

APPLICAZIONE DELL'ANALISI DEL VALORE PER LA SCELTA DEL TIPO DI TINTEGGIATURA.

INTRODUZIONE.

La Scuola Pisana “*Valore e Qualità*”, nasce e si sviluppa negli anni '80 nell'ambito dell'Insegnamento “*Architettura tecnica e tipologie edilizie*” tenuto dal Prof. Ing. Pier Luigi Maffei (che ha il grande merito di aver introdotto l'Analisi del valore nel Processo Edilizio), assumendo l'Analisi del Valore - **AV** - come metodo di verifica e di valutazione dei programmi e dei progetti, secondo quanto previsto dall'ideatore Lawrence D. Miles e dagli studi condotti successivamente in ambito europeo che hanno condotto alla stesura delle norme UNI EN 1325-1:1998 e EN 12973:2000 – Gestione del Valore, UNI EN ISO 8402:95 e UNI EN ISO 9000:2000, in relazione alle caratteristiche atte alla soddisfazione delle esigenze.

Si definisce Analisi del Valore “*un metodo dotato di una tecnica operativa che consente di verificare l'utilità dell'entità presa in considerazione in rapporto alle esigenze espresse ed implicite del committente/utilizzatore finale o utente del servizio reso, al costo globale minore possibile ed in ogni caso compatibile con le risorse disponibili e nel rispetto delle condizioni atte a garantire uno sviluppo sostenibile*” (tratto da “*Il concetto di valore di Miles in 10 punti*” di P.L.Maffei).

Le fasi secondo cui si sviluppa l'Analisi del valore sono cinque:

- ✚ INFORMATIVA;
- ✚ CREATIVA;
- ✚ ANALITICO SELETTIVA;
- ✚ SVILUPPO DELLE SOLUZIONI;
- ✚ PRESENTAZIONE DELLE SOLUZIONI RITENUTE MERITEVOLI DI CONSIDERAZIONE.

Il parametro utilizzato per creare valore e per confrontare più soluzioni di uno stesso problema in termini di valore, nell'accezione di Lawrence D. Miles, è l'Indice di Valore (**Iv**) che si definisce come “il rapporto tra l'utilità **W**=worth che viene attribuita alla funzione dell'entità presa in considerazione ed il costo globale **C**=cost del componente che la esplicita $Iv=W/C$ e più in generale relativo alla funzione considerata” (tratto da “*Il concetto di valore di Miles in 10 punti*” di P.L.Maffei).

Mediante AV si riesce quindi a misurare, con termini precisi, più soluzioni alternative, prodotte nella fase della creatività dal gruppo AV.

Nel presente caso di studio il metodo verrà utilizzato per verificare quale tipo di intonaco fornisce migliori risultati in base alle esigenze da noi richieste.

Tale studio è stato affrontato durante le esercitazioni del corso di “*Organizzazione del Cantiere*” tenuto dall'Ing. Alessandro Frolla, presso la Facoltà di Ingegneria Edile dell'Università di Pisa, nell'anno accademico 2005-2006; il gruppo AV è stato costituito dagli studenti del corso ed i risultati ottenuti potrebbero essere leggermente diversi, cambiando gruppo AV e/o gli ambiti funzionali presi in considerazione.

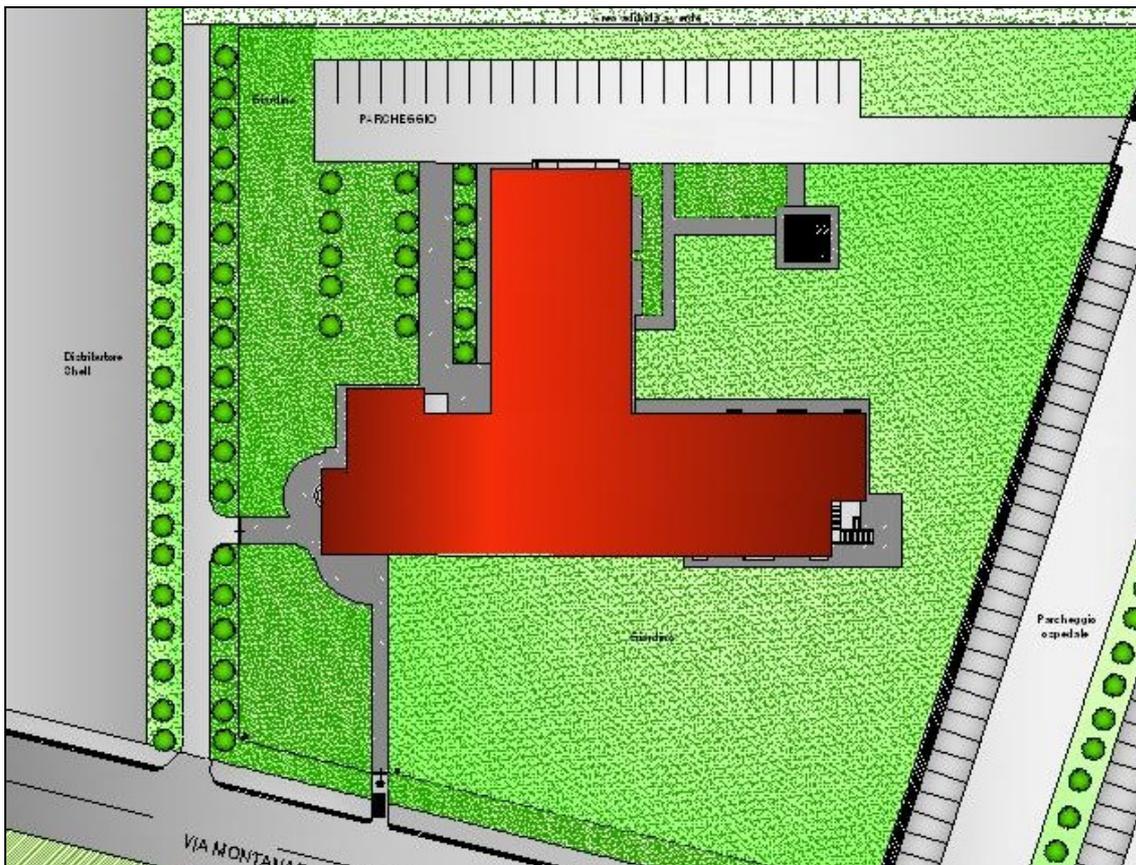
DESCRIZIONE DEL CASO DI STUDIO.

