



ASSOCIAZIONE ITALIANA PER GLI STUDI SULLA QUALITÀ DELLA VITA

Realizzazione di
un **sistema esperto**, per la
valutazione di impatto
degli interventi di bonifica e/o messa in
sicurezza sul benessere del territorio
attraverso
la definizione degli indicatori del
“Benessere Equo e Sostenibile” (BES)

Presentazione

Premessa: la valutazione di impatto

A tutti i livelli e in tutti i contesti la valutazione degli effetti di attività, azioni, progetti, programmi, interventi, politiche, ecc. (termini che unificheremo nel generico termine “policy”) è sentita sempre più come una attività necessaria.

Le decisioni prese a più livelli e in diversi contesti e le conseguenti azioni sono il risultato di un lungo processo che richiede:

- la raccolta di informazioni e l'adozione di criteri che supportino le decisioni che spesso possono trovare diverse alternative;
- l'analisi degli esiti delle policy programmate e realizzate.

Tale processo è diventato sempre più necessario per migliorare la programmazione di tutte le attività, delle politiche di sviluppo e la loro capacità di conseguire risultati nel futuro.

Il problema è stato posto con l'usuale lucidità di pensiero dallo stesso Luigi Einaudi, economista e primo Presidente della Repubblica eletto dal Parlamento, che in “Conoscere per Deliberare”, prima delle sue “Prediche Inutili” scrive: *“Giova deliberare senza conoscere? Al deliberare deve, invero, seguire l'azione. Si delibera se si sa di potere attuare; non ci si decide per ostentazione velleitaria infeconda. Ma alla deliberazione immatura nulla segue.”*

È importante che la pratica di valutazione si ponga in una nuova ottica, in un nuovo paradigma che tenga conto del benessere dei cittadini e del territorio.

Come affrontare la valutazione d'impatto

Come premesso, la valutazione che si propone qui riguarda l'impatto che gli interventi di bonifica e messa in sicurezza del territorio hanno sul benessere dei cittadini e del territorio.

A tal fine, il riferimento concettuale è quello del progetto BES ([https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilità/la-misurazione-del-benessere-\(bes\)](https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilità/la-misurazione-del-benessere-(bes))) che consente di affrontare tale valutazione all'interno di una realtà che è **complessa, volatile** (in quanto è in continuo mutamento, con cambiamenti che avvengono a velocità e intensità diverse), **incerta** (in quanto non consente la previsione degli eventi e le azioni producono effetti imprevedibili e non sempre chiari), **ambigua** (in quanto instabile e di difficile interpretazione con un'evoluzione degli eventi che può prendere direzioni diverse), **varia**, in quanto persino all'interno dello stesso spazio geografico possono coesistere differenze a vari livelli (ecologico, culturale, sociale, storico, di mentalità, ecc.).

Nell'affrontare la valutazione di impatto sul BES occorre tenere conto delle caratteristiche degli interventi di bonifica e di messa in sicurezza del territorio. Tali interventi:

- si svolgono nel tempo e la loro entità dipende dalla situazione pregressa, in termini qualitativi e quantitativi (**impatto diacronico**, breve e lungo termine);
- hanno funzionalità diverse e quindi sono eseguiti secondo fasi e durate diverse (**impatto progettuale**);
- sono caratterizzati da eccezionalità in quanto rappresentano l'unico modo per ristabilire una condizione ambientale sana influenzando il futuro in maniera determinante (**impatto di eccezionalità**).

Valutazione d'impatto: la proposta

La frontiera più importante della valutazione è quella che prende in considerazione, come ultima istanza, gli effetti sulla qualità della vita dei cittadini e il benessere dei territori e delle comunità.

Cercando di partire da una definizione condivisa il più possibile, possiamo dire che per **impatto** intendiamo gli **effetti** degli interventi di bonifica e di messa in sicurezza del territorio, avendo identificato i fattori di successo ed insuccesso.

Ciò viene fatto usando come riferimento i diversi indicatori facenti parte dei 12 domini attraverso cui viene misurato il BES.

