

TERRITORY OF RESEARCH ON  
SETTLEMENTS AND ENVIRONMENT  
INTERNATIONAL JOURNAL  
OF URBAN PLANNING

22

The urban planning fragility  
of the in-between city

2



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI NAPOLI FEDERICO II  
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE L.U.P.T.

Federico II University Press



fedOA Press

Vol.12 n.1 (JUNE 2019)  
e-ISSN 2281-4574

## Table of contents/Sommario

### Editorial/Editoriale

La fragilità della “città di mezzo” / <i>The fragility of the in-between city</i> Antonio ACIERNO	7
--	---

### Papers/Interventi

Zone urbane “ in-between” a sud di Anversa: il percorso verso la sostenibilità / <i>In-between urban zone South of Antwerp: the path towards sustainability</i> Marc MOHELIG	19
Periferie invisibili: possibili scenari progettuali per la periferia nord di Napoli / <i>Invisible outskirts: possible planning scenarios for the northern suburbs of Naples</i> Elena PAUDICE	31
Dalla smart land alla green society. La rigenerazione urbana come driver per la riattivazione umana delle comunità e per la rinascita socio-economica delle periferie / <i>From smart land to green society. Urban regeneration as driver for the human reactivation of communities and for the socio-economic rebirth of the suburbs</i> Giuseppe MILANO	43
Valutazione multidimensionale per i progetti di rigenerazione urbana: il caso studio di Pozzuoli / <i>Multidimensional evaluation for urban regeneration projects: the Pozzuoli case study</i> Pasquale DE TORO, Francesca NOCCA	55
Una nuova centralità per la città di mezzo / <i>A new centrality for the middle city</i> Domenico PASSARELLI	77
Urban shrinkage e sprawl: due dinamiche a confronto nel Veneto centrale / <i>Urban shrinkage and sprawl: two dynamics in comparison in central Veneto region</i> Laura FREGOLENT, Stefania TONIN, Ilaria ZAMBON	89

### Sections/Rubriche

Events, conferences, exhibitions / <i>Eventi, conferenze, mostre</i>	115
--	-----

Abstract

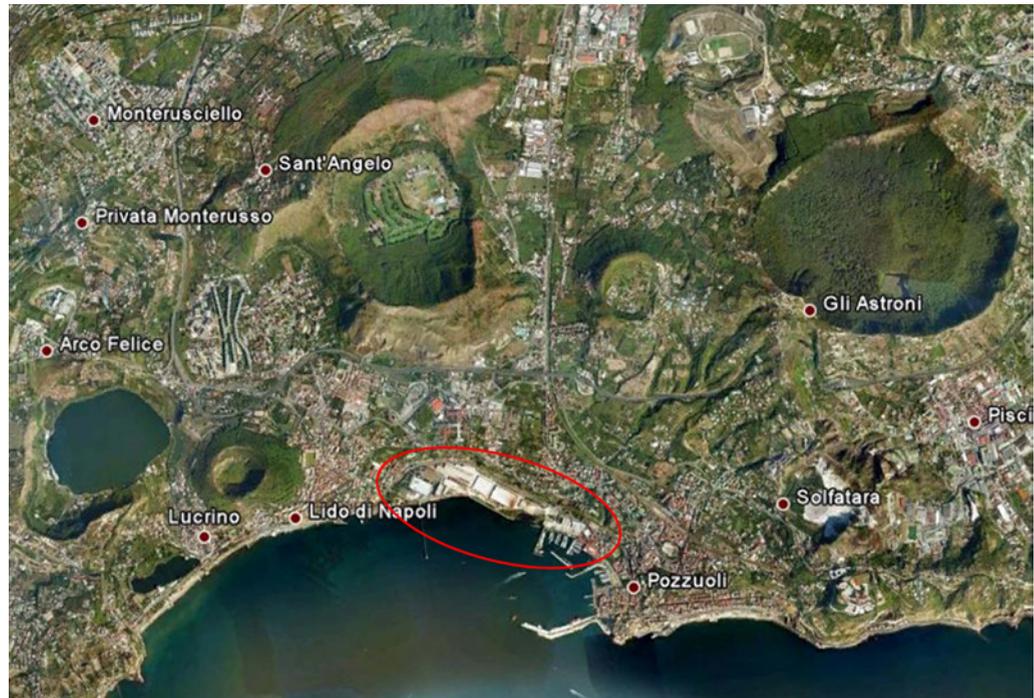
## Multidimensional evaluation for urban regeneration projects: the Pozzuoli case study

*Pasquale De Toro, Francesca NoCCA*

### *Abstract*

An increasing percentage of the world's population lives in cities and therefore here the challenges of sustainable development are most concentrated. For this reason, the organizational structure of the city is today constantly questioned.

The multidimensional perspective of sustainable development implies a systemic and integrated approach that requires new assessment tools able to identify the multidimensional impacts of the transformation/regeneration of cities. This paper aims to contribute to the international debate about the role of cities in achieving sustainable development and to make operational, in the evaluation field, the concepts driving the transformations of cities and territories. The case study of Pozzuoli (Italy) represents



an experimentation of the proposed methodology for the evaluation of the multidimensional impacts of the city regeneration projects by means of multi-criteria evaluation methods.

**KEYWORDS:**

*multidimensional indicators, NAIADE method, MacBeth method*

**Valutazione multidimensionale per i progetti di rigenerazione urbana: il caso studio di Pozzuoli**

Una percentuale sempre più crescente della popolazione mondiale vive nelle città ed è dunque qui che si stanno maggiormente concentrando le sfide dello sviluppo sostenibile. Per tale motivo, la struttura organizzativa della città è oggi costantemente messa in discussione.

La prospettiva multidimensionale dello sviluppo sostenibile implica un approccio sistemico e integrato che richiede nuovi strumenti di valutazione in grado di identificare gli impatti multidimensionali della trasformazione/rigenerazione delle città. Il presente paper intende contribuire al dibattito internazionale sul ruolo delle città nel raggiungimento dello sviluppo sostenibile e rendere operativi, nella campo della valutazione, i concetti che guidano le trasformazioni delle città e dei territori. Il caso studio di Pozzuoli (Italia) rappresenta una sperimentazione della metodologia proposta per la valutazione degli impatti multidimensionali dei progetti di rigenerazione della città mediante metodi di valutazione multicriterio.

**PAROLE CHIAVE:**

*indicatori multidimensionali, NAIADE method, MacBeth method*

## **Valutazione multidimensionale per i progetti di rigenerazione urbana: il caso studio di Pozzuoli**

*Pasquale De Toro, Francesca NoCCA*

### **Introduzione**

Una percentuale sempre più crescente della popolazione mondiale vive nelle città e si prevede che tale percentuale raggiungerà il 70% entro il 2050 (Nazioni Unite, 2015a). Di conseguenza, a causa di questa rapida industrializzazione, nelle città stanno emergendo sfide sempre più importanti: dalla crescente domanda di alloggi a prezzi accessibili a sistemi di trasporto efficienti, ad una migliore offerta di infrastrutture e servizi, all'opportunità di occupazione, ecc. Per questo motivo, la struttura organizzativa della città è sempre più frequentemente messa in discussione: essa oggi produce ricchezza economica ma, allo stesso tempo, consuma ricchezza ecologica e sociale.

Oggi il degrado urbano caratterizza sia la città consolidata che le aree più periferiche e le aree "interstiziali" tra questi due assetti insediativi dove si sono venute a formare col tempo "aree di scarto" (Russo, 2012), caratterizzate da una difficile accessibilità e da un crescente degrado sociale, economico, ambientale e culturale. Queste ultime hanno dato vita alla cosiddetta "città di mezzo", estesa a macchia d'olio sul territorio fino a saldarsi con il centro storico e caratterizzata da uno spazio indeterminato e precarie urbanizzazioni. (Acierno, 2007).

La Conferenza Habitat III ha rappresentato una grande opportunità per discutere il ruolo delle città nello sviluppo sostenibile, ovvero come queste debbano essere pianificate e gestite per diventare più "inclusive, sicure, resilienti e sostenibili", diventando "driver" nel processo verso un futuro più sostenibile (Nazioni Unite, 2016). La Nuova Agenda Urbana, il documento adottato al termine della Conferenza Habitat III, rappresenta una "estensione" dei principi dell'Agenda 2030 (Nazioni Unite, 2015b) nello spazio/città.

Nella Nuova Agenda Urbana è richiamata più volte la transizione verso un nuovo paradigma (NUA, prefazione, §15, §24). Tale paradigma, su cui oggi è incentrato il dibattito internazionale (Hosagrahar et al., 2016), definirà politiche e programmi per lo sviluppo sostenibile delle città, spostando il concetto di sviluppo verso una prospettiva più umana (così come suggerito dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite) ed ecologica (così come suggerito dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e da Cop 21, Parigi): è, quindi, caratterizzato dalla scala umana dello sviluppo ed ispirato dalla sapienza della natura (Fusco Girard e NoCCA, 2018). È, inoltre, basato su tre dimensioni: economica, ambientale e sociale, ciascuna delle quali, a sua volta, è basata sulla dimensione culturale, che assume, di conseguenza, un ruolo chiave nella transizione verso questo nuovo paradigma.

