

EDA

QUADERNI DI ARCHITETTURA

7

Direttore

Olimpia Niglio

Kyoto University, Japan

Comitato scientifico

Roberto Goycoolea Prado

Universidad de Alcalá, Madrid, Espana

Rubén Hernández Molina

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Taisuke Kuroda

Kanto Gakuin University, Japan

Alberto Parducci

Università degli Studi di Perugia

Enzo Siviero

Università Iuav di Venezia

Karin Templin

University of Cambridge, United Kington

Federica Visconti

Università degli Studi di Napoli “Federico II”

EDA

QUADERNI DI ARCHITETTURA



La collana editoriale Esempi di Architettura nasce per divulgare pubblicazioni scientifiche edite dal mondo universitario e dai centri di ricerca, che focalizzino l'attenzione sulla lettura critica dei progetti. Si vuole così creare un luogo per un dibattito culturale su argomenti interdisciplinari con la finalità di approfondire tematiche attinenti a differenti ambiti di studio che vadano dalla storia al restauro, alla progettazione architettonica e strutturale, all'analisi tecnologica, al paesaggio e alla città.

Le finalità scientifiche e culturali del progetto EDA trovano le ragioni nel pensiero di Werner Heisenberg Premio Nobel per la Fisica nel 1932.

È probabilmente vero, in linea di massima, che nella storia del pensiero umano gli sviluppi più fruttuosi si verificano spesso nei punti d'interferenza tra diverse linee di pensiero. Queste linee possono avere le loro radici in parti assolutamente diverse della cultura umana, in diversi tempi ed in ambienti culturali diversi o di diverse tradizioni religiose; perciò, se esse veramente si incontrano, cioè, se vengono a trovarsi in rapporti sufficientemente stretti da dare origine ad un'effettiva interazione, si può allora sperare che possano seguire nuovi ed interessanti sviluppi.

Quaderni di Architettura

EdA-QA, Quaderni di Architettura nasce per incentivare il dialogo multidisciplinare e la partecipazione attiva tra professionisti e comunità nell'ambito delle decisioni che sono alla base della conservazione e valorizzazione del patrimonio architettonico e paesaggistico, nonché della realizzazione di nuove opere architettoniche e infrastrutturali che trasformano adeguatamente il territorio. È infatti fondamentale il coinvolgimento della comunità nelle decisioni programmatiche che riguardano le diverse azioni svolte sull'ambiente al fine di rendere consapevoli le generazioni presenti e future dell'importanza e del ruolo educativo che l'architettura e l'ingegneria svolgono all'interno dei singoli contesti socio-culturali. La collana *EdA-QA, Quaderni di Architettura* intende contribuire alla conoscenza e diffusione dei percorsi progettuali che professionisti (architetti ed ingegneri) e operatori del settore quotidianamente affrontano per costruire un futuro migliore del nostro habitat.

Pier Luigi Maffei, Erica Surano
Alessandro Frolla, Riccardo Maffei

Analisi del Valore per le scuole

Prefazione di
Giampiero Bambagioni





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXX
Giacchino Onorati editore S.r.l. — unipersonale

www.giacchinoonoratieditore.it
info@giacchinoonoratieditore.it

via Vittorio Veneto, 20
00020 Canterano (RM)
(06) 45551463

ISBN 978-88-255-3049-0

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: aprile 2020

Indice

9	<i>Abstract</i>
11	<i>Prefazione</i> <i>Analisi del Valore. Conoscenza dell'Utilità del sapere e del saper fare</i> di Giampiero Bambagioni
17	<i>Introduzione</i> <i>Perché un libro per le Scuole dedicato all'Analisi del Valore?</i>
31	<i>Capitolo I</i> <i>Analisi del Valore come Metodo e cenni di Gestione del Valore</i>
51	<i>Capitolo II</i> <i>Argomenti di Analisi del Valore tratti dal vissuto quotidiano</i>
71	<i>Capitolo III</i> <i>Il Valore della Produzione industriale ed edilizia. Come rendere misurabile la soddisfazione degli utilizzatori e dare maggior valore alla sicurezza dei lavoratori</i>
89	<i>Capitolo IV</i> <i>Il Contributo dell'Analisi del Valore per le risorse turistiche sostenibili</i>
111	<i>Capitolo V</i> <i>La tecnica operativa dell'Analisi del Valore e della Gestione del Valore</i>
147	<i>Capitolo VI</i> <i>Considerazioni finali</i>
157	<i>Bibliografia</i>

Report of the Center for Brussels European Policy Studies (CEPS)

At Universities climate change related issues are taught in several disciplines. Research is done on renewable energy, bio fuels, and many more issues. By combining engineering, economist, chemistry, and other fields of study innovative solutions can be created.

