

Benessere e sostenibilità nelle aree di crisi: il caso Taranto

Nicola Bellantuono¹, Francesco P. Lagrasta², Pierpaolo Pontrandolfo³, Barbara Scozzi⁴

Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Politecnico di Bari

SOMMARIO

Il lavoro si propone di approfondire le potenzialità di utilizzo delle misure del Benessere equo e sostenibile dei territori - Bes dei Territori (ad es. Taralli et al., 2015) per lo studio, l'analisi e il monitoraggio delle aree di crisi. A tal fine, dopo una breve introduzione sui principali modelli di misurazione esistenti oltre che sulle opportunità della misurazione del benessere a livello locale (Lowe et al., 2015; Cracolici et al., 2018; Verma e Raghubanshi, 2018), si discute il caso dell'area di Taranto, da diversi anni affetta da una grave crisi di tipo ambientale, sanitario, socio-economico e politico-istituzionale (Sito di Interesse Nazionale in base alla legge 426/1998 e Area di Crisi Industriale Complessa in base alla legge 171/2012), e, facendo leva sulle metodologie dell'Indice Corretto di Scarto Medio e dell'Adjusted Mazziotta-Pareto Index, si utilizzano le misure del Bes dei territori per condurre una analisi di contesto del territorio. Simili analisi sono condotte anche sulle province di Livorno, Terni, Venezia e Parma. Dalle analisi condotte emerge che, sebbene il Bes dei Territori sia capace di evidenziare alcune criticità delle aree esaminate, non sempre esso appare in grado di cogliere tutte le peculiarità delle aree di crisi. Spesso, pure in presenza di crisi conclamata, dal confronto con il dato regionale non emergono, infatti, le attese condizioni di spiccata criticità né a livello di indicatori né a livello di domini. Il lavoro si conclude con una breve discussione sulle possibili motivazioni alla base dei risultati ottenuti e su alcune proposte su cui focalizzare la ricerca futura.

Keywords: benessere equo e sostenibile; policy-making; aree di crisi; misurazione.

¹ Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Politecnico di Bari, via Orabona 4, 70126, Bari, e-mail: nicola.bellantuono@poliba.it (corresponding author).

² Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Politecnico di Bari, via Orabona 4, 70126, Bari, e-mail: f.lagrasta@studenti.poliba.it.

³ Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Politecnico di Bari, via Orabona 4, 70126, Bari, e-mail: pierpaolo.pontrandolfo@poliba.it.

⁴ Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Politecnico di Bari, via Orabona 4, 70126, Bari, e-mail: barbara.scozzi@poliba.it.

1. Introduzione

Negli ultimi decenni, parte del dibattito sui temi dello sviluppo sostenibile si è incentrata intorno agli aspetti della misurazione dello sviluppo. Misurare, come ormai acclarato in ambito gestionale con riferimento alle prestazioni aziendali, è una attività fondamentale, ma molto delicata, in quanto le organizzazioni tendono a diventare ciò che misurano (Hauser e Katzer, 1998).

Uno dei limiti del modello di sviluppo in auge sino ad oggi è che i concetti di progresso e di sviluppo sono stati assimilati al concetto di espansione economica. Da un lato, lo sviluppo è stato pertanto misurato impiegando come indicatore quasi esclusivamente il Prodotto Interno Lordo – PIL (Greve, 2017), dall'altro le politiche economiche dei diversi Paesi sono state formulate e valutate in relazione pressoché esclusiva al PIL e a pochi altri indicatori macroeconomici. Tuttavia, *“what we measure affect what we do; and if our measurements are flawed, decisions may be distorted. Choices between promoting GDP and protecting the environment may be false choices once environmental degradation is appropriately included in our measurement of economic performance. So too, we often draw inferences about what are good policies by looking at what policies have promoted economic growth; but if our metrics of performance are flawed, so too may be the inferences that we draw”* (Stiglitz et al., 2009).

