienic conditions, into operative proposals. Rules on public health became laws (for instance, the 1885 special Law for Naples, proclaimed following the cholera epidemic in 1884-85 then extended to the whole national territory, and the public health and hygiene Code of 1888) and sanitarians fulfilled the role of public servants.*

*The principles of public health were applied to cities with the intention of controlling and guaranteeing, through the new urban layouts and building densities, the physical and moral integrity of individuals and community (embellishing such plans with thaumaturgical power), as well as the healthiness of the environment. Even concepts and terminologies linked to medical practice were extended to urban design: there was talk of "dissection", "recovery", "sanitization"; operations considered as objective and embraceable as to justify expropriations related to public utility.*

*The underground city was epicenter to the action of sanitarians. The intention being controlling not much the visible and representative face of a city, but rather the "humors" originating from its "belly". Design of the underground affected the urban form; water supply and sewer networks dictated demolitions and adjustments of roads.*

*Public health, and sanitary engineering as its operational outcome, also seemed able to offer new rules for establishing the volumetry of building blocks, which road engineering was struggling to impose on top of property rights. The focus was shifting from the issues related to architectural control, such as alignment and continuity of facades, to those related to public health. Light and air started to become the parameters for determining height of facades, distance between buildings, size of courtyards, characteristics of services and collective facilities, up to the optimal housing size.*

*Sanitary engineers established what would then become standards in city planning: objective, numerically quantifiable factors that would spread homogeneously on the national territory through laws and regulations, until specific handbooks*

and manuals defined the most appropriate urban models in relation to public health norms (star-shaped schemes, or radiocentric...).

Handbooks on applied hygiene and sanitary engineering proliferated, dedicated to control and transformation of the urban environment. Around 1890, city offices were provided with sanitary departments that oversaw the examination of regulations, but also the drafting and management of plans related to public works, roads and services, expropriation, statistical surveys.

It is not a coincidence that, in 1888, a school of specialization in public health was founded in Rome, active until 1896, under the direction of Luigi Pagliani (physician, Hygiene teacher at the University of Turin), with the intention of educating officials of the new "sanitary state", and, the following year, all Application Schools for engineers offered a "recommended course" in Hygiene applied to engineering.

The so-called Giolittian era, between 1903 and 1914, was characterized by considerable economic and social growth and, at the same time, by the necessity of noteworthy reforms capable of aligning the interests of the middle class with those of the emerging working class, both rural and urban. The State had to face the large urban growth brought about by economic development and migratory flows, and carried out extensive public works, municipalizations and nationalizations, in order to manage the issues of industrial suburbs and workers' residences, and to answer the need for adaptation of public transportation and services.

These new needs could be managed by the "social engineer", a technical-scientific role theorized by Marc'Aurelio Boldi, capable of dealing with social issues, seen as technically solvable problems. From the scope of material needs, managed by hydraulics and road engineers, the interest was now focused on social needs, for which precise instruments of control and intervention needed to be determined. Urban complexity seemed governable through a strict allocation in zones, which included the models of garden city and industrial city, new working-class neighborhoods and townhouse suburbs. Studies were conducted on the optimal model for urban expansion, based on the decentralization of suburban portions of social housing, connected to mobility networks, to service systems, to the places of production. Programs of social education centered on the model residence were elaborated. The Luzzatti Law of 1903 provided construction and hygiene regulations for council housing.

Handbooks on "affordable residences" treated the housing question not only as a technical matter, but above all a social issue, bound to the policies involving public transportation and services. In fact, in spite of the common reference to transalpine bibliography, the proposed models were not particularly original or innovative, but rather still nineteenth-century: from large housing blocks, to social housing, to low-cost cottages, to rural dwellings. A connection can be traced between social engineers of the early 20<sup>th</sup> century and the architectural culture of reconstruction – via Pagano, Bottoni, Marescotti – which later expressed confidence in the concurrence of a good plan and good social structure.

#### **Gustavo Giovannoni's vision: the urban organism between history and environment**

While the engineering schools of Turin and Milan, founded in 1859 and 1863 respectively, were a direct derivation of the Napoleonic tradition of the Écoles Polytechniques (Gabetti and Marconi,

posti, nonostante i diffusi riferimenti alla letteratura d'oltralpe, non erano particolarmente originali e innovativi, ma erano ancora di tipo ottocentesco: dai grandi casamenti, alle casette popolari, al villino economico, all'abitazione rurale.

Si può rintracciare una contiguità tra gli ingegneri sociali del primo '900 e la cultura architettonica della ricostruzione – passando per Pagano, Bottoni, Marescotti – che esprimerà una fiducia nella corrispondenza tra un buon piano e un buon assetto sociale.

#### **La visione di Gustavo Giovannoni: l'organismo urbano tra storia e ambiente**

Mentre le scuole di Ingegneria di Torino e Milano, fondate rispettivamente nel 1859 e nel 1863, derivavano direttamente dalla tradizione napoleonica delle Écoles Polytechniques (Gabetti e Marconi, 1969), a Roma la cultura ingegneristica si innestava a fine '800 nell'apparato amministrativo-gestionale della Capitale. Qui si fondava nel 1817 la Pontificia Scuola degli Ingegneri e nel 1873 si istituiva la Scuola di Applicazione per gli Ingegneri sotto la direzione di Luigi Cremona. La scuola formava gli ingegneri civili e soltanto dal 1913 attivava due canali: civile e industriale. Nel 1935 si trasformava in Facoltà ed entrava a far parte dell'Università di Roma. Nel 1960 furono istituiti i corsi di laurea in ingegneria civile (con sezioni edile, idraulica, trasporti), meccanica, elettrotecnica, chimica, navale e meccanica, aeronautica, mineraria, elettronica e nucleare (Di Gioia, 1985).

In questo quadro si colloca lo sforzo iniziale di Gustavo Giovannoni di definire il profilo culturale e le competenze dell'ingegnere e dell'architetto, e dunque la loro formazione e il ruolo professionale, che per il progetto urbano poteva andare dal tecnico municipale al libero progettista.

Dopo aver conseguito la laurea in Ingegneria civile nel 1895, il perfezionamento in Igiene pubblica nel 1896 e la specializzazione in Storia dell'arte medievale e moderna nel 1898-1899, Giovannoni intraprese l'attività didattica nella scuola romana per ingegneri come assistente presso la cattedra di *Architettura tecnica* (1899) e quella di *Architettura generale* (1903), e insegnò nel corso di *Architettura generale* dal 1912 ereditando la struttura del corso di Guglielmo Calderini (Currà e Di Marco, 2019).