Secondo la nostra proposta, a prescindere dai loro obiettivi specifici, gli effetti degli interventi di bonifica e di messa in sicurezza del territorio possono impattare su altri aspetti della realtà e, in generale, sono sempre finalizzati al raggiungimento dello scopo ultimo, il miglioramento del benessere e della qualità della vita.

La valutazione d'impatto deve, quindi, fornire informazioni sugli effetti prodotti dagli interventi di bonifica e di messa in sicurezza del territorio (positivi o negativi, previsti o non previsti, diretti o indiretti).

In termini generali, l'effetto degli interventi di bonifica e di messa in sicurezza, gli elementi di valutazione di impatto riguardano:

- **efficacia**, analizzando se l'intervento è stato in grado di raggiungere gli obiettivi prefissati, comprendendo in questi anche il miglioramento del benessere dei cittadini; l'efficacia sarà tanto più elevata quanti più domini del BES ne saranno positivamente influenzati;
- **efficienza**, concentrandosi sul rapporto tra risultati conseguiti e risorse impiegate; in genere questa valutazione mira a stabilire l'economicità dell'intervento (raggiungimento del massimo risultato con il minor impiego di risorse possibile). Questo elemento non è semplice da valutare se inserito all'interno della generale valutazione rispetto al miglioramento della qualità della vita delle persone. Infatti, l'intervento il benessere prodotto non è necessariamente quantificabile direttamente e immediatamente ma molto più probabilmente indirettamente e nel lungo periodo. Il limite sta proprio nell'analizzare l'impatto solo luce

dell'efficienza economica. Occorre, infatti, partire da una prospettiva: l'intervento sarà tanto più efficiente quanto più permetterà di aumentare il benessere e la qualità della vita delle persone attraverso interventi che minimizzino lo spreco di risorse economiche;

- **sostenibilità**, analizzando la capacità di produrre effetti duraturi nel tempo. Quindi un intervento sarà tanto più sostenibile quanto migliori saranno i suoi effetti, sia a breve che a lungo termine, su tanti piani (ambientale, sociale ed economico).

Il ruolo degli indicatori

La valutazione di impatto descritta qui necessita di indicatori che rilevino gli effetti sui domini del BES; per questo motivo l'approccio è detto *multi-indicatore* ovvero richiede una raccolta sistematica di informazioni.

Le prospettive della valutazione

L'approccio qui presentato permette di valutare l'intervento in tutte le fasi di realizzazione:

- prima del suo avvio concreto, in questa fase si raccolgono tutte le informazioni riguardanti il possibile impatto sul benessere dei cittadini (**valutazione ex ante**); nel caso degli interventi di bonifica e messa in sicurezza del territorio potrebbe essere utile osservare e valutare la situazione prima dell'intervento.

Fra le diverse metodologie ex ante, due sono particolarmente rilevanti nell'ambito della valutazione di impatti di politiche di interesse collettivo: Studi di fattibilità e Analisi Costi Benefici.

Studi di Fattibilità (SdF): strumenti di valutazione introdotti in fase di progettazione come strumento preliminare sia ai fini dell'assunzione di decisioni che per rilanciare investimenti strategici di sviluppo. Consentono di trasformare una iniziale idea-progetto in una specifica ipotesi di intervento, attraverso l'identificazione, la specificazione e la comparazione di alternative atte a cogliere modalità diverse di realizzazione dell'idea originaria.

Analisi Costi/Benefici (ACB): nasce come metodo di valutazione ex ante ma non esclude la sua applicazione anche in itinere o in una fase ex post. Essa si è diffusa come approccio di valutazione principe nel campo delle scelte pubbliche: infatti, permette di analizzare la convenienza di una singola policy e si basa su alcuni concetti essenziali:

- *Costo opportunità*. Il costo opportunità di un bene o di un servizio è definibile come il guadagno perduto derivante dal mancato sfruttamento della migliore alternativa d'uso tra quelle scartate quando si effettua una scelta tra varie opzioni che si escludono a vicenda. La logica fondamentale dell'ACB si fonda sull'osservazione che le decisioni di investimento prese sulla base di valutazioni connesse al profitto e al meccanismo dei prezzi di mercato possono condurre, in determinate circostanze (es. fallimenti del mercato quali asimmetrie informative, esternalità, beni pubblici, ecc.), a risultati socialmente indesiderabili. Se, invece, input, output (compresi quelli intangibili) ed effetti esterni di un progetto d'investimento sono valutati in termini di costo opportunità, il ritorno economico è in grado di rappresentare una misura adeguata del contributo del progetto al benessere sociale.
- *Prospettiva di lungo termine*. L'orizzonte temporale entro cui vengono esaminati gli effetti di un investimento è solitamente considerevole.
- *Calcolo degli indicatori di performance espressi in termini monetari*. L'ACB si basa su una serie di obiettivi di policy prestabiliti e assegna un valore monetario a tutti gli effetti positivi e negativi dell'intervento sul benessere.

- durante la realizzazione, per verificarne l'andamento dell'intervento (**valutazione in itinere**); si tratta di una valutazione molto concentrata sull'intervento di per sé;
- a conclusione dell'intervento, con lo scopo di valutarne gli effetti finali (valutazione ex post).

In generale, valutare preventivamente un intervento significa ricercare la soluzione più adatta a risolvere un problema, evitando spese e conseguenze potenzialmente svantaggiose sia per l'investitore, che per la collettività. In questa prospettiva, la valutazione ex ante richiede che vengano considerati:

- *rilevanza sostanziale* della policy proposta;
- *rilevanza politica* attraverso indicazioni finalizzate al superamento degli impatti negativi;
- *accettabilità* del modello proposto per la valutazione (nel nostro caso, il BES);
- *credibilità* scientifica del modello proposto;
- *applicabilità* del modello di valutazione (es., disponibilità di dati e praticabilità dell'analisi);
- *flessibilità* della sua applicazione in contesti diversi e domini diversi;
- *precisione* dei risultati in termini di errore statistico;
- *completezza* degli impatti considerati per fornire un quadro di insieme onnicomprensivo.

È per questo che le stime effettuate in fase preventiva rappresentano un prezioso benchmark su cui basare future analisi in itinere ed ex post.

Anche se, nel concreto, la vera valutazione di impatto è quasi esclusivamente *ex post*, l'approccio qui proposto non considera le tre prospettive di analisi in modo distinto; al contrario le considera come parti di un approccio più generale e onnicomprensivo che permetta di valutare in modo esaustivo gli effetti delle politiche pubbliche finalizzate.

Il processo di valutazione

La valutazione di impatto sul benessere richiede un approccio multidisciplinare e richiede una ricomposizione dei diversi fenomeni in un quadro unico dove siano considerati insieme effetti diretti, indiretti, indotti e di reazione nei diversi domini. Tale ricomposizione risulta particolarmente difficile nella valutazione ex ante.

Per avviare la valutazione di impatto degli interventi di bonifica e di messa in sicurezza del territorio occorre rispondere ad alcune questioni riassunte nel seguente schema:

La mappa della valutazione di impatto		
Dal punto di vista concettuale		Dal punto di vista operativo
COSA? Quali sono i concetti sottoposti a valutazione (CONCETTI)		Adozione del modello concettuale di riferimento
qualità della vita	qualità della società	Benessere equo e sostenibile BES
equità	sostenibilità	
benessere		
DOVE? Quali sono i contesti sottoposti a valutazione (DOMINI)		
I segmenti della realtà nei quali viene valutato l'impatto		Salute
		Istruzione e formazione
		Lavoro e conciliazione dei tempi di vita
		Benessere economico
		Relazioni sociali
		Politica e istituzioni
		Sicurezza
		Benessere soggettivo
		Paesaggio e patrimonio culturale
		Ambiente
		Innovazione e ricerca
		Qualità dei servizi
COME? Quali sono le prospettive della valutazione (APPROCCI)		
Valutazione di impatto ex-ante (non necessaria)		Valutazione della situazione pre-intervento
In itinere	Ex-post	Valutazione ex-post
COME? Quali sono gli strumenti analitici utilizzati nella valutazione (APPROCCI ANALITICI)		Identificazione del sistema analitico
pensiero laterale e trasversale	<i>policy evaluation</i>	intelligenza artificiale
analisi complesse, approcci sistemici, relazionali, non lineari		reti neurali, <i>self-organizing maps</i> , statistica della complessità, ecc.
<i>algorithm accountability</i>		<i>data mining e deep learning</i>
Indicatori e loro sintesi		Approcci aggregativi-compensativi (<i>composite indicators</i>) e non compensativi (<i>POSET</i>)
QUALI INFORMAZIONI? Attraverso quali dati vengono costruiti gli indicatori per la valutazione (DATI)		Verifica della accessibilità
dati che rispettino i classici principi di qualità dei dati		
dati provenienti da fonti ufficiali		Basi dati esistenti
dati da fonti alternative		Big data
dati rilevati ad hoc (survey, questionari, ecc.)		Messa a punto delle metodologie di rilevazione delle dimensioni non coperte da fonti esistenti a. identificazione del campione per l'indagine (su questo, v. oltre); b. realizzazione della ricerca empirica; c. elaborazione ed analisi dei dati raccolti;
creazione indicatori		1. creazione degli indicatori e della serie storica 2. analisi degli indicatori e loro eventuale aggregazione