UNITED NATIONS UNIVERSITY

in collaboration with ITALIAN CENTRE OF INTERNATIONAL ORGANIZATIONS
with the sponsorship of TUSCANY REGIONAL COUNCIL

Workshop
Regionalism and Globalisation in Climate Policy
Montecatini Terme – 25th September, 2003

Keynotes from University of Pisa Rector's Delegate
Prof. Marco Pasquali

Prof. Ing. Pier Luigi Maffei
University of Pisa
plmaffei@ialice.it

THE MANAGEMENT OF THE COMPLEX ENTITIES
VALUE ANALYSIS
AN INTERDISCIPLINARY METHOD TO MANAGE
THE COMPLEX ENTITIES IN THE OPTICS OF THE
SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Quote from Centre for Brussel European Policy Studies (CEPS) Report:

*“...At Universities climate change related issues are taught in several disciplines. Research is done on renewable energy, bio fuels, and many more issues.
By combining engineering, economy, chemistry... and other fields of study innovative solutions can be created.
The “Value Analysis” approach, which looks at the sustainability of whole ecosystems, is such an approach. Now it is used by the International Organisation for Standardisation (ISO) resulting in environment and sustainable development standards that take into account the whole value chain...”*

Abstract

The relationship among the functions' utility and the global costs (value index in the meaning of Lawrence D. Miles) is crucial in the moment in which it does pressing the demand to measure the characteristics in terms of performances.

The reference to the global costs allows to program the interventions inside the available resources to the moment to which he goes to undertake an any initiative, but also in future perspective and of the respect of the conditions of a sustainable development for the actual one and for the future generations. In the case in object, how much now affirmed must be brought to a mature and effective interdisciplinary approach, to confer utility and to assure not only the necessary resources for the safeguard, but also and above all for a positive tourist project.

To individualize and to give strategies inside a royal sustainability of the initiatives, passing from enunciations of principle, to realistic projects of feasible works and profits to the collectivity, it proposes to adopt a method founded on the concept of "value" in the meaning of L.D. Miles receipted in the European Standards: Functional Analysis (FA) UNI EN 16271:2013, Value Analysis (VA) UNI EN 1325:2014 Value Management (VM) UNI EN 12973:2018.

With them, it is possible to put to the same table all the necessary competences and, through the activity of an unique coordinator, VA expert, to bring all the aspects to unity in a global integrated project.

Value Analysis –VA – is an organized activity of a group of experts, coordinated by an VA expert, addressed to the analysis of the functions of systems, constructions, installations and services, to obtain the essential performances with the lowest global cost, in line with the required functionality, reliability, quality and safety levels.

After the informative phase the greatest functional incidence areas are found out (AMIF) through the study of the preliminary project papers and inside them the necessary and requested functions (primary) carried out by the considered entity are determined and assessed. Then possible alternative solutions, produced by brain storming and gaming simulations, different to the one which has been previously taken into consideration, are suggested, in order to get to the development and presentation of the solutions which, satisfying the assumed needs and the expected performance, have a greater value than that of the examined solution. The method consents, therefore, to build an order of priority in support of the decisions.

Prefazione

Analisi del Valore
Conoscenza dell'Utilità del sapere e del saper fare

GIAMPIERO BAMBAGIONI*

Origini e modernità dell'Analisi del Valore

L'Analisi del Valore (AV) costituisce un metodo largamente applicato a livello internazionale, affidabile ai fini dell'identificazione del valore economico e sociale di una qualsiasi Entità (idea, processo, programma, progetto, prodotto, servizio, organizzazione o una loro qualsiasi combinazione), scientificamente misurabile mediante un indice costituito dal rapporto sussistente tra Utilità (U) e Costo globale (Cg) della Entità stessa.

Il "valore", cioè la capacità di un bene di soddisfare una esigenza personale o collettiva, costituisce uno dei concetti cardine della teoria economica, ossia della «scienza che studia la condotta umana quale relazione tra scopi e mezzi scarsi, applicabili a usi alternativi»¹.

Recenti sviluppi della dottrina economica sono focalizzati sulla crescita e sullo «sviluppo sostenibile» concetto che identifica, a mio avviso, la «Condizione di uno sviluppo in grado di assicurare uguale possibilità di crescita del benessere dei cittadini a livello economico e sociale, insieme all'equilibrio ambientale e alla resilienza ecologica, salvaguardando il diritto delle future generazioni di poter fruire di un capitale naturale costante e di una qualità della vita dei cittadini con caratteristiche non inferiori a quelle fruibili in epoca contemporanea».