## La necessità di nuovi strumenti di valutazione

Nella transizione verso questo nuovo paradigma e verso un futuro più sostenibile, gli strumenti di valutazione rivestono un ruolo fondamentale per passare dalla teoria alla pratica, cioè per rendere operativi i principi su menzionati.

L'Agenda 2030 si sofferma sulla necessità di strumenti valutativi adeguati, mettendo in evidenza (in particolare nei paragrafi 80, 94, 104, 115, 136, 138, 147, 158, 159, 161, 172) il ruolo centrale dei processi di valutazione per il raggiungimento di tutti gli obiettivi individuati all'interno del documento. I suddetti paragrafi dell'Agenda 2030 evidenziano l'importanza della valutazione degli impatti a medio-lungo termine (Agenda 2030, paragrafo 80) e della trasparenza dei dati (Agenda 2030, §104, 136, 138) per garantire equità e integrazione spaziale.

Anche la Nuova Agenda Urbana pone l'accento sugli strumenti attuativi. In particolare, nella sezione "Means of Implementation" (NUA, punti 126-160) si evidenzia la necessità del coinvolgimento di diversi attori, dell'identificazione di strumenti finanziari adeguati, della pianificazione integrata e dei processi valutativi (con particolare riferimento ai processi partecipativi) per l'attuazione dell'Agenda.

La mobilitazione di risorse finanziarie (NUA, punto 126), la necessità di produrre evidenza empirica e una guida pratica per l'attuazione (NUA, punto 128), la valutazione del valore immobiliare promuovendo buone pratiche per catturare il plusvalore conseguente agli investimenti e i progetti di sviluppo urbano (NUA, punto 137), la valutazione degli impatti prodotti dagli investimenti e dai progetti (NUA, punto 138), la capacità di formulare, attuare, migliorare, gestire, monitorare e valutare politiche pubbliche per lo sviluppo urbano sostenibile (punto 147) sono solo alcuni punti messi a fuoco per l'attuazione dell'Agenda.

Inoltre, la sezione relativa ai "Means of Implementation" evidenzia la necessità di piattaforme e strumenti digitali, inclusi sistemi di informazioni geospaziali, raccolta di dati, mappatura, analisi e diffusione dati per promuovere governance e processi valutativi basati sull'evidenza empirica. Tali strumenti servono per monitorare i progressi e gli obiettivi raggiunti attraverso politiche e strategie urbane e informare i diversi decision-makers sui risultati raggiunti.

La prospettiva multidimensionale della trasformazione/rigenerazione delle città implica un approccio sistemico e integrato.

Pur essendo numerosi gli studi e le ricerche relativi allo sviluppo sostenibile (Dalmas et al., 2015), lo studio su indicatori capaci di "catturare" la multidimensionalità della sostenibilità rappresenta un campo di ricerca aperto.

L'approccio economico è necessario, ma non è sufficiente. E' necessario uno strumento di valutazione integrato, in cui la matrice economica quantitativa si arricchisca di indicatori qualitativi, espressi dalla componente sociale (matrice sociale) e dalla componente ambientale (matrice ecologica).

Il presente paper intende contribuire al dibattito internazionale sul ruolo delle città nei processi di sviluppo sostenibile e rendere operativi, nel campo della valutazione,

i principi teorici che oggi guidano le trasformazioni sostenibili di città e territori. Lo scopo è dunque trasformare in termini operativi concetti e categorie identificati dalle organizzazioni internazionali che altrimenti rischierebbero di restare riflessioni puramente astratte.

A partire da alcuni studi precedenti (Nocca, 2017a, Nocca, 2017b, Fusco Girard e Nocca, 2018) sull'identificazione di una matrice di indicatori multidimensionali per la valutazione della trasformazione/rigenerazione della città (con particolare riferimento al Paesaggio Storico Urbano), il presente studio vuole rappresentare una prima applicazione di tale matrice e dell'approccio metodologico proposto (Nocca, 2017b).

Il caso studio di Pozzuoli (Italia) qui analizzato dimostra le potenzialità applicative della metodologia proposta. Dopo una breve panoramica sulla città di Pozzuoli (§ 3), nel paragrafo 4 è illustrata ed analizzata la metodologia proposta con lo scopo di identificare le funzioni più appropriate per la rigenerazione dell'area portuale, attivando relazioni sinergiche tra il porto e la città per aumentare la produttività multidimensionale della città stessa.

Nei paragrafi successivi (§§ 5, 6, 7) sono descritti i processi partecipativi e l'analisi multicriterio adottati e quindi la loro integrazione nel processo decisionale. Infine, in seguito all'elaborazione dei dati, nel paragrafo 8 sono presentati e discussi i risultati del processo valutativo ed è evidenziata una possibile linea di ricerca futura (§ 9).

### **Caso studio: la città di Pozzuoli, Italia**

La città di Pozzuoli è una città italiana di 81.661 abitanti, un comune facente parte della città metropolitana di Napoli. Situata nella zona vulcanica dei Campi Flegrei nel golfo di Napoli, è caratterizzata da un prezioso paesaggio culturale e naturale e da un sistema complesso città-porto.

Questo studio analizza il piano di sviluppo per l'area portuale della città, oggi in parte occupata dagli impianti abbandonati dell'ex "Sofer", un impianto industriale risalente al 1800 (chiuso nel 2003, dopo oltre 100 anni di attività): un'area di 17 ettari che oggi rappresenta un "muro di cemento", una barriera fisica tra la città e il mare. Tale area portuale può rappresentare il punto di ingresso per la rigenerazione dell'intera città (Fusco Girard, 2013; Nocca e Fusco Girard, 2016).

Essa è parte del "Paesaggio Storico Urbano" di Pozzuoli, definito dall'UNESCO "l'area urbana intesa come il risultato di una stratificazione storica di valori e attributi culturali e naturali, che si estende oltre la nozione di "centro storico" per includere il più ampio contesto urbano e la sua posizione geografica" (UNESCO, 2011, art 8).

L'area ex Sofer, su cui vigono norme relative alla protezione delle risorse naturali ed archeologiche, è inclusa nel Masterplan della linea di costa di Pozzuoli (elaborato da Eisenman Architects, Interplan Seconda Srl, AZ Studio) finalizzato allo sviluppo ambientale, urbano, infrastrutturale e socio-economico della città e alla rigenerazione del litorale attraverso il potenziamento e la valorizzazione del patrimonio archeologico, la

dismissione delle aree industriali e la riqualificazione del waterfront per una fruizione turistica (con l'introduzione di nuove strutture ricettive e riconversione a porto turistico).

“Progettare la città con il porto” richiede necessariamente considerazioni critiche in quanto porto e città hanno interessi e priorità diversi. La ricostruzione delle interdipendenze tra le diverse aree urbane suggerisce l'individuazione di funzioni in grado di innescare relazioni sinergiche tra porto e città (Fusco Girard e Nocca, 2016).

È necessario rafforzare la relazione porto-città, rigenerare il patrimonio culturale (incluso il patrimonio archeologico costiero che caratterizza la città di Pozzuoli - Aucelli et al., 2017) e naturale e dotare le aree portuali di nuove funzioni collegate alla città, per attrarre persone e rendere l'area portuale un “hub” di collegamento con l'intero territorio.

L'obiettivo è quindi “restituire il mare alla città” trasformando, in una prospettiva circolare, l'area portuale in un “punto focale” della città. La trasformazione dell'area ex Sofer, oggi inutilizzata e “luogo di scarto”, può rappresentare quindi un punto di “ricucitura” di quelle aree frammentate che oggi caratterizzano la “città di mezzo”, mettendo in relazione i progetti di trasformazione ed i valori del territorio, attraverso un approccio di tipo integrato.

Il presente studio mira ad identificare funzioni da localizzare nell'area ex Sofer capaci di rafforzare il legame porto-città, aumentando la produttività multidimensionale della città.

Il Piano Urbanistico Attuativo (2009) e la “Proposta di revisione del PUA approvato” (2015) definiscono un insieme primario di funzioni. L'obiettivo del PUA è quello di creare un centro di attività in grado di promuovere il rafforzamento e lo sviluppo di settori e attività quali turismo, commercio, tempo libero, benessere e sport (Figura 1, tabella 1).