CON QUALI RISORSE?	Identificazione del contesto organizzativo e degli strumenti tecnici
QUALI RISULTATI?	Strumenti e comunicazione
Cosa si costruisce	piattaforma dati (costantemente monitorata ed aggiornata) che integri più fonti per produrre uno strumento di lavoro utile per chi è coinvolto a vario titolo nell'attività di valutazione degli interventi
Cosa si produce	creazione report
Cosa si comunica	divulgazione dei risultati e delle valutazioni presso contesti diversi.

Valutazione del processo di valutazione

Anche il processo di valutazione di impatto può essere sottoposto a verifica attraverso la seguente check list:

Le richieste sono state soddisfatte?	La valutazione deve trattare in maniera adeguata le richieste formulate dal committente.
L'ambito di valutazione era pertinente?	La valutazione di impatto deve essere fatta rispetto agli ambiti definiti dal modello concettuale e deve comprendere anche le interazioni.
La metodologia adottata è stata adeguata?	L'approccio alla valutazione deve essere adeguato agli obiettivi.
I dati utilizzati sono affidabili?	I dati primari e secondari raccolti o selezionati devono essere adeguati e offrire un grado sufficiente di affidabilità e validità.
L'analisi svolta è solida?	L'analisi deve essere completa e adeguata alle questioni valutative.
I risultati sono credibili?	I risultati devono produrre interpretazioni fondate su ipotesi esplicative illustrate con accuratezza.
Le conclusioni sono imparziali?	Le conclusioni devono essere corrette, non influenzate da considerazioni di parte.
Il rapporto è chiaro?	il rapporto deve descrivere il contesto e il processo di valutazione e descrivere i risultati in modo comprensibile.

Approccio ai dati

Nel processo qui presentato è strategica dei dati necessari per monitorare diversi domini attraverso molti indicatori.

Occorre innanzitutto individuare le fonti dei dati presenti sul territorio e anche la successiva definizione di un campione (stratificato per territorio e struttura demografica) della popolazione considerata. In questo modo è possibile sia valutare le dimensioni del benessere a livello micro che monitorare l'opinione pubblica.

I dati devono consentire l'applicazione di metodi analitici adeguati alla complessità della realtà e alle necessità conoscitive (per esempio, analisi che consentano il confronto tra territori, gruppi sociali, ecc.)

Come noto, i dati e gli indicatori possono essere successivamente sottoposti ad aggregazioni che consentano una reportistica sintetica utile per una veloce lettura.

In questa prospettiva si pongono delle criticità rappresentate non tanto dalla mancanza di dati, quanto dalla necessità di costruire un sistema di dati coerente pur utilizzando più fonti di dati.

Come noto, in presenza di molte fonti può risultare difficile confrontare i dati tra loro. La mancanza di omogeneità può essere dovuta sia alla pluralità di soggetti che raccolgono le informazioni (su una stessa o analoghe popolazioni) che alla diversificazione delle unità di osservazione pur appartenenti alla stessa popolazione.