Lo sviluppo, per poter essere implementato e gestito in tutte le sue dimensioni, implica una costante e sistematica misurazione; infatti, com'è stato autorevolmente osservato, «ciò che misuriamo influenza ciò che facciamo»².

* Responsabile Scientifico e coautore del Codice delle Valutazioni Immobiliari — *Italian Property Valuation Standard*. Ha insegnato Economia ed Estimo Civile e Valutazione economica dei progetti in Corsi ufficiali e Master nelle Facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia e nella Facoltà di Architettura della Sapienza Università di Roma. Attualmente insegna Valutazione economica dei progetti e Finanza Immobiliare in Master post-laurea presso la Sapienza Università di Roma e presso il Politecnico di Milano. Consulente della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) sulle tematiche dello Sviluppo urbano sostenibile, della Gestione del territorio e delle politiche abitative. È Bureau Member dell'UNECE Committee on Urban Development Housing & Land Management, Ginevra.

1. Definizione dell'economista Lionel Robbins (1932).

2. STIGLITZ J.E., SEN A.K., FITOUSSI J.-P., *La misura sbagliata delle nostre vite. Perché il PIL non basta più per valutare benessere e progresso sociale* (2013), Rizzoli Etas.

Anche gli Obiettivi di sviluppo sostenibile (o *Sustainable Development Goals* — SDGs) delle Nazioni Unite, con approccio olistico, indicano la necessità di perseguire lo sviluppo del Pianeta ponendo l'attenzione sulle dimensioni essenziali dello sviluppo: economico, sociale, ambientale.

Sviluppo sostenibile che implica quindi l'uso oculato delle risorse.

Le prime applicazioni di Analisi del Valore furono compiute dagli statunitensi durante la seconda guerra mondiale, quando divenne impossibile reperire materiali essenziali e si dovettero cercare soluzioni alternative.

Lawrence Delos Miles, Ingegnere della General Electric Company, nel 1943 sviluppò un metodo basato sulla ricerca di materiali alternativi, mettendo l'attenzione sulle funzioni che il prodotto doveva esplicare e sul valore della funzione del prodotto stesso. Fu così che la General Electric ricorse a materiali sostitutivi rispetto a quelli previsti nel progetto originario, materiali che risultarono ugualmente utili, se non addirittura più funzionali alle esigenze, oltre che di costo inferiore.

Questo approccio consentì successivamente di giungere anche ad un controllo della sempre crescente spirale dei costi di impianto e di gestione, assicurando contestualmente all'efficienza e all'attendibilità delle soluzioni, una minore incidenza delle spese di esercizio ed in particolare di manutenzione.

In Italia il metodo si è affermato nell'ambito della Scuola Pisana di Analisi del Valore (AV) della quale il prof. Pier Luigi Maffei costituisce da numerosi lustri il punto di riferimento scientifico e didattico. Egli è stato inoltre, per diversi anni Presidente e ora è Presidente Onorario dell'AIAV, Associazione Italiana per la Gestione e l'Analisi del Valore³.

Storicamente il metodo è stato sviluppato nell'ambito del CeSAV, Centro Studi di Analisi del Valore del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa, il quale vanta nell'Ateneo Pisano una tradizione che ebbe inizio nella seconda metà degli anni '60 ad opera del Preside della Facoltà di Ingegneria, prof. Lucio Lazzarino.

L'Analisi del Valore fu inserita nel 1972 nello Statuto dell'Università di Pisa con Decreto del Presidente della Repubblica 1° maggio 1972, n. 430: Modificazioni dello Statuto dell'Università degli Studi di Pisa art. 120, allegato pag. 5861, Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 215 del 19.8.1972 (pag. 5859). L'insegnamento fu affidato all'ing. Giacomo d'Ascanio⁴, figlio dell'ing. Corradino d'Ascanio, inventore dell'Elicottero Italiano e progettista della Vespa in Piaggio.

Nel 1987 l'ing. Filippo Borrello (ingegnere italo americano reduce da attività AV in Arabia Saudita, per conto dell'Amministrazione Americana) dopo una attività preparatoria, tenne per incarico dieci ore di Insegnamento di Analisi del Valore nell'ambito del Corso di Architettura tecnica e tipologie edilizie, di cui era titolare il prof. Pier Luigi Maffei. Seguirono ricerche scientifiche che condussero a Tesi di Laurea affrontate con il metodo AV e pubblicazioni che si aggiunsero, in Italia, a quelle di Dandri G., (*Costruire con l'Analisi del valore*, EdilStampa, Roma 1993) e Caruso di Spaccaforno

3. Il prof. Pier Luigi Maffei è stato presidente dell'AIAV per lungo tempo; attualmente ne è presidente onorario insieme al prof. Angelo Caruso di Spaccaforno. (Vedasi: www.aiav-valore.it/).