Fu fondatore nel 1919 della prima Scuola di Architettura dove insegnò Restauro – a cui attribuiva la più ampia accezione di "restauro urbano". La sintesi operata da questo ingegnere-umanista tra sapere tecnico-scientifico e sapere storico-artistico nel progetto urbano e negli interventi di ampliamento nella città storica è ormai ampiamente nota e riconosciuta.

Il raccordo tra storia e progetto, tra costruzione, linguaggio e spazio architettonico, tra architettura e forma urbana, componenti essenziali del corso di *Architettura generale* di Giovannoni in sintonia con il corso di *Architettura tecnica* tenuto da Giovanni Battista Milani, ha contribuito in maniera decisiva alla formazione di intere generazioni di professionisti romani.

Milani e Giovannoni insegnarono nelle classi del triennio d'applicazione fino al 1940. In questo periodo si avvicendarono nel ruolo di assistenti numerosi ingegneri-architetti, quasi tutti laureati nella scuola romana, tra cui: Quadrio Pirani, Vincenzo Fasolo, Pietro Aschieri, Vittorio Ballio Morpurgo, Gaetano Minnucci, Angiolo Mazzoni, Marino, Giuseppe Nicolosi, Carlo Roccatelli, Luigi Ciarrocchi, Luigi Lenzi, Cesare Valle.

Grazie a Giovannoni e Milani, e ai loro maestri Enrico Guj (che fu, tra l'altro, membro dell'Accademia dei Virtuosi al Pantheon, dell'Associazione Artistica fra i Cultori di Architettura AACAr, del Consiglio superiore dei Lavori pubblici) e Guglielmo Calderini (che fu ingegnere del Genio civile e Sovrintendente ai monumenti), nella scuola di Ingegneria di Roma si sono formate figure con una preparazione a tutto tondo, capaci di affrontare con un'unica visione i problemi del costruire a tutte le scale. Con Giovannoni si laurearono in Ingegneria civile Vincenzo Fasolo nel 1909 e Plinio Marconi nel 1919. Tra il 1919 e il 1922, tra i laureati figurano: Giuseppe Capponi, Luigi Ciarrocchi, Roberto Marino, Angiolo Mazzoni, Gaetano Minnucci, Massimo Piacentini, Carlo Roc-

catelli, Annibale Sprega, Giuseppe Wittinch (Cfr. gli Annuari della R. Scuola di Applicazione per gli Ingegneri di Roma, 1892-1938).

Nella cultura ingegneristica, sulla cui base si era formato e specializzato come potenziale tecnico-funzionario del nuovo “stato sanitario”, Giovannoni innestava le teorie sull’ “arte di costruire la città” e l’ “estetica urbana”, partecipando al dibattito sulla salvaguardia dell’ambiente artistico e del carattere della città antica che si svolgeva in quel periodo nelle pagine di *Nuova Antologia*.

Agli anni dell’insegnamento ad Ingegneria risalgono le controproposte di Giovannoni e dell’Associazione Artistica fra i Cultori di Architettura per la sistemazione del quartiere romano del Rinascimento, avanzate tra il 1908 e il 1911 in alternativa allo sventramento di via dei Coronari previsto nel piano dell’ing. Edmondo Sanjust di Teulada del 1908. Tale piano, se da un lato suggeriva per le nuove espansioni un andamento pittoresco determinato dall’orografia, nel centro antico proponeva pesanti sventramenti, affermando il primato dell’igiene e della viabilità. Le demolizioni necessarie per queste ragioni pratiche avrebbero dovuto, secondo Giovannoni, effettuarsi in modo puntuale seguendo la “fibra” del vecchio tessuto. Per descrivere la sua prassi, tutto sommato empirica perché guidata da fattori percettivi, Giovannoni coniava il termine di “diradamento”, che poi nel tempo diventerà “riammagliamento”, “rigenerazione”, fino ad arrivare ai contemporanei “rammendo” e “agopuntura” (non a caso ritornerà la metafora medico-clinica).

Alla nozione quantitativa Giovannoni affiancava la concezione qualitativa della città vecchia e nuova, interpretate come un unico organismo storico-ambientale. Se proponeva due estetiche differenti per l’espansione delle grandi città (la regolare e la pittoresca), dal punto di vista operativo tentava di conciliare la forma della città compatta, fatta di spazi racchiusi e variati, con il modello della città aperta piena di aria e di luce, unendo “vecchie città ed edilizia nuova” in un unico organismo sociale, cinematografico, estetico (Giovannoni, 1931). I nuovi criteri pianificatori venivano tratti da teorici quali Buls, Sitte, Stübben, Unwin, nei cui scritti – conosciuti attraverso le parziali traduzioni e interpretazioni effettuate in Italia in quegli anni – esponevano tecniche compositive opposte alla “monotona geometria” della città degli ingegneri, basate su proporzioni, rapporti tra le masse edilizie, forma, colore e controllate attraverso la visione prospettica.

In questo quadro emergeva il conflitto tra architetti e ingegneri municipali, tra liberi professionisti e funzionari. Mentre si consolidava la figura professionale dell’architetto, parallelamente quella dell’ingegnere veniva progressivamente relegata ad ambiti specialistici e a ruoli subalterni, ad eccezione degli apparati pubblici, degli Uffici tecnici provinciali e comunali o quelli del Genio civile, dove manterrà il predominio fino al secondo dopoguerra.

Con la politica rurale e coloniale del regime fascista si rafforzerà il ruolo dell’urbanistica. Se fino al 1932 la bonifica era un fatto tecnico, di competenza dell’ingegneria idraulica, con la fondazione di Littoria, Sabaudia e le altre “città nuove” dell’agro pontino, diverrà campo degli urbanisti, architetti o ingegneri, che parteciperanno come liberi professionisti ai concorsi di progettazione.

Sarà Marcello Piacentini ad offrire il modello del professionista organico all’apparato politico-amministrativo capace di indirizzare il nuovo corso dell’architettura e di orchestrare l’edilizia cittadina come uno “scultore di città”.

Il lascito di Giovannoni può essere invece rintracciato nella cultura delle “presistenze ambientali”, da Rogers a Pane, e nella “storia operante” muratoriana, ma anche, indirettamente, nell’atteggiamento verso il progetto urbano espresso dagli ingegneri-architetti che si erano formati nella sua scuola.

