

# L'approccio Value-Focused Thinking a supporto dei processi progettuali: il caso della rigenerazione dell'area di Foz do Tua in Portogallo

Marta Dell'Ovo\*, Alessandra Oppio\*\*

*parole chiave:* qualità dell'architettura, Value-Focused Thinking approach, approccio multi-metodologico, AMC, euristica

## Abstract

*Qualità dell'architettura e interesse pubblico sono al centro di un dibattito culturale e politico, che in Italia, a differenza di altri paesi europei, non è ancora stato definitivamente accolto nel nostro ordinamento giuridico. A partire dal riconoscimento che le azioni di trasformazione del territorio, siano esse pubbliche o private, debbano far parte di un quadro organico di sviluppo economico, culturale e sociale, negli ultimi 15 anni numerosi disegni di legge sulla qualità dell'architettura si sono succeduti.*

*La progettazione di alternative progettuali di qualità è pertanto una questione essenziale per la tutela e il miglioramento della qualità della vita e dello spazio in cui essa si svolge. Il ruolo pubblico che riveste l'architettura e la necessità di ricomporre nel progetto di architettura istanze di diver-*

*sa natura portano a rivedere il processo progettuale come un vero e proprio processo decisionale incentrato sui valori, prima che sulle soluzioni progettuali.*

*In questa cornice, l'articolo propone un quadro analitico multi-metodologico basato sull'approccio Value-Focused Thinking (VFT) introdotto da Keeney al fine di indirizzare le fasi del processo di progettazione, dalla individuazione degli obiettivi sino alla progettazione e valutazione di alternative. Più precisamente, l'articolo sperimenta l'approccio VFT all'interno di un processo di progettazione sviluppato da undici team di progetto, con l'obiettivo di fornire un contributo alla linea empirica di ricerca sulla generazione delle alternative.*

## 1. INTRODUZIONE

Negli ultimi quindici anni la qualità dell'architettura è stata oggetto di molta attenzione nel dibattito culturale e politico italiano. Sull'esempio della centralità che questo tema ha assunto nell'ordinamento europeo, nel nostro paese si sono succeduti numerosi disegni di legge, che non hanno trovato esito in un testo definitivo e che nel tempo hanno ribadito la rilevanza della qualità delle azioni di trasformazione dell'ambiente costruito e la dimensione pubblica dell'architettura. In questi tentativi di normare la qualità dell'architettura, l'attività di progettazione gioca un ruolo fondamentale. Se la qualità è subordinata al soddisfacimento di un sistema ampio di valori, quali *la bellezza, costruttiva ed ambientale degli spazi ed edifici sia pubblici che privati, il corretto rapporto con il paesaggio, la capacità di assicurare il benessere e la coesione sociale, il miglioramento ambientale, la sicurezza, l'efficienza energetica* (Legge Quadro in materia di politiche per l'architettura, 3 maggio 2018, art. 2), la progettazione non può che assumere la valutazione quale componente essenziale in quanto in grado di orientare il processo ideativo sin dalle sue prime fasi.

L'introduzione della valutazione nei processi di trasformazione e sviluppo non è una novità, essendo stata affrontata sia da un punto di vista teorico che pratico (Bentivegna, 1995; Stanghellini, 1995; Khakee, 1998; Lombardi e Micelli, 1999; Lichfield, 2001; Stanghellini e Mambelli, 2003; Giannelli et al., 2018), con riferimento a diversi ambiti di applicazione rispetto ai quali sono state anche individuate potenziali innovazioni di carattere metodologico (Khakee, 2008) che privilegiano una dimensione processuale, iterativa e ciclica.

In virtù di questi attributi, l'attività di progettazione può essere considerata alla stregua di un processo decisionale, caratterizzato da limiti cognitivi che impediscono di massimizzare tutti i benefici di una particolare azione (Simon, 1956) e orientato alla definizione di alternative di qualità (Siebert e Keeney, 2015).

Partendo dall'analisi dei punti di forza e di debolezza delle città e dei territori e passando attraverso una fase cruciale di strutturazione dei problemi, urbanisti e progettisti indagano istanze e, valori, che strutturano in obiettivi al fine di individuare l'alternativa più soddisfacente tra tutte quelle a loro disposizione. Scegliere la soluzione "soddisfacente" piuttosto che quella ottimale, dipende da molte ragioni, tra le quali ad esempio: la difficoltà di accedere ed elaborare in modo completo tutte le informazioni e i dati necessari per prendere una decisione; la necessità di raggiungere un equilibrio tra i vincoli di natura economica e gli obiettivi di carattere ambientale e il soddisfacimento delle preferenze non sempre consensuali degli stakeholders di volta in volta interessati.

In particolare, la fase di modellazione del problema decisionale merita di essere esplorata con attenzione, in quanto a partire dalla strutturazione degli obiettivi si definiscono le diverse strategie e azioni (Sharifi e Rodriguez, 2002).

Nella prassi progettuale è chiaro come le alternative, infatti, non siano date, ma siano definite a partire da un'analisi approfondita delle criticità e delle potenzialità variamente distribuite nello spazio, oltre che delle aspettative e del composito sistema di interessi di natura pubblica, privata e generale (Crosta, 2010, Stanghellini, 2019).

La maggior parte dei problemi decisionali investigati in letteratura, invece, considerano l'insieme di alternative come "date". Come è stato sottolineato da Colorni e Tsoukias (2013; 2017), l'analisi decisionale si concentra prevalentemente su come "scegliere" un'alternativa senza considerare come sia stata definita. La letteratura su questo tema, a parte poche eccezioni, sembra pertanto trascurare ciò che è implicitamente ben noto ai professionisti, cioè che le alternative sono costruite durante il processo progettuale nel corso del quale opzioni alternative sono di volta in volta escluse fino a giungere alla configurazione finale. Di seguito sono riportati alcuni dei contributi più rilevanti su questo tema. Gli studi empirici di Ozerney (1985) dimostrano come aggiungere una nuova alternativa può talvolta essere più rilevante della valutazione di quelle disponibili. Inoltre Norese e Ostanello (1989) riflettono sulle attività di formalizzazione che un analista svolge all'interno dell'interazione con il cliente. Altri contributi si sono concentrati principalmente su come strutturare il problema decisionale definendo algoritmi per la generazione delle alternative (Baetz et al., 1990; Farquhar e Pratkanis, 1993; Pereira et al., 1994; Belton e Stewart, 2002; Chakhar e Mousseau, 2006; Colorni et al., 2017). Questo argomento è stato considerato anche in diversi studi nell'ambito delle scienze comportamentali e cognitive (Newstead et al., 2002) ed è stato approfondito da Tavella e Lami (2019). Keeney (1992) basa i processi decisionali sui "valori" e non sulle "alternative". I valori che guidano un processo decisionale e sono alla sua base spiegano il motivo per il quale questo ci interessa.

Keller e Ho (1988) descrivono cinque approcci per la creazione di alternative. Tre si basano su attributi, stato di natura o entrambi, mentre gli altri due si riferiscono a tecniche per promuovere la creatività come il brainstorming (Ackoff, 1978).

Zwicky (1967) propone l'uso della scatola morfologica per individuare un insieme di alternative complesse o strategie innovative. Allo stesso modo, Howard (1988) definisce la tabella strategica per suddividere una decisione in un insieme di sotto-strategie e quindi per definire potenziali alternative per ciascuna di esse. Queste ultime due procedure identificano sistematicamente una serie completa di alternative fattibili, anche se molte delle combinazioni possono essere poco attraenti (Siebert e Keeney, 2015). L'Analisi multicriteri spazializzata (Geneletti e Ferretti, 2015) e la Choice Experiment (Oppio et al. 2015), infine, sono state utilizzate per supportare la generazione di alternative nell'ambito di decisioni di policy e di pianificazione territoriale (Torrieri e Batà, 2017), come discusso in Ferretti (2016) e in Colorni et al. (2017).

In questo quadro l'articolo esplora le potenzialità dell'ap-

proccio Value-Focused Thinking (VFT) proposto da Keeney, al fine di verificare se e in che misura un approccio basato sui valori possa promuovere la generazione di alternative di qualità. A differenza delle tecniche di valutazione sopra richiamate, il VFT non richiede competenze di livello avanzato e può pertanto essere facilmente integrato in un processo progettuale tradizionale.

Più in dettaglio, l'obiettivo del presente lavoro è quello di mostrare l'applicazione dell'approccio VFT per la progettazione di alternative di trasformazione urbana, contribuendo così alla linea empirica di ricerca sulla generazione di alternative. Una particolare attenzione è posta alla fase ideativa iniziale, che presenta già in potenza i diversi elementi che attraverso progressive confutazioni e revisioni portano alla formulazione finale delle opzioni di trasformazione dell'area oggetto di studio. L'assunzione di una prospettiva euristica consente di mettere in luce le dinamiche e le contraddizioni (Gritti et al., 2018) di questa fase di prefigurazione delle possibilità future di trasformazione, in cui coesistono vincoli di natura tecnico-normativa, obiettivi/valori dei soggetti portatori di diversi interessi e capacità e conoscenze dei professionisti coinvolti.

