

# TECHNE

Journal of Technology for Architecture and Environment

06 | 2013

## QUALITÀ DELLA DOMANDA EFFICACIA DEI PROCESSI

quality and effectiveness  
of the building process



SIT<sub>d</sub>A

# TECHNE

Journal of Technology for Architecture and Environment

Issue 6

Year 3

**Director**

Roberto Palumbo

**Scientific Committee**

Ezio Andreta, Gabriella Caterina, Pier Angiolo Cetica,  
Romano Del Nord, Stephen Emmitt, Gianfranco Dioguardi,  
Paolo Felli, Rosario Giuffrè, Milica Jovanović-Popović,  
Lorenzo Matteoli, Achim Menges

**Editor in Chief**

Maria Chiara Torricelli

**Editorial Board**

Alfonso Acocella, Andrea Campioli, Giorgio Giallocosta,  
Mario Losasso, Rivka Oxman, Gabriella Peretti,  
Fabrizio Schiaffonati, Ferdinando Terranova

**Assistant Editors**

Luigi Alini, Ernesto Antonini, Teresa Villani, Serena Viola

**Editorial Assistants**

Sara Benzi, Nicoletta Setola, Dario Trabucco

**Graphic Design**

Veronica Dal Buono

**Executive Graphic Design**

Federica Capoduri, Giulia Pellegrini

**Editorial Office**

c/o SITdA onlus,  
Via Flaminia, 72 - 00196 Roma, Italy  
Email: [redazionetechne@tecnologi.net](mailto:redazionetechne@tecnologi.net)

**Issues per year: 2**

**Publisher**

FUP (Firenze University Press)  
Phone: (0039) 055 2743051  
Email: [journals@fupress.com](mailto:journals@fupress.com)

Journal of SITdA (Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura)

## 06 | NOTA

Roberto Palumbo, Angelo Ciribini, Antonello Sanna

## EDITORIALE

- 12 | **Quali "valori, qualità ed efficacia" nei processi di produzione e gestione delle opere pubbliche in Italia**  
Giorgio Giallocosta, Maria Chiara Torricelli

## DOSSIER

- 18 | **Edilizia. La sofferenza della produzione. Libere opinioni per una libera discussione**  
Ferdinando Terranova
- 22 | **Rinnovare i modelli di processo con la progettazione digitale multidisciplinare: la sfida lanciata da ADITAZZ nel concorso internazionale "Small Hospital - Big Ideas"**  
Romano Del Nord

## SAGGI

- 28 | **Introduzione alla Giornata della Tecnologia, Torino, 21 giugno 2013**  
Gabriella Peretti
- 30 | **L'opera di Giuseppe Ciribini**  
Daniela Bosia
- 34 | **Della Tecnologia dell'Architettura: dialogo su Giuseppe Ciribini**  
Angelo Ciribini
- 43 | **La memoria del futuro: tavola rotonda su Giuseppe Ciribini**  
Ernesto Antonini (a cura di)
- 48 | **Progetti pilota di riqualificazione a energia quasi zero per quartieri e città "intelligenti"**  
Enrico Dassori, Renata Morbiducci
- 55 | **Verso la riduzione della filiera progettuale per ottimizzare i processi produttivi ai fini della innovazione e della competitività**  
Emilio Pizzi
- 63 | **La Ricerca (Industriale) nella Produzione Edilizia: risultati ed orizzonti**  
Giuseppe Alaimo

## RICERCA E SPERIMENTAZIONE

- 69 | **Gli strumenti della programmazione quali dispositivi strategici per l'efficienza dei processi attuativi delle opere di pubblica utilità**  
Alessandra Cucurnia
- 75 | **Efficacia, sostenibilità e qualità. Criticità del processo edilizio nelle opere pubbliche in Italia**  
Rossella Maspoli
- 81 | **Domanda di qualità e concorso di idee: una sperimentazione alla ricerca di buone pratiche**  
Maria Luisa Germanà
- 90 | **Level of Detail e Level of Development: i processi di committenza e l'Information Modelling**  
Angelo Ciribini
- 100 | **Applicazione del project risk management e indici di performance nel settore delle costruzioni: un caso di studio**  
Andrea Ciaramella
- 109 | **Il controllo in sede di progetto dei rischi legati alla gestione degli edifici**  
Claudio Martani, Cinzia Talamo, Giancarlo Paganin

- 117 | **Strumenti e procedure per una progettazione “maintenance oriented” di edifici per il culto**  
Cinzia Talamo
- 125 | **Strumenti di supporto alla progettazione degli hospice: la Post Occupancy Evaluation**  
Tiziana Ferrante
- 133 | **Controllo della qualità nel processo di manutenzione e gestione dell'edilizia scolastica della Provincia di Salerno**  
Maria Rita Pinto, Stefania De Medici
- 141 | **La scuola oltre la scuola. La gestione degli spazi scolastici tra rigenerazione e condivisione delle risorse**  
Filippo Angelucci, Michele Di Sivo, Daniela Ladiana

## NETWORK SITdA

- 149 | **I CLUSTER TEMATICI**
- 150 | **I cluster tematici. Verso nuovi modelli organizzativi dell'attività di ricerca e dei sistemi delle competenze**  
Mario Losasso
- 153 | **Work in progress: cluster di ricerca tematici**  
Carola Clemente, Christina Conti, Matteo Gambaro, Francesca Giglio, Teresa Villani, Serena Viola
- 155 | **Social Housing**  
Dora Francese
- 156 | **Strategie operative per la rigenerazione sostenibile dell'edilizia residenziale sociale**  
a cura di Massimo Perriccioli
- 163 | **Progettazione ambientale**  
Elena Mussinelli
- 164 | **La Progettazione ambientale: sperimentazioni di area tecnologica**  
a cura di Matteo Gambaro
- 169 | **Recupero e Manutenzione**  
Maria Rita Pinto
- 171 | **La rete Recupero e Manutenzione: ricerche applicate di area tecnologica**  
a cura di Serena Viola
- 176 | **Servizi per la collettività**  
Andrea Tartaglia
- 178 | **Accessibilità ambientale**  
Christina Conti, Teresa Villani
- 180 | **Produzione edilizia-Prodotto edilizio**  
Francesca Giglio