## **Giuseppe Nicolosi e Federico Gorio: architettura e urbanistica nella Scuola di Ingegneria**

Tra i personaggi di maggior spicco nella scuola di Ingegneria di Roma nel secondo dopoguerra vale la pena citare Giuseppe Nicolosi e Federico Gorio, due ingegneri-umanisti che sono riusciti a tenere unite le componenti formali, spaziali, tecniche, storiche e sociali della città. Hanno saputo calare nella di-

*1969), engineering culture in Rome was instead introduced in the late 19<sup>th</sup> century in the capital’s administrative bureaucracies. Here, in 1817, the Pontifical School of Engineers was founded and, in 1873, the School of Application for Engineers was established under the direction of Luigi Cremona. The school used to educate civil engineers, and only since 1913 had it created two distinct courses: civil and industrial. In 1935, it transformed into Faculty and became part of the University of Rome. In 1960, new degree courses were established, in civil (construction, hydraulics, transportation), mechanical, electrical, chemical, naval and mechanical, aeronautical, mining, electronic, and nuclear engineering (Di Gioia, 1985).*

*In this context lies the initial effort of Gustavo Giovannoni in defining the cultural profile and competences of engineers and architects, and therefore their education and professional role, which, in terms of urban design, could be ranging from town technician to freelance planner.*

*After having obtained a degree in Civil Engineering in 1895, a post-graduate education in Public Health in 1896, and a specialization in History of Medieval and Modern Arts in 1898-1899, Giovannoni began lecturing in the roman school for engineers as an assistant to the chairs of Architettura tecnica (1899) and Architettura generale (1903), then taught Architettura generale since 1912, inheriting the course structure from Guglielmo Calderini (Currà and Di Marco, 2019). In 1919, he founded the first School of Architecture, where he taught Restoration – to which he attributed the wider significance of “urban restoration”. The synthesis operated by this humanist-engineer between technical and historical-artistic knowledge in urban design and development works in historic cities is, nowadays, well-known and recognized. The connection between history and design, between construction, language and architectural space, between architecture and urban shape, all essential components of Giovannoni’s Architettura generale course and in line with Giovanni Battista Milani’s Architettura tecnica course, decisively contributed to the education of entire generations of roman professionals.*

*Milani and Giovannoni taught in the Application triennium until 1940. During this time, a multitude of architect-engineers followed one another as assistants, almost all of them graduated from the roman school, among those: Quadrio Pirani, Vincenzo Fasolo, Pietro Aschieri, Vittorio Ballio Morpurgo, Gaetano Minnucci, Angiolo Mazzoni, Marino, Giuseppe Nicolosi, Carlo Roccatelli, Luigi Ciarrocchi, Luigi Lenzi, Cesare Valle. Thanks to Giovannoni and Milani, and their masters Enrico Guj (who was also a member of the Academy of the Virtuous of the Pantheon, of the “Associazione Artistica fra i Cultori di Architettura” - AACAr, and of the Superior Council for Public Works) and Guglielmo Calderini (part of the Corps of engineers and Superintendent for Monuments), the Engineering School of Rome trained professionals with an all-round preparation, capable of facing the issues of building with a single mind, on all levels. Under Giovannoni, Vincenzo Fasolo in 1909 and Plinio Marconi in 1919 graduated in Civil Engineering. Between 1919 and 1922, among the graduates were: Giuseppe Capponi, Luigi Ciarrocchi, Roberto Marino, Angiolo Mazzoni, Gaetano Minnucci, Massimo Piacentini, Carlo Roccatelli, Annibale Sprega, Giuseppe Wittinch (see Annuari della R. Scuola di Applicazione per gli Ingegneri di Roma, 1892-1938).*

*In engineering culture, the basis upon which he had been trained and specialized as prospective technician and official for the new “sanitary*

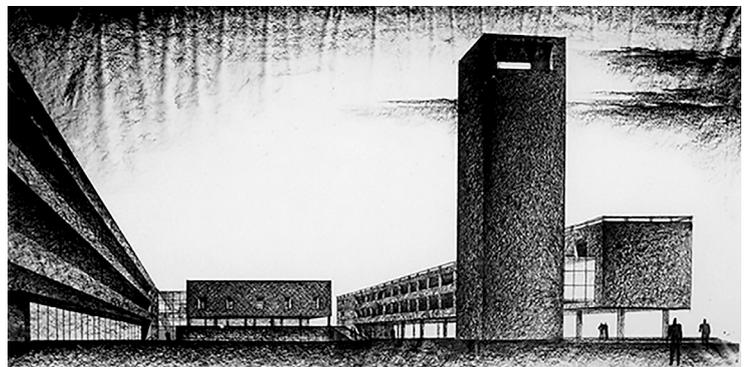
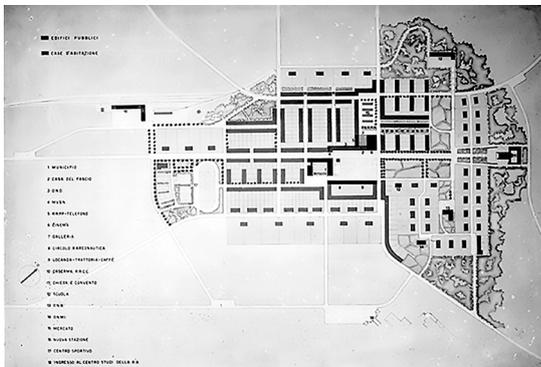


Fig. 1 - (Sopra) G. Nicolosi, Edifici residenziali al quartiere Garbatella, Roma. Foto d'epoca: vista del lotto 51 (1928) e del lotto 27 (1930); (sotto) G. Nicolosi, con G. Cancellotti e G. Calza Bini, Guidonia (1936). Piano regolatore e vista prospettica della Piazza centrale. Archivio G. Nicolosi.  
(Above) G. Nicolosi, Residential buildings in the Garbatella district, Rome. Vintage photo: overview of lot 51 (1928) and lot 27 (1930); (below) G. Nicolosi, with G. Cancellotti and G. Calza Bini, Guidonia (1936). City plan and perspective view of the Piazza centrale. G. Nicolosi Archive.