Il caso di studio pilota è stato sviluppato da 90 studenti del Master in Landscape and Sustainability Architecture (Politecnico di Milano, Polo di Piacenza) suddivisi in undici team di progetto. I risultati dell'esperimento sottolineano come i valori abbiano supportato il processo di progettazione, ampliando il dominio delle possibili alternative progettuali. Un ulteriore aspetto di interesse è rappresentato dalla combinazione di diverse tecniche di valutazione all'interno di un "Hybrid practical value model" (Keeney e von Winterfeldt, 2007), adattato alle caratteristiche peculiari del problema decisionale affrontato, al tempo a disposizione per lo svolgimento del processo di valutazione e alle competenze degli analisti decisionali che lo hanno gestito.

L'articolo è diviso in cinque parti principali. Dopo l'introduzione, la prima parte è incentrata sull'approccio VFT, che è stato adattato per supportare un processo di progettazione attraverso un quadro analitico multi-metodologico, come descritto nella seconda parte. La terza parte è dedicata al caso di studio, i cui risultati sono discussi nella quarta parte. L'ultima parte traccia delle conclusioni e possibili sviluppi futuri della ricerca in questo campo.

## 2. L'APPROCCIO VALUE-FOCUSED THINKING

Il VFT è un approccio in grado di guidare il decisore nelle diverse fasi del processo decisionale, dall'individuazione degli obiettivi alla generazione delle alternative più idonee. L'approccio si sviluppa come un processo, che si compone di quattro fasi principali, il cui scopo è quello di migliorare lo stato di fatto (Keeney, 1996):

1. identificazione degli obiettivi;
2. strutturazione gli obiettivi;
3. creazione delle alternative;

## 4. individuazione delle opportunità decisionali.

Ai fini della presente ricerca è stata effettuata una revisione della letteratura scientifica per comprendere quali siano gli ambiti di operatività in cui l'approccio proposto da Keeney sia stato maggiormente applicato. Prima di tutto, è stata utilizzata la parola chiave "Value-Focused Thinking" nella banca dati Scopus e sono stati trovati 175 articoli, sia di carattere operativo che teorico. Successivamente sono state aggiunte le parole "case study" o "application" per restringere il campo di ricerca. Come emerge dal grafico (Fig. 1), è chiaro come dei 55 articoli, la maggior parte appartenga al campo delle Scienze decisionali, Business, Management e Contabilità, Informatica e Scienze Sociali.

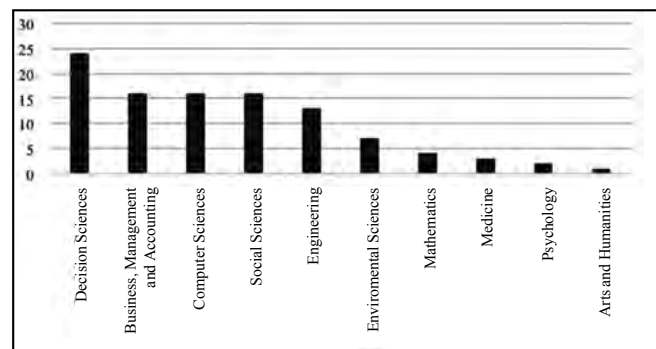


Figura 1 - Aree tematiche che applicano l'approccio VFT

Solo cinque contributi (9% del totale) affrontano il tema della risoluzione di problemi appartenenti al dominio della pianificazione urbana e della progettazione.

Nel 2003 e 2004 Hassan ha adattato il VFT al settore delle costruzioni per la progettazione tecnologica di elementi tecnici. Johnson (2005) e Trousdale e Nelms (2009) hanno utilizzato le potenzialità del VFT nell'ambito di scelte localizzative. Recentemente Alencar et al. (2017) hanno testato il metodo per la creazione di progetti sostenibili.

Dai risultati di questa analisi è possibile evidenziare i seguenti aspetti:

1. in base alle parole chiave utilizzate per la ricerca nel database Scopus, non esistono studi che trattano della generazione e valutazione di alternative progettuali alla scala urbana;
2. nella maggior parte degli articoli il ricorso all'approccio VFT è limitato a una specifica fase del processo decisionale;
3. in molti casi l'approccio VFT è stato combinato con l'Analisi Multicriteria (AMC).

## 3. PROCESSO ANALITICO MULTIMETODOLOGICO

Date queste premesse, l'approccio VFT è stato sperimentato al fine di migliorare il processo di generazione delle alternative progettuali. La Figura 2 descrive l'"Hybrid practical value model" definito combinando le fasi dell'approccio

VFT con altre metodologie. La creazione di alternative si basa su tre fasi specifiche in riferimento a una nozione ciclica di valutazione.

Il punto di partenza del ciclo di valutazione (Fase 1) è l'esplicitazione di obiettivi/valori, che si è basata sull'Analisi S.W.O.T. (Kotler, 2001; Bottero, 2015) e sull'Analisi degli stakeholders (Dente, 2014; Bourne, 2009; Dell'Ovo et al., 2017), rispettivamente con l'obiettivo di definire strategie in funzione della valorizzazione dei punti di forza, della mitigazione delle debolezze (fattori endogeni), alla luce delle opportunità e delle minacce (fattori esogeni), e di mappare gli attori e il loro livello di potere/interesse rispetto al futuro dell'area di progetto (Oppio et al., 2018; Sdino et al., 2018).

Queste due tecniche sono state utilizzate contemporaneamente per stimolare l'identificazione di una *Wish list* (Keeney, 1992) di obiettivi, che è stata successivamente rivista ed ampliata considerando i risultati delle analisi precedenti. I risultati della prima fase costituiscono l'input della seconda, che porta all'identificazione delle opportunità decisionali (Fase 2). La combinazione delle strategie (Fase 3), infine, permette la generazione di alternative: maggiore è il numero di strategie, maggiore è la possibilità di creare alternative di qualità in grado di soddisfare le aspettative dei diversi soggetti interessati.

Al termine della Fase 3, è possibile procedere con la fase di valutazione, oppure, nel caso le alternative generate non fossero soddisfacenti, il processo può essere ripreso dalla Fase 2.

L'approccio appare in questo modo sia flessibile che iterativo. La sua natura ciclica permette di migliorare la qualità complessiva dell'output finale (Munda, 2004) attraverso la ripetizione degli step principali. In questo senso la valutazione è integrata nel processo di progettazione fin dalla prima fase ideativa, contribuendo a produrre e a mettere a disposizione conoscenze durante tutto il processo.

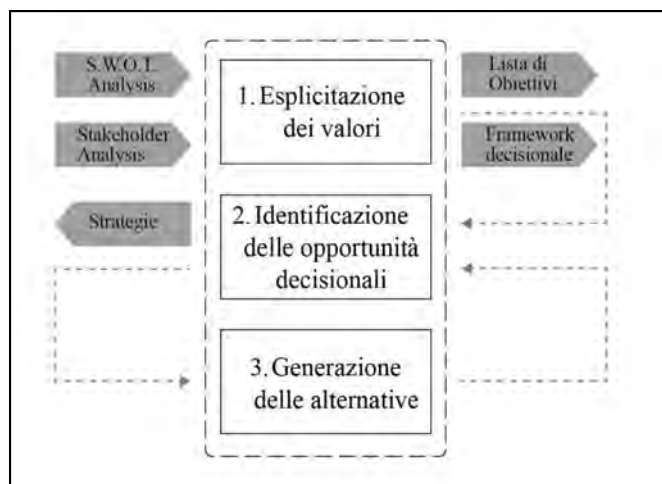


Figura 2 - Diagramma di flusso dell'approccio multi-metodologico

## 4. CASO DI STUDIO

L'approccio multi-metodologico ha supportato il processo progettuale condotto da 11 team chiamati a progettare una cantina vinicola e un museo d'arte in un'area situata nel villaggio di Foz do Tua (Portogallo) nell'ambito di un corso di Progettazione Architettonica del Politecnico di Milano.

### 4.1 Area di progetto

Il sito di progetto è situato a Foz do Tua, un piccolo villaggio nel distretto di Bragança, nella parte settentrionale del Portogallo (Fig. 3). L'area oggetto di studio fa parte della Valle del Douro, si affaccia infatti sul fiume omonimo e appartiene alla regione vinicola dell'Alto Douro, inclusa nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO dal 2001. La stazione ferroviaria presente nell'area è stata dismessa a partire dal 2008 rendendo difficile il suo raggiungimento.

Nelle vicinanze dell'area di progetto sono presenti pochi servizi, come alcuni ristoranti e alberghi, e nonostante sia circondata da un paesaggio naturale con un alto livello di biodiversità, essa manca di senso di identità e di luoghi di interesse in grado di innescare processi virtuosi di rigenerazione economica e sociale a livello locale.