**SITdA**  
Società Italiana della Tecnologia  
dell'Architettura



# QUALITY AND EFFECTIVENESS OF THE BUILDING PROCESS

TECHNE 06|2013

## 06 | NOTE

Roberto Palumbo, Angelo Ciribini, Antonello Sanna

## EDITORIAL

- 12 | **“Values, Quality and Effectiveness” in public works production and management processes in Italy**  
Giorgio Giallocosta, Maria Chiara Torricelli

## DOSSIER

- 18 | **Building. The pain of production. Free opinions for a free discussion**  
Ferdinando Terranova
- 22 | **Renewing the models of process through digital design: the challenge launched by ADITAZZ with the “Small Hospital - Big Ideas” International competition**  
Romano Del Nord

## ESSAYS

- 28 | **Introduction to the Technology Day, Turin, June 21, 2013**  
Gabriella Peretti
- 30 | **The scientific work of Giuseppe Ciribini**  
Daniela Bosia
- 34 | **On Technology of Architecture: a conversation on Giuseppe Ciribini**  
Angelo Ciribini
- 43 | **Memory of the future: round table discussion about Giuseppe Ciribini**  
Ernesto Antonini (edited by)
- 48 | **Requalification pilot projects of Nearly Zero Energy Building for “smart” district and cities**  
Enrico Dassori, Renata Morbiducci
- 55 | **Toward the simplification of the design process chain to optimize the productive processes to improve innovation and competitiveness**  
Emilio Pizzi
- 63 | **(Industrial) Research on Building Production: results and future developments**  
Giuseppe Alaimo

## RESEARCH & EXPERIMENTATION

- 69 | **Programming instruments as strategic devices for efficiency in the implementation processes of public utility works**  
Alessandra Cucurnia
- 75 | **Effectiveness, sustainability and quality. Criticality of the building process in public works in Italy**  
Rossella Maspoli
- 81 | **Demand for quality and design ideas competition: experimentation to discover good practices**  
Maria Luisa Germanà
- 90 | **Level of Detail and Level of Development: Commissioning processes and Information Modelling**  
Angelo Ciribini
- 100 | **Application of project risk management and performance indices in the construction sector: a case study**  
Andrea Ciaramella
- 109 | **The control, at the design stage, of risks related to buildings management over time**  
Claudio Martani, Cinzia Talamo, Giancarlo Paganin

- 117 | **Tools and procedures for a “maintenance oriented” design for buildings of worship**  
Cinzia Talamo
- 125 | **Design enhancing instruments: Post Occupancy Evaluation in Hospice Design**  
Tiziana Ferrante
- 133 | **Quality control in maintenance and management process of school building in the Province of Salerno**  
Maria Rita Pinto, Stefania De Medici
- 141 | **School beyond school. School space management between resource regeneration and sharing**  
Filippo Angelucci, Michele Di Sivo, Daniela Ladiana

## NETWORK SITdA

- 149 | THEMATIC CLUSTER

**SIT<sub>dA</sub>**  
Società Italiana della Tecnologia  
dell'Architettura



**Abstract.** L'articolo costituisce una lettura critica della normativa quadro in materia di realizzazione delle Opere Pubbliche finalizzata a evidenziare il ruolo significativo che la stessa attribuisce agli strumenti di programmazione, quali dispositivi strategici per la gestione efficiente dei processi attuativi.

Partendo dalla sintesi delle criticità rilevate nella prassi esecutiva e considerando le principali cause che le determinano, il contributo sottolinea la valenza delle ricadute che, ai fini dell'efficacia dei modelli procedurali e dei dispositivi di controllo, gli effetti indotti dagli esiti del momento programmatico producono sull'intero iter realizzativo, e in particolare sulla fase di progettazione. Si rimarca altresì, nel merito, la rilevanza assunta dal carattere di "circolarità" connotante il processo edilizio.

**Parole chiave:** Normativa, Processo edilizio, Programmazione, Progettazione, Efficienza e affidabilità

## Introduzione

La legge quadro in materia di Opere Pubbliche<sup>1</sup>, che nasce dall'esigenza di un generale riordino e regolamentazione del settore<sup>2</sup>, ha introdotto nuovi principi nella gestione degli appalti tesi a conferire trasparenza, correttezza e maggiori garanzie per la Pubblica Amministrazione (Crocco, 2008). Prima della "Legge Merloni" le condizioni per l'approvazione dei progetti erano prescritte, ma non dettagliate in termini di specifiche e vincoli che il progettista era tenuto a rispettare<sup>3</sup>. Nella realtà, tale margine di discrezionalità interpretativa, incontrando una prassi consuetudinaria, ha generato una cultura secondo la quale il progetto era sempre meno approfondito e dettagliato e "si perfezionava durante l'esecuzione delle opere", comportando considerevoli discrasie nei processi realizzativi, fra cui una rilevante quantità imputabile a errori e disfunzioni in fase di progettazione (Ridolfi, 2006; Del Nord, 2008; Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici).

Nel tentativo di garantire il superamento dell'inefficienza, il tema è stato affrontato mediante una radicale revisione nor-

mativa che ha introdotto i processi di verifica e validazione finalizzati a rilevare e correggere gli errori di progetto prima dell'avvio della fase realizzativa<sup>4</sup>. Attraverso progressive operazioni di tipo prescrittivo sono stati istituiti obblighi di natura amministrativa sempre più onerosi e vincolanti, che hanno attribuito ai professionisti la responsabilità di tutte le conseguenze di tipo economico, amministrativo, ed eventualmente penale, derivabili da loro inadempienza<sup>5</sup>.