4. La prima pubblicazione del prof. Giacomo d'Ascanio è stata "Corso di Perfezionamento Operatori in analisi del valore" (1977), ETS Ed., Pisa.

A., (Interazione tra progettazione e valutazione nell'ottica della qualità, Quaderno n. 5, DISET, Politecnico di Milano 1995).

Il Codice delle Valutazioni Immobiliari⁵ ricomprende espressamente l'Analisi del Valore tra i metodi funzionali alla Valutazione economica dei programmi e dei progetti anche ai fini della elaborazione dello studio di fattibilità. Nell'opera citata si specifica che:

Secondo il metodo dell'Analisi del Valore (AV) i costi vengono relazionati alle funzioni tramite due fattori: il primo, l'Utilità (U) di carattere tecnico-funzionale da determinare per soddisfare alle esigenze dei fruitori e degli utilizzatori; il secondo Costo globale (Cg) di ordine economico-gestionale.

Assumendo a riferimento gli Ambiti Funzionali Omogenei, che nel loro insieme determinano le funzioni dell'Entità considerata, si ha l'Indice di Valore dell'Entità, data dal rapporto tra l'Utilità (U) e il Costo globale (Cg).

La valutazione economica del progetto si basa su un appropriato studio di fattibilità (Sdf) finalizzato a verificare ex ante, con approccio olistico, in un'ottica di Life cycle management, la possibilità di realizzare la migliore idea progettuale in considerazione dell'analisi di tutti i profili tecnici ed economici, inclusi gli aspetti urbanistico-edilizi, legali, e quelli della sostenibilità finanziaria e gestionale dell'opera.⁶

Finalità del lavoro

L'Analisi del Valore è un metodo che consente di identificare e gestire efficacemente le risorse in considerazione dell'attenzione all'intera catena del valore (*Value chain*) e all'intero ciclo di vita del progetto.

Non è un'attività esclusiva dell'universo aziendale; nella scuola può occupare un posto importante nella formazione degli studenti.

Questa attività, realizzabile in gruppi grandi o piccoli, può stimolare negli studenti la capacità di concentrare le attenzioni su una qualsiasi Entità che venga loro sottoposta o che sia da loro proposta all'insegnante contribuendo al libero flusso delle idee.

L'insegnante può iniziare ponendo domande, prospettando un problema o introducendo un argomento.

In conseguenza di ciò, gli Studenti potranno esprimere opinioni, dare risposte, proporre soluzioni alternative, dandone giustificazione con termini appropriati e proposte fino ad allora mai prese in considerazione. Esprimendo le loro idee e ascoltando quello che gli altri dicono, gli Studenti mostrano la loro comprensione e affinano la

5. V. Codice delle Valutazioni Immobiliari — *Italian Property Valuation Standard* (Quinta edizione, 2018), Capitolo 14 (Valutazione economica dei progetti e Studio di fattibilità), Punto 7.2 (pag. 180). Il metodo era stato previsto espressamente anche nella quarta edizione dell'Opera (2011).

6. Definizione tratta dal capitolo "Sostenibilità e fattibilità economica dei progetti di trasformazione urbana funzionali alla smart city" di BAMBAGIONI G., in "Smart City. La prossima città" (2020), MIMESIS Edizioni, Milano.

loro conoscenza, acquisendo anche eventuali nuove informazioni che singolarmente non vengono in mente. Incrementano così il livello di conoscenza e consapevolezza che accresce la loro cultura.

La sua creatività, che nell'Analisi del Valore corrisponde alla creatività del gruppo di lavoro, permise a Guglielmo Marconi di studiare le Onde Herziane e di tradurle in segnali radio che divennero segni di fratellanza umana, in un'ottica che portò il dott. Dario Simoni, in un libro del 1911, a scrivere: «al genio di Guglielmo Marconi, che volle l'etere invisibile nell'attimo fuggente messaggero di fratellanza umana, miracolo nuovo del primato intellettuale italico che mai declina». Da quel primo segnale trasmesso da Marconi è derivato il sistema di trasmissioni radio e televisive, costituendo anche la base embrionale di Internet.

Chi si applica all'Analisi del Valore, potrà interagire in gruppi di esperti di diversa competenza disciplinare al fine di sviluppare programmi e progetti di Entità di nuova generazione, percorrendo vie che non potrebbero mai essere percorse individualmente.

In un mondo in continua trasformazione, è crescente la necessità da parte degli Insegnanti (dalla Scuola media fino ai Corsi post-laurea) e delle figure professionali di riferimento, di conoscere e promuovere una metodologia⁷ scientifica tale da consentire di misurare il valore di qualsiasi Entità con un approccio olistico, vale a dire prendendo in considerazione tutti gli aspetti che ognuna presenterà, con particolare attenzione alle trasformazioni in grado di generare maggiore valore in un'ottica di sviluppo economico e sociale sostenibile.