Figura 3 - Localizzazione dell'area di progetto

### 4.2 Applicazione dell'approccio multi-metodologico

Di seguito è descritta l'applicazione dell'approccio multi-metodologico precedentemente esposto (Fig. 2) con l'obiettivo di promuovere uno sviluppo sostenibile dell'area. Per poter supportare il processo di progettazione, le attività di valutazione sono state strutturate secondo le seguenti tre fasi principali:

1. esplicitazione dei valori;
2. identificazione delle opportunità decisionali;
3. generazione delle alternative.

#### 4.2.1 Esplicitazione dei valori

##### 4.2.1.1 Input

Questa fase si compone di diverse analisi finalizzate all'individuazione di obiettivi rilevanti sia in funzione delle peculiarità del contesto che delle aspettative degli stakeholders. Secondo il framework dell'Analisi S.W.O.T., l'indagine dei punti di forza, debolezza, opportunità e minacce del sito di progetto e del contesto circostante ha messo in evidenza quali criticità dell'area dovessero essere minimizzate e allo stesso tempo quali potenzialità dovessero essere massi-

## L'approccio Value-Focused Thinking a supporto dei processi progettuali: il caso della rigenerazione dell'area di Foz do Tua in Portogallo

mizzate. Coerentemente con la nozione multidimensionale di sostenibilità (Nijkamp et al., 1993; Forte et al., 2003a; 2003b; Cerreta e Salzano, 2009; Del Giudice et al., 2014; Sdino et al., 2016; Bassi et al., 2019), sono state indagate sei aree tematiche: Funzionale; Ambientale; Economica; Istituzio-

nale; Sociale e Tecnologica. Data la loro connessione, nella definizione delle strategie di intervento è importante considerarne le possibili interferenze.

Nella Tabella 1 sono stati evidenziati i principali risultati emersi dall'Analisi S.W.O.T.

**Tabella 1 - Risultati dell'Analisi S.W.O.T.**

Aree Tematiche	S.W.O.T.	Descrizione
Funzionale	Punti di Forza	Presenza dell'infrastruttura ferroviaria e vicinanza ad una banchina di attracco sul fiume.
	Debolezze	Accessibilità limitata, distanza dalle principali città del paese e scadenti condizioni degli edifici esistenti.
	Opportunità	Vicinanza all'aeroporto internazionale Francisco Sá Carneiro, a tre diverse autostrade e a due dighe.
	Minacce	Presenza di edifici abbandonati e mancanza di attrazioni.
Ambientale	Punti di Forza	Presenza del fiume Douro, aree verdi e alto livello di biodiversità.
	Debolezze	Potenziati frane e mancanza di relazione tra i diversi elementi naturali.
	Opportunità	Presenza di politiche pubbliche volte a promuovere lo sviluppo sostenibile.
	Minacce	Presenza della diga che provoca un impatto visivo negativo.
Economica	Punti di Forza	Estesa produzione di vino nella valle del Douro.
	Debolezze	Scarsità e degrado di servizi ed edifici commerciali esistenti.
	Opportunità	Attrazioni turistiche diffuse nel territorio circostante.
	Minacce	Mancanza di strutture ricettive e turistiche.
Istituzionale	Punti di Forza	Appartenenza di parte della regione nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.
	Debolezze	Nessuna comunicazione e coordinamento tra le diverse organizzazioni che operano sul territorio.
	Opportunità	Promozione dell'attrattività turistica.
	Minacce	Crisi economica del Portogallo.
Sociale	Punti di Forza	Presenza diffusa di patrimonio culturale e architettonico.
	Debolezze	Bassi livelli di istruzione e mancanza di nuove opportunità di lavoro.
	Opportunità	Presenza di aree libere per implementare e promuovere le attività e l'interazione sociale.
	Minacce	Spopolamento della regione nei mesi in cui non vi è produzione di vino.
Tecnologica	Punti di Forza	Forte identità locale.
	Debolezze	Debole comunicazione in merito alla produzione del vino Porto nella Valle del Douro.
	Opportunità	Rilevanza del vino Porto a livello mondiale.
	Minacce	Mancanza di attività educative sul territorio volte a promuovere lo sviluppo e la conoscenza in merito alla produzione del vino Porto.

Il secondo input per l'esplicitazione degli obiettivi consiste nell'analisi delle preferenze degli stakeholders. L'esplorazione degli interessi diretti e indiretti all'interno del problema decisionale è propedeutica al processo di progettazione, in quanto consente di esplicitare le esigenze e aspettative che dovranno essere soddisfatte. Più precisamente, l'Analisi degli stakeholders è stata condotta principalmente in due fasi. La prima fase ha riguardato la loro identificazione con una breve descrizione e una classificazione in base alla categoria di appartenenza, alle risorse che detengono, alla scala di azione e al ruolo che essi giocano (Tab. 2). La seconda fase è consistita

nella mappatura degli stakeholders identificati in base al loro livello di potere e interesse rispetto all'area di progetto. La matrice potere/interesse (Mendelow, 1991) ha permesso di comprendere la rilevanza strategica della loro posizione. Alto livello di interesse e alto livello di potere corrispondono ad un attore chiave, alto interesse e basso potere ad uno stakeholder operativo, basso interesse e alto potere e basso interesse e basso potere corrispondono rispettivamente ad un attore istituzionale e ad uno marginale. Attraverso questa classificazione, è stato possibile assegnare un ordine di priorità alle aspettative, individuando quelle maggiormente rilevanti (Fig. 4).

**Tabella 2 - Analisi degli stakeholders**

Stakeholders	Tipo di Attore	Scala di Azione	Risorse	Bisogno di Aspettative	Posizione
Municipalità di Carrazeda de Ansaes	Politico	Locale	Politiche	Miglioramento del turismo, dell'immagine complessiva della città e del gettito fiscale.	Incoraggiare lo sviluppo dell'area come progetto chiave per Foz do Tua.
Camera di commercio locale	Politico	Locale	Politiche	Miglioramento delle imprese esistenti e opportunità per nuove imprese.	Promuovere lo sviluppo del progetto come catalizzatore dell'area.
Ministro do Planeamento e Infraestruturas (Ministro delle infrastrutture)	Burocratico	Nazionale	Legali	Mantenimento e ammodernamento dell'infrastruttura ferroviaria e stradale esistente.	Migliorare i trasporti pubblici e realizzare nuove infrastrutture.
Istituto del Douro e del vino di Porto (IVDP)	Burocratico	Nazionale	Legali	Miglioramento dei produttori locali di vino.	Proteggere l'identità locale, il nuovo intervento non deve danneggiare il patrimonio esistente ma promuoverlo.
Ministerio da Cultura (Ministero della Cultura)	Burocratico	Nazionale	Legali	Museo d'arte per la promozione degli artisti plastici portoghesi.	Promuovere la cultura e le arti nella regione.
Investitori	Interessi speciali	Locale	Economiche	Profitto e sviluppo sostenibile della comunità.	Promuovere la redditività dell'intervento.
Abitanti di Foz do Tua	Interessi speciali	Locale	Politiche	Miglioramento dell'immagine di Foz do Tua. Spazi pubblici di alta qualità.	Incoraggiare lo sviluppo di un'area attraente e sostenibile.
Comunità dei produttori di vino	Interessi speciali	Regionale	Economiche	Profitto e miglioramento della qualità ambientale.	Promuovere la redditività dell'intervento.
Aziende e produttori locali	Interessi speciali	Locale	Politiche	Profitto, miglioramento della qualità ambientale e della produzione vitivinicola.	
Artisti	Interessi speciali	Internazionale	Cognitive	Spazi espositivi.	Implementare la presenza di sedi espositive ben attrezzate.
Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura	Interessi generali	Internazionale	Economiche	Rispetto di tutte le raccomandazioni e linee guida per la conservazione e lo sviluppo della valle.	Proteggere il patrimonio paesaggistico naturale della Valle del Douro.

Segue Tabella 2 - Analisi degli stakeholders

Stakeholders	Tipo di Attore	Scala di Azione	Risorse	Bisogno di Aspettative	Posizione
Turisti	Interessi generali	Internazionale	Economiche	Varietà di esperienze nella produzione del vino, installazioni artistiche e paesaggi naturali.	Implementare le dotazioni turistiche nella Valle del Douro.
Turismo del Portogallo I.P.	Interessi generali	Nazionale	Legali	Aumento dei visitatori nazionali e internazionali nella regione del Douro.	Promuovere il progetto come chiave di volta per lo sviluppo dell'area.
Associação Portuguesa dos Arquitectos Paisagistas APAP	Interessi generali	Nazionale	Cognitive	Conservazione e sviluppo del paesaggio.	Garantire il corretto orientamento nella trasformazione del paesaggio.
Ordem dos Arquitectos	Interessi generali	Nazionale	Cognitive	Promozione della professione di architetto attraverso la buona pratica.	Garantire il corretto esercizio della professione di architetto.
Architetti	Esperto	Locale	Cognitive	Aumento dei propri profitti attraverso la pratica e lo scambio di conoscenze.	Sviluppare un progetto in grado di risolvere le criticità maggiori rilevate ed avere un ritorno monetario dallo scambio delle proprie risorse cognitive.
Enologi	Esperto	Locale	Cognitive	Aumento dei propri profitti attraverso la pratica e lo scambio di conoscenze.	
Ingegneri	Esperto	Locale	Cognitive	Aumento dei propri profitti attraverso la pratica e lo scambio di conoscenze.	