## Fasi e "livelli" di progettazione e avvio all'esecuzione

I processi di verifica e validazione sono subordinati ai contenuti informativi di tutti i livelli di progettazione<sup>6</sup>. Com'è noto, il "progetto preliminare" definisce l'opera in termini di larga massima, quello "definitivo" ne rende esplicite tutte le caratteristiche necessarie per l'acquisizione dei pareri, autorizzazioni e nulla osta ai fini dell'ottenimento del permesso a costruire, mentre il "progetto esecutivo" rappresenta la cosiddetta "ingegnerizzazione" delle lavorazioni<sup>7</sup>. Le regole degli appalti delle Opere Pubbliche attribuiscono al progetto esecutivo il concetto di "cantierabilità", tale cioè da esplicitare quel novero di informazioni e istruzioni (tendenzialmente) "inequivocabili" ed "esaustive" per l'avvio e la gestione della fase operativa (in realtà, ulteriori elaborazioni e strumentazioni tecniche, fra tutte la "progettazione operativa", assicurano maggiore attendibilità e completezza in tal senso)<sup>8</sup>. Il progetto esecutivo si configura pertanto quale sistema di istruzioni (che non si riferiscono unicamente a un apparato informativo di tipo tecnico, ma attengono anche a meccanismi di eliminazione/mitigazione dei rischi che potrebbero compromettere l'attuabilità)

Programming instruments as strategic devices for efficiency in the implementation processes of public utility works

**Abstract.** The article represents a critical reading of the framework legislation on the creation of Public Works aimed at highlighting the important role it attributes to programming instruments as strategic devices for the efficient management of implementation processes.

Starting with a summary of the critical issues detected in the performance practices and considering their main determining causes, the contribution emphasises the value of the impact that, for the purposes of the efficiency of procedural models and control devices, the effects induced by the outcomes of the programming period have on the entire realization process, and specifically on the planning phase. It also points out, in this regard, the importance of the "circularity" that characterizes the construction process.

**Keywords:** Regulations, Building Process, Programming, Efficiency, Verification and Validation

## Introduction

The framework law on Public Works<sup>1</sup>, which stems from the need for a general reorganization and regulation of the sector<sup>2</sup>, has introduced new principles in the management of tenders aimed at conferring transparency, correctness and greater guarantees for the Public Administration (Crocco, 2008). Before the "Merloni Law" the conditions for the approval of projects were prescribed, but not detailed in terms of specifications and constraints that designers were obliged to observe<sup>3</sup>. In reality, this margin of interpretative discretion, encountering a customary practice, generated a culture in which the design was less and less thorough and detailed and "was refined during the execution of the works", resulting in considerable discrepancies in the construction processes, of which a significant amount

can be attributed to errors and shortcomings in the design phase ((Ridolfi, 2006; Del Nord, 2008; Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici).

In an attempt to ensure inefficiency was overcome, the issue was addressed through a radical regulatory review which introduced verification and validation processes aimed at detecting and correcting design errors before the start of the construction phase<sup>4</sup>. Progressive prescriptive operations led to the establishment of increasingly onerous and binding administrative obligations, which attributed responsibility to the professionals for all the economic, administrative and possibly criminal consequences that could be derived from their non-compliance<sup>5</sup>.

necessarie a garantire la realizzabilità dell'opera di architettura (Del Nord, 2008).

Il principio della cantierabilità rappresenta quindi la condizione-base indispensabile per la realizzazione degli interventi. La norma afferma che dal progetto esecutivo «restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisorie»<sup>9</sup> (eseguiti dall'impresa sulla base dei contenuti del progetto esecutivo). Questo significa che tra progettazione e materiale esecuzione sussiste un passaggio intermedio in cui le indicazioni derivanti dalla fase precedente vengono tradotte in piani operativi finalizzati a organizzare le attività costruttive e a istruire i lavori. Per condurre l'opera alla sua completa esecuzione viene quindi introdotta un'ulteriore estensione, il “progetto costruttivo” (Norsa, 2008), unico livello della progettazione che ricade nell'ambito di competenza gestito dall'impresa e, in quanto tale, regolato da un contratto con la committenza che lo vincola a rappresentare esclusivamente, senza possibilità di modificazione, le indicazioni del progetto esecutivo in termini di istruzioni operative per gli esecutori<sup>10</sup>.

#### “Linearità” e “circularità” di processo dalle prime fasi decisionali

Una sequenza così determinata sancisce due principi fondamentali. Uno concerne la necessaria interdipendenza tra ciascun livello, di cui i precedenti costituiscono presupposto e input per quelli successivi, ma da cui, proprio nella logica operativa (e anche di auspicabile evoluzione concettuale) di processo edilizio, possono dipendere in termini di *feedback* derivanti da esigenze di revisione degli input che gli esiti delle fasi

#### Phases and “levels” of design and the start of execution

The verification and validation processes are subordinate to the information content of all levels of design<sup>6</sup>. As is known, the “preliminary design” defines the work in broad terms, the “final” design clearly defines all the characteristics necessary for the acquisition of opinions, approvals and authorizations required to obtain the building permit, while the “detailed design” represents the so-called “engineering design processes” of the works<sup>7</sup>. The rules of Public Works contracts ascribe the concept of “cantierabilità” (the set of requirements for a public work to be started), to the detailed design so as to clearly explain that “unequivocal” and “comprehensive” set of information and instructions for the start and management of the operational phase (in reality, fur-

ther refinements and technical instruments, and foremost the “operational design”, ensuring greater reliability and completeness in this respect)<sup>8</sup>. The detailed design thus amounts to a system of instructions (which not only refer to a technical information apparatus, but also relate to elimination/mitigation of risk mechanisms that could compromise the feasibility) necessary to ensure the viability of the architectural work (Del Nord, 2008). The principle of *cantierabilità* therefore represents the essential basic condition for the construction of the works. The standard states that the detailed design «only excludes the site operational plans, the supply plans, as well as the calculations and the graphics relative to the temporary works»<sup>9</sup> (carried out by the company based on the contents of the detailed design). This means that between the planning

precedenti hanno fornito<sup>11</sup>. L'altro principio è connesso con la specificità dei contenuti informativi (indicati e dettagliati dal legislatore)<sup>12</sup> che a ogni approfondimento viene attribuita.