Il progresso e lo sviluppo di una società non possono essere misurati solamente in ragione dei risultati economici conseguiti, e ancor meno in relazione a grandezze meramente monetarie; viceversa, essi dipendono fortemente anche dall'attuale grado di benessere sociale e ambientale e dall'intensità con la quale tale benessere potrà essere fruito negli anni a venire. A partire dalla seconda metà del Novecento si sono moltiplicati gli studi e le iniziative finalizzate a misurare il benessere equo e sostenibile (Artelaris, 2017; Barrington-Leigh e Escande, 2018; Giannetti et al., 2015; Greve, 2017; Haavard Maridal et al., 2018; Maccagnan et al., 2019; Stiglitz et al., 2009) ed è sicuramente cresciuta la consapevolezza dell'importanza di effettuare misurazioni che andassero, per impiegare un'espressione di sicuro successo, “oltre il PIL”. Tanto che, almeno con riferimento a tutto ciò che concerne e consegue dalla misurazione del benessere soggettivo (o felicità), tutto questo viene etichettato da Easterline (2019) come *Happiness Revolution* ed è associato a uno dei maggiori cambiamenti della condizione umana avvenuti negli ultimi tre secoli, dopo la rivoluzione industriale e quella demografica.

Tra le più note iniziative avviate in questi ambiti si segnalano la Dichiarazione di Istanbul (2007)⁵ e il lavoro della Commissione Stiglitz-Sen-Fitoussi (Stiglitz et al., 2009). La prima formalizza l'esistenza dell'ampio movimento sul “superamento del PIL” e invita gli istituti di statistica nazionali a sviluppare indicatori capaci di misurare lo sviluppo in tutta la sua complessità, andando oltre la pura misurazione dei soli effetti economici. La commissione Stiglitz-Sen-Fitoussi, istituita in Francia dalla presidenza Sarkozy per approfondire il tema della misurazione della performance economica e del progresso sociale, nel suo rapporto finale tra gli altri punti: (i) sottolinea l'importanza di rimettere il benessere della persona al centro della misurazione dello sviluppo, (ii) discute il benessere come un concetto multidimensionale che deve tenere in conto quanto meno gli standard di vita materiali, la salute, l'educazione, le attività personali (che includono il lavoro), la politica e la governance, le connessioni e le relazioni sociali, l'ambiente nelle sue condizioni presenti e future, e le eventuali disuguaglianze sociali; (iii) evidenzia la necessità di sviluppare un cruscotto di indicatori per la sostenibilità attraverso i quali dare anche evidenza della possibilità che il benessere possa essere mantenuto nel tempo.

L'invito lanciato nell'ambito della Dichiarazione di Istanbul è stato raccolto da molti istituti di statistica nazionali (es. Canadian Index of Wellbeing, Measures of Australia's Progress, UK Measuring National Well-Being) o da enti e istituzioni di caratura internazionale (es. ISO con lo standard ISO 37120: Sustainable Development of Communities, e Agenda 2030 dell'ONU), che hanno provveduto a sviluppare sistemi di misurazione del benessere e della sostenibilità partendo anche dagli esperimenti iniziali portati avanti dall'ONU (es. Genuine Progress Index e Human Development Index). In letteratura, numerose sono le review di framework e indicatori utilizzati per la misurazione del benessere e della sostenibilità (es. Barrington-Leigh e Escande, 2018; Giannetti et al., 2015; Haavard Maridal et al., 2018).