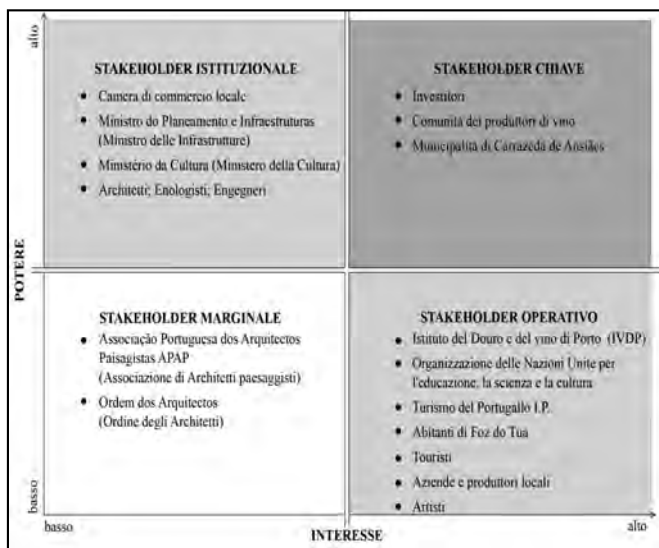


Figura 4 - Matrice potere/interesse

#### 4.2.1.2 Output

Una volta compreso il contesto decisionale, attraverso le analisi precedentemente svolte, al fine di identificare gli obiettivi rilevanti e tradurli in un modello di valutazione, sono stati somministrati ad ogni team una serie di

questionari con domande chiave sullo sviluppo del progetto.

L'interazione tra i team ha contribuito a mettere ulteriormente in evidenza gli aspetti positivi e negativi dell'area di progetto riconoscendo le istanze prioritarie sulle quali intervenire.

La sperimentazione dell'approccio VFT con gli studenti ha richiesto un'introduzione sui concetti chiave, la definizione di una prima *Wish list* attraverso l'esplicitazione di obiettivi/valori rilevanti per la progettazione in un'ottica sostenibile e la successiva revisione della *Wish List* sulla base dei risultati ottenuti dall'Analisi S.W.O.T. e degli stakeholders, quindi la combinazione delle metodologie al fine limitare il campo d'azione e focalizzarsi sugli aspetti riconosciuti come prioritari.

La terza fase ha comportato l'esplicitazione dei Valori come Obiettivi. L'esercizio si è concluso con un momento in cui è stato chiesto ai team di condividere la propria lista di Obiettivi/Valori, in modo da ottenere una lista unica degli obiettivi, a partire da un'analisi approfondita e un'interpretazione dei risultati di ogni gruppo.

Per passare dalla lista degli obiettivi alla costruzione dell'albero decisionale è stato necessario strutturare il problema distinguendo gli obiettivi fondamentali da quelli strumentali e mettendone in evidenza le reciproche relazioni.

Il framework di valutazione finale e il processo sono descritti rispettivamente nella Tabella 3 e nella Figura 5. I team di progettazione hanno riconosciuto come obiettivi fondamentali le sei dimensioni esplorate durante l'Analisi S.W.O.T., in quanto rappresentano i principali aspetti della sostenibilità.

#### 4.2.2 Identificazione delle opportunità decisionali

La costruzione condivisa di un framework di valutazione e le analisi precedentemente effettuate hanno consentito di definire un insieme di strategie in grado di implementare i punti di forza e minimizzare le debolezze dell'area di progetto, così come di valorizzare le opportunità e risolvere le minacce del contesto. Le strategie corrispondono inoltre alle aspettative degli stakeholders e hanno facilitato il processo di progettazione delle alternative (Tabella 4). Con particolare riferimento agli esiti di questa fase, la qualità delle opzioni progettuali definite dipende in modo decisivo dalla riflessione sui valori e dalla interpretazione degli esiti della S.W.O.T. e della Analisi degli stakeholders, ossia dalla conoscenza e dalle relazioni tra dati di diversa natura che possono essere considerate una sorta di tecnologia invisibile (Sinopoli, 2002) che consente di finalizzare la fase ideativa del progetto. In questo senso, il processo così delineato è coerente con la scelta di sperimentare l'approccio

VFT (Keeney, 1996; Siebert e Keeney, 2015), anziché il più tradizionale approccio AFT (Alternative-Focused Thinking). La Tabella 4 mostra alcune delle strategie identificate e poi combinate per creare le alternative.

#### 4.2.3 Generazione delle alternative

Sulla base delle analisi precedentemente svolte e delle strategie che ne sono susseguite, ogni team ha definito una propria alternativa progettuale (Tabella 5; Figura 6) rispetto ad un programma funzionale misto (cantina vinicola: 2.000 mq; museo d'arte: 2.200 mq; parcheggio: 1.000 mq).

Con riferimento alla Tabella 5, la maggior parte delle alternative proposte mira a rafforzare la dimensione ambientale in quanto il sito è incluso nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO e l'area deve essere pertanto preservata. Un'altra importante strategia considerata prioritaria dagli 11 team riguarda il miglioramento dell'accessibilità in quanto, come già descritto, le infrastrutture esistenti sono in condizioni non soddisfacenti. Dal lato degli aspetti non tangibili, l'attrazione turistica gioca un ruolo cruciale.