Nella “proposta di revisione del PUA approvato” (Figura 2, tabella 2), il proprietario dell'area oggetto di studio (la società privata Waterfront Flegreo Spa) ha sottolineato la gravità della situazione economica attuale che mette in discussione le condizioni im-

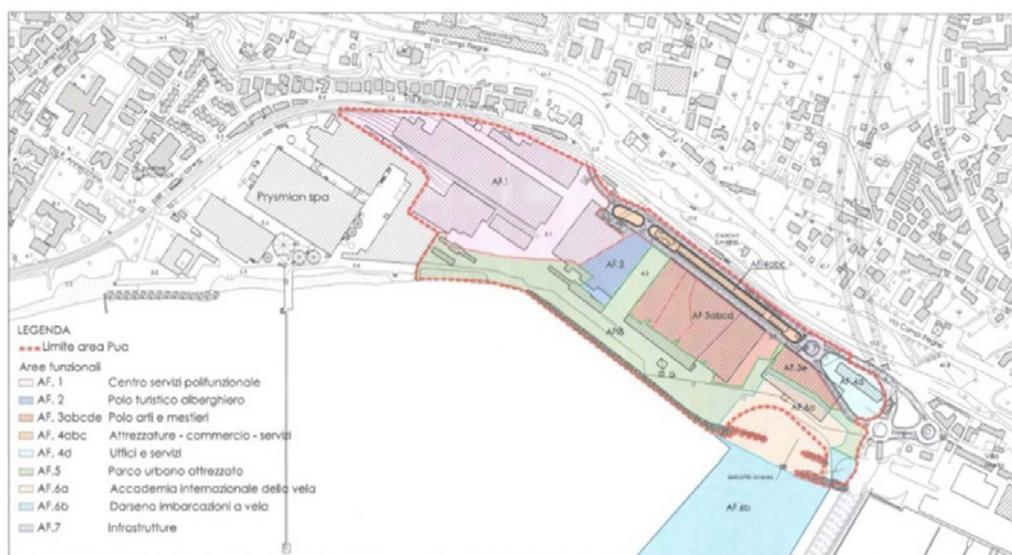
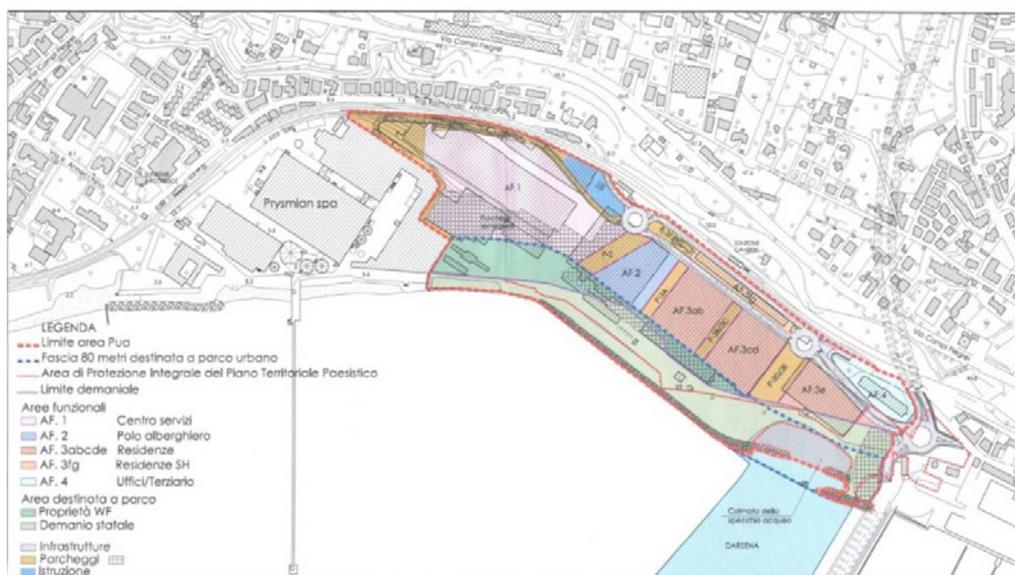


Fig. 1 – PUA approvato: aree funzionali (Fonte: Studio Gnosis Architettura e Comune di Pozzuoli)

Tab. 1 – Aree funzionali incluse nel PUA

	<b>Aree funzionali</b>
AF.1	Centro servizi polifunzionale
AF.2	Complesso turistico alberghiero
AF.3abcde	Polo arti e mestieri
AF.4abc	Attrezzature - Commercio - servizi
AF.4d	Uffici e servizi
AF.5d	Parco urbano attrezzato
AF.6a	Accademia internazionale di vela
AF.6b	Darsena imbarcazioni a vela
AF.7	Infrastrutture

Fig. 2 – Proposta di revisione del PUA approvato: aree funzionali (Fonte: Gnosis Architectural firm and Municipality of Pozzuoli)



Tab. 2 – Aree funzionali incluse nella proposta di revisione del PUA approvato

	<b>Functional area Area funzionale</b>
AF.1	Centro servizi
AF.2	Polo alberghiero
AF.3abcde	Residenze
AF.3fg	Residenze social housing
AF.4	Uffici e terziario

prenditoriali per poter attuare la riqualificazione dell’area attraverso le funzioni individuate (con i gravosi oneri pubblici che ne derivano). Tale proposta di revisione prevede la modifica parziale delle destinazioni d’uso previste dal PUA approvato, convertendo una parte delle attività relative alla produzione tecnologica e artigianale e alle attività per uffici in unità residenziali (compreso una quota di Social Housing, in riferimento alla Legge Regionale 19/2009 – Piano Casa).

Il Consiglio Comunale, a seguito della presentazione della proposta di revisione del PUA, ha respinto la stessa dichiarando, tuttavia, la propria disponibilità a considerare ulteriori ipotesi di revisione, purché in conformità con la legislazione vigente.

### Metodologia

Il processo valutativo per l’identificazione delle strategie di sviluppo per l’area ex Sofer, e per la città di Pozzuoli in generale, è stato strutturato in tre fasi:

- fase della conoscenza: analisi del contesto, degli strumenti normativi vigenti e delle proposte esistenti per nuove funzioni (rigenerazione dell'area);
- fase partecipativa: identificazione degli stakeholder per la somministrazione di interviste e lo svolgimento di focus groups a supporto dell'identificazione delle strategie di sviluppo;
- fase valutativa: analisi multi-gruppo e multi-criterio per l'identificazione delle preferenze della comunità (metodo NAIADE) e della combinazione più appropriata di funzioni per valorizzare l'area e le risorse del territorio (metodo MacBeth).

L'approccio metodologico proposto, che include strumenti partecipativi, multi-gruppo e multi-criterio (UNESCO, 2016; Smit, 2011), mira a includere nel processo valutativo diverse dimensioni, includendo sia il sapere esperto che quello comune per individuare la combinazione di funzioni più appropriata alla valorizzazione dell'area e delle risorse del territorio; in altre parole, mira ad identificare le funzioni capaci di aumentare la produttività della città, creando sinergie tra porto e città, come evidenziato anche nel documento "Opinion on Regeneration of Port Cities and Port Areas of European Commission" (Comitato Europeo delle Regioni, 2017).

La prima fase (fase della conoscenza) si è svolta a stretto contatto con il Comune di Pozzuoli; ciò ha permesso di conoscere a fondo le dinamiche attuali e future dell'area ex-Sofer.

La storia dell'area ex Sofer (e della città di Pozzuoli in generale), il contesto del progetto, gli strumenti normativi vigenti e le proposte esistenti per nuove funzioni/rigenerazione dell'area sono stati analizzati durante la fase della conoscenza a partire dalla letteratura esistente, dai documenti ufficiali del Comune e dalle indagini sul posto.

Successivamente, sono stati identificati i diversi stakeholder da coinvolgere nella fase partecipativa attraverso interviste e focus groups (seconda fase). In particolare, sono stati identificati tre gruppi di stakeholder (Tabella 3). Durante questa fase, si sono svolti parallelamente due processi: sono stati organizzati focus groups con i rappresentanti

<b>ISTITUZIONI</b>	Regione Campania Città Metropolitana Comune Sovrintendenza Autorità di Bacino Autorità Portuale Capitaneria di Porto
<b>ORGANIZZAZIONI ECONOMICO-PROFESSIONALI</b>	Ordine Professionale dei Geologi Ordine Professionale degli Architetti Ordine Professionale degli Ingegneri ACEN (Associazione Costruttori Edili Napoli) Unione Industriali
<b>COMUNITA'</b>	Residenti Associazioni

*Tab. 3 – Elenco degli stakeholder individuati coinvolti nel processo partecipativo*

delle istituzioni e delle organizzazioni tecnico-professionali ed è stato somministrato un questionario alla comunità e ai rappresentanti delle associazioni.

Tale questionario, diviso in quattro sezioni, è stato gestito tramite l'applicazione online

Google Form. Al termine del sondaggio, sono risultati compilati quarantuno questionari (NoCCA, 2017b).

La prima sezione del questionario ha mirato alla comprensione del livello di soddisfazione della comunità in relazione ad alcune questioni relative alla città di Pozzuoli in generale. In particolare, gli intervistati hanno espresso il proprio livello di soddisfazione (successivamente elaborato con il software NAIADÉ) secondo una scala linguistica (basso / medio-basso / medio / medio-alto / alto), relativo ai seguenti temi:

- stato di conservazione del patrimonio culturale;
- fruibilità del patrimonio culturale;
- qualità del paesaggio urbano;
- efficienza dei trasporti;
- fornitura di attrezzature e spazi pubblici;
- fruibilità di attrezzature e spazi pubblici;
- attività economiche e fornitura di servizi;
- livello di percezione del rischio sismico e bradisismico (sicurezza):
- livello di percezione della sicurezza legata all'uso degli spazi pubblici;
- relazione mare-città - relazione visiva;
- relazione mare-città - connessione fisica.

La seconda sezione del questionario è stata focalizzata sulle priorità di intervento relative alle questioni sopra citate. Gli intervistati hanno, infatti, assegnato un valore da 1 a 10 ai problemi identificati, classificandoli quindi da quelli con maggiore priorità di intervento (valore 1) a quelli con minore priorità di intervento (valore 10).

Mentre la prima e la seconda sezione hanno riguardato la città di Pozzuoli in generale, nella terza sezione l'attenzione è stata concentrata sull'area ex-Sofer. L'obiettivo è stato quello di comprendere le preferenze della comunità riguardo alle possibili funzioni da collocare all'interno dell'area. Ogni intervistato ha espresso il proprio grado di soddisfazione (anche in questo caso attraverso una scala linguistica) circa le funzioni proposte dal PUA e dalla proposta di revisione del PUA.