state”, Giovannoni introduced theories on the “art of building cities” and “urban aesthetics”, participating in the debate about protection of artistic environment and character of the ancient city that, in those days, was being developed in the pages of Nuova Antologia. Dated back to the years of Giovannoni teaching at the Engineering School are his and the “Associazione Artistica fra i Cultori di Architettura”’s counterproposals concerning the restoration of the Rinascimento district in Rome; these were proposed between 1908 and 1911 as an alternative to the demolition of via dei Coronari, as envisaged in Edmondo Sanjust di Teulada’s plan of 1908. Such plan, on one hand, suggested for new expansions a picturesque evolution based on orography, but on the other hand proposed serious demolitions in the historic center, asserting the dominance of public health and mobility. According to Giovannoni, demolitions that were necessary because of such practical reasons should have been realized by accurately following the “fiber” of the existing fabric. To describe his procedure, all in all empirical since based on perceptive factors, Giovannoni coined the term “thinning”, which in time became “patching”, “regeneration”, up to the contemporary terms “mending” and “acupuncture” (not by coincidence, repurposing the medical and clinical metaphor once again). Giovannoni used to juxtapose the quantitative and qualitative notion of old and new city, in-

mensione urbana la sensibilità verso i materiali, la percezione e il controllo dello spazio, ponendosi in dialogo con l’impronta storica e la memoria collettiva della città.

In questo senso “umanisti”, perché guidati da una visione olistica della disciplina, capaci di capire, per dirla con Pasolini – *Io e la forma della città*, 1973 –, che “il problema della forma della città e quello della salvezza della natura che circonda la città sono un problema unico”.

Nicolosi, laureato in Ingegneria civile nel 1924, fu assistente volontario di Giovannoni e poi di Arnaldo Foschini. Conseguita la libera docenza nel 1932, divenne professore presso la cattedra di *Architettura Tecnica* della Facoltà di Ingegneria di Roma. Dopo alcuni anni di insegnamento a Bologna, dal 1951 fu direttore dell’Istituto di Architettura ed Urbanistica della Facoltà di Ingegneria romana dove fu titolare della cattedra di *Architettura e Composizione architettonica* fino al 1971.

Nicolosi fondò nel 1965 la rivista *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, ancora oggi tra le riviste scientifiche più stimate nel settore, il cui secondo direttore è stato proprio Federico Gorio.

Successivamente *Rassegna* è stata diretta da Marcello Rebecchini, altro progettista impegnato nell’insegnamento del progetto di architettura nella Facoltà di Ingegneria.

Non è un caso dunque se nello stesso anno in cui Pasolini elaborava la sua riflessione, sul numero 26-27 di *Rassegna*, Federico Gorio sosteneva la necessità di abbattere “l’assurda Bastiglia di un produrre artistico distaccato e carismatico”; e poneva con forza il problema del superamento di quella concezione che vede città e territorio come un dentro e un fuori, e teorizza un distacco fra un io e gli altri, tra progettista e utente, fra uomo e sfera ecologica

(*Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 26-27, 1973).

Come lui, Giuseppe Nicolosi contestava la deriva estetica degli "ismi" modaioli e riteneva la forma della città come l'esito di un processo in continuo divenire, dove l'attenzione all'uomo è l'obiettivo prioritario.

E ripeteva con insistenza che la forma architettonica "è sintesi di qualcosa altro da sé: costumi, usanze, mentalità di un tempo e di un luogo, idee ed aspirazioni"; che "l'architettura prima di divenire forma è tutto ciò; poi è solo forma, sintesi che riassorbe in sé componenti diverse, senza più scorie o residui di storia".

Di qui la richiesta all'architettura e all'urbanistica di non inseguire l'utopia della *tabula rasa*, ma di accettare al contrario l'idea di una storia sempre incompiuta perché in compimento, e dell'estetica come presupposto necessario ancorché spesso tradito di questo servizio all'uomo.

Scrivendo Nicolosi in "Storicismo e antistoricismo in architettura" (1938): "l'architettura, per raggiungere una sua saldezza, non ha altro modo che (...) quello di riannodarsi ad una continuità storica. (...) Il ripudiare tale continuità, il pretendere di (...) ricominciare da oggi non potrà che dare (...) fugaci fantasmi, bagliori discordanti e subito spenti, non mai una continuità di luce che sia altresì l'aurora di un nuovo stile" (in *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 106-107-108, 2002).

L'insegnamento di Nicolosi e Gorio partiva dal presupposto che "origine e fine dell'architettura è l'uomo con le sue ansie, le sue angosce, le sue aspirazioni; solo avendo l'uomo a parametro e fine ultimo si dà un senso alla forma e si comprende ciò che fa la differenza fra ciò che è destinato a permanere e ciò che invece passerà, come la superficialità di un gusto; "saltato ogni riferimento alla scala umana, invece, l'unico esito possibile è quello dell'arbitrario".

Solo una prospettiva umanistica – insegnavano – può continuare a unire ingegneria e architettura, tecnica e forma, contenuti e progetto non in una passiva confluenza burocratica di saperi, ma in una visione attiva e consapevole di futuro, una visione concreta, non astratta; reale non viziata da esperimenti in provetta.

"Solo passando ora dalla costruzione degli schemi alla valutazione degli organismi viventi, dalle tabulazioni alla gente in carne ed ossa" – scriveva Gorio nel suo editoriale sul primo numero di *Rassegna* nel 1965 – "si può gettare un ponte per ridurre la distanza tra gli strumenti di cui si servono gli urbanisti e le necessità dell'uomo". Nello stesso numero Nicolosi scrisse "Io non credo alla poesia delle parole in libertà. Ogni poesia nasce dalla vita, e dai rapporti del poeta con il suo tempo (...)".

La loro lezione ha ancora molto da dirci nell'era della perdita di forma delle città, delle megalopoli, della cronologia – per dirla con Bauman (*La vita in frammenti*) – che sostituisce la storia, dell'utopia del libero mercato e del paradigma tecnologico come unica formula di una pseudo perfezione prossima ventura.

La verità è che il futuro non sarà mai compiuto, che nessuna forma sarà mai perfetta, che l'urbanistica – come scrisse Gorio – è "materia in movimento", agitata fra i due poli della ragione e dell'istinto, "fra la rigidezza di quanto pianificato e la ricchezza di quanto non pianificato per non perdere il contatto con i valori umani dell'incertezza, dell'alea, dell'incomprensione, dell'errore, e della sofferenza di cui in larga misura è costituita la storia".