⁵ <https://www.oecd.org/site/worldforum/49130123.pdf>

In Italia, il progetto di sviluppo di un sistema di misurazione del benessere, dell'equità sociale e della sostenibilità è partito nel 2010 ed è stato portato avanti dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) e dal Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro⁶. Il progetto ha consentito di sviluppare un sistema di misurazione noto come Benessere equo e sostenibile (Bes), che include 140 indicatori suddivisi in 12 domini (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, ricerca e creatività; Qualità dei servizi). Dal 2013, con cadenza annuale, l'ISTAT presenta un rapporto sullo stato di salute del Paese sulla base degli indicatori previsti nel Bes. Inoltre, con la Legge 163/2016, l'Italia è stato primo paese membro dell'Unione Europea e del G7 a includere nella propria programmazione economica – oltre al PIL – anche degli indicatori di benessere equo e sostenibile. Come previsto dalla Legge, una Commissione nominata ad hoc si è occupata di individuare gli indicatori BES che il Governo deve utilizzare per descrivere le condizioni in cui versa il Paese ed effettuare ogni anno una stima ex ante della bontà delle politiche presenti nel Documento di Economia e Finanza (DEF). In apposito allegato al DEF, il Ministro dell'Economia deve infatti descrivere la situazione del Paese alla luce dei 12 indicatori del Bes e fare una previsione degli effetti delle politiche previste dal DEF sugli indicatori stessi. Lo stesso Ministro deve, inoltre, produrre annualmente anche una relazione in cui le politiche di bilancio vengono esaminate alla luce degli stessi 12 indicatori.

Oltre alle valutazioni condotte su scala nazionale, da qualche anno l'ISTAT ha lanciato un progetto finalizzato a misurare i livelli di benessere equo e sostenibile su scala minore, ad esempio su regioni, province, aree metropolitane e singole città (Calcagnini e Perugini, 2019; Taralli et al., 2015; Feleki et al., 2018; Huovila et al., 2019). Quella dell'ISTAT non è l'unica iniziativa di misurazione del benessere su scala locale. Si consideri ad esempio il progetto OCSE *"How's life"* che è parte della Better Life Initiative e valuta il benessere in 392 regioni OCSE (OECD, 2014). Tale progetto nasce dalla considerazione che *"national averages can mask our actual well-being as experienced where we live and work"*. Inoltre la misurazione a livello locale può rappresentare *"a way to gauge what policies work and can empower a community to act to achieve higher well-being for its citizens"*⁷. Misurare il benessere a livello locale è infatti estremamente rilevante per informare i decisori politici sulle esigenze locali, avere indicazioni sui programmi che si sono rivelati inefficaci e sulle specificità di ogni territorio (Calcagnini e Perugini, 2019; Cracolici et al., 2018; Lowe et al., 2015; Scott e Bell, 2013).

Il presente lavoro è incentrato sulle misure di benessere a livello locale. In particolare, esso si propone di valutare se e in che misura il Bes dei Territori consenta di identificare le aree di crisi presenti sul territorio nazionale italiano. Per aree di crisi, in questa sede, si intendono quelle aree nelle quali, oltre alla presenza di gravi problemi di carattere ambientale e sanitario testimoniati dal formale riconoscimento in termini di Sito di Interesse Nazionale (SIN), sono riconosciute anche condizioni di fragilità da un punto di sociale ed economico, attestate dall'attribuzione dello status di Area di Crisi Industriale Complessa (area CIC). Disporre di indicatori che consentano di individuare le aree di crisi è essenziale per meglio calibrare le politiche pubbliche e indirizzare i fondi verso i territori più fragili che ne hanno, dunque, maggiore esigenza. Inoltre, tali indicatori possono essere utili anche per misurare la bontà e gli effetti degli interventi locali (Artelaris 2017; Fry et al., 2017).

La scelta del Bes dei Territori, tra i vari framework di misurazione del benessere disponibili, discende dalla rilevanza che le dimensioni e gli indicatori selezionati per la sua costituzione assumono rispetto ai territori italiani (in quanto essi emergono da un processo di selezione che ha visto coinvolte tutte le componenti della società italiana), nonché dalla maggiore disponibilità dei dati alla scala richiesta e su finestre temporali sufficientemente lunghe.