Nella quarta sezione, infine, gli intervistati hanno avuto la possibilità di proporre nuove funzioni, non già esplicitate nelle altre parti del questionario.

La seconda parte della fase partecipativa è stata strutturata in focus groups organizzati con rappresentanti delle istituzioni e delle organizzazioni tecnico-professionali. Tali focus groups sono stati a loro volta divisi in tre fasi:

- prima fase: durante tale fase il moderatore ha introdotto l'argomento, fornendo una panoramica sulla questione oggetto degli incontri. È stato supportato da un dossier (materiale di supporto) elaborato ad hoc per descrivere l'area del progetto e il suo contesto, con riferimento alle caratteristiche spaziali e alla normativa vigente e mettendo in evidenza le questioni aperte relative alla proposta strategica per lo sviluppo socio-economico di Pozzuoli.

In particolare, le questioni aperte identificate sono state le seguenti: adeguatezza della perimetrazione dell'area di studio; identificazione delle criticità e potenzialità dell'area di studio; obiettivi e strategie di valorizzazione e sviluppo; azioni e proposte di interven-

to (nuove funzioni da localizzare nell'area).

- Seconda fase: durante tale fase gli intervistati hanno potuto interagire tra loro, facendo emergere diversi punti di vista ed opinioni in relazione alle questioni sollevate nella fase precedente.

- Terza fase: durante tale fase sono state elaborate le informazioni e le reazioni emerse nella fase precedente ed è stata prodotta una relazione finale con la collaborazione di tutti i partecipanti.

Tutte le informazioni raccolte durante fase partecipativa (e quindi dai questionari e dai focus groups) sono state elaborate attraverso analisi multi-gruppo e multicriterio, includendo quindi nel processo valutativo sia il sapere esperto che il sapere comune.

In particolare, sono stati utilizzati due metodi (due software):

- metodo NAIADE (Novel Approach to Imprecise Assessment and Decision Environments) (Munda, 1995; 2006; NAIADE, 2006) per elaborare i risultati del questionario somministrato;

- metodo MacBeth (Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique) (Bana e Costa et al., 1999; 2002) per valutare gli impatti multidimensionali che le diverse scelte funzionali (risultanti dalle fasi della conoscenza e partecipativa) possono avere sull'obiettivo generale, cioè aumentare la produttività multidimensionale della città.

### **Risultati della fase partecipativa: questionario e focus groups**

Durante la fase partecipativa sono emerse molte informazioni/osservazioni utili a comprendere i punti di vista dei diversi stakeholder in relazione al Piano Urbanistico Attuativo (PUA) e alla proposta di revisione e, più in generale, utili a comprendere più a fondo potenzialità e criticità dell'area di studio (ex-Sofer) e della città di Pozzuoli in generale.

Mediante le sezioni del questionario a risposta aperta e i focus groups è stata identificata una serie di possibili funzioni e raccomandazioni strategiche per lo sviluppo dell'area portuale.

La quarta sezione del questionario, in cui gli intervistati hanno avuto la possibilità di indicare ulteriori funzioni, diverse da quelle già proposte, ha evidenziato una richiesta di maggiori spazi pubblici:

- laboratori artistici e artigianali;
- spazi per associazioni;
- spazi per laboratori creativi,
- i cosiddetti "contenitori culturali".

Anche durante i focus groups sono state proposte ulteriori funzioni diverse quelle identificate nel PUA e nella sua revisione:

- stazione marittima;
- presidio del Parco Archeologico dell'area flegrea;

- polo museale (collegato al patrimonio culturale e naturale);
- polo turistico educativo;
- punto informazioni turistiche e parcheggio per il terminal turistico.

Queste funzioni sono state prese in considerazione ed aggiunte alle funzioni proposte nel PUA e nel progetto di revisione durante il processo valutativo.

Una visione condivisa emersa durante tutti i focus groups è legata alle potenzialità scarsamente sfruttate delle risorse culturali e naturali di Pozzuoli e quindi alla necessità di creare una rete di beni culturali/naturali per la rigenerazione della città. Per incrementare anche la domanda turistica, si è suggerito di rivedere il progetto in chiave più turistica realizzando, ad esempio, una stazione marittima più adeguata (considerando che ogni anno transitano nel porto 3 milioni di passeggeri).

### **Metodo NAIADE**

Come già anticipato nei paragrafi precedenti, il metodo NAIADE è stato utilizzato per elaborare i dati derivanti dalla fase partecipativa. Il metodo NAIADE (Novel Approach to Imprecise Assessment and Decision Environments) è un metodo multicriterio discreto in grado di gestire dati quantitativi e qualitativi (Munda, 1995; 2006). Eseguisce il confronto tra diverse alternative sulla base di una serie di criteri i cui valori possono essere espressi sotto forma di numeri crisp, elementi stocastici, elementi fuzzy ed elementi linguistici. Questo metodo utilizza le procedure di analisi dei conflitti e può essere utilizzato per conoscere sia informazioni sulla distanza delle posizioni dei diversi stakeholder (possibilità di convergenza di interessi o formazione di coalizioni) sia una graduatoria delle alternative sulla base delle preferenze dei diversi attori (soluzione di compromesso sociale).

Sulla base di questo metodo, è possibile condurre due tipi di analisi (Munda, 1995; 2006; NAIADE, 1996):

- analisi multi-criterio che, sulla base della matrice di impatto, fornisce una graduatoria di priorità degli scenari alternativi rispetto a determinati criteri decisionali;
- analisi di equità (analisi condotta nel presente studio) che, sulla base della matrice di equità, analizza possibili “alleanze” o “conflitti” tra interessi diversi rispetto agli scenari in questione.

Le analisi dei conflitti/alleanze risultano importanti per la scelta di alternative caratterizzate da un alto livello di consenso tra le parti interessate.

A tal fine, è costruita la matrice di equità. I suoi elementi mostrano, in modo qualitativo (espressioni linguistiche), il giudizio dei gruppi di stakeholder in riferimento agli scenari alternativi (diverse funzioni o questioni nel presente studio).

L'elaborazione di questi dati determina il calcolo di una matrice di similarità, in cui viene presentato il livello di similarità delle opinioni di ciascuna coppia di gruppi di stakeholder. Questi calcoli sono basati sulla “distanza semantica” tra le opinioni di ciascun stakeholder in relazione alle diverse alternative.

Sono identificate tre fasi principali:

- costruzione della matrice di equità, basata sul processo partecipativo (questionario);
- elaborazione della matrice di similarità;
- strutturazione del “dendrogramma”, rappresentazione grafica delle “alleanze” o dei “conflitti” tra le diverse parti interessate.

Il dendrogramma fornisce informazioni utili sul consenso (o meno) raggiunto per ogni alternativa e sulle divergenze di opinione: una grande divergenza può portare a ridefinire le alternative. L’output del NAIADÉ è rappresentato sia dall’affinità di percezione tra i diversi stakeholder che da una graduatoria delle preferenze.

Nel presente studio, il metodo NAIADÉ è stato utilizzato due volte (Nocca, 2017b):

- per comprendere il livello di soddisfazione della comunità in relazione allo stato di conservazione del patrimonio culturale, alla fruibilità del patrimonio culturale, alla qualità del paesaggio urbano, all’efficienza dei trasporti, alla fornitura di attrezzature e spazi pubblici, alla fruibilità di attrezzature e spazi pubblici, all’attività economica e offerta di servizi, al livello di percezione del rischio sismico e bradisismico - sicurezza, al livello di percezione della sicurezza legato all’uso degli spazi pubblici, alla relazione mare-città - relazione visiva, alla relazione città-mare - connessione fisica;
- per comprendere le preferenze della comunità in relazione alle diverse funzioni al fine di identificare la combinazione più appropriata per la rigenerazione dell’area di studio.

Questa seconda elaborazione è presentata e analizzata nel presente paper.

La matrice di equità è stata costruita sulla base delle informazioni derivanti dalla fase partecipativa (gli input nel software NAIADÉ sono, infatti, i dati emersi dal questionario somministrato) (Figura 3). Gli elementi della matrice esprimono, attraverso espressioni linguistiche, le preferenze dei diversi gruppi di stakeholder in riferimento agli scenari alternativi, cioè alle diverse funzioni individuate per la ri-funzionalizzazione dell’area ex Sofer.