Il caso di studio si riferisce all'applicazione dell'Analisi del Valore relativamente alla scelta delle tinteggiature per la finitura di un edificio sito nel comune di Cecina.

Il complesso si contraddistingue in tre corpi di fabbrica (A, B, C) in cui sono inseriti rispettivamente nucleo soggiorno – gioco - pranzo, nucleo servizi generali e residenziali e nucleo servizi collettivi (vedasi grafici allegati alla presente relazione).



Vista di due prospetti.



Planimetria

L'edificio è inserito in un contesto di dove non si riscontrano vincoli particolari inerenti la scelta del colore e del tipo di tinteggiatura.

LA FASE INFORMATIVA.

Nella fase informativa, richiamati gli obiettivi, i vincoli e le esigenze del committente/utilizzatore/utente, il gruppo AV prende visione dell'entità così com'è stata ad esso sottoposta e assume informazioni e raccoglie dati anche in ordine alla stima dei costi globali.

Per valutare il tipo di tinteggiatura in relazione al sito ed all'edificio del presente studio, la scelta è caduta sulle pitture ai silicati (molto indicate per le superfici verticali porose sia all'interno che all'esterno perchè è richiesta una protezione dagli agenti atmosferici, per esempio pioggia e gelo ed una elevata traspirabilità).

L'Analisi del Valore definisce le funzioni e, in particolare, evidenzia quelle principali che la tinteggiatura deve possedere:

- ✚ Buon rapporto costi/benefici;
- ✚ Buona resa;
- ✚ Buona resistenza alla diffusione al vapore d'acqua;
- ✚ Veloce tempo di esercizio.

Nell'esercitazione svolta sono state prese in considerazione quattro case produttrici di tinteggiature per l'edilizia:

- ✚ Caparol;
- ✚ Fassa Bortolo;
- ✚ Mapei;
- ✚ Max Meyer.

Nel seguito verranno quindi studiati i dati estrapolati dalle schede tecniche di ogni prodotto per poter verificare quale è più adatto (nello specifico caso di studio ed in base alle funzioni analizzate) a soddisfare le esigenze.

LA FASE CREATIVA ED ANALITICO SELETTIVA.

Nella fase creativa, il gruppo procede all'analisi funzionale della soluzione loro affidata e successivamente si dedica a fare emergere eventuali soluzioni alternative.

Nella fase analitico-selettiva il gruppo AV procede alla valutazione delle funzioni primarie mediante la stima dell'indice di valore, relativamente alla soluzione originaria e alle alternative espresse, disponendo l'una e le altre in ordine di priorità in rapporto al valore espresso.

Per una miglior comprensibilità delle fasi seguenti i prodotti verranno indicati con lettere maiuscole:

-  **A** – ColorExpress Sylitol Finish – CAPAROL
-  **B** – Pittura ai silicati – MAX MEYER
-  **C** – Silexcolor – MAPEI
-  **D** – Fassil P313 – FASSA BORTOLO

Nel seguito verranno analizzate le funzioni separatamente, facendo confronti a coppie: i valori che attribuiamo per il confronto, ovvero il peso, oscilleranno fra i seguenti valori:

-2 se il prodotto è notevolmente peggiore dell'altro;

-1 se il prodotto è peggiore dell'altro;

0 se i prodotti sono pressoché uguali;

1 se il prodotto è migliore dell'altro;

2 se il prodotto è notevolmente migliore dell'altro.