"La verità è che il concetto di equilibrio non è una costante, ma una variabile (...). Ogni cultura ha il suo tipo di riequilibrio" (*Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 47-48, 1980).

Come scrisse Gorio in un suo memorabile esame di coscienza: "Una cosa ci resta da fare: ricercare come e dove abbiamo sbagliato in quello che abbiamo prodotto, in quello che abbiamo detto, in quello che non abbiamo saputo produrre. Le nostre architetture si sono troppo spesso compiute di effimeri ed ellittici narcisismi e la nostra urbanistica ha saccettamente sentenziato su tutto senza mai preoccuparsi di fondare i propri enunciati su solide basi concettuali. L'una e l'altra richiedono una riflessione critica umile, instancabile e radicale che rimetta tutto in discussione, a fondo, dalle radici" (*Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 46, 1980).

terpreted as a single historic-environmental organism. Despite his proposal for two different aesthetics for the expansion of large cities (regular and picturesque), operationally speaking he tried to bring together the shape of the compact city, formed of enclosed and varied spaces, with the model of the open city full of air and light, merging "old cities and new construction" into a single social, kinematic, and aesthetic organism (Giovannoni, 1931). New criteria for planning were deduced from the work of theorists such as Buls, Sitte, Stübben, Unwin, who, in their writings – known through partial translations and interpretations realized in Italy during those years – expressed composition techniques opposed to "monotonous geometry" in the cities of engineers, based on proportions, ratios between building masses, shape, color, and controlled through perspective view.

In this framework, a conflict emerged between architects and town engineers, between freelancers and officials. While the professional role of architects was strengthening, the one of engineers was simultaneously and progressively being relegated to specialized areas and subordinate roles, with the exception of public bureaucracy, of provincial and civic Technical Offices or the Corps of engineers, where they continued to be dominant until the second post-war period.

With the agricultural and colonial policies of the fascist regime, the role of city planning solidified. If, until 1932, rural land reclamation was a technical matter, a concern for hydraulics engineering, with the foundation of Littoria and other "new cities" in the Agro Pontino, it became field for urbanists, architects or engineers, who applied as freelance professionals to public tenders for planning. It was Marcello Piacentini who offered the political-administrative apparatus a model of organic professional, capable of addressing the new direction in architecture and orchestrate city building as a "sculptor of cities".

Giovannoni's heritage can, instead, be traced in the culture of "environmental preexistence", from Rogers to Pane, and in the Muratorian "operating history", but also, indirectly, in the attitude towards urban design as expressed by architect-engineers who had been trained in his school.

#### **Giuseppe Nicolosi and Federico Gorio: architecture and city planning at the Engineering School**

Among the most notable figures in the Engineering School of Rome in the second post-war period, it is worth mentioning Giuseppe Nicolosi and Federico Gorio, two humanist-engineers who managed to keep together formal, spatial, technical, historical, and social components of the city. They understood how to enrich the urban dimension with materials awareness, space perception and control, establishing a dialogue with the historic footprint and collective memory of the city.

"Humanists" in such fashion, since guided by a holistic vision of the discipline, capable of understanding, quoting Pasolini – Io e la forma della città, 1973 – that "the issue in the shape of the city and that in the safeguard of nature surrounding the city are a single issue".

Nicolosi, graduated in Civil Engineering in 1924, was volunteer assistant to Giovannoni and then to Arnaldo Foschini. Licensed for teaching in 1932, he became professor of Architettura tecnica at the Faculty of Engineering in Rome. After some years of teaching in Bologna, since 1951 he directed the Institute for Architecture and Urban Planning at the roman Faculty of Engineering, where he held the chair of Architettura e composizione architettonica until 1971.



Nel primo di questi, il lotto 51 del 1929, Nicolosi accosta cinque blocchi abitativi tracciati secondo regole impostate sugli assi e sulle direzioni del perimetro irregolare del lotto raggiungendo soluzioni d'angolo di particolare interesse. In questo caso il progetto si articola configurando ciascuna unità con una propria autonomia e con un'apparecchiatura decorativa di cornici, modanature e nicchie secondo gli stilemi composti e ordinati del periodo che assegnavano anche alla residenza popolare intensiva dignità urbana e garbo architettonico. Due soli anni dopo il progettista sceglie un linguaggio più austero, più vicino al razionalismo europeo nel trattare il lotto 27 poco distante dal precedente. I volumi sono semplici, composti con rigore geometrico, bianchi ed essenziali, ma anche qui configurano una piccola parte di città che pare accettare, inglobare e risolvere le irregolarità planimetriche e altimetriche per poi aprirsi e accogliere piazzole e giardini secondo un disegno che avvolge e sovrappassa i varchi di ingresso.

Troviamo ancora una sintesi di rigore razionale e inaspettate singolarità, provocate dai diversi contesti, se osserviamo con attenzione gli insediamenti che hanno visto al tempo Nicolosi impegnato, con altri, nella progettazione delle borgate romane (Santa Maria del Soccorso, 1935-37; Trullo, 1939-40; Villaggio Breda, 1940-42 e 1947-48) così come in alcune città di fondazione (Littoria 1934-36, Guidonia, 1936), quasi metafisiche nella loro semplicità.

In generale, e ancor più nella fase matura, i progetti di Nicolosi sono sempre stati caratterizzati dalla volontà di sviluppare una interpretazione personale, mai formalista, della tradizione e dei suoi canoni; da una specificità creativa che non travalicò gli argini di un fluire già immaginato.

Così avvenne nei tanti interventi sui centri storici italiani, soprattutto in Umbria: Perugia, Terni, Spoleto, Assisi, progetti tutti sviluppati nel rispetto dall'eredità della tradizione.

Il cuore del suo pensiero era questo: un buon ingegnere deve mettere la propria personalità e la propria storia, la propria memoria e la propria sapienza tecnica, in ascolto. Un buon progettista sente sulle proprie spalle "il compito immenso di collaborare con la società in un campo che non è solo tecnico, ma di innalzamento della vita umana".

Ma anche Gorio – tornando a lui – aveva una grande attenzione e sensibilità alle scale del dettaglio e dell'insieme. Abbiamo ancora testimonianza di questo carattere attraverso tanti disegni, dai particolari di infissi, balconi e ringhiere illustrati in pagine circondate da quote e appunti descrittivi, fino alle rappresentazioni prospettiche dei grandi quartieri realizzati o immaginati con la misura dell'unicità.