Ogni intervistato ha espresso una graduatoria di preferenze riguardo alle seguenti funzioni (proposte nel PUA e nel progetto di revisione):

- A. unità abitative;
- B. attività produttive (industrie, laboratori artigianali, ecc.);
- C. polo turistico alberghiero;
- D. attività commerciali;
- E. attività direzionali (banche, assicurazioni, uffici professionali, ecc.);
- F. polo scientifico-tecnologico;
- G. parco urbano attrezzato;
- H. complesso sportivo;
- I. aree parcheggio

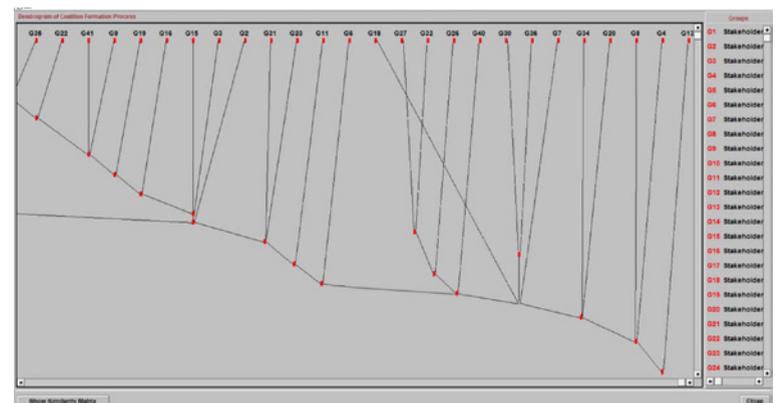
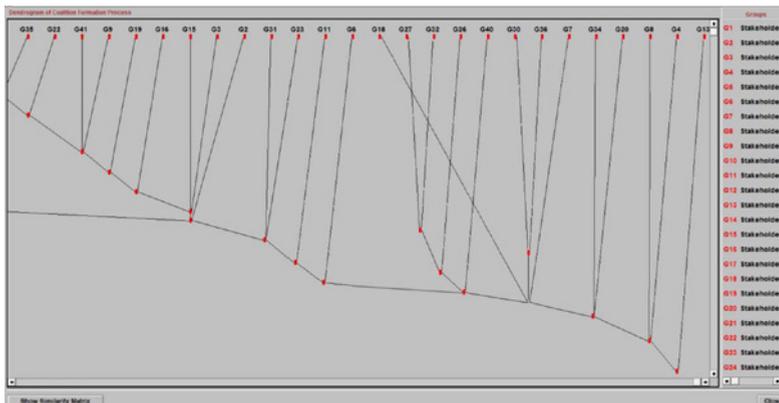
A partire dalla matrice di equità, è stato sviluppato il dendrogramma che, come detto, esprime graficamente la relazione tra le diverse preferenze degli stakeholder (Figura 4).

L’output di tale analisi è la graduatoria delle preferenze degli stakeholder in relazione alle funzioni da localizzare nell’area di studio. E’ il risultato di successive aggregazioni e si trova in corrispondenza del livello di consenso pari a 0,5822, il punto rosso “più in

Fig. 3 – Matrice di equità – funzioni alternative

Matrix type	Equity	Case Study									
Groups	Alternatives	Residential units	Production industry	Tourism/Accom. complex	Trade/shopping	Business district	Scientific-technological center	Urban Equipped Park	Sports complex	Park areas	
Stakeholder 1	Bad			Good	More or Less Bad		More or Less Good	Good	More or Less Good	Good	
Stakeholder 2	Moderate	More or Less Bad	More or Less Good	More or Less Good	Moderate	More or Less Good	Good	Good	More or Less Good	Moderate	
Stakeholder 3	More or Less Bad	Moderate	More or Less Good	Moderate	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	Good	Moderate	More or Less Good	
Stakeholder 4	Bad	Moderate		Bad	Bad	More or Less Good	Bad	More or Less Bad	Bad	Bad	
Stakeholder 5	More or Less Bad	More or Less Bad	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Bad	More or Less Bad	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	
Stakeholder 6	Moderate	More or Less Bad	Moderate	More or Less Bad	More or Less Bad	Moderate	Moderate	More or Less Good	More or Less Bad	More or Less Bad	
Stakeholder 7	Bad	More or Less Bad	More or Less Bad	More or Less Bad	Moderate	Moderate	Moderate	More or Less Good	More or Less Bad	More or Less Bad	
Stakeholder 8	Good	More or Less Good	Good	Good	Good	Good	Good	Good	Good	Good	
Stakeholder 9	Moderate	More or Less Good	Good	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Bad	More or Less Good	Good	Good	Good	
Stakeholder 10	Moderate	Bad	Good	Good	More or Less Bad	Bad	Good	More or Less Good	Good	Good	
Stakeholder 11	Moderate	More or Less Bad	More or Less Good	Bad	More or Less Bad	Bad	Good	Moderate	More or Less Bad	More or Less Bad	
Stakeholder 12	Bad	More or Less Bad	Good	Moderate	More or Less Bad	Good	Good	More or Less Good	Good	Good	
Stakeholder 13	Bad	Bad	Bad	Bad	Moderate	Moderate	Bad	Moderate	More or Less Good	Good	
Stakeholder 14	Moderate	Moderate	Good	More or Less Good	More or Less Bad	Bad	Good	Moderate	Moderate	More or Less Good	
Stakeholder 15	Bad	More or Less Good	More or Less Good	Bad	Bad	More or Less Good	Good	Moderate	Moderate	Good	
Stakeholder 16	Bad	Bad	Good	Bad	Bad	Bad	Good	Good	Good	Bad	
Stakeholder 17	Bad	Moderate	Good	Moderate	Bad	Good	Good	More or Less Good	Good	Good	
Stakeholder 18	Bad	More or Less Bad	More or Less Bad	Bad	More or Less Bad	Moderate	Good	Good	Good	Bad	
Stakeholder 19	Bad	More or Less Bad	More or Less Good	Bad	Bad	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	Moderate	
Stakeholder 20	Moderate	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	Moderate	More or Less Good	Good	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Bad	
Stakeholder 21	Bad	More or Less Bad	More or Less Good	Moderate	Moderate	Good	Good	More or Less Good	Good	Good	
Stakeholder 22	More or Less Bad	Moderate	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Bad	More or Less Good	Good	More or Less Good	Good	Good	
Stakeholder 23	Moderate	More or Less Bad	Good	Moderate	More or Less Bad	Good	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	Moderate	
Stakeholder 24	More or Less Bad	Moderate	More or Less Good	Moderate	Moderate	More or Less Bad	More or Less Good	More or Less Good	Moderate	Good	
Stakeholder 25	Bad	Bad	Good	More or Less Bad	Bad	Bad	Good	Good	Good	More or Less Good	
Stakeholder 26	More or Less Good	Bad	More or Less Bad	Moderate	Moderate	Bad	Good	Good	Good	Good	
Stakeholder 27	Moderate	Bad	Moderate	More or Less Bad	More or Less Bad	Bad	Good	Good	Good	Good	
Stakeholder 28	Bad	Moderate	More or Less Good	Moderate	More or Less Bad	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	Good	
Stakeholder 29	Bad	Bad	Good	Good	Bad	Moderate	Good	Good	Good	Good	
Stakeholder 30	More or Less Bad	Moderate	Bad	More or Less Bad	More or Less Bad	Good	Good	More or Less Bad	More or Less Good	More or Less Good	
Stakeholder 31	Bad	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	Bad	Bad	Good	More or Less Good	Good	Good	
Stakeholder 32	More or Less Good	Bad	Moderate	Moderate	Good	Moderate	Good	Good	More or Less Good	More or Less Good	
Stakeholder 33	Bad	Bad	Good	Bad	Bad	More or Less Bad	Good	Good	Good	Good	
Stakeholder 34	Bad	Good	Moderate	More or Less Good	Bad	Good	Good	Good	Bad	Good	
Stakeholder 35	Bad	Moderate	More or Less Good	Bad	Bad	Moderate	Good	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	
Stakeholder 36	More or Less Bad	More or Less Good	Moderate	More or Less Bad	Moderate	More or Less Good	Good	Bad	Good	Good	
Stakeholder 37	More or Less Bad	Bad	More or Less Good	More or Less Good	Bad	More or Less Bad	Good	Good	More or Less Good	More or Less Good	
Stakeholder 38	More or Less Bad	Bad	Moderate	Bad	Bad	Bad	Good	Good	Good	Moderate	
Stakeholder 39	Bad	More or Less Bad	More or Less Good	Moderate	Bad	Good	Good	More or Less Good	More or Less Good	More or Less Good	
Stakeholder 40	More or Less Good	Bad	Bad	More or Less Good	Bad	More or Less Bad	Good	Moderate	More or Less Good	More or Less Good	
Stakeholder 41	Bad	More or Less Good	Good	More or Less Bad	Bad	Good	More or Less Good	Moderate	Good	Good	

Fig. 4 – Dendrogramma



basso” nel dendrogramma che combina le opinioni di tutte le parti interessate.

Analizzando il suddetto punto rosso del dendrogramma (0,5822), ovvero il ranking finale, la risultante graduatoria delle preferenze è la seguente (Tabella 4):

Le diverse funzioni non sono tra loro alternative: il metodo restituisce una graduatoria di preferibilità. L’obiettivo è identificare le funzioni caratterizzate da un più alto livello di consenso tra i membri della comunità. Tale graduatoria di funzioni è utile anche per l’identificazione dei pesi da assegnare alle funzioni alternative nella fase successiva del processo di valutazione (metodo Macbeth).

Funzione	Ranking
G Parco urbano attrezzato	0.77
H Complesso sportivo	1.51
I Parcheggi	1.55
C Complesso turistico alberghiero	1.61
F Polo scientifico-tecnologico	2.13
D Attività commerciali	2.49
B Attività produttive (industrie, laboratori artigianali, ecc.)	2.77
A Unità residenziali	3.06
E Attività direzionali (banche, assicurazioni, uffici professionali, ecc.)	3.17

Tab. 4 – Graduatoria delle preferenze delle funzioni

## Risultati della fase partecipativa: questionario e focus groups

Individuate le preferenze della comunità e ulteriori possibili funzioni da localizzare nell'area ex Sofer, si è proceduto all'individuazione della combinazione di funzioni risultante più appropriata e capace di produrre maggiori benefici sulla produttività multidimensionale della città, creando relazioni tra l'area "ex Sofer" e il territorio circostante.