Ovviamente il significato da attribuire a “migliore” e “peggiore” varierà in base alla matrice che stiamo analizzando.

1 - Rapporto Utilità/Costi globali

	A	B	C	D	PESO	I ₁
A		-1	1	-1	1	0,14
B	-		2	1	4	0,57
C	-	-		-1	0	0
D	-	-	-		2	0,29
TOTALE					7	1

2 - Resa

	A	B	C	D	PESO	I ₂
A		1	2	2	5	0,72
B	-		1	1	2	0,28
C	-	-		0	0	0
D	-	-	-		0	0
TOTALE					7	1

3 - Resistenza alla diffusione al vapore d'acqua

	A	B	C	D	PESO	I ₃
A		1	-1	-1	1	0,2
B	-		-1	-1	0	0
C	-	-		0	2	0,4
D	-	-	-		2	0,4
TOTALE					5	1

4 - Tempo di esercibilità

	A	B	C	D	PESO	I ₄
A		1	1	1	3	1
B	-		0	0	0	0
C	-	-		0	0	0
D	-	-	-		0	0
TOTALE					3	1

La formula ritenuta più opportuna per la ricerca del Valore di ogni prodotto è la seguente:

$$V_x = I_{1x} c_1 + I_{2x} c_2 + I_{3x} c_3 + I_{4x} c_4$$

Indicando con :

V_x valore del prodotto *x* rispetto a tutte le funzioni;

I_{1x} indice di valore del prodotto *x* rispetto alla funzione 1;

I_{2x} indice di valore del prodotto *x* rispetto alla funzione 2;

I_{3x} indice di valore del prodotto *x* rispetto alla funzione 3;

I_{4x} indice di valore del prodotto *x* rispetto alla funzione 4;

c₁ coefficiente della funzione 1;

c₂ coefficiente della funzione 2;

c₃ coefficiente della funzione 3;

c₄ coefficiente della funzione 4.

I coefficienti sopra elencati esplicitano maggiormente l'importanza della funzione a cui appartengono: volendo misurare le funzioni con pesi diversi in base alla loro importanza vengono assegnati i seguenti valori: $c_1 = 1$, $c_2 = 0,8$, $c_3 = 1$, $c_4 = 0,3$.

I valori di ogni prodotto saranno quindi:

$$V_A = I_{1A} c_1 + I_{2A} c_2 + I_{3A} c_3 + I_{4A} c_4 = 1,216$$

$$V_B = I_{1B} c_1 + I_{2B} c_2 + I_{3B} c_3 + I_{4B} c_4 = 0,794$$

$$V_C = I_{1C} c_1 + I_{2C} c_2 + I_{3C} c_3 + I_{4C} c_4 = 0,4$$

$$V_D = I_{1D} c_1 + I_{2D} c_2 + I_{3D} c_3 + I_{4D} c_4 = 0,69$$

PRESENTAZIONE DELLA SOLUZIONE.

Nella fase di sviluppo delle proposte selezionate si introducono tutti gli elementi necessari a dimostrare la validità delle stesse.

Nella fase di presentazione si dà importanza e si cura come presentare i risultati conseguiti a coloro ai quali competono le scelte.

Nella fase di implementazione dei risultati conseguiti si analizzano i risultati raggiunti ai fini di apportare eventuali modifiche migliorative, sempre tenendo in considerazione le risorse economiche che è possibile mettere in gioco.

Trovati i valori di ogni prodotto, per trovare l'Indice di Valore è necessario fare il rapporto tra il valore stesso ed il massimo valore tra quello di tutti i prodotti: si ottiene che la soluzione ottimale (ottenuta durante l'esercitazione svolta e di cui questo saggio ne riassume i risultati ottenuti) è offerta dal primo prodotto analizzato.

$$I_{VA} = 1$$

$$I_{VB} = 0,66$$

$$I_{VC} = 0,32$$

$$I_{VD} = 0,57$$

AUTORI:

Dott. Ing. Alessandro Frolla

Docente a contratto di "Organizzazione del Cantiere" - Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa
Consigliere Nazionale Aiav

Ing. Irene Santosuosso

Ing. Triennale e studentessa del corso di "Organizzazione del Cantiere" - Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa (a.a. 2005 – 2006)

BIBLIOGRAFIA – SITOGRAFIA.

- Maffei P.L. e altri, 1996, Qualità Totale e Analisi del Valore nel Processo Edilizio, ETS, Pisa
- Maffei P.L., 1999, L'Analisi del Valore per la Qualità del Progetto Edilizio, Il Sole 24 Ore, Milano
- Maffei P.L., 2001, Il concetto di Valore nell'architettura tecnica, Il Sole 24 Ore, Milano
- www.aiav-valore.it
- www.fassabortolo.it
- www.caparol.it
- www.maxmeyer.it
- www.mapei.it