Gorio insegnò le discipline urbanistiche nella Facoltà romana di Ingegneria in cui si era laureato nel 1938, dal 1939 come assistente e dal 1962 come incaricato.

Era un urbanista *sui generis*, guidato più dall'intuito che dalla ragione, contrario al riduzionismo che si accontenta di fissare indici e parametri, di contabilizzare densità e cubatura, di elaborare norme e regolamenti tecnici. Più interessato alla dimensione umana, Gorio guardava all'architettura nordica, all'empirismo scandinavo, agli spazi di vita quotidiana per l'uomo abitante (Rebecchini, 2009).

Gli anni della ricostruzione lo videro impegnato a Roma nel quartiere INA-Casa Tiburtino (1950-52), a Matera per il villaggio rurale UNRRA-Casas "La Martella" (1952) e poi nel concorso per la progettazione del Borgo Rurale "Torre Spagnola" (1954), a Brescia con il quartiere San Giacinto (1953).

Si tratta di progetti che, nella loro diversità, testimoniano una visione del disegno urbano fondata sulla lingua base delle piccole comunità, un'idea più vicina alla spontaneità di un borgo, al senso della misura, all'irregolarità negli allineamenti, che alla pretesa di un ordine costruito a tavolino.

Al Tiburtino Gorio lavora con Ridolfi e con Quaroni al progetto di case in linea tipologicamente e urbanisticamente molto interessanti, che riescono a configurare l'immagine di un borgo senza tempo.

Al villaggio La Martella, la collaborazione fra Gorio e Quaroni dà vita ad un insediamento modello, estraneo alla dinamica urbana, integrato piuttosto nell'area rurale, al servizio di una comunità di lavoro, rispettoso del territorio.

row, which make up the bigger part of history".

As Gorio wrote in one memorable self-examination of his: "One thing is left for us to do: to research how and where we made mistakes in what we produced, what we said, what we were not able to produce. Too often our architectures indulged in ephemeral and elliptical narcissisms, and our urban planning presumptuously pontificated on everything without ever worrying about founding such sentences upon solid theoretical bases. Both of them require a humble and incisive, tireless and radical reflection that calls everything into question, deeply, from its roots" (Rassegna di Architettura e Urbanistica, issue 46, 1980).

On the same wavelength, in the Fifties Nicolosi had already written against the temptation of excess in planning, in a small essay in which he collected his architecture lessons on the radio.

Television, at the time, was gradually entering Italian homes, but was not as widespread as the radio. In a feature program named "Classe Unica", episode after episode Nicolosi, as planner, explained the good precepts of building. The essence of building discipline – which he presented to a still not very literate Italy – was the following: a good planner must eliminate, or at least attenuate, every scheme of pre-established shape, must renounce every cinematographic imagery, every exhibitionist desire. In his radio lessons, Nicolosi constantly reminded that architecture and engineering are art and science aimed only, or mostly, towards mankind and improving its communal life. And, thus, he explained how kindergartens, hospitals, schools, churches, and houses should be best planned. In every radio "lesson", step by step, he illustrated the most adequate uses, purposes, spaces to take into consideration, their dimensions and the advantages of proper planning. In academic teaching, instead, he used to dwell upon urban morphology, residential systems, district design, buildings and public space.

In his projects, many times a choice is made to use a planimetric structure that follows, supports and carries over existing configurations. Suffice it to think of the roman complexes at Garbatella; two large structures, close in space and time, but very different one another. In the first of those, the lot 51 of 1929, Nicolosi pulls together five building blocks, drafted according to rules based on their axis and on the directions of the lot's irregular perimeter, achieving particularly interesting solutions for corners. In this case, the project is organized by giving each unit its own autonomy and an ornamental setup of frames, moldings and niches according to the neat and composed style of that period, which gave even social housing intensive urban dignity and architectural politeness.

Just two years later, the planner opted for a more austere language, closer to European rationalism, in managing the nearby lot 27. Volumes are simpler, composed with geometrical strictness, white and essential, but here, as well, they shape a small part of city that seemingly accepts, embeds and solves planimetric and altimetric irregularities, only to then open up and accommodate small squares and gardens, according to a design that envelops and overpasses the entryways.

Another synthesis of rational strictness and unexpected peculiarity, elicited by the different contexts, can be found by looking with attention at the settlements Nicolosi, and others, worked on while planning roman suburbs (Santa Maria del Soccorso, 1935-37; Trullo, 1939-40; Villaggio Breda, 1940-42 and 1947-48), as well as some newly founded cities (Littoria, 1934-36; Guidonia, 1936), almost metaphysical in their simplicity. Generally, and even more in his late period, Nico-

losi's projects were always characterized by the will to develop a personal, never formalist, interpretation of tradition and its canons; a creative specificity that never overflowed the levee of the already-imagined stream. This is what happened with the many interventions on Italian historic towns, especially in Umbria: Perugia, Terni, Spoleto, Assisi, all projects developed in compliance with the heritage of tradition.

The core of his mindset was the following: a good engineer must listen through their own personality and history, through their memory and technical erudition. A good planner has, on their shoulders, "the immense task of working together with society in a sector that is not only technical, but also an elevation of human life".

Going back to Gorio, he, too, employed great care and sensitivity towards the scales of detail and whole. We retain a testament to this character through many of his drafts, from particulars of casings, balconies, balustrades illustrated in pages enclosed with quotes and descriptive notes, as well as perspectival representations of large districts, realized or imagined with a measure of uniqueness. Gorio taught city planning disciplines at the Roman Faculty of Engineering, from which he had graduated in 1938, since 1939 as assistant and since 1962 as tenured professor. He was a sui generis urbanist, guided more by instinct than reason, adverse to that reductionism which settled for defining indexes and parameters, recording density and volumes, elaborating norms and technical regulations. More interested in the human aspect, Gorio admired Nordic architecture, Scandinavian empiricism, and those spaces meant for the daily life of the inhabiting individual (Rebecchini, 2009).

The reconstruction years saw him active in Rome for the INA-Casa Tiburtino district (1950-52), in Matera for the UNRRA-Casas "La Martella" rural village (1952), and then in the public tender to plan the "Torre Spagnola" rural village (1954), and in Brescia for the San Giacinto district (1953). These are projects that, in their dissimilarity, testify a vision of urban planning founded on the common language of small communities, an idea closer to the spontaneity of a hamlet, to the sense of proportion, to irregularity in alignments, rather than the presumption of a deliberately built order. At Tiburtino, Gorio worked together with Ridolfi and Quaroni on a housing project quite interesting on the characteristic and urbanistic level, which manages to impress the picture of a timeless hamlet.