A tal fine, è stato utilizzato il metodo MacBeth (Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique) (Bana e Costa et al., 1999), un sistema di supporto decisionale multi-criterio. È un metodo interattivo che quantifica l'attrattività di diverse opzioni (funzioni) rispetto ad un obiettivo generale, partendo da soli giudizi qualitativi. Si basa sul confronto a coppie e adotta una scala a intervalli (Ishizaka e Nemery, 2013).

Il metodo MacBeth consiste di due fasi:

- fase di valutazione parziale (riferita all'attrattività di diverse opzioni rispetto a singoli criteri / sotto-criteri);
- fase di aggregazione (riferita all'attrattività di diverse opzioni rispetto ad un obiettivo generale).

La scelta di tale metodo è stata determinata dalla sua caratteristica di richiedere solo giudizi qualitativi sulle differenze di attrattività per quantificare l'impatto di ciascuna funzione su ciascun criterio.

L'elenco delle funzioni considerate in questa fase del processo valutativo è stato dedotto sia dal Piano Urbanistico Attuativo (e dalla sua revisione) che dai risultati del questionario e dei focus groups (tabella 5).

La strutturazione del problema valutativo, ovvero l'identificazione dei criteri (e sotto-criteri), è stato il primo step dell'applicazione del metodo MacBeth. Tali criteri, in base ai quali le diverse funzioni sono state confrontate, hanno consentito di "affrontare il problema" in modo trasversale e multidimensionale. Sono stati scelti sulla base delle 9 categorie multidimensionali identificate in uno studio precedente (Nocca 2017a; 2017b; Fusco Girard e Nocca 2018; Fusco Girard et al., 2015):

- turismo e attività ricreative;
- attività creative, culturali e innovative;
- produzioni tipiche locali;
- ambiente e capitale naturale;
- coesione sociale e comunità;
- settore immobiliare;

- ritorni finanziari;
- benessere;
- valore culturale del paesaggio.

L'obiettivo è stato quello di valutare l'impatto che ciascuna delle funzioni individuate ha in relazione ai suddetti 9 criteri, e quindi all'obiettivo generale (aumentare la produttività della città in una prospettiva multidimensionale).

Per ogni criterio, sono stati identificati alcuni sotto-criteri. Essi rappresentano gli indicatori chiave selezionati (attraverso tavoli di consultazione con il sapere esperto) dalla matrice generale degli indicatori elaborata da Fusco Girard e Nocca per valutare gli impatti dei progetti di conservazione/rigenerazione del paesaggio storico urbano sulla produttività della città (Nocca 2017a; 2017b; Fusco Girard e Nocca 2018, Fusco Girard et al., 2015).

Gli indicatori non si riferiscono solo all'area dell'ex-Sofer, ma si riferiscono anche agli

Tab. 5 – Elenco delle funzioni

	<b>Parco urbano attrezzato</b>
F1	(stabilimento balneare, spiaggia attrezzata, elioterapia, talassoterapia, chioschi e bar, luogo di culto, area verde pubblica)
F2	<b>Aree parcheggio</b>
F3	<b>Presidio del Parco Archeologico dell'area flegrea</b>
	<b>Stazione marittima</b>
F4	(porter service, punto informazioni, servizio taxi e noleggio auto, servizio navetta per il centro città, bar, finanza e polizia, ufficio del comandante, aree espositive)
F5	<b>Polo turistico educativo</b>
F6	<b>Punto informazioni turistiche</b> (info point, altri servizi turistici) <b>ed area parcheggio per il terminal turistico</b> (bus turistici, visite guidate sottomarine – parchi sommersi)
F7	<b>Polo turistico alberghiero</b> (hotel, residence, spa, stabilimento balneare, sala riunioni, garage)
F8	<b>Centro servizi polifunzionale</b> (vendita al dettaglio, tempo libero, ristorazione, sport, garage e parcheggio)
F9	<b>Complesso sportivo</b>
F10	<b>Polo scientifico-tecnologico</b>
F11	<b>Centro velico</b> (centro tecnologico velico e residenza temporanea per giovani e atleti)
F12	<b>Accademia internazionale di vela</b> (Accademia, Club Savoia, aree parcheggio)
F13	<b>Polo museale</b> (relative al patrimonio culturale e natural della città)
	<b>Darsena imbarcazioni a vela</b>
F14	(molo con un piccolo edificio di servizio e parcheggio, specchio d'acqua per l'attracco, servizi portuali, parcheggio)
F15	<b>Attività produttive</b> (industrie, laboratori artigianali, ecc.)
F16	<b>Unità abitative</b>
F17	<b>Attività direzionali</b> (banche, assicurazioni, uffici professionali, ecc.);

impatti (economici, ambientali, sociali e culturali) su tutto il territorio circostante, secondo la prospettiva dell'approccio del Paesaggio Storico Urbano proposto dall'UNESCO (2011). Gli indicatori chiave selezionati ed utilizzati in questa fase valutativa sono elencati nella seguente tabella (Tabella 6).

Per rendere operativo ciascun criterio (e sotto-criterio), sulla base del metodo MacBeth, è stato associato un "descrittore" di impatto che fornisce una descrizione qualitativa delle prestazioni. Un descrittore è, infatti, "un insieme ordinato di livelli di impatto (quantitativi o qualitativi) plausibili" (Bana e Costa et al., 2002). Sono stati identificati due livelli di riferimento (buono e neutrale) per creare una funzione di valore per valuta-

Tab. 6 – Elenco degli indicatori chiave

<b>TURISMO E ATTIVITÀ RICREATIVE</b>
Numero di turisti in alberghi e strutture non alberghiere
Numero di visitatori
Numero di passeggeri nel porto (imbarco e sbarco)
Numero di occupati in unità locali attive (settore turistico)
<b>ATTIVITÀ CREATIVE, CULTURALI E INNOVATIVE</b>
Numero di imprese attive per tipo di attività
Numero di occupati nelle unità attive locali (produzione tipica locale)
Percentuale di occupati per settore sul numero totale di occupati
<b>PRODUZIONI TIPICHE LOCALI</b>
Numero di aziende agricole
Numero di fattorie didattiche
Numero di aziende vinicole
<b>AMBIENTE E CAPITALE NATURALE</b>
Quantità di automobili
Quantità di bus
Produzione di rifiuti urbani pro capite
<b>COESIONE SOCIALE E COMUNITÀ</b>
Numero di unità attive no-profit
Numero di volontari in unità no-profit
Indice di propensione alla cooperazione
<b>SETTORE IMMOBILIARE</b>
Valore di mercato degli edifici residenziali - buono stato di conservazione
Numero di imprese attive nel settore immobiliare
Indice di attrattività residenziale
<b>RITORNI FINANZIARI</b>
Aumento dei guadagni dovuti alla vendita di biglietti
Aumento dei guadagni dovuti alla concessione di permessi di costruzione
Aumento delle imposte relative al patrimonio immobiliare
Mancata spesa per la gestione e la manutenzione del patrimonio culturale a causa dell'aumento degli investimenti privati
<b>BENESSERE</b>
Reddito medio pro-capite
Tasso di occupazione
Tasso di disoccupazione
<b>VALORE CULTURALE DEL PAESAGGIO</b>
Incidenza di edifici in buono stato di conservazione
Incidenza di edifici in cattivo stato di conservazione
Potenziale per uso abitativo in aree residenziali

re l'attrattività di ciascun criterio nel modello. I due livelli di riferimento rappresentano rispettivamente una "buona funzione" e una "funzione neutrale" (che non è né accettabile né non-accettabile). Aiutano a comprendere meglio i criteri, rendendo più espliciti i livelli di riferimento.

Una prima aggregazione effettuata è riferita a ciascun sottocriterio che condivide lo stesso criterio genitore. E' stata elaborata una matrice di giudizio che effettua confronti a coppie tra le diverse funzioni rispetto a ciascun indicatore (sottocriterio). Quando i giudizi vengono inseriti nel software, questo verifica automaticamente la loro coerenza.

Il confronto in termini di attrattività è stato elaborato utilizzando le categorie semantiche MacBeth:

- nessuna differenza;
- molto debole;
- debole;
- moderata;
- forte;
- molto forte;
- estrema.

A partire da questo confronto basato su categorie semantiche, il software elabora una scala numerica coerente con tutti i giudizi (attraverso un processo simile saranno gene-

rati ed elaborati i pesi dei diversi criteri). Le funzioni sono quindi ordinate su un “termometro”, in una graduatoria su una scala da valore 100 (buona preferenza) a valore 0 (preferenza neutra). Il valore 100 corrisponde alla soluzione migliore, il valore 0 a quella neutra. Questo “termometro” fornisce l’impatto che ogni opzione/funzione ha sui singoli criteri e sottocriteri. È una fase di valutazione parziale.