L'Analisi del Valore è un «metodo», derivato da una «metodologia», cioè da uno studio di più metodi, che permette di accrescere la capacità di ricerca e quindi dare un grande contributo alla cultura di tutti i componenti.

Lo studente, non importa a quale livello, per apprendere la conoscenza di qualsiasi Entità, ha bisogno anche di strumenti operativi che gli permettano di operare con rigore, di aumentare la capacità di riflessione, di sviluppare il pensiero critico, di diventare un attore responsabile.

Da notare che in questi tempi nei quali si discute molto a livello globale di come poter intervenire sui cambiamenti climatici ai fini di contenere, il più possibile, i potenziali effetti disastrosi, migliorare l'apprendimento con un metodo che prevede tanti spazi per una attività interdisciplinare, è una necessità generalizzata anche in riferimento ai Sistemi Ambientali, Territoriali, Urbani, Edilizi, Architettonici. La sfida dei Paesi sviluppati consiste non soltanto nel rendere sempre più efficiente l'apprendimento, ottimizzando i tempi e strutturando più efficacemente i programmi ma anche nell'ottenere, alla fine degli studi, persone che siano capaci di organizzare il proprio apprendimento in modo autonomo e in gruppi di persone capaci di interagire con successo ai fini della conoscenza e l'informazione.

Albert Einstein affermava che risvegliare la gioia della creatività e della conoscenza è l'arte suprema dell'insegnante.

7. Per "metodologia" deve intendersi il complesso di metodi dai quali risulta legittimata una scienza o disciplina. Definizione tratta da CeSAV, Centro Studi di Analisi del Valore del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa.

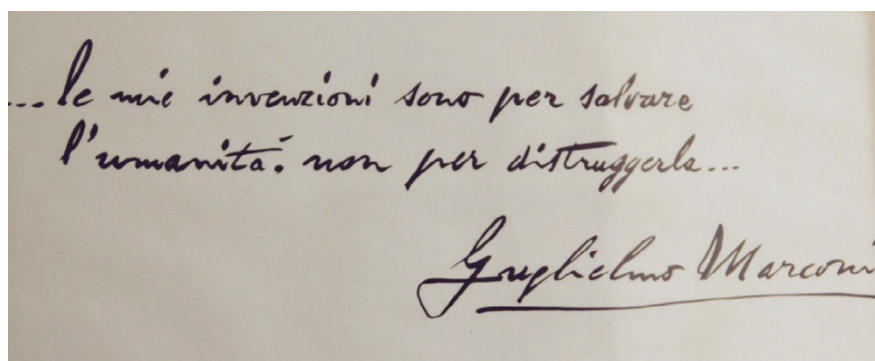
Alcuni studi hanno dimostrato che la soddisfazione degli studenti è superiore negli ambienti collaborativi, dove c'è spazio per gli scambi di idee e per lavori in grado di mettere in rete creatività e conoscenza individuale. Inoltre, i costi del sistema di istruzione basato sull'apprendimento interattivo e collaborativo si abbassano in comparazione con quelli di una formazione orientata all'individuo

Conclusioni

Alcuni studi hanno dimostrato che la soddisfazione degli studenti è superiore negli ambienti collaborativi, dove c'è spazio per gli scambi di idee e per sviluppare lavori in comune. Le figure professionali che si occuperanno di Gestione e Analisi del Valore potrebbero valutare, nell'eventualità, quali siano i costi ed i benefici del sistema di istruzione basato sull'apprendimento interattivo e sull'interesse come movente di ogni reale apprendimento, ossia quello che John Dewey identificava come il "metodo dei problemi", in comparazione con quelli di una formazione orientata meramente all'individuo. E' da rilevare come questo saggio focalizzato sul metodo dell'Analisi del Valore (AV) contribuisca ad accrescere le conoscenze volte a creare un ecosistema e gestire con immediatezza e semplicità l'utilità delle Entità e le necessarie risorse.

A supporto dei lavori dei Gruppi AV c'è una Tecnica Operativa comprendente cinque fasi. In essa è previsto anche che di una qualsiasi Entità si debbano considerare i quattro momenti fondamentali: Programmazione, Progettazione, Realizzazione, Gestione nella vita utile ipotizzata, finalizzando l'attività all'ottenimento della massima possibile Utilità (U) in rapporto alle risorse necessarie, ovvero al Costo globale (Cg) da sostenere per raggiungere gli obiettivi prefissati, in termini di prestazioni attese.