#### 4.3 Analisi Multicriteria

È stata effettuata infine un'Analisi Multicriteria (AMC) per

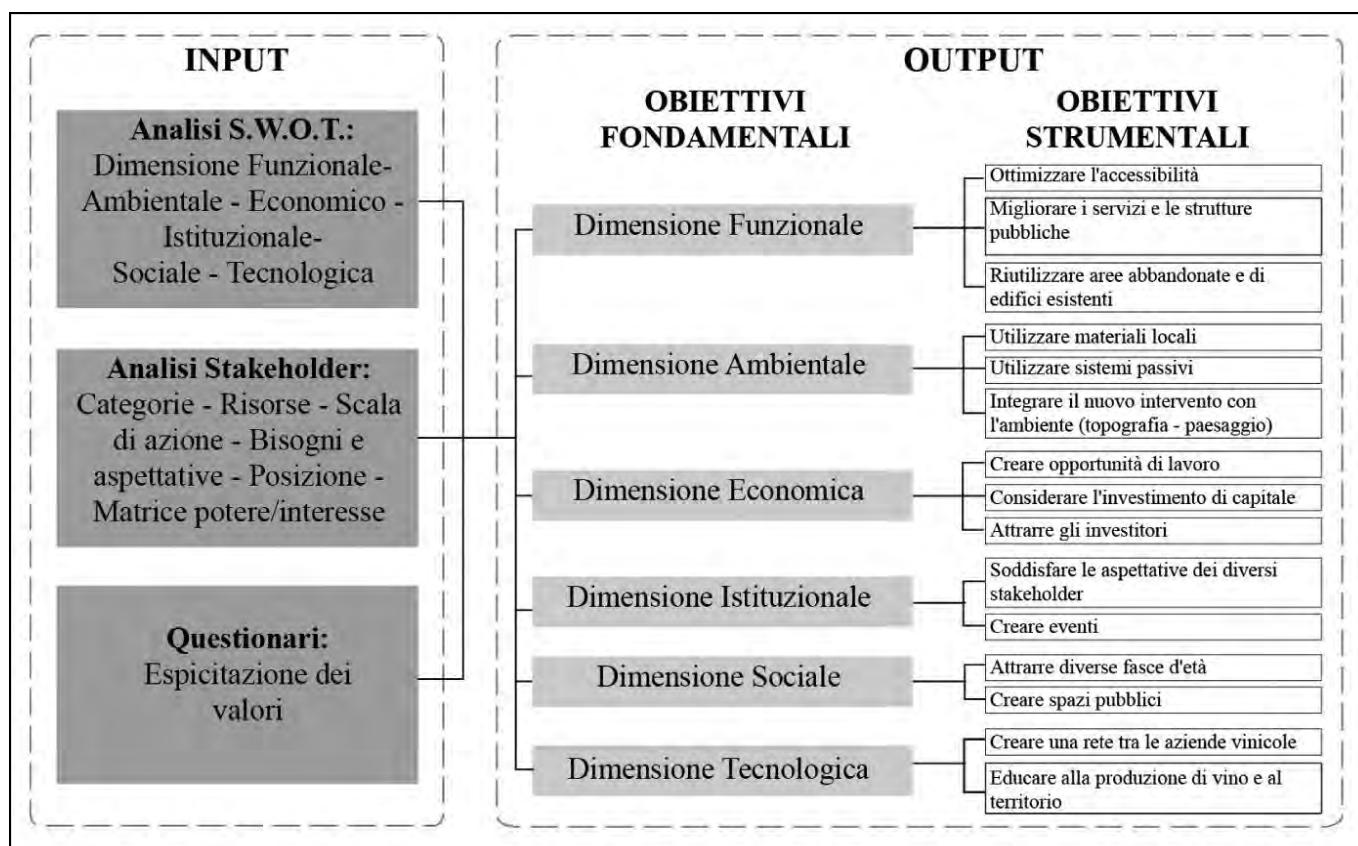


Figura 5 - Il processo di strutturazione del problema decisionale



Tabella 3 - L'albero decisionale

Obiettivi fondamentali	Obiettivi strumentali	Descrizione	U.M.	Direzione della preferenza
Dimensione Funzionale	Ottimizzare l'accessibilità	Percorso pedonale lungo il progetto	metri	Massimizzare
	Migliorare i servizi e le strutture pubbliche	Nuova infrastruttura di servizi pubblici	mq	Massimizzare
	Riutilizzare aree abbandonate e di edifici esistenti	Riutilizzo di edifici esistenti	mq	Massimizzare
Dimensione Ambientale	Utilizzare materiali locali	Riutilizzo di materiali locali	basso/medio/alto	Massimizzare
	Utilizzare sistemi passivi	Utilizzo di tecnologie passive, forma compatta, orientamento dell'edificio	basso/medio/alto	Massimizzare
	Integrare il nuovo intervento con l'ambiente (topografia - paesaggio)	Collegamenti tra il sito di progetto e il fiume	mq	Massimizzare
Dimensione Economica	Creare opportunità di lavoro	Nuove potenziali posizioni di lavoro	n°	Massimizzare
	Considerare l'investimento di capitale	Relativo alla SLP, n° di piani interrati e mq di paesaggio	basso/medio/alto	Massimizzare
	Attrarre gli investitori	Attività in grado di attrarre investitori	n°	Massimizzare
Dimensione Istituzionale	Soddisfare le aspettative dei diversi stakeholders	Soddisfazione degli stakeholders (n° di categorie)	(1-5)	Massimizzare
	Creare eventi	Aree destinate ad ospitare attività di intrattenimento (concerti, vernissage, etc.)	mq	Massimizzare
Dimensione Sociale	Attrarre diverse fasce d'età	Diversificazione delle attività che coinvolgono differenti fasce d'età	basso/medio/alto	Massimizzare
	Creare spazi pubblici	Spazi pubblici esterni	mq	Massimizzare
Dimensione Tecnologica	Creare una rete tra le aziende vinicole locali	Attività o spazi destinati a coinvolgere le cantine locali	si/no	Massimizzare
	Educare alla produzione di vino e al territorio	Spot pubblicitari	n°	Massimizzare

classificare gli 11 progetti, dal più al meno sostenibile, secondo il sistema di obiettivi/valori identificati mediante il ricorso all'approccio VFT. Poiché non esistevano delle specifiche soglie da rispettare o criteri prescrittivi, è stato utilizzato un modello compensativo e in particolare la somma pesata per l'aggregazione:

$$A = \sum WiXi \quad (1)$$

dove:

A (alternative) = rappresenta la sua idoneità nella graduatoria finale;

Wi = è il peso normalizzato dell'obiettivo specifico;

Xi = il punteggio standardizzato (Fishburn, 1967).

Il Definite Software (Janssen et al., 2000) ha supportato il

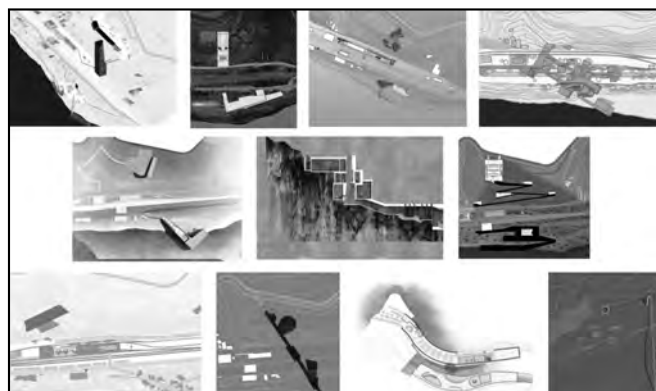


Figura 6 - Alternative progettuali

**Tabella 4 - Strategie**

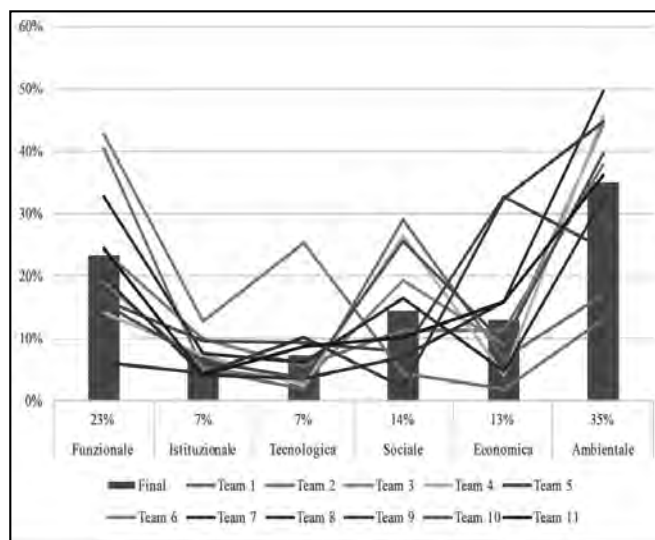
Opportunità Decisionali	
1. Progettare attività ricreative.	14. Progettare attività commerciali per la vendita del vino Porto.
2. Collegare le due sponde del fiume.	15. Avviare uno sviluppo sostenibile a basso impatto ambientale.
3. Promuovere la mobilità dolce.	16. Preservare il patrimonio ambientale e culturale presente nel territorio.
4. Progettare un luogo d'interesse turistico.	17. Facilitare l'accesso di anziani e disabili in tutto il sito.
5. Creare percorsi all'interno nei vigneti.	18. Creare alloggi per i visitatori all'interno dell'area di progetto.
6. Progettare spazi di aggregazione.	19. Gestire le opportunità di lavoro per la popolazione locale.
7. Creare parcheggi in prossimità dell'area di progetto.	20. Migliorare le condizioni degli edifici esistenti, della stazione ferroviaria e la loro efficienza.
8. Implementare l'accessibilità all'area di progetto.	21. Creare e migliorare le condizioni delle infrastrutture esistenti.
9. Sfruttare le potenzialità della stazione ferroviaria.	22. Migliorare i collegamenti tra Foz do Tua e Porto.
10. Promuovere l'educazione in merito alla produzione del vino Porto.	23. Migliorare l'accesso al fiume.
11. Progettare dotazioni turistiche (punto di informazione e accoglienza).	24. Promuovere gli investimenti privati nel settore del turismo e dell'ospitalità.
12. Progettare aree attrezzate per festival ed eventi.	25. Proporre un programma multi-funzionale.
13. Progettare aree per la degustazione dei vini.	26. Garantire il rispetto delle politiche verdi adottate dalle industrie.

processo secondo le fasi tradizionali dell'AMC:

1. Definizione del problema;
2. Valutazione delle prestazioni;
3. Standardizzazione (Tab. 6);
4. Ponderazione attraverso l'allocazione diretta. Ogni gruppo ha assegnato le proprie preferenze distribuendo 100 punti tra i criteri presenti e considerando la loro importanza nel raggiungimento dell'obiettivo finale. Successivamente è stata calcolata la media per ottenere il peso finale. (Fig. 7 e Tab. 7);
5. Ordinamento parziale e finale (Fig. 8);
6. Analisi di Sensività (Fig. 9a; 9b).

## 5. DISCUSSIONE DEI RISULTATI

La Figura 8 mostra chiaramente che esiste un'alternativa significativamente più idonea delle altre. Infatti, mentre il Team 10 si classifica con un punteggio complessivo dell'82%,