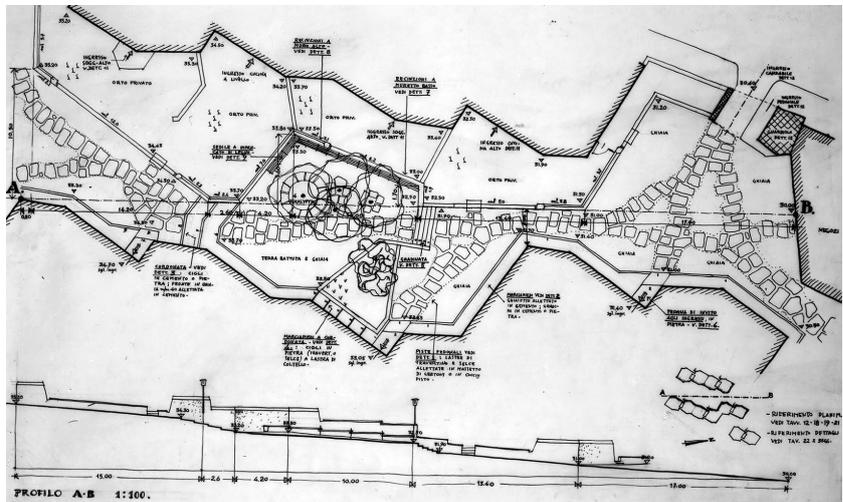
At La Martella village, the partnership between Gorio and Quaroni gives life to a model settlement, alien to urban dynamics and rather integrated with the rural area, in service to the working community and respectful of territory. Gorio's writing style is pleasant, fluent, open, sometimes even witty. His works were – are – clever and vivid. Not emphatic, but authoritative. Starting from the work "Edilizia di Stato e Urbanistica in Italia", in the first issue of *Rassegna*, in which he criticizes the tendency in Italian urban planning to theorize abstractly, trying to build bridges to reduce the distance between the instruments used by urbanists and human needs. And he gently demolishes the tendency "to sanctify the work instruments we gradually create (...) from the vials in our laboratories".

"It is well known – he writes – that warmongering populations, during peaceful times, transform their swords into idols, into sacred symbols they can glorify and worship (...). To us, forced to inaction, every work tool, from the most complex to the simplest, became subject to ramblings...



Fig. 3 - F. Gorio, Lotto A nel Quartiere INA-Casa "Tiburtino III" (L. Quaroni, M. Ridolfi, C. Aymonino, C. Chiarini, M. Fiorentino, F. Gorio, M. Lanza, S. Lenci, P.M. Lugli, C. Melograni, G. Menichetti, M. Valori), Roma (1950-52). Foto d'epoca della strada interna e disegno esecutivo dei percorsi pedonali. Archivio F. Gorio.

F. Gorio, Lot A of the INA-Casa "Tiburtino III" district (L. Quaroni, M. Ridolfi, C. Aymonino, C. Chiarini, M. Fiorentino, F. Gorio, M. Lanza, S. Lenci, P.M. Lugli, C. Melograni, G. Menichetti, M. Valori), Rome (1950-52). View of internal vintage facade upon work completion and executive plan for pedestrian walkways. F. Gorio Archive.



Il modo di scrivere di Gorio è bello, scorrevole, aperto, a volte anche spiritoso. Erano – sono – i suoi, testi arguti, incisivi. Non enfatici ma autorevoli. A partire dallo scritto "Edilizia di Stato e Urbanistica in Italia" sul primo numero di *Rassegna*, in cui critica la tendenza dell'urbanistica italiana a teorizzare in astratto, cercando di gettare un ponte per ridurre la distanza tra gli strumenti di cui si servono gli urbanisti e le necessità dell'uomo. E smonta con garbo l'inclinazione "a elevare a mito gli strumenti di lavoro che noi via via creiamo (...) nelle provette dei nostri laboratori".

"È noto – scrive – che le popolazioni bellicose, nei periodi di pace, trasformano la spada in un idolo, in un simbolo sacro da esaltare e da venerare (...). Per noi, costretti all'inazione, ogni mezzo di lavoro, dal più complesso al più semplice, è diventato materia di elucubrazione... tanto più arido e dannoso, quanto più fervido". Per concludere: "occorre passare ora dalla costruzione degli schemi alla valutazione degli organismi viventi, dalle tabulazioni alla gente in carne ed ossa" (*Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 1, 1965).

Negli anni caldi della contestazione definì l'urbanistica "materia in movimento", in bilico fra i due poli della ragione e dell'istinto, "fra la rigidità di quanto pianificato e la ricchezza di quanto non pianificato per non perdere il contatto con i valori umani dell'incertezza, dell'alea, dell'incomprensione, dell'errore, e della sofferenza di cui in larga misura è costituita la storia".

Ciò riveste ancora più valore se pensiamo che egli insegnava a studenti di Ingegneria plasmata da un approccio tecnico scientifico, logico deduttivo.

Il suo pensiero didattico, come quello di Nicolosi, rompeva questo schema, era fondato sul dubbio più che sulla certezza, insinuando così come un tarlo, la molla dinamica della ricerca continua, che assegna alla scienza e alla tecnica il ruolo di mezzo e non di fine.