Il metodo AV riprende il concetto di «economia» nel significato originario, derivante da "oikos" = casa e "nomia", ovvero "amministrazione". Il risultato da raggiungere non è quindi quello che si consegue necessariamente al minor costo, ma quello che consente di conseguire il massimo di Utilità possibile al "costo giusto", in considerazione delle risorse realmente disponibili, in un'ottica di sostenibilità ambientale, economica e sociale.



Introduzione

Perché un Libro per le Scuole dedicato all'Analisi del Valore?

Dagli anni '70 sentivo l'importanza di introdurre nella Scuola un "metodo"¹ che potesse accompagnare lo Studente dalla Scuola all'Università e di seguito nelle varie occasioni di impegno offerte dalla vita: da artigiano, professionista, imprenditore, ricercatore e più in generale in tutte le attività.

Il metodo che con i Colleghi ho ritenuto di assumere, dopo un personale studio dei metodi (metodologia) non è ancora molto diffuso in Italia, ma chi lo studierà e imparerà ad applicarlo correttamente, si renderà conto dell'utilità che offre in qualsiasi settore. Il nome del Metodo è Analisi del Valore² (AV) di Lawrence Delos Miles, un Ingegnere degli Stati Uniti d'America che lo inventò mentre lavorava per la General Electric Company durante la II Guerra Mondiale (1939–1945), e più precisamente nel 1943. Come spesso accade è il "caso" che porta a scoperte anche di grande importanza.

In questo caso l'Ingegnere Miles vide che stava esaurendosi la scorta di un materiale elettrico di fondamentale importanza rispetto a cosa stava effettuando.

Partendo da una rigorosa informazione, che non può mai mancare quando si avvia una ricerca, in questo caso Miles trovò una diversa soluzione che consentì di portare avanti l'attività intrapresa, ricorrendo allo studio delle funzioni, ovvero alla Analisi Funzionale³ prevista dalla nuova Norma Europea UNI EN 16271–2013. Essa prevede di individuare, definire e classificare le Funzioni per le attività svolte da una qualsiasi Entità⁴.

Questo Libro riporta argomenti originali tratti anche dal quotidiano vivere, scelti in modo tale che possano essere di interesse anche degli Alunni delle Scuole. Come

1. Metodo: (Vocabolario della lingua italiana di Nicola Zingarelli) — criteri e norme direttivi secondo i quali si fa, si realizza o si compie un'attività.

2. Valore: concetto che nasce con il baratto, allorché due soggetti si scambiavano due entità diverse, attribuendo loro il medesimo "Valore", in termini di utilità ed estetica. Nell'Enciclopedia Treccani questo termine si riferisce al valore di scambio. Nell'Analisi del Valore il concetto è legato all'Utilità che si attribuisce alle Entità presa in considerazione. Vedremo in seguito una definizione che consente una "misura" della stessa.

3. Funzione: attività svolta per avere la possibilità di ottenere un determinato risultato (da Enciclopedia Treccani).

4. MAFFEI P.L., LORENZETTI E., MAFFEI R., MASSANO E., *Analisi del Valore terminologia e definizioni*, Ed. ETS Pisa 2010.

i Libri da me scritti per l'Università e per i Centri di Ricerca Scientifica, anch'esso si avvale di esperienze condotte in quella che fu chiamata "Scuola Valore e Qualità" (SVQ), ideata da chi scrive e attuata nel Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa.

Questo Libro riporta argomenti originali tratti anche dal quotidiano vivere, scelti in modo tale che possano essere di interesse anche degli Alunni delle Scuole. Come i Libri da me scritti per l'Università e per i Centri di Ricerca Scientifica, anch'esso si avvale di esperienze condotte in quella che fu chiamata "Scuola Valore e Qualità" (SVQ), ideata da chi scrive e attuata nel Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa.

Gli argomenti affrontati sono finalizzati a offrire specifici contenuti al Programma dell'Insegnamento di Architettura Tecnica e Tipologie Edilizie da me tenuto presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa per gli Ingegneri Edili, parti del quale furono utilizzati anche all'Università di Firenze che stava istituendo il Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a complemento del Programma di Architettura Tecnica tenuto dal Prof. Lando Bartoli.

L'"Analisi del Valore" mi fu portata a conoscenza dall'Ing. Filippo Borrello presentato dal Prof. Giuseppe Bellandi Economista. Le prime cose che gli chiesi furono: ma di quale "valore" si tratta? come, dove e quando è stato applicato questo Metodo? con quali risultati pratici?

Dalle risposte che mi furono date, capii che avevo finalmente trovato un Metodo che avrei potuto applicare con successo a qualsiasi Entità e farlo riconoscere utile a chi studia o lavora, anche se messo a confronto con altri Metodi.