**Figura 7 - Assegnazione parziale e finale dei pesi**

Tabella 5 - Descrizione delle alternative identificate

Alternative	Descrizione
<b>1. Landmark</b>	Creazione di un landmark. L'obiettivo è stato raggiunto sviluppando il progetto in due direzioni: verticale e orizzontale. È stato infatti creato un collegamento tra i tre livelli esistenti: collina, stazione ferroviaria e fiume.
<b>2. Dialogo con la natura</b>	Collegamento e dialogo con la natura. L'obiettivo è stato raggiunto lavorando sia a livello verticale che orizzontale attraverso il rispetto della topografia esistente e la progettazione di aree indoor e outdoor.
<b>3. Assi verticali</b>	Dialogo con il fiume. L'obiettivo è stato raggiunto migliorando l'accessibilità esistente, collegando la collina con il fiume attraverso la progettazione di un asse verticale pedonale al fine di promuovere la mobilità dolce.
<b>4. Il villaggio diffuso</b>	Connessione visiva e reale. L'obiettivo è stato raggiunto creando un piccolo villaggio permeabile collegato ai villaggi esistenti con l'obiettivo di migliorare la dimensione economica e sociale.
<b>5. Connessioni topografiche</b>	Rivitalizzazione attraverso l'accessibilità. L'obiettivo è stato raggiunto migliorando l'accessibilità e la topografia esistente, sfruttando la stazione al momento dismessa e creando nuovi percorsi.
<b>6. Connessioni sotterranee</b>	Cultura e natura. L'obiettivo è stato raggiunto integrando il progetto con il paesaggio circostante e migliorando la vista sulla valle attraverso la progettazione di terrazzamenti.
<b>7. Piattaforme ascensionali</b>	Accessibilità interna ed esterna. L'obiettivo è stato raggiunto creando piattaforme ascensionali per massimizzare l'integrazione del progetto con il paesaggio circostante a partire dal livello del fiume. Sono stati inoltre creati percorsi interni al fine di migliorare l'accessibilità per tutti gli utenti.
<b>8. Integrazioni funzionali e percettive</b>	Accessibilità, topografia e vista. L'obiettivo è stato raggiunto riorganizzando l'accessibilità esistente, integrando il progetto con la topografia attraverso la realizzazione di volumi ipogei e non e realizzando terrazzamenti per migliorare la vista sulla valle.
<b>9. Equilibrio ambientale e tecnologico</b>	Integrazione tra ambiente naturale e costruito. L'obiettivo è stato raggiunto ponendo particolare attenzione alla dimensione ambientale e tecnologica, preservando le risorse naturali attraverso l'uso di sistemi passivi e attraverso la realizzazione di attività per coinvolgere le aziende vinicole locali.
<b>10. Curve topografiche</b>	Integrazione del progetto con il paesaggio circostante. L'obiettivo è stato raggiunto enfatizzando la morfologia degli edifici per una maggiore integrazione con la topografia esistente e migliorando l'accessibilità.
<b>11. Approccio percettivo</b>	Sistema sinergico. L'obiettivo è stato raggiunto rafforzando l'impatto visivo con particolare attenzione alla dimensione funzionale e tecnologica. I volumi degli edifici sono stati progettati evidenziando il rapporto con il paesaggio circostante e creando connessioni fisiche tra di loro.

tutti gli altri gruppi hanno una leggera differenza tra loro, dal 59% (secondo posto) al 43% (ultimo posto).

Le classifiche parziali spiegano le ragioni della posizione dominante della proposta progettuale del Team 10, in quanto mantiene il primo posto per l'area tematica più importante (dimensione ambientale) e ancora la prima o la seconda posizione nelle altre aree tematiche, ad eccezione della dimensione economica.

Questi risultati sono confermati anche dall'analisi di sensitività, condotta assegnando il 30% di incertezza ai punteggi e ai pesi, considerato come massima percentuale di erro-

re accettabile per questo tipo di progetto. Mentre la posizione delle altre alternative nella graduatoria è variabile, la proposta del Team 10 ha ottenuto il 100% di probabilità di posizionarsi al primo posto (Figura 9a; 9b). L'analisi di sensitività è stata effettuata al fine di validare il rank ottenuto e di verificarne la robustezza interna. Dall'analisi del grado di probabilità nelle Figure 9a e 9b, emerge la stabilità e, pertanto, la robustezza della opzione elaborata dal Team 10, che ha generato indubbiamente l'alternativa più performante rispetto al framework di valutazione definito. Dal grafico emerge inoltre la limitata stabilità delle rimanenti alternative.

**Tabella 6 - Matrice delle prestazioni standardizzata**

OBIETTIVI FONDAMENTALI	OBIETTIVI STRUMENTALI	Team 1	Team 2	Team 3	Team 4	Team 5	Team 6	Team 7	Team 8	Team 9	Team 10	Team 11
Dimensione Funzionale	Ottimizzare l'accessibilità	0,48	0,36	0,70	0,82	0,28	0,59	0,58	0,29	0,51	1,00	0,99
	Migliorare i servizi e le strutture pubbliche	1,00	0,01	0,21	0,38	0,33	0,27	0,88	0,05	0,35	0,23	0,76
	Riutilizzare aree abbandonate ed edifici esistenti	0,40	0,02	0,11	0,16	0,04	0,00	0,20	1,00	0,00	0,31	0,00
Dimensione Ambientale	Utilizzare materiali locali	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	1,00	1,00	0,50
	Utilizzare sistemi passivi	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00
	Integrare il nuovo intervento con l'ambiente (topografia - paesaggio)	0,49	0,33	0,21	0,35	0,33	0,30	0,75	0,25	-	0,46	0,17
Dimensione Economica	Creare opportunità di lavoro	0,50	0,29	0,42	0,58	0,42	1,00	0,54	0,17	0,30	0,00	0,29
	Considerare l'investimento di capitale	0,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,60	0,50
	Attrarre gli investitori	0,30	0,50	0,70	0,60	0,50	0,30	1,00	0,40	0,40	1,00	0,20
Dimensione Istituzionale	Soddisfare le aspettative dei diversi stakeholders	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75
	Creare eventi	0,33	0,26	0,10	0,16	0,25	0,33	0,20	0,09	0,14	1,00	0,02
Dimensione Sociale	Attrarre diverse fasce d'età	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00
	Creare spazi pubblici	0,97	0,39	0,09	0,70	0,15	0,17	0,46	0,42	0,00	1,00	0,03
Dimensione Tecnologica	Creare una rete tra le aziende vinicole locali	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Educare alla produzione di vino e al territorio	0,50	0,75	0,20	0,50	0,25	0,10	0,30	0,30	0,15	0,25	1,00

## 6. CONCLUSIONI

La presente ricerca propone un processo analitico multi-metodologico per la generazione di alternative in grado di supportare il processo decisionale nel campo della progettazione urbana.

Il processo e i risultati ottenuti mettono in luce alcuni aspetti dell'assunzione dell'approccio VFT nella fase ideativa del progetto:

1. l'Analisi S.W.O.T. ha consentito di identificare potenzialità e criticità dell'area di progetto e del contesto;
2. l'analisi dei bisogni e delle aspettative degli stakeholders coinvolti nel processo e i loro ruoli, ha facilitato il riconoscimento della loro posizione e influenza rispetto allo sviluppo di un progetto ed è essenziale per l'identificazione dei loro obiettivi/valori;
3. l'esplicitazione di obiettivi/valori come punto di partenza del processo progettuale ha guidato gli 11 team di pro-

getto nella definizione delle strategie d'intervento. Nel passaggio dalla preliminare identificazione dei valori – *Wish list* – alla successiva revisione, effettuata sulla base degli esiti dell'Analisi S.W.O.T. e dell'Analisi degli stakeholders, è stato possibile osservare un ampliamento del sistema di obiettivi/valori di quasi il 10%, da cui è conseguita un'espansione del dominio delle alternative;

4. tutti i team di progetto hanno contribuito in egual misura alla strutturazione dell'albero dei valori finale. Il ruolo dell'analista è stato cruciale in questa fase per evitare ridondanze;
5. i limiti cognitivi sono stati superati arricchendo le opportunità decisionali date dalla generazione di strategie e di conseguenza dalle loro diverse combinazioni.

Le alternative progettuali così definite devono quindi essere considerate come azioni potenziali (Roy, 2005), suscettibili ad evolvere durante il processo decisionale, e in particolare per effetto della conoscenza generata nell'ambito delle

Tabella 7 - Assegnazione dei pesi

Obiettivi Fondamentali	Pesi (C)	Obiettivi strumentali	Pesi (I)
Dimensione Funzionale	23%	Ottimizzare l'accessibilità	53%
		Migliorare i servizi e le strutture pubbliche	33%
		Riutilizzare aree abbandonate ed edifici esistenti	14%
Dimensione Ambientale	35%	Utilizzare materiali locali	25%
		Utilizzare sistemi passivi	21%
		Integrare il nuovo intervento con l'ambiente (topografia - paesaggio)	53%
Dimensione Economica	13%	Creare opportunità di lavoro	34%
		Considerare l'investimento di capitale	23%
		Attrarre gli investitori	43%
Dimensione Istituzionale	7%	Soddisfare le aspettative dei diversi stakeholders	55%
		Creare eventi	45%
Dimensione Sociale	14%	Attrarre diverse fasce d'età	44%
		Creare spazi pubblici	56%
Dimensione Tecnologica	7%	Creare una rete tra le aziende vinicole locali	56%
		Educare alla produzione di vino e al territorio	44%