La legge prescrive che un'opera può essere considerata cantierabile nella misura in cui viene assicurata la sua totale copertura in termini di risorse necessarie per realizzarla e, a garanzia di questo principio, prevede che tutte le opere che formalmente entrano a far parte della programmazione degli interventi debbano essere dotate di uno studio di fattibilità approvato<sup>13</sup>. Quest'ultimo costituisce elemento fondante nel processo decisionale che, attraverso valutazioni di natura tecnico territoriale, economico finanziaria e amministrativa gestionale, sostanzialmente riflette e giustifica l'interesse, l'investimento e la pianificazione della Pubblica Amministrazione. Preliminarmente alla predisposizione dello studio di fattibilità avviene la costruzione del quadro esigenziale<sup>14</sup>, che rappresenta la parametrizzazione necessaria per definire i possibili interventi, che risultano dunque “motivati” dalla necessità di soddisfare quanto rilevato. La verifica di fattibilità, parte integrante del processo di dispiegamento delle iniziative ed essenza che caratterizza il Programma Triennale e motiva la politica tecnica dell'ente, non può essere intesa come iter di individuazione e definizione di opportunità *sic et simpliciter*, bensì atto logico<sup>15</sup> rigorosamente attinente al quadro esigenziale – sua condizione indispensabile di input – che, utilizzando parametri da esso prettamente dipendenti per identificare e quantificare i lavori strumentali al soddisfacimento dei bisogni<sup>16</sup>, rappresenta lo strumento chiave a supporto degli operatori decisionali per la gestione razionale, efficiente ed economicamente sostenibile degli investimenti pubblici.

and the material execution there is an intermediate step in which the instructions deriving from the previous phase are translated into operational plans aimed at organizing the construction activities and directing the works. To carry the work through to its complete execution a further extension is therefore introduced, namely “construction design” (Norsa, 2008), the only level of the project that falls under the remit of the company and, in as much, is governed by a contract with the commissioning party which binds it to exclusively represent, without the possibility of altering them, the instructions of the detailed design in terms of operational instructions for the executors<sup>10</sup>.

#### “Linearity” and “circularity” in the process from the early decision-making stages

A sequence thus determined establishes two fundamental principles. One concerns the necessary interdependence between each level, of which the previous levels represent the basis and input for subsequent ones, but on which, in the very operational logic (and even desirable conceptual development) of the building process, they can depend in terms of feedback arising from the need for a review of the inputs provided by the results of the previous phases<sup>11</sup>. The other principle is connected to the specificity of the informative contents (indicated and detailed by the legislator)<sup>12</sup> attributed to each in-depth study.

The law prescribes that a work must be considered *cantierabile* (feasible) to the extent to which its total coverage



Lo “Studio di Fattibilità – SdF” individua la tipologia dell’intervento, ne verifica la dislocazione territoriale, il dimensionamento rispetto al fabbisogno, la quantificazione delle risorse, la consistenza economica, le modalità attuative, il rispetto delle norme, il rapporto con le infrastrutture e, mediante formalizzazioni a differente grado di connotazione e intensità (calibrate in funzione della specificità dei contesti), sottopone all’attenzione una gamma di alternative con le quali l’iniziativa può essere attuata. Utili istruzioni operative per la redazione di studi di fattibilità possono essere rintracciate nelle “linee guida ITACA” che ne indicano i contenuti informativi, opportunamente diversificati in ragione della dimensione finanziaria dell’opera, e ne distinguono tre tipologie classificate per livello di approfondimento: “semplificato” (SdF redatti con finalità programmatiche ordinarie), “completo” (per SdF posti a base di gara), “sintetico” (fascia intermedia degli Studi di Fattibilità, più analitici del primo livello ma maggiormente descrittivi del secondo) (ITACA, 2013).

Sulla base di quanto determinato nello Studio di Fattibilità, qualunque sia il suo grado di precisazione, viene configurato il primo prodotto programmatorio che è il “Programma Triennale”<sup>17</sup>, un elenco di opere che l’Amministrazione si propone di portare a compimento: si tratta di interventi che possono essere considerati “attivabili” ma non ancora “realizzabili”. La legge prescrive infatti che gli interventi devono essere non solo fattibili sotto il profilo tecnico, aspetto già valutato nello studio di fattibilità, finalizzato a scongiurare/ridurre i rischi di insuccesso e a garantire la sicura realizzabilità (condizione indispensabile affinché un’opera venga abilitata per far parte del Programma Triennale), ma anche totalmente “finanziabili”.