Dato il crescente interesse suscitato dall'Analisi del Valore in Docenti, Ricercatori e Studenti, nel 1985 proposi e ottenni dal "Dipartimento di Ingegneria Civile" dell'Università di Pisa, diretto dal Prof. Ing. Natale Gucci, l'ufficiale costituzione

del Centro Studi di Analisi del Valore, CeSAV del quale mi fu affidata la direzione. Con la nascita del CeSAV fu deciso di porre fine all'esperienza, pur importante, della Scuola "Valore e Qualità" e di continuare studi e ricerche come AIAV-CeSAV. Per convenzione tra Dipartimento, AIAV e CeSAV dal 2000 al 2010 sono stati tenuti annualmente Corsi di Formazione di Praticanti ed Esperti di Gestione e Analisi del Valore. Docenti dei Corsi sono stati il Presidente, il Vice Presidente, Consiglieri e Soci dell'AIAV ed Esperti di varie Discipline provenienti da diverse Università Italiane. Tra questi dettero il loro positivo contributo il Dott. Ing. Alberto Germani dell'Unità Tecnica Finanza di Progetto del CIPE, Comitato interministeriale per la programmazione economica, il Prof. Francesco Suraci, l'Ing. Nicola Marotta, il Prof. Massimo Rovai, l'Ing. Filippo Russo, e altri Colleghi. Tra coloro che li hanno frequentati ci sono Studenti, Laureandi e Dottorandi dell'Università di Pisa e di Pavia e Funzionari Tecnici dell'ENEL. Con la messa in pensione del sottoscritto, questa utile tradizione fu interrotta e oggi sono in corso contatti con il nuovo Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale per vedere se fosse possibile riprendere l'organizzazione dei Corsi a Pisa, tramite una convenzione con il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa.

Nel frattempo, AIAV e CeSAV, unitamente al Polis Maker del Politecnico di Milano, il cui Responsabile Scientifico è il Prof. Angelo Caruso di Spaccaforo del Politec-

nico di Milano, Presidente Onorario di AIAV come il sottoscritto, stanno valutando se fosse possibile organizzare Corsi di Formazione per Praticanti ed Esperti di Gestione e Analisi del Valore di Pisa, nel rispetto del Manuale Europeo di Gestione e Analisi del Valore, conservato presso l'AFAV, Associazione Francese di Analisi del Valore, con sede a Parigi, che svolge le funzioni di Segreteria Tecnica per le Associazioni Europee.

In attesa che si concretizzino le condizioni per riprendere l'attività dei Corsi predetti, AIAV organizza Convegni e Conferenze, mentre Consiglieri e Soci procedono nelle pubblicazioni in Libri e Riviste. Del resto l'attività svolta da AIAV e CeSAV ha portato a diverse pubblicazioni che potete leggere nella Bibliografia.

In particolare nel III Convegno nazionale ARCo — Associazione per il Recupero nella Città Storica e per la Manutenzione del Costruito — a Roma nel 1993 intervennero Maffei P.L. e Fiorido M. sul tema: “Progetti di recupero globale alla scala ambientale e edilizia”.

Negli Atti a cura di Maria Margarita Segarra Lagunes c'è l'importante citazione del Prof. Paolo Marconi dell'Università La Sapienza di Roma che dice: “Parte da Pisa la Cultura del Valore”. Il Prof. Marconi, che purtroppo ci ha lasciati, presentò anche il libro di chi scrive dal titolo: *Il Concetto di Valore nell'Architettura Tecnica*, edito nel 2001 da IlSole24ore di Milano.

Di Analisi del Valore si parlò anche nell'VIII Convegno Nazionale ARCo tenutosi a Roma, presso L'Università “La Sapienza”, l'11 febbraio 2001 con intervento di Maffei P.L. e Marotta N. dal titolo “Conservazione e Sicurezza nell'intervento sugli edifici storico-artistici con riferimento al concetto di Valore di Miles.

Quando nei vari anni accademici rivolgevo domande agli Studenti in merito alla differenza tra Qualità (ISO 9000 e aggiornamenti) e Valore (UNI EN 1325:2014) non mi meravigliavo se non c'era chiarezza d'idee, perché nella lingua italiana non esiste un'unica definizione.

Per noi dell'AIAV era importante chiarire il significato, e lo abbiamo fatto scrivendo “La Terminologia e le Definizioni riguardanti la Gestione e l'Analisi del Valore”, edito da ETS di Pisa.