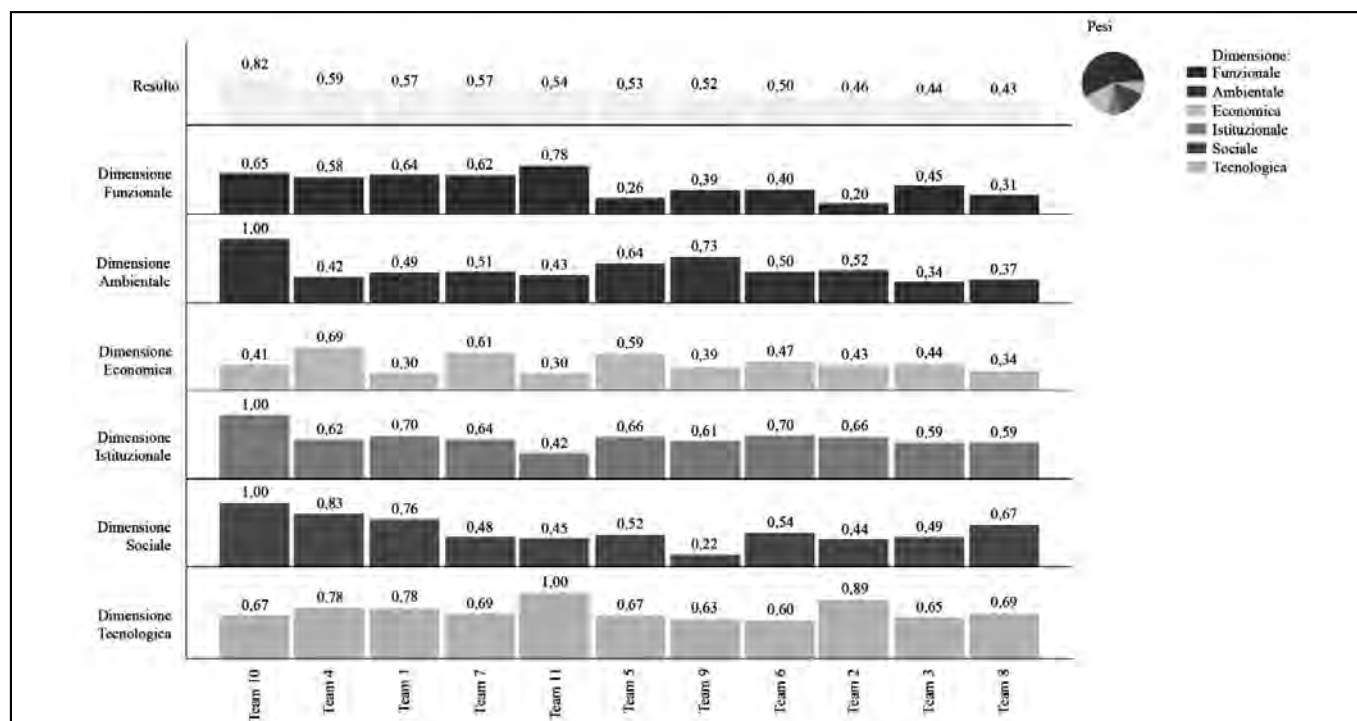
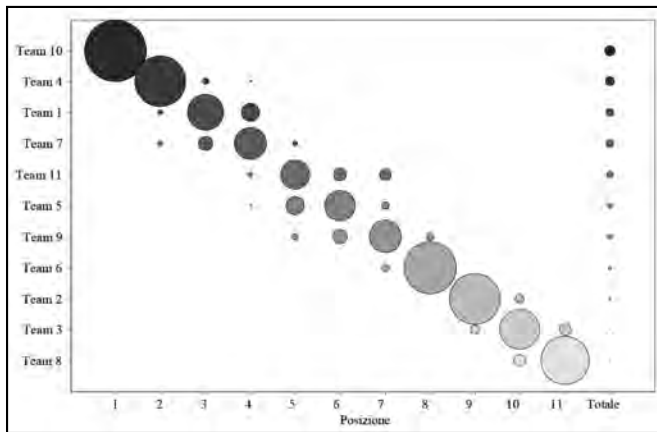
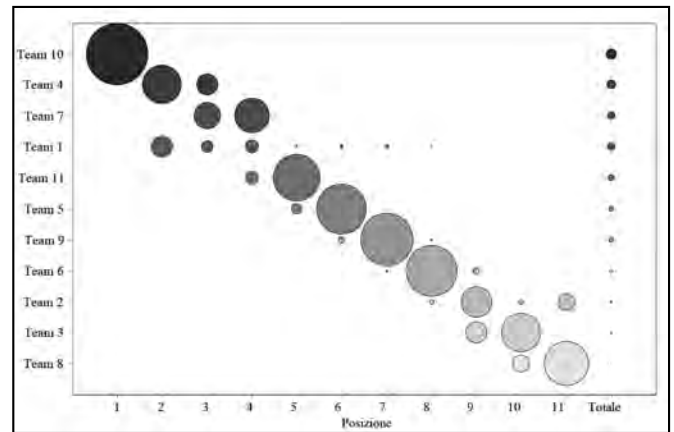


Figura 8 - Ordinamento parziale e finale



**Figura 9a** - Analisi della sensitività. Incertezza del 30% assegnata ai pesi



**Figura 9b** - Analisi della sensitività. Incertezza del 30% assegnata ai punteggi

analisi preliminari e dell'interazione con gli stakeholders. Il passaggio da un approccio basato sulle alternative, nell'ambito del quale il ruolo della valutazione si limita alla scelta di quella maggiormente soddisfacente, ad un approccio basato sui valori, nell'ambito del quale invece la valutazione gioca un ruolo di guida dell'intero processo, a partire dalla individuazione e strutturazione degli obiettivi, è risultato essenziale per generare alternative progettuali robuste. La natura iterativa e flessibile dell'approccio multi-metodologico proposto in questo studio, oltre ad aumentare la consapevolezza in merito agli obiettivi e ai valori

esplicitati dagli stakeholders, si configura come un supporto alla fase ideativa del progetto in una prospettiva euristica, contribuendo inoltre a indirizzare la valutazione delle qualità del progetto nella direzione recentemente suggerita da Fattinanzi et al. (2018).

Non è trascurabile, infine, come la valutazione di alternative progettuali ancorata a una approfondita riflessione ed esplicitazione dei valori possa trovare una dimensione operativa nelle procedure concorsuali, ampiamente riconosciute quale strumento essenziale per il miglioramento della qualità del progetto.

## Note

Il presente lavoro è stato sviluppato nell'ambito del corso "Architectural Design Studio" presso il Politecnico di Milano (A.A. 2017/2018 polo di Piacenza), tenuto dal Prof. Camilo Rebelo e dalla Prof.ssa Alessandra Oppio e con il supporto e la partecipazione degli studenti del Master in Landscape and Sustainability Architecture.

\* **Marta Dell'Ovo**, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito (ABC), Politecnico di Milano  
e-mail: [marta.dellovo@polimi.it](mailto:marta.dellovo@polimi.it)

\*\* **Alessandra Oppio**, Dipartimento di Architettura e Studi Urbani (DAStU), Politecnico di Milano

## Bibliografia

ACKOFF R. L., *The Art of Problem Solving* (John Wiley & Sons, New York), 1978.

ALENCAR M. H., PRIORI JR, L., ALENCAR, L. H., *Structuring objectives based on value-focused thinking methodology: Creating alternatives for sustainability in the built environment*, Journal of cleaner production, Vol. 156, 2017, 62-73.

BAETZ B. W., PAS E. I., NEEBE A. W., *Generating alternative solutions for dynamic programming-based planning problems*, Socio-Economic Planning Sciences, Vol. 24, n. 1, 1990, pp. 27-34.

BASSI A., OTTONE C., DELL'OVO M., *I Criteri Ambientali Minimi nel progetto di architettura. Trade-off tra sostenibilità ambientale, economica e sociale*, Valori e Valutazioni, Vol. 22, 2019, pp. 35-45.