Nell'ambito di questa ricerca l'attenzione è focalizzata sul caso dell'area di Taranto, che per la peculiare condizione ambientale e lavorativa-occupazionale può essere considerata un'area di crisi conclamata. L'analisi ha riguardato comunque altre aree di crisi, ossia le province di Livorno, Venezia e Terni, nonché una provincia, quale quella di Parma, che oltre a essere priva di aree CIC e SIN è comunemente ritenuta ad elevata qualità

⁶ [https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilit%C3%A0/la-misurazione-del-benessere-\(bes\)](https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilit%C3%A0/la-misurazione-del-benessere-(bes))

⁷ <https://www.oecdregionalwellbeing.org/>

della vita. La scelta di tale provincia, fra le altre possibili, discende dall'osservazione della similarità demografica fra il Comune di Parma e quello di Taranto, aventi entrambi 196.000 residenti (dati ISTAT 2019). L'analisi condotta ha inteso verificare se i dati del Bes dei Territori siano in grado di porre in evidenza le peculiarità di queste aree mostrando deviazioni evidenti rispetto a unità territoriali assunte come benchmark (media dei valori nelle regioni di riferimento). Il seguito del lavoro mostra che il framework fornito dal Bes dei Territori non sempre è in grado di evidenziare le peculiarità delle aree di crisi, almeno con riferimento a quelle definite come aree SIN e di Crisi Industriale Complessa (CIC).

Nella Sezione successiva è illustrata la metodologia alla base dello studio. Successivamente viene presentata la condizione del territorio di Taranto in riferimento a cinque peculiari ambiti di crisi connessi con il benessere equo e sostenibile. Per ciascun ambito viene illustrata la peculiarità di Taranto e commentati gli indicatori relativi ai domini del Bes dei Territori che in misura più evidente sono connessi con quell'ambito di crisi. Un'analisi simile, ancorché più sintetica, è quindi presentata in relazione alle altre province incluse nello studio. Si delineano quindi le principali conclusioni del lavoro e si evidenziano alcuni elementi sui quali focalizzare la ricerca futura.

2. Metodologia

La domanda di ricerca alla quale questo lavoro intende rispondere è se il Bes dei Territori riesca o meno a porre in evidenza le aree di crisi italiane. Con l'intento di fornire una risposta sono state prese in esame le serie storiche degli indicatori del Bes dei Territori, con granularità provinciale e regionale, rese disponibili sul sito dell'ISTAT⁸. Per l'analisi dei dati, sono state applicate le due metodologie descritte di seguito. La prima, ossia l'*Indice Corretto di Scarto Medio* (ICSM), ha consentito di ottenere valutazioni puntuali e storiche, relative cioè a tutta la serie storica di ciascun indicatore. La seconda, l'*Adjusted Mazziotta-Pareto Index* (AMPI), ha permesso di ottenere informazioni aggregate e istantanee, relative quindi a ciascun dominio e ai soli anni più recenti. Sono state utilizzate due metodologie per cercare di ottenere un quadro più ricco delle aree di crisi. In Tabella 1 sono riassunte le metodologie impiegate, le serie storiche analizzate, i livelli di aggregazione e le motivazioni per cui sono state scelte.

Tabella 1. Sinossi delle metodologie impiegate.

Metodo	Serie storica	Aggregazione	Motivazione
Indice Corretto di Scarto Medio (ICSM)	Serie completa disponibile per ciascun indicatore	Assente (singoli indicatori dei domini del Bes dei Territori)	Le ridotte dimensioni del campione (granularità provinciale) causavano fluttuazioni notevoli in molti indicatori. Inoltre taluni indicatori presentavano grandi variabilità naturalmente associate ai fenomeni descritti. Per ovviare a questi problemi si sono considerate le serie storiche disponibili nella loro interezza (diluizione temporale della variabilità) e si è cercato di tenere conto della variabilità naturale dei fenomeni così come emerge dall'analisi della scala regionale
2) Adjusted Mazziotta-Pareto Index (AMPI)	Ultime tre rilevazioni disponibili per ciascun indicatore	Ciascun Dominio del Bes dei Territori	Il metodo ICSM non permette di ottenere informazioni sullo stato attuale delle aree di crisi. Poiché le fluttuazioni descritte rischiavano di introdurre delle distorsioni, si è ritenuto di procedere diluendo orizzontalmente le fluttuazioni (diluizione per aggregazione)

2.1. Indice corretto di scarto medio

La metodologia, sviluppata in seno a questo lavoro, è finalizzata a confrontare una serie storica relativa all'unità territoriale oggetto di analisi con l'omologa serie storica relativa a un'unità assunta come riferimento, in modo da ottenere un indice sintetico della loro dissimilarità.