Tra le applicazioni del Metodo AV, sarebbe molto utile e significativo che l'Analisi del Valore fosse assunta come Metodo nella scrittura della Legge Quadro dei Sistemi Ambientali, Territoriali, Urbani, Edilizi e Architettonici scritta da un gruppo di lavoro, comprendente le rappresentanze delle Regioni, per portare in archivio la Legge Urbanistica n. 1150 del 1942, che seppur scritta con alla base la Programmazione, in realtà ha portato a Piani Regolatori Generali Comunali e a Piani di Fabbricazione, intesi come Progetti senza una valida base informativa e programmatica. In più occasioni ho chiesto anche a membri del Governo Italiano di decidersi a fare una Commissione da parte del Ministero Infrastrutture e Trasporti, per scriverla.

Anticipando i progetti ai programmi, caddero i presupposti per avere studi pluridisciplinari finalizzati a mettere a punto le Informazioni, le esigenze, le funzioni, i vincoli, i requisiti e le prestazioni attese. In altre parole la maggior parte dei Comuni, privi di valide Amministrazioni Politiche, lasciarono troppo spazio decisionale agli “Urbanisti condotti” che, nella maggior parte dei casi, portarono all'approvazione Comunale Piani Regolatori Generali (PRG) e Piani di Fabbricazione (PF), non rispondenti alle oggettive esigenze delle popolazioni e non rispettosi delle caratteristiche

dei territori interessati da edificazioni. Fu reso edificabile anche un territorio eccessivamente esteso, con un eccessivo uso del suolo destinato a verde e all'agricoltura. Basterà pensare che furono realizzate opere anche in zone soggette a frana e negli alvei dei fiumi.

Oggi si può dire, ben compresi, che non furono rispettare le caratteristiche tipiche di uno sviluppo sostenibile, con attenzioni rivolte anche alle future generazioni.

Uno dei motivi che una Legge Quadro dovrebbe avere alla base la cultura della salvaguardia dell'ambiente, della sostenibilità dello sviluppo, è dato dai cambiamenti climatici che hanno già portato e porteranno distruzioni, inondazioni e rottura di un equilibrio difficile da recuperare.

Occorrono allora Governi coraggiosi, con esponenti lungimiranti che capiscano l'importanza di far scrivere con urgenza, da un gruppo pluridisciplinare una Legge Quadro che abbia tra i primi capitoli anche Terminologia e Definizioni chiare, per avere un linguaggio unico e condiviso a livello nazionale, senza ammissione di eccezioni.

Essendo l'argomento di grande attualità in Europa e nel Mondo è difficile capire le Nazioni che non partecipano ai consessi mondiali e non collaborano tra loro, cercando di contenere le disastrose conseguenze del resto da molti scienziati già evidenziati.

E perché non ricordare Antonino Zichichi (Trapani, 15 ottobre 1929), Professore Emerito di Fisica Superiore nell'Università di Bologna, premio Nobel che svolgeva annualmente una attività con un gruppo di persone qualificate ed esperte, annualmente a Erice in Sicilia, nel Centro di cultura scientifica Ettore Majorana (EMFCSC), con una organizzazione scientifica nota in tutto il mondo, fondata a Ginevra nel 1962.

In sintesi, penso che il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti dovrebbe trovare subito il modo di creare un "luogo" sul quale periodicamente fare incontrare Esperti di tutta Europa e del Mondo. Stare insieme è sempre occasione di crescita per tutti e ora non è evitabile. Ceri contrasti derivano talvolta dalla mancanza di una comunicazione diretta. Conoscersi e scambiarsi idee! Ecco uno dei punti da non sottovalutare. Citerò l'esempio di Liliana Segre, attivista e politica italiana, superstite dell'Olocausto e attiva testimone della Shoah italiana, nominata senatrice a vita nel 2018 dal Presidente della Repubblica Sergio Mattarella «per aver illustrato la Patria con altissimi meriti nel campo sociale».

Per quanto riguarda un corretto uso dell'energia pulita. La NewEconomy si sta rilevando dopo tanti anni una occasione di riflessione.

Altro tema da tenere presente è quanto previsto nel Decreto d.p.c.m. 10 maggio 2018 n. 76 del Presidente del Consiglio dei Ministri Dott. Giuseppe Conte, che afferma che le opere pubbliche devono essere sottoposte a dibattito pubblico, demandando la sua organizzazione al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, fissa le "Modalità di svolgimento, tipologie e soglie dimensionali delle opere sottoposte a dibattito pubblico" Basterà pensare a quanto sarebbe stato importante se fosse stato messo in atto nella fase di Programmazione della TAV Torino Lione.

E cosa dire per i cicli dei rifiuti? Un interesse particolare negli ultimi decenni riguarda la riduzione degli effetti dei rifiuti sulla natura e sull'ambiente grazie alla possibilità di risparmiare riducendo la produzione dei rifiuti stessi, attraverso l'ottimizzazione del ciclo di gestione.