Questi problemi non sono soltanto tecnici (quindi superabili adottando adatte procedure statistiche) ma anche organizzativi. Risulta difficile pensare ad un coordinamento "stretto" da parte di un organo centrale ma è possibile applicare delle strategie di gestione che fanno riferimento al modello concettuale definito inizialmente per la costruzione dell'osservatorio. In questa prospettiva, la formazione del personale coinvolto rappresenta un momento essenziale.

Campionamento

In generale, il campionamento costituisce una delle premesse essenziali per la buona riuscita dell'indagine. Si tratta infatti di selezionare un sottogruppo della popolazione di riferimento che sia statisticamente rappresentativo, ma anche eterogeneo (rappresentativo dal punto di vista delle scienze sociali). Affinché un campione risulti rappresentativo ed eterogeneo è necessario che siano chiaramente definiti nell'ambito delle ipotesi di ricerca uno spazio temporale, un ambito territoriale e sociale.

Considerata la variabilità del territorio toscano in termini di struttura e di sviluppo economico, delle conseguenti implicazioni occupazionali e lavorative e delle tipologie di servizi alle imprese, appare chiaro come questa fase della ricerca risulti particolarmente complessa. Per rappresentare con la maggiore precisione possibile la variabilità della

popolazione, è ritenuta particolarmente efficiente la tecnica del campionamento stratificato.

Accanto alla definizione dell'*oggetto* (*su chi fare ricerca*) spesso è importante, e necessario, definire dove fare ricerca. Spesso il territorio è talmente vasto e variabile da rendere necessario un campionamento anche di esso. La fase relativa alla stratificazione territoriale si configura come una “ricerca” nella ricerca, infatti è necessario:

- a. individuare gli obiettivi,
- b. scegliere l'unità territoriale di analisi,
- c. definire le aree di indagine,
- d. raccogliere i dati e quindi ricercare le fonti e i dati disponibili e idonei per l'obiettivo del
- e. presente lavoro,
- f. individuare e selezionare le variabili più significative
- g. sintetizzare le variabili (creazione di indici),
- h. analizzare i dati così raccolti e trattati con tecniche di analisi multivariata (analisi fattoriale e *cluster analysis*) per sintetizzare le informazioni raccolte.

Mediante il campione territoriale si cerca di individuare delle zone rappresentative sulla base delle variabili che, direttamente o indirettamente, possono influire sulle scelte e le opzioni individuali relativamente agli scopi dell'indagine.

Nel caso in cui l'indagine miri ad ottenere una descrizione di un certo fenomeno in un ambito esteso come quello di una regione, l'unità territoriale di riferimento può essere rappresentata dal *comune*. Le definizioni operative a livello di ipotesi di ricerca possono condurre all'identificazione di una serie di variabili (indicatori) che influiscono sulle risposte individuali. L'analisi di questi indicatori può portare ad una prima definizione di alcune tipologie territoriali. Per ciascuna unità territoriale (comune) si procede alla raccolta di una serie di dati ed a calcolare una serie di indici, sulla base dei quali si procede a mettere in graduatoria le unità territoriali. Sulle graduatorie vengono poi applicati e calcolati dei coefficienti di correlazione per dati ordinali (per esempio *tau* di Kendall) che consentono anche di verificare l'esistenza di sovrapposizioni nelle misurazioni (indici che misurano la stessa cosa). Successivamente, per realizzare un campione rappresentativo di tutti i comuni della regione, si procede al calcolo di pesi (sulla base delle popolazioni) per ciascuna tipologia di zona identificata. Ogni peso viene attribuito al campione di ciascuna area, al fine di poter riferire (proiettare) i risultati dell'indagine all'intera popolazione di area e da questa all'intera regione. Il campione territoriale vero e proprio può essere estratto dopo aver applicato, su tutte le unità territoriali, alcune tecniche statistiche (per esempio la *cluster analysis*) sulla base delle variabili prima identificate (geografiche, demografiche ed economiche). Attraverso queste tecniche si giunge alla suddivisione dei comuni nei raggruppamenti ipotizzati.