Gli elementi più salienti dello Studio di Fattibilità vengono sintetizzati e tradotti nel “Documento Preliminare alla Progettazione – DPP” che ne raccoglie e sistematizza i contenuti e li rende vincolanti per le fasi successive. Il DPP rappresenta dunque la formalizzazione degli esiti degli SdF e, quale sua ulteriore specificazione, sulla base delle esigenze da soddisfare, ne dettaglia gli obiettivi attesi istruendo le fasi successive di processo<sup>18</sup>. Interpretando correttamente la norma, il Documento Preliminare alla Progettazione è lo strumento operativo che rappresenta il momento di transizione tra programmazione e programma di realizzazione degli interventi; si tratta di un documento che sintetizza tutte le condizioni necessarie per la fattibilità dell’opera contenute nello Studio di Fattibilità, e le “rappresenta” in termini di vincoli per il programma di realizzazione dell’intervento. Quindi, contiene l’insieme degli orientamenti, delle linee guida, delle modalità con le quali procedere, indicazioni che devono essere rigorosamente rispettate (in particolare quelle di natura economica) nei successivi livelli di approfondimento tecnico<sup>19</sup>; in tal senso tutto il sistema sembra svilupparsi secondo una logica di tipo sostanzialmente “lineare”. Pertanto, qualunque variazione rispetto a quanto deciso precedentemente può avvenire soltanto ripercorrendo il processo, ovvero modificando lo Studio di Fattibilità (o, più in generale, le fasi decisionali pregresse) sotto il profilo dei costi, dei tempi, delle modalità di appalto, e riapprovando nelle sedi preposte, tramite altro atto formale, la disposizione che ha determinato l’avvio di quel programma<sup>20</sup>.

Il Documento Preliminare alla Progettazione, costituito da elaborati di tipo grafico, descrittivo, analitico e procedurale, è dunque un documento guida, vincolante, che trasferisce agli

is ensured in terms of the resources required to achieve it and, to ensure this principle, it provides that all the works that formally become part of the planning of the interventions must be provided with an approved feasibility study<sup>13</sup>. This latter represents a fundamental element in the decision-making process which, through evaluations of a technical and territorial, economic and financial, and administrative and managerial nature, essentially reflects and justifies the interest, investment and planning of the Public Administration. Before the feasibility study is prepared the requirements framework is put together<sup>14</sup>, which represents the parameterization necessary to define the possible interventions, which are therefore “motivated” by the need to satisfy the findings. The feasibility assessment, an integral part of the initiatives rollout process and

the essence of the Three-year Programme that motivates the technical policy of the organization, cannot be understood as a process of identifying and defining opportunities *sic et simpliciter*, but rather a logical act<sup>15</sup> strictly concerning the requirements framework – its essential input condition – which, by using parameters that strictly depend on it to identify and quantify the works instrumental to satisfy the requirements,<sup>16</sup> represents the key tool to support the decision-making operators for the rational, efficient and economically sustainable management of the public investments.

The Feasibility Study identifies the type of intervention, checks its geographical location, the dimensioning compared to the requirement, the quantification of the resources, the economic weight, the implemen-

tation methods, compliance with regulations, the relationship with the infrastructures and, through formalizations to different degrees of connotation and intensity (calibrated depending on the specificity of the contexts), it presents a range of alternatives with which the initiative can be implemented. Useful operational instructions for the preparation of feasibility studies can be found in the “ITACA guidelines” which indicate its informative contents, appropriately diversified depending on the financial dimension of the work, and distinguish three typologies classified by level of detail: “simplified” (Feasibility Studies drawn up with ordinary programmatic aims), “complete” (for Feasibility Studies put out to tender), and “synthetic” (midrange Feasibility Studies, more analytical than the first level but more descriptive than the

second) (ITACA, 2013).

The findings of the Feasibility Study, whatever its level of specification, form the basis for the configuration of the first programming product, namely the “Three-year Programme”<sup>17</sup> a list of works that the Administration proposes to bring to completion: this involves works that can be “initiated” but are not yet considered “achievable”. In fact, the law specifies that the works must not only be feasible from a technical point of view, an aspect already assessed in the feasibility study, aimed at avoiding/reducing the risks of failure and ensuring the safe viability (an essential condition for a work to become part of the Three-year Programme), but also fully “fundable”. The most salient elements of the Feasibility Study are summarized and translated in the “Preliminary Design Document – PDD” which collects and

operatori del processo edilizio le richieste della committenza. Tale valenza viene sottolineata dal legislatore che, sul tema della verifica, introduce un richiamo strategico tale da ricondurre tutto il processo alla fase della programmazione, per effetto del quale tutti i livelli di approfondimento tecnico della progettazione sono conseguenza di un livello di elaborazione che sta 'a monte', rappresentato dallo Studio di Fattibilità e dal conseguente Documento Preliminare alla Progettazione<sup>21</sup>. Nei progetti sottoposti ad attività di controllo infatti, siano essi definitivi, esecutivi o, come prescritto nell'ultima estensione della norma, preliminari, il primo elemento di confronto è proprio costituito dalla verifica di coerenza dei loro contenuti con quanto espresso nel DPP<sup>22</sup>.

### Considerazioni finali

Da quando è partito il programma di rinnovamento della norma fino a oggi, i momenti di maggior criticità sono stati registrati proprio nella gestione del momento programmatario (Del Nord, 2008), ovvero nelle determinazioni degli Studi di Fattibilità e dei Documenti Preliminari alla Progettazione (Ridolfi, 2006) finalizzati a garantire l'opera nella sua realizzabilità. Tali problematicità interferiscono prevalentemente con la fase preliminare di sviluppo della progettazione che, ai fini dell'aderenza ai contenuti della norma, deve recepire le indicazioni delle elaborazioni precedenti e, sulla base di ulteriori approfondimenti, trasferirle a quelle successive, così rischiando di determinare disfunzioni nei processi attuativi. I processi mediante i quali vengono predisposti gli strumenti della programmazione (che si esplicano nello Studio di fattibilità e nel Documento Preliminare alla Progettazione), dunque,