Successivamente, tali valori parziali vengono aggregati per calcolare l’attrattività complessiva delle funzioni. Quindi, in seguito a questa graduatoria parziale, il software consente di avere una graduatoria finale delle funzioni in riferimento al criterio generale. A tal fine, è necessario attribuire pesi alle singole funzioni. Tali pesi sono stati dedotti dall’integrazione del processo partecipativo (analizzato nei paragrafi precedenti) e del sapere esperto. In particolare, le funzioni sono state suddivise in tre gruppi, da quello caratterizzato da un peso maggiore a quello caratterizzato da un peso minore:

- primo gruppo: valore culturale del paesaggio, turismo e attività ricreative;
- secondo gruppo: attività creative, culturali e innovative, coesione sociale e comunità, benessere, produzioni tipiche locali;
- terzo gruppo: ambiente e capitale naturale, settore immobiliare, ritorni finanziari.

Per attribuire i diversi pesi attraverso l’approccio MacBeth, sono stati espressi giudizi qualitativi, ovvero utilizzando le categorie semantiche MacBeth (molto debole, debole, moderata, forte, molto forte, o differenza estrema di attrattività). Ogni giudizio riflette una visione della differenza di attrattività. I giudizi sono stati raggruppati in una matrice. Se due criteri hanno lo stesso peso, sono comunque introdotti nella matrice sotto la categoria “no”.

Successivamente, dopo aver determinato l’impatto di ciascuna funzione su ciascun criterio e sottocriterio, sono stati aggregati tutti i risultati parziali ed è stata elaborata la graduatoria finale delle preferenze riferita all’obiettivo generale (Tabella 7).

Graduatoria	Funzione	Scala MacBeth
F1	Parco urbano attrezzato	104,62
F7	Polo turistico alberghiero	92,98
F8	Centro servizi polifunzionale	92,98
F6	Punto informazioni turistiche ed area parcheggio per il terminal turistico	92,35
F13	Polo museale	92,23
F5	Polo turistico educativo	82,42
F3	Presidio del Parco Archeologico dell’area flegrea	65,86
F4	Stazione marittima	59,31
F9	Complesso sportivo	54,47
F2	Aree parcheggio	52,95
F17	Attività direzionali	49,76
F10	Polo scientifico-tecnologico	49,56
F11	Centro velico	48,21
F12	Accademia internazionale di vela	42,44
F15	Attività produttive	42,34
F16	Unità abitative	42,34
F14	Darsena imbarcazioni a vela	33,92

## Discussione dei risultati

La fase partecipativa, ed in particolare la somministrazione del questionario e l’elaborazione dei suoi risultati con il metodo NAIADe, sono stati fondamentali per includere le preferenze della comunità nel processo valutativo. La conoscenza del paesaggio,

espressa attraverso l'esperienza di chi lo vive e lo trasforma ogni giorno, è un aspetto fondamentale del processo di valutazione.

Le funzioni aggiuntive emerse dal questionario hanno evidenziato una richiesta da parte della comunità di maggiori spazi da destinare ad un uso collettivo/sociale. Tale bisogno è emerso anche dalla graduatoria finale. Questi spazi sono legati alla rigenerazione del capitale umano, aspetto fondamentale nei processi di rigenerazione della città: i processi di rigenerazione non sono legati solo alla rigenerazione degli spazi, ma innanzitutto a quella del paesaggio umano.

“La conversione di almeno parte dell'area rigenerata in spazi pubblici accessibili sia ai residenti che ai turisti” è uno dei fattori chiave per il successo di questo tipo di progetti (art. 58 del documento “Opinion on Regeneration of Port Cities and Port Areas of European Commission”; European Committee of the Regions, 2017).

Inoltre, la graduatoria finale dedotta dalla valutazione elaborata con il metodo NAIAD-DE ha evidenziato che i membri della comunità intervistata concordano che la funzione G (parco urbano attrezzato) è la più appropriata per la riqualificazione dell'area ex-Soffer. Questa funzione è seguita dal complesso sportivo, dai parcheggi e dal polo turistico alberghiero. La posizione della funzione parcheggio nella graduatoria riflette il risultato dell'analisi sul livello di soddisfazione della comunità in relazione all'efficienza dei trasporti (Nocca, 2017b). Gli ultimi due posti della graduatoria sono occupati dalle funzioni A (unità residenziali) ed E (attività direzionali), che sono ritenute dalla comunità le funzioni meno adeguate per lo sviluppo e la rigenerazione dell'area.

Come mostra la graduatoria finale del metodo MacBeth, la funzione che ha un impatto maggiore sull'obiettivo generale è il parco verde attrezzato. È seguito dalle attività turistiche e ricettive, coerentemente con le opinioni degli stakeholder emerse dal metodo NAIAD-DE.

Come mostra il “termometro generale”, non vi è alcuna funzione risultante neutrale (valore 0) né insoddisfacente (valore negativo). C'è però una funzione che risulta più attrattiva rispetto al livello buono (valore 100): il parco verde attrezzato.

Altre cinque funzioni, inoltre, sono considerate vicine alla “buona” soluzione nel raggiungimento dell'obiettivo generale: complesso turistico alberghiero (punteggio 92,98 / 100), complesso polifunzionale (punteggio 92,98 / 100), centro turistico (info point, altri servizi) e servizi turistici (bus turistici, visite guidate a mare – parco sommerso, ecc.) (punteggio 92,35 / 100), polo museale (punteggio 92,23 / 100).

La funzione che risulta avere l'impatto minore sull'obiettivo generale è la darsena. Anche le attività produttive (42,34 / 100 punti) e le unità residenziali (punteggio 42,34 / 100) sono considerate poco appropriate per valorizzare l'area e le risorse del territorio.

È interessante notare che tutte le funzioni legate alla valorizzazione delle risorse culturali e naturali locali (per esempio il polo museale e le attività turistiche) si trovano nella parte superiore della graduatoria. Le funzioni e le attività a sostegno del patrimonio culturale sono necessarie nelle aree portuali, essendo queste ultime spesso dotate di un particolare paesaggio che non può essere trascurato nei processi di rigenerazione, come sottolineato anche nel Parere del Comitato Europeo (articolo 43).

Le funzioni legate al settore turistico sono ritenute appropriate per la valorizzazione del sito e delle risorse del territorio. Questi risultati suggeriscono anche che il rilancio socio-economico della città di Pozzuoli può partire proprio dalla valorizzazione delle risorse endogene del territorio e da una loro maggiore conoscenza (e conseguente maggiore consapevolezza delle potenzialità) (attività turistiche; polo museale; presidio del Parco Archeologico dell'area flegrea, polo turistico educativo). Il turismo culturale potrebbe diventare la principale fonte di ricchezza della città, considerando che quest'ultima è caratterizzata da "un tesoro" di risorse culturali e naturali il cui potenziale oggi è davvero poco fruttato. Queste risorse sono in grado di produrre benefici multidimensionali per la città (Nocca, 2017a; 2017b).

### Conclusioni

La metodologia proposta vuole fornire uno strumento a supporto dell'elaborazione di progetti di rigenerazione/valorizzazione delle città/strategie di gestione; vuole cioè supportare i decisori nelle scelte per l'aumento della produttività multidimensionale della città.

Tale approccio multidimensionale risulta fondamentale nelle trasformazioni della "città di mezzo" in quanto permette di mettere in relazione la trasformazione del territorio con i suoi valori multidimensionali. La trasformazione/rigenerazione "dell'area di scarto" rappresentata dall'ex Sofer consente di "restituire il mare alla città" e contribuisce a ricucire i "frammenti di città" che oggi caratterizzano Pozzuoli.

L'approccio metodologico basato sull'integrazione di processi partecipativi e analisi multicriterio nella prospettiva multidimensionale proposta ha permesso di includere nel processo decisionale anche le preferenze della comunità. Come evidenziato anche nell'art. 58 del documento "Opinion on Regeneration of Port Cities and Port Areas" (Comitato Europeo delle Regioni, 2017), il coinvolgimento della comunità locale, che in questo studio ha rappresentato un supporto fondamentale al processo decisionale, è uno dei fattori chiave per il successo di questo tipo di progetti. L'integrazione tra sapere esperto e sapere comune garantisce un livello superiore di accettabilità dei risultati, raggiungendo un maggiore consenso e contribuendo a delineare strategie il più possibile condivise, orientando, quindi, al meglio le scelte strategiche. La partecipazione gioca un ruolo chiave nei processi decisionali trasformando il processo di valutazione in un "processo di apprendimento" dinamico, flessibile e adattivo (Funtowicz et al., 2002). Tale processo valutativo integrato ha quindi consentito sia la valutazione di alternative date sia la generazione di nuove alternative.

Il coinvolgimento di diversi stakeholder ha facilitato l'acquisizione di informazioni ed ha garantito maggiore credibilità e trasparenza al processo (De Toro and Iodice, 2016; 2018). Inoltre, ha consentito di effettuare scelte che non siano "calate dall'alto" (approccio top-down) e quindi con un maggiore consenso sociale: un approccio dal basso verso l'alto (approccio bottom-up) consente di avere risultati/soluzioni più condivisi e meno conflittuali.

Come sottolineato anche nell'Agenda 2030, la valutazione (anche quella basata sull'evidenza empirica) è necessaria per monitorare i progressi e garantire l'efficacia e l'attuazione dell'Agenda (Agenda 2030, §161, 172). Monitorare e valutare le politiche pubbliche in una prospettiva multidimensionale è fondamentale per uno sviluppo urbano sostenibile. Questo approccio transdisciplinare e multidimensionale rappresenta oggi una sfida ai processi valutativi tradizionali (come l'analisi costi-benefici). L'efficacia dell'approccio proposto risiede nella possibilità di valutare simultaneamente impatti multidimensionali.