- BELTON V., STEWART, T., *Multiple criteria decision analysis: an integrated approach*, Springer Science & Business Media, 2002.
- BENTIVEGNA V., *Il contributo della valutazione alla razionalità e legittimazione del piano*, Urbanistica, Vol. 105, 1995, pp. 66-71.
- BOTTERO M., *A multi-methodological approach for assessing sustainability of urban projects*, Management of Environmental Quality: an International Journal, Vol. 26, n. 1, 2015, pp. 138-154.
- BOURNE L., *Stakeholder relationship management*, ed: Surrey, England: Gower Publishing, 2009.
- CERRETA M., SALZANO I., *Green Urban Catalyst: An Ex Post Evaluation of Sustainability Practices*, 2009.
- CHAKHAR S., MOUSSEAU V., *DMA: An algebra for multicriteria spatial modeling*, In The First ICA Workshop on Geospatial Analysis and Modeling 8 July 2006, Vienna, Austria., The International Cartographic Association, 2006.
- COLORNI A., TSOUKIAS A., *What is a decision problem? Preliminary statements*, In International Conference on Algorithmic Decision Theory, Springer, Berlin, Heidelberg, 2013, pp. 139-153.
- COLORNI A., TSOUKIAS A., *Generating alternatives before evaluating them*, In: 85th Meeting of Euro Working Group on MCDA, Vol. 23, 2017.
- COLORNI A., FERRETTI V., LUÈ A., OPPIO A., PARUSCIO V., TOMASINI L., *Rethinking feasibility analysis for urban development: a multidimensional decision support tool*, International Conference on Computational Science and Its Applications, Springer, Cham, 2017, pp. 624-638.
- CROSTA P. L., *Pratiche. Il territorio "è l'uso che se ne fa": Il territorio "è l'uso che se ne fa"*. FrancoAngeli, 2010.
- DEL GIUDICE V., DE PAOLA P., TORRIERI F., *An integrated choice model for the evaluation of urban sustainable renewal scenarios*, Advanced Materials Research, Trans Tech Publications, Vol. 1030, 2014, pp. 2399-2406.
- DELL'OVO M., FREJ E. A., OPPIO A., CAPOLONGO S., MORAIS D. C., DE ALMEIDA A. T., *Multicriteria decision making for healthcare facilities location with visualization based on FITradeoff method*, In International Conference on Decision Support System Technology, Springer, Cham, 2017, pp. 32-44.
- DENTE B., *Understanding policy decisions*, Understanding Policy Decisions, Springer, Cham, 2014, pp. 1-27.
- FARQUHAR P. H., PRATKANIS A. R., *Decision structuring with phantom alternatives*, Management Science, Vol. 39, n. 10, 1993, pp. 1214-1226.
- FATTINANZI E., ACAMPA G., FORTE F., ROCCA F., *La valutazione complessiva della qualità nel progetto di architettura*, Valori e Valutazioni, Vol. 21, 2018, pp. 3-14.
- FERRETTI V., *From stakeholders analysis to cognitive mapping and Multi-Attribute Value Theory: An integrated approach for policy support*, European Journal of Operational Research, Vol. 253, n. 2, 2016, pp. 524-541.
- FISHBURN P. C., *Additive Utilities with Incomplete Product Set: Applications to Priorities and Assignments*, Operations Research Society of America (ORSA), Baltimore, MD, U.S.A., 1967.
- FORTE B., CERRETA M., TORO P. D., FORTE F., *The human sustainable city: challenges and perspectives from the habitat agenda*, L. F. Girard (Ed.). Aldershot: Ashgate, 2003a.
- FORTE B., CERRETA M., TORO P. D., FORTE F., *L'uomo e la città: verso uno sviluppo umano e sostenibile*, L. F. Girard (Ed.). Angeli, 2003b.
- GENELETTI D., FERRETTI V., *Multicriteria analysis for sustainability assessment: concepts and case studies*, Handbook of sustainability assessment, Vol. 235, 2015.
- GIANNELLI A., GIUFFRIDA S., TROVATO M. R., *Il Parco Madrid Rio. Valori simbolici e valutazione contingente*, Valori e Valutazioni, Vol. 21, 2018, pp. 75-85.
- GRITTI A., MICELLI E., OPPIO A., *L'intelligenza del progetto e l'architettura di carta-moneta*, Ardeth, Vol. 3, 2018, pp. 159-178.
- HASSAN O. A., *A value-focused thinking approach for the environmental management of buildings construction*, Journal of Environmental Assessment Policy and Management, Vol. 5, n. 2, 2003, pp. 247-261.
- HASSAN O. A., *Application of value—focused thinking on the environmental selection of wall structures*, Journal of environmental management, Vol. 70, n. 2, 2004, pp. 181-187.
- HOWARD R. A., *Decision analysis: practice and promise*, Management science, Vol. 34, n. 6, 1988, pp. 679-695.
- JANSSEN R., VAN HERWIJNEN M., BEINAT E., *DEFINITE for Windows. A system to support decisions on a finite set of alternatives* (Software and package and user manual), 2000.
- JOHNSON M. P., *Spatial decision support for assisted housing mobility counseling*, Decision Support Systems, Vol. 41, n. 1, 2005, pp. 296-312.
- KEENEY R. L., VON WINTERFELDT D., *Practical Value Models*, Advances in decision analysis: From foundations to applications, 2007, pp. 232-252.
- KEENEY R. L., *Value-focused thinking: a path to creative decision analysis*, 1992.
- KEENEY R. L., *Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives*, European Journal of operational research, Vol. 92, n. 3, 1996, pp. 537-549.
- KELLER L. R., HO J. L., *Decision problem structuring: Generating options*, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Vol. 18, n. 5, 1988, pp. 715-728.
- KHAKKEE A., (Ed.) *New principles in planning evaluation*, Ashgate Publishing, Ltd, 2008.
- KHAKKEE A., *Evaluation and planning: inseparable concepts*, Town Planning Review, Vol. 69, n. 4, 1998, pag. 359.
- KOTLER P., *Marketing Management*, Pearson Education Canada, Vol. 10, 2001.
- LICHFIELD, N., *The philosophy and role of community impact evaluation in the planning system*, Recent developments in evaluation, 2001, pp. 153-173.
- LOMBARDI P., MICELLI E., (a cura di) *Le misure del piano. Temi*

- e strumenti della valutazione nei nuovi piani, Angeli, Milano, 1999.
- MENDELOW A. L., *Mendelow's Power-interest grid*, Ohio: Kent State, 1991.
- MUNDA G., *Social multi-criteria evaluation: Methodological foundations and operational consequences*, European journal of operational research, Vol. 158, n. 3, 2004, pp. 662-677.
- NEWSTEAD S. E., THOMPSON V. A., HANDLEY S. J., *Generating alternatives: A key component in human reasoning?*. Memory & Cognition, Vol. 30, n. 1, 2002, pp. 129-137.
- NIJKAMP P., VAN OIRSCHOT C., OOSTERMAN A., *Regional development and engineering creativity: an international comparison of science parks in a knowledge society*, Research Memorandum, 1993, pag. 70.
- NORESE M. F., OSTANELLO A., *Identification and development of alternatives: introduction to the recognition of process typologies*, Improving decision making in organisations, Springer, Berlin, Heidelberg, 1989, pp. 112-123.
- OPPIO A., BOTTERO M., FERRETTI V., FRATESI U., PONZINI D., PRACCHI V., *Giving space to multicriteria analysis for complex cultural heritage systems: the case of the castles in Valle D'Aosta Region, Italy*, Journal of Cultural Heritage, Vol. 16, n. 6, 2015, pp. 779-789.
- OPPIO A., TORRIERI F., DELL'OCA E., *Il valore delle aree nel negoziato pubblico-privato: aspetti metodologici e orientamenti operativi*, Valori e Valutazioni, Vol. 21, 2018, pp. 87-96.
- OZERNOY V. M., *Generating alternatives in multiple criteria decision making problems: A survey*, Decision making with multiple objectives, Springer, Berlin, Heidelberg, 1985, pp. 322-330.
- PEREIRA A. G., MUNDA G., PARUCCINI M., *Generating alternatives for siting retail and service facilities using genetic algorithms and multiple criteria decision techniques*, Journal of Retailing and Consumer Services, Vol. 1, n. 1, 1994, pp. 40-47.
- ROY B., *Paradigms and challenges*, Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys, Springer, New York, NY, 2005, pp. 3-24.
- SDINO L., ROSASCO P., MAGONI S., *True, Fair and Beautiful: Evaluative Paradigms Between the Encyclical Letter Laudato Si and Keynes*, In Seminar of the Italian Society of Property Evaluation and Investment Decision, Springer, Cham, 2016, pp. 87-98.
- SDINO L., ROSASCO P., NOVI F., PORCILE G. L., *La valutazione delle azioni di valorizzazione dei beni culturali: il caso studio della copertura del Colosseo*, Valori e Valutazioni, Vol. 20, 2018, pp. 95-107.
- SHARIFI M. A., RODRIGUEZ E., *Design and development of a planning support system for policy formulation in water resources rehabilitation: the case of Alcazar De San Juan District in Aquifer 23, La Mancha, Spain*, Journal of Hydroinformatics, Vol. 4, n. 3, 2002, pp. 157-175.
- SIEBERT J., KEENEY R. L., *Creating more and better alternatives for decisions using objectives*, Operations Research, Vol. 63, n. 5, 2015, pp. 1144-1158.
- SIMON H. A., *Rational choice and the structure of the environment*, Psychological review, Vol. 63, n. 2, 1956, pag. 129.
- SINOPOLI N., *La tecnologia invisibile. Il processo di produzione dell'architettura e le sue regie*, F. Angeli, Milano, 2002.
- STANGHELLINI S., *Fattibilità ed equità: da requisiti del piano a dimensioni della valutazione*, Urbanistica, 1995, pag. 105.
- STANGHELLINI S., MAMBELLI T., *La valutazione dei programmi di riqualificazione urbana proposti dai soggetti private*, Scienze Regionali, Vol. 1, 2003, pp. 77-106.
- STANGHELLINI S., *Un approccio integrato alla rigenerazione urbana*, Urbanistica, Vol. 160, InuEdizioni, Roma, 2019, pp. 8-15.
- TAVELLA E., LAMI I., *Negotiating perspectives and values through soft OR in the context of urban renewal*, Journal of the Operational Research Society, Vol. 70, n. 1, 2019, pp. 136-161.
- TORRIERI F., BATÀ A., *Spatial Multi-Criteria Decision Support System and Strategic Environmental Assessment: A Case Study*, Buildings, Vol. 7, n. 4, 2017, pag. 96.
- TROUSDALE W., NELMS C., *Siting major public facilities: Facts, values, and accountability*, Journal of Urban Planning and Development, Vol. 135, n. 4, 2009, pp. 159-165.
- ZWICKY F., *The morphological approach to discovery, invention, research and construction*, New methods of thought and procedure, Springer, Berlin, Heidelberg, 1967, pp. 273-297.