systematizes the contents and makes them mandatory for the subsequent phases. The PDD therefore represents the formalization of the outcomes of the Feasibility Study and, as further specification of it, on the basis of the requirements to be met, it details the expected goals by directing the subsequent phases of the process<sup>18</sup>. Correctly interpreting the standard, the Preliminary Design Document is the operational instrument that represents the moment of transition between programming and the works implementation programme; it is a document that summarizes all the conditions necessary for the feasibility of the work contained in the Feasibility Study, and "represents" them in terms of constraints for the works implementation programme. It therefore contains the set of recommendations, guidelines, methods with which

to proceed and instructions that must be strictly complied with (specifically economic ones) in the subsequent levels of technical detail<sup>19</sup>; in this sense the entire system seems to develop according to an essentially "linear" logic. Therefore, any alteration to the decisions made before may only occur by retracing the process, or rather by altering the Feasibility Study (or, more generally, the previous decision-making phases) in terms of the costs, timing, procurement methods, and obtaining reapproval at the relevant offices, through another formal document, of the provision that determined the launch of that programme<sup>20</sup>.

The Preliminary Design Document, comprised of graphic, descriptive, analytical and procedural documents, is therefore a binding guidance document that transfers the commissioning party's requests to the operators

condizionano notevolmente la qualità delle opere (Del Nord, 2011). Con l'obiettivo di ridurre gli eventuali rischi e al fine di qualificare le capacità decisionali e gestionali dell'amministrazione è stato istituito il nucleo per il supporto tecnico alla valutazione e al monitoraggio degli investimenti pubblici (NUVAL), la cui principale funzione è di assistenza tecnica nelle fasi di programmazione, valutazione, attuazione e verifica degli interventi<sup>23</sup>. In particolare tale unità, nel tentativo di rafforzare e specializzare lo sforzo prodotto dalla normativa per rendere efficace e trasparente il processo di programmazione degli interventi di pubblica utilità, che per effetto di un'inadeguata specificazione degli strumenti rischierebbe di essere vanificato, opera nella logica di istruire decisioni consapevoli in merito alla selezione dei più opportuni scenari alternativi prefigurabili (essenziali per la verifica di fattibilità), tramite misure di valutazione maggiormente attendibili che consentano di controllarli ex-ante valorizzandone potenzialità e vantaggi.

Concludendo, sempre con riferimento all'efficienza dei modelli gestionali, è importante altresì evidenziare la doppia connotazione che i processi realizzativi assumono per effetto delle ricadute che su di essi genera la combinazione fra le determinazioni normative e i caratteri peculiari che contraddistinguono il processo edilizio. Esiste infatti una contraddizione di fondo tra concezione "lineare" (per la quale dalla decisione iniziale devono derivare le successive), assioma sulla base del quale ancora sostanzialmente si fondano i modelli di processo edilizio, e sistema "circolare" di feedback (che può comportare retroazioni su quanto già deciso), che costituisce in ogni caso l'attributo connotante di ogni esplicitazione "operativa" degli interventi nel settore delle costruzioni. Tale considerazione, ai fini dell'ot-

of the building process. This value is emphasized by the legislator who, on the topic of the verification, introduces a strategic reference so as to trace the entire process to the programming phase, due to which all the levels of technical detail in the design are the result of a prior level of refinement, represented by the Feasibility Study and by the consequent Preliminary Design Document<sup>21</sup>. In designs subject to control activities, in fact, whether they be final, detailed or, as prescribed in the last extension of the standard, preliminary, the first element of comparison is to check their contents are consistent with what is stated in the PPD<sup>22</sup>.

### Final considerations

Since the launch of the programme for the renewal of the standard until now, the most critical moments have

been recorded in the management of the programming period (Del Nord, 2008), or rather in the determination of the Feasibility Studies and the Preliminary Design Documents (Ridolfi, 2006) aimed at ensuring the work is achievable. These problematic characteristics mainly interfere with the preliminary phase of development of the design which, in order to adhere to the contents of the standard, must apply the recommendations of the previous refinements and, on the basis of further in-depth studies, transfer them to the subsequent ones, thus risking determining faults in the implementation processes. The processes used to prepare the programming instruments (which are explained in the Feasibility Study and the Preliminary Design Document) therefore, significantly influence the quality of the works (Del Nord, 2011). With the aim of reducing

timizzazione delle prassi operative, rinvia alla necessità di una ridefinizione concettuale (Giallocosta, 2006) di “modello di processo edilizio” tesa a coniugare, soprattutto sussistendo il costante incremento di complessità degli scenari contemporanei, le esigenze che la duplice declinazione impone.

#### NOTE

- <sup>1</sup> Legge quadro in materia di lavori pubblici dell'11 febbraio 1994, n. 109 (“Legge Merloni”).
- <sup>2</sup> La precedente normativa di riferimento era costituita dalla Legge n. 2248 del 1865 (“Legge sulle opere pubbliche”). Le leggi e i decreti che si sono succeduti non sono stati adeguatamente coordinati, generando rilevanti criticità nel sistema.
- <sup>3</sup> DPR del 16 luglio 1962 n. 1063, abrogato dall'art.231 del DPR del 21 dicembre 1999 n. 554.
- <sup>4</sup> L. 163/2006, art 93, c. 6 e art. 112, c. 1 e c. 2.
- <sup>5</sup> L. 163/2006, art. 90, c. 5. Il Codice dei Contratti, inoltre, richiama le tipologie di errore più frequentemente registrabili, che costituiscono alcuni fra gli aspetti sottoposti all'attenzione delle attività di controllo delle prestazioni di progettazione (L. 163/06, art. 132, c. 6).
- <sup>6</sup> DPR 207/2010, art. 52, c. 1.
- <sup>7</sup> L. 163/2006, art. 93, c. 3, 4, 5.
- <sup>8</sup> Determinazione n. 4 /2001 dell'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, G.U. n. 38 del 15/02/2001. LAV pubblica le determinazioni per fornire chiarimenti su richieste di precisazioni relative a dubbi interpretativi che si presentano nella lettura delle norme.
- <sup>9</sup> DPR 207/2010, art. 33.
- <sup>10</sup> Il “progetto costruttivo” è da distinguersi dalle prestazioni progettuali previste dagli appalti pubblici di tipo evoluto aventi a oggetto congiuntamente la progettazione e l'esecuzione, per le quali il contraente, se non personalmente qualificato, deve avvalersi di soggetti in possesso dei requisiti prescritti per i progettisti (L. 163/2006, art. 53, comma c).