Il processo di valutazione è oggi principalmente basato su valutazioni ex ante. Invece, le politiche pubbliche richiedono anche valutazioni ex-post, basate sull'analisi critica delle esperienze concrete. In questo modo, possiamo essere in grado di valutare nuovamente le politiche di intervento e capire se abbiamo raggiunto il nostro obiettivo.

Il presente studio ha affrontato il problema della valutazione nelle scelte a scala urbana e territoriale, in particolare per quanto riguarda le aree caratterizzate dall'esistenza di capitale naturale e culturale di rilevante interesse (D'Auria et al., 2018). Ha mirato al superamento dei limiti intrinseci delle valutazioni tradizionali e di quelle puramente economiche per esplorare anche gli impatti relativi anche alle dimensioni sociali, culturali e ambientali dei progetti. La matrice di indicatori proposta (utilizzata in questo studio) può essere utilizzata sia per le valutazioni ex-ante che ex-post (Nocca, 2017a; Nocca, 2017b; Fusco Girard e Nocca, 2018). L'insieme di indicatori può rappresentare un quadro generale di indicatori che può essere utilizzato in diverse situazioni territoriali, contestualizzandolo caso per caso. La scelta degli indicatori chiave da includere nel processo valutativo dipende anche dalla posizione geografica e dalla scala di intervento (edificio, sito, ecc.). È necessario scegliere attentamente la griglia di indicatori, scegliendo quelli rilevanti (coerenza con gli obiettivi del progetto), in quanto un numero elevato di indicatori potrebbe rendere il processo di valutazione più complesso e meno efficace.

Ad oggi, non esiste un insieme condiviso di indicatori per la valutazione degli impatti multidimensionali dei progetti di rigenerazione/trasformazione urbana e questo rappresenta quindi un campo di ricerca aperto.

#### ENDNOTES

Non è stato possibile intervistare tutti i soggetti identificati nella fase di analisi.

## REFERENCES

- Acierno A. (2007). Periferie napoletane: recinti di insicurezza. Planum, www.planum.net
- Aucelli P., Cinque A., Mattei G., Pappone G., Rizzo A. (2017). Studying relative sea level change and correlative adaptation of coastal structures on submerged Roman time ruins nearby Naples (southern Italy). *Quaternary International*, 501 (2019), pp. 328-348.
- Bana e Costa C., Correa E.C., De Corte JM., Vansnick JC. (2002). Facilitating bid evaluation in public call for tenders: a socio-technical approach. *The International Journal of Management Science*, (30), 227-242.
- Bana e Costa C.A., Vansnick JC. (1999). The MACBETH approach: Basic ideas, software, and an application. In N. Meskens, M. Roubens (a cura di), *Advances in Decision Analysis*. Kluwer Academic Publishers (pp. 131-157).
- Dalmas L., Noël J., Geronimi V. (2015). Economic evaluation of urban heritage: an inclusive approach under a sustainability perspective. *Journal of Cultural Heritage*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.culher.2015.01.009>
- D'Auria, A., De Toro, P., Fierro, N., Montone, E. (2018). Integration between GIS and multi-criteria analysis for ecosystem services assessment: A methodological proposal for the National Park of Cilento, Vallo di Diano and Alburni (Italy). *Sustainability*, 10(9), 3329
- De Toro P., Iodice S. (2016). Evaluating in Urban Planning: a multi-criteria approach for the choice of alternative Operational Plans in Cava De' Tirreni. *AESTIMUM*, 69, pp. 93-112.
- De Toro P., Iodice S. (2018). Ecosystem Health Assessment in urban context: a proposal for Metropolitan Area of Naples. *AESTIMUM*, 72, pp 39-59.
- European Committee of the Regions (2017). Opinion - The Regeneration of Port Cities and Port Areas, [www.cor.europa.eu/en/activities/opinions](http://www.cor.europa.eu/en/activities/opinions).
- Funtowicz S. O., Martinez-Alier J., Munda G., Ravetz J. (2002). Multicriteria-based environmental policy. In Abaza H., Baranzini A. (a cura di), *Implementing sustainable development* (pp. 53-77). UNEP/Edward Elgar, Cheltenham.
- Fusco Girard L. (2013). Toward a smart sustainable development of port cities/areas: the role of the historic urban landscape approach. *Sustainability*, 5(10), 4329-4348.
- Fusco Girard L., Gravagnuolo A., Nocca F., Angrisano M., Bosone M. (2015). Towards an economic impact assessment framework for Historic Urban Landscape conservation and regeneration projects. *BDC - Bollettino Del Centro Calza Bini*, 15(2), 1-29.
- Fusco Girard L., Nocca F. (2016). The circular models for port city regeneration: port as "cyclifier". *Housing Policies and Urban Economics*, (5), 3-22.
- Fusco Girard L., Nocca F. (2018). Towards an integrated evaluation approach for cultural urban landscape conservation/regeneration. *Region*, 5(1), 33-51.
- Hosagrahar J., Soule J., Fusco Girard L., Potts A. (2016). Cultural Heritage, the UN Sustainable Development Goals, and the New Urban Agenda. *ICOMOS Concept Note for the United Nations Agenda 2030 and the Third United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (HABITAT III)*.
- Ishizaka A., Nemery P. (2013). *Multi-criteria Decision Analysis: Methods and Software*. Wiley: Stati Uniti.
- Munda G. (1995). *Multicriteria evaluation in a fuzzy environment*. Contributions to economics Series, Physica-Verlag, Heidelberg.
- Munda G. (2006). A NAIADe based Approach for Sustainability Benchmarking. *International Journal of Environmental Technology and Management*, 6(1), 65-78.
- A.VV. (1982), *Orti urbani una risorsa*, Franco Angeli, Milano.
- NAIADe (1996). *Manual and Tutorial*, Joint Research Centre, EC, ISPRA Website, Institute for Systems, Informatics and Safety, Versione 1.0. ENG, Italia.
- Nazioni Unite (2015a). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. [www.sustainabledevelopment.un.org](http://www.sustainabledevelopment.un.org)
- Nazioni Unite (2015b). *World Urbanization Prospects. The 2015 Revision Highlights. Key findings and advanced tables*, [https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key\\_findings\\_wpp\\_2015.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf)
- Nazioni Unite (2016). *HABITAT III. Draft New Urban Agenda*. <http://habitat3.org/>
- Nocca F. (2017a). The role of cultural heritage in sustainable development: multidimensional indicators as decision-making tool. *Sustainability*, 9(10), doi:10.3390/su9101882

- Nocca F. (2017b). Hybrid evaluation tools for operationalizing Unesco Historic Urban Landscape approach. Tesi di Dottorato. Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia.
- Russo M. (2012). “Terre di mezzo”, in M. Ricci, M. Gausa (a cura di), *Med.net.rep.01*, ListLab Trento 2012, pp. 208-213.
- Smit A. J. (2011). The Influence of District Visual Quality on Location Decisions of Creative Entrepreneurs. *Journal of the American Planning Association*, 77(2), 167-184.
- UNESCO (2011). Recommendation on the Historic Urban Landscape, including a glossary of definitions. [www.portal.unesco.org](http://www.portal.unesco.org)
- UNESCO (2016). The HUL Guidebook. Managing heritage in dynamic and constantly changing urban environments. A practical guide to UNESCO’s Recommendation on the Historic Urban Landscape, <http://historicurbanlandscape.com/themes/196/userfiles/download/2016/6/7/wirey5prpznidqx.pdf>

#### ATTRIBUZIONI

Il presente articolo è frutto di un lavoro di ricerca comune. In particolare, Pasquale De Toro si è occupato delle questioni relative agli approcci metodologici mentre Francesca Nocca ha sviluppato il caso studio e condotto il processo di valutazione.

#### **Pasquale De Toro**

*Centro interdipartimentale di ricerca in Urbanistica “Alberto Calza Bini”, Università degli Studi di Napoli Federico II*  
*detoro@unina.it*

He is Ph.D. in “Evaluation Methods for Integrated Conservation of Architectural, Urban and Environmental Heritage”. Since October 2015 he is Associate Professor in Appraisal and Evaluation and since 2016 he is Director of the Interdepartmental Research Center in Urban Planning “Alberto Calza Bini” at the “Federico II” University of Naples.

He is associate at the Italian Study Centre of Appraisal and Territorial Economics (Ce.S.E.T.), at the Italian Society of Appraisal and Valuation (SIEV), at the Italian Association of Environmental Analysts (AAA), at the ICOMOS Italy, and at the Italian Institute of Urban Planning (INU).

#### **Francesca Nocca**

*DiARC, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II*  
*francesca.nocca@unina.it*

In July 2010 she received the Master’s degree in Architecture at the University of Naples Federico II. She is Ph.D. in Architecture with a specific curriculum in urban planning and evaluation. Today she is a post-doc researcher about “The circular economy for the regeneration of the metropolitan port cities: strategies, governance/financing/business models and evaluation tools”. She is Member of ICOMOS and researcher at the International Laboratory of Research on Creative and Sustainable City at Interdepartmental Research Center “Alberto Calza Bini”, Naples.