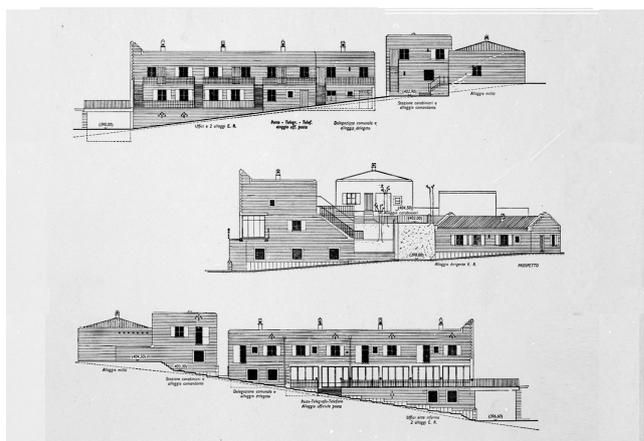
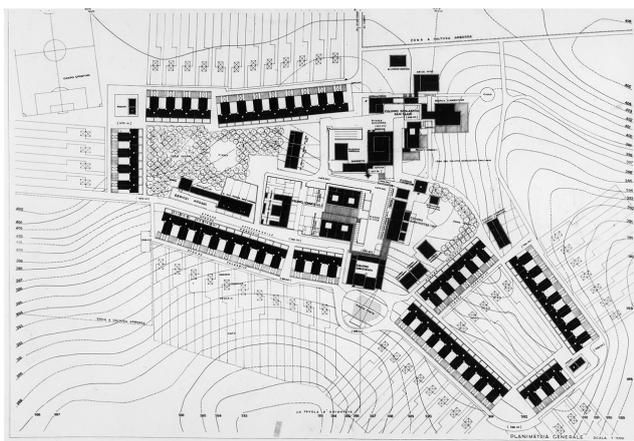
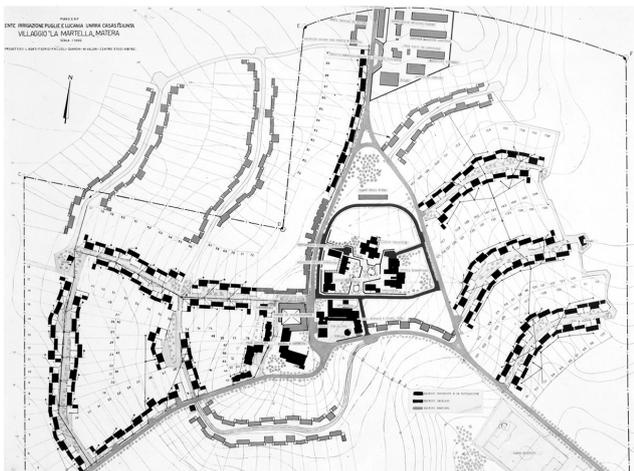


Fig. 4 - (Sopra) F. Gorio, con L. Agati, P.M. Lugli, L. Quaroni, M. Valori, Villaggio rurale "La Martella", Matera (1952). Planimetria generale dell'intervento e veduta della strada principale durante i lavori di realizzazione del villaggio; (sotto) F. Gorio, con M. Valori, Concorso nazionale per la progettazione del Borgo Rurale "Torre Spagnola", Matera (1954). Planimetria generale e prospetti dell'insediamento. Archivio F. Gorio.

(Above) F. Gorio, with L. Agati, P.M. Lugli, L. Quaroni, M. Valori, Rural village "La Martella", Matera (1952). General planimetry of the intervention and overview of the main road during the village's construction; (below) F. Gorio, con M. Valori, National public tender to plan the Borgo Rurale "Torre Spagnola", Matera (1954). General planimetry and elevation drawings of the settlement. F. Gorio Archive.

#### Nota

I paragrafi "La città degli ingegneri: tra macchina funzionale, organismo fisiologico, struttura sociale" e "La visione di Gustavo Giovannoni: l'organismo urbano tra storia e ambiente" sono a cura di Anna Bruna Menghini; il paragrafo "Giuseppe Nicolosi e Federico Gorio: architettura e urbanistica nella Scuola di Ingegneria" è a cura di Maria Argenti.

#### Riferimenti bibliografici\_References

Arcangeli L. (a cura di) (2013) *Giuseppe Nicolosi. Scritti 1931-1976*, Casa dell'Architettura, Roma.

Argenti M., Rebecchini M. (a cura di) (2002) "Giuseppe Nicolosi", numero monografico di *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 106/107/108, gennaio-dicembre.

Cagliostro M. R., Libro A., Domenichini C. (a cura di) (2002) *Federico Gorio, Esperienze. Ricerche. Progetti*, De Luca Editori d'arte, Roma.

Cavallari P., Rebecchini M., Tomiselli C. (a cura di) (2006) "Federico Gorio architetto", numero monografico di *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 118/119, gennaio-agosto.

Currà E., Di Marco F. (2019) "Giovannoni e la didattica dell'architettura alla Regia Scuola di Applicazione per gli Ingegneri in Roma", in Bonaccorso G., Moschini F. (a cura di) (2019) *Gustavo Giovannoni e l'architetto integrale, Quaderni degli Atti, 2015-2016*, Acc. Naz. S. Luca, pp. 135-140.

Di Gioia V. (1985) *Dalla scuola alla facoltà di ingegneria*, Edizioni dell'Ateneo, Roma.

Gabetti R., Marconi P. (1968) *L'insegnamento dell'architettura nel sistema didattico franco-italiano (1789-1922)*, Edizioni Quaderni di Studio, Torino (poi in *Controspazio*, nn. 3, 6, 9, 10, 11, 1971).

Giovannoni G. (1931) *Vecchie città ed edilizia nuova*, UTET, Torino.

Poretti S., Rebecchini M., Reborà M., Storelli F. (a cura di) (1983) "Giuseppe Nicolosi: figura, opere, contesto", numero monografico di *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 55, gennaio-aprile.

Rebecchini M. (2009) *I miei maestri*, Kappa, Roma.

Zucconi G. (1989) *La città contesa. Dagli ingegneri sanitari agli urbanisti (1885-1942)*, Jaca Book, Milano.

the more barren and detrimental, the more heartfelt". In conclusion: "it is now time to shift from the construction of schemes to the consideration of living beings, from tabulations to people in the flesh" (*Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 1, 1965).

During the hot years of civil protest, he defined urban planning as "matter in movement", fidgeting between the two poles of reason and instinct, "between the firmness of what was planned and the richness of what was not, to avoid losing touch with the human values of uncertainty, risk, incomprehension, error, and sorrow, which make up the bigger part of history". This definition is worth even more if we realize that he used to teach Engineering students, shaped upon a technical and scientific, logical and deductive approach. His educational mindset, like Nicolosi's, broke this scheme and was more founded on doubt than on certainty, with an impulse of continuous research worming its way in, and assigning to science and technique the role of means, not end goal.

#### Note

Paragraphs "The city of engineers: between functional machine, physiological organism, and social structure" and "Gustavo Giovannoni's vision: the urban organism between history and environment" by Anna Bruna Menghini; paragraph "Giuseppe Nicolosi and Federico Gorio: architecture and city planning at the Engineering School" by Maria Argenti.