any risks and in order to qualify the decision-making and managerial capacities of the administration, the unit for technical support for the assessment and monitoring of public investment (NUVAL) was established, the main function of which is to provide technical assistance in the programming, assessment, implementation and verification of the works phases<sup>23</sup>. Specifically, this unit, in an attempt to reinforce and specialize the effort produced by the regulation to make the programming process of public utility works efficient and transparent, which would risk being undermined due to the effect of an inadequate specification of the instruments, operates from the logic of guiding informed decisions on selecting the most appropriate alternate scenarios that can be envisaged (essentially for the feasibility check), through more reliable assess-

ment measures that can be controlled ex-ante enhancing their potential and advantages.

Concluding, again with reference to the efficiency of the managerial models, it is also important to highlight the double connotation that the implementation processes assume due to the effect of the impact on them generated by the combination of the regulatory determinations and the distinctive characteristics that distinguish the building process. There is in fact a basic contradiction between the “linear” concept (under which the initial decision must lead to the subsequent ones), an axiom on the basis of which building process models are still essentially founded, and the “circular” feedback system (which can lead to feedback on what has already been decided), in any case constituting the characteristic attribution of each “op-

<sup>11</sup> «Qualora le indicazioni di piano non trasferiscano flussi alle fasi successive, e non siano in grado di recepire retroazioni da queste ultime, tali scenari ... rischiano di ridursi a elaborazioni ... non importanti rispetto al governo dei processi» (Di Battista, 2005).

<sup>12</sup> DPR 207/2010, art. 17 - art. 43.

<sup>13</sup> L. 163/2006, art. 128, c. 2.

<sup>14</sup> DPR 207/2010, art. 11, c. 1 e c. 3.

<sup>15</sup> Dagli anni Novanta a oggi, a livello normativo, i contenuti dello Studio di Fattibilità sono stati progressivamente specificati. Attualmente sono disciplinati dal DPR 207/2010 all'art. 14, c. 1 e 2 con distinzione dei casi in cui lo SdF è posto a base di gara. Una tabella comparativa dei contenuti degli SdF in rapporto all'evoluzione dei riferimenti legislativi è riportata in figura 1 a pag. 17 delle Linee guida ITACA (Istituto per l'innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale) del 24 gennaio 2013.

<sup>16</sup> L. 163/2006, art. 128, c. 2.

<sup>17</sup> L. 163/2006, art. 128, c. 1; DPR 207/2010, art. 13.

<sup>18</sup> L. 163/2006, art. 93; DPR 207/2010 art. 15, c. 5, 6, 7.

<sup>19</sup> L. 163/2006, art. 93, c. 1; DPR 207/2010, art. 15, c. 2 e art. 17, c. 1.

<sup>20</sup> Questo rappresenta un “passaggio” particolarmente importante, poiché nei processi di verifica e validazione si fa riferimento alla rispondenza al DPP (DPR 207/2010, art. 49, c 3).

<sup>21</sup> DPR 207/2010, art 52, comma 1, lett. d, p.to 1.

<sup>22</sup> «[...] la Legge Merloni per la regolamentazione delle OOPP, già dalla sua prima stesura del 1994, ha chiaramente individuato nella fase di programmazione uno degli elementi cardine di affidabilità dell'intero processo [...]» (Ridolfi, 2011).

<sup>23</sup> Il NUVAL è stato istituito dall'art. 1 della Legge n. 144/99. Con decreto del 30 dicembre 2000 è stato costituito presso il Ministero dell'Interno, e con decreto del 30 luglio 2008 ha assunto una nuova collocazione presso il Dipartimento per le Politiche del Personale dell'Amministrazione Civile e per le Risorse Strumentali e Finanziarie.

erational” explanation of the works in the constructions sector. This consideration, for the purposes of optimizing the operating practices, refers to the need for a conceptual redefinition (Giallocosta, 2006) of a “building process model” aimed at combining, above all given the constant increase in the complexity of contemporary scenarios, the requirements imposed by the twofold declination.

#### NOTES

<sup>1</sup> Framework law on public works of 11 February 1994, no. 109 (“Merloni Law”).

<sup>2</sup> The previous reference standard was established by Law no. 2248 of 1865 (“Law on public works”). The laws and decrees that followed were not adequately coordinated, generating significant critical issues in the system.

<sup>3</sup> Presidential Decree no. 1063 of 16

July 1962, repealed by Article 231 of Presidential Decree no. 554 of 21 December 1999.

<sup>4</sup> Law 163/2006, Article 93, subsection 6 and Article 112, subsection 1 and subsection 2.

<sup>5</sup> Law 163/2006, Article 90, subsection 5. The Code of Contracts, moreover, refers to the most commonly recordable types of errors that represent some of the aspects brought to the attention of the design performance control activities (Law 163/06, Article 132, subsection 6).

<sup>6</sup> Presidential Decree 207/2010, Article 52, subsection 1.

<sup>7</sup> Law 163/2006, Article 93, subsections 3, 4, 5.

<sup>8</sup> Resolution no. 4/2001 of the Authority for the Supervision of Public Contracts, Official Journal no. 38 of 15/02/2001. The Supervisory Authority publishes the resolutions to provide

## REFERENCES

Ashworth, A. (2010), *Cost studies of buildings*, Pearson, New York.

Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di lavori, servizi e forniture (AVCP), *Relazioni annuali*, available at: <http://www.autoritalavoripubblici.it/portal/public/classic/Comunicazione/Pubblicazioni/RelazioneParlamento>

Bryson, N. and Mobolurin, A. (1995), "An action learning evaluation procedure for multiple criteria decision making problems", *European Journal of Operational Research*, n. 96, pp. 379-386.

Crocco, D. (2008), "Sintesi del dibattito sulla sfida Gestione degli appalti e progettazione esecutiva", in *L'invenzione del Futuro*, Atti del I Convegno Nazionale SITdA, Napoli, marzo 7-8, 2008, Alinea Editrice, Firenze, p. 50.

Del Nord, R. (2008), "Gestione degli appalti e progettazione esecutiva", in *L'invenzione del Futuro*, Atti del I Convegno Nazionale SITdA, Napoli, marzo 7-8, 2008, Alinea Editrice, Firenze, pp. 34-44.

Del Nord, R. (2011), "Quale ricerca per quale domanda", *TECHNE*, n. 1, p. 75.

Di Battista, V. (2005), "Dalla programmazione al progetto", in Giallocosta, G. (Ed.), *La terra di nessuno. Tra il piano e il progetto*, Alinea Editrice, Firenze, p. 90.

Giallocosta, G. (2006), "La ricerca: procedure di fase preliminare negli interventi di riqualificazione e modelli correnti di processo edilizio", in Fianchini, M. (Ed.) *Qualificazione del progetto edilizio*, Alinea editrice, Firenze, pp. 119-124.

Goedhart, M. and Spronk, J. (1995), "Financial planning with fractional goals", *European Journal of Operational Research*, n. 82, pp. 111-124.

ITACA, *Linee guida per la redazione di studi di fattibilità*, 24 gennaio 2013.

Kelly, J., Male, S. and Graham, D. (2004), *Value Management of Construction Projects*, Blackwell Science, Oxford.

Norsa, A. (2008), "Domanda di management del processo edilizio e nuovi modelli di offerta", in *L'invenzione del Futuro*, Atti del I Convegno Nazionale SITdA, Napoli, marzo 7-8, 2008, Alinea Editrice, Firenze, p. 107.

Peña, W. and Parshall, S. (2001), *Problem Seeking: An Architectural Programming Primer*, Wiley, New York.

Ridolfi, G. (2006), "Specifiche delle criticità rilevate", in Legnante, V. (Ed.), *Principi di affidabilità nella progettazione e nella costruzione (documentazione dei risultati della ricerca PRIN: Metodi di Garanzia per l'affidabilità della progettazione e della costruzione di opere edilizie)*, Edizioni ETS, Pisa, pp. 35-73.

Ridolfi, G. (2011), "Il piano come progetto comprensivo del suo processo", *TECHNE*, n. 2, p. 99.

Stewart, T. (2003), "Decision-Making Approaches", in Bidgoli, H. (Ed.), *Encyclopedia of Information Systems*, vol. 1, pp. 535-549.

clarification on requests for further information relative to interpretation uncertainties arising from the reading of the rules.

<sup>9</sup> Presidential Decree 207/2010, Article 33.

<sup>10</sup> The "construction design" should be distinguished from the design performances provided for in advanced public tenders which jointly cover the design and execution, for which the contractor, if not personally qualified, must employ people in possession of the requirements set out for designers (Law 163/2006, Article 53, subsection c).

<sup>11</sup> «If the plan recommendations do not transfer flows to the subsequent phases, and are not capable of implementing feedback from these latter, these scenarios ... risk being reduced to refinements ... that are unimportant with respect to the governing of the processes» (Di Battista, 2005).

<sup>12</sup> Presidential Decree 207/2010, Article 17 - Article 43.

<sup>13</sup> Law 163/2006, Article 128, subsection 2.

<sup>14</sup> Presidential Decree 207/2010, Article 11, subsection 1 and subsection 3.

<sup>15</sup> From the Nineties until today, at regulatory level, the contents of the Feasibility Study had been gradually specified. They are currently governed by Presidential Decree 207/2010, Article 14, subsections 1 and 2, distinguishing cases in which the Feasibility Study is put out to tender. A comparative table of the contents of Feasibility Studies in relation to the development of legislative references is set out in Figure 1 on page 17 of the ITACA (Institute for Innovation and Transparency in Procurement and Environmental Compatibility) Guidelines of 24 January 2013.

<sup>16</sup> Law 163/2006, Article 128, subsection 2.

<sup>17</sup> Law 163/2006, Article 128, subsection 1; Presidential Decree 207/2010, Article 13.

<sup>18</sup> Law 163/2006, Article 93; Presidential Decree 207/2010, Article 15, subsections 5, 6, 7.

<sup>19</sup> Law 163/2006, Article 93, subsection 1; Presidential Decree 207/2010, Article 15, subsection 2 and Article 17, subsection 1.

<sup>20</sup> This represents a particularly important "step", as the verification and validation processes refer to compliance with the PDD (Presidential Decree 207/2010, Article 49, subsection 3).

<sup>21</sup> Presidential Decree 207/2010, Article 52, subsection 1, letter d, point 1.

<sup>22</sup> «[...] In 1994, the regulations of Legge Merloni on public works clearly identified one of the key elements of

reliability of the entire process in the programming phase [...]» (Ridolfi, 2011).

<sup>23</sup> NUVAl was established by Article 1 of Law no. 144/99. With a decree dated 30 December 2000 it was established at the Ministry of Internal Affairs, and with a decree dated 30 July 2008 it took on a new location at the Department for the Personnel Policies of the Civil Administration and the Instrumental and Financial Resources.