⁸ ISTAT, Misure del benessere dei territori – Tavole di Dati. Data pubblicazione dei dati: 29 maggio 2019. URL: <https://www.istat.it/it/archivio/230627>

A tale scopo, in relazione a ciascun dominio h ($h = 1, \dots, 11$) del Bes dei Territori, si definiscono le matrici:

$$X_i^h = \{x_{ija}^h\}$$

e

$$R^h = \{r_{ja}^h\}$$

riferite rispettivamente all'unità territoriale i (ad esempio, provincia) e all'unità di riferimento (regione di appartenenza).

Ciascun elemento x_{ija}^h della prima matrice rappresenta il valore assunto nell'anno a ($a = 1, \dots, A$) dall'indicatore j -esimo di quel dominio del Bes dei Territori. Analogamente, ciascun elemento r_{ja}^h della matrice R^h rappresenta il valore assunto nell'anno a dall'indicatore j -esimo per l'unità di riferimento. Si noti che tale notazione rappresenta un'estensione di quella proposta in (Mazziotta & Pareto, 2016), ottenuta integrandone un fattore temporale (l'indice a , relativo ad uno specifico anno della serie).

Per ciascun indicatore j la media degli scarti aritmetici tra la serie dell'unità territoriale e quella di riferimento può essere calcolata tenendo conto della definizione di polarità di Mazziotta (Mazziotta & Pareto, 2016), come segue. Se il j -esimo indicatore dell' h -esimo dominio presenta polarità positiva, ossia se esso è positivamente correlato con il benessere, la media degli scarti per l'unità territoriale i sarà pari a:

$$S_{ij}^h = \sum_{a=1}^A \frac{(x_{ija}^h - r_{ja}^h)}{A}$$

Viceversa, se il j -esimo indicatore presenta polarità negativa, ossia se esso è positivamente correlato con il benessere la media degli scarti per l'unità territoriale i sarà pari a:

$$S_{ij}^h = \sum_{a=1}^A \frac{(r_{ja}^h - x_{ija}^h)}{A}$$

Tale media degli scarti, tuttavia, non tiene conto della variabilità che è naturalmente associata ai fenomeni descritti nel Bes dei Territori. Si è ritenuto utile quindi confrontare la media ottenuta con una proxy di tale variabilità, ossia la sua deviazione standard σ_j^h relativa all'unità di riferimento (regione) e calcolata sui valori facenti parte della serie storica. Tale deviazione standard è definita come segue:

$$\sigma_j^h = \sqrt{\frac{\sum_{a=1}^A (r_{ja}^h - \mu_j^h)^2}{A}}$$

dove μ_j^h è la media del valore che, per l'unità statistica di riferimento, quell'indicatore assume negli anni inclusi nella serie storica.

Dal rapporto tra S_{ij}^h e σ_j^h si ottiene l'indice corretto di scarto medio, che indica le differenze tra le serie storica dell'unità territoriale i oggetto d'analisi (provincia) e quella di riferimento (regione d'appartenenza), che è definito come:

$$\varepsilon_{ij}^h = \frac{S_{ij}^h}{\sigma_j^h}$$

L'indice corretto di scarto medio è stato calcolato per tutti gli indicatori del Bes dei Territori in riferimento alle cinque province incluse nello studio (Taranto, Livorno, Terni, Venezia e Parma). Per ciascuna di esse, l'unità di riferimento presa in considerazione è stata la regione d'appartenenza (rispettivamente Puglia, Toscana, Umbria, Veneto ed Emilia-Romagna). L'esito dell'analisi è riportato in Appendice 1.

2.2. Adjusted Mazziotta-Pareto Index

L'*Adjusted Mazziotta-Pareto Index* (AMPI) è un indice composito in grado di fornire per ciascuna unità territoriale e ciascun dominio una valutazione sintetica (*score*). Tale *score* è basato sulla media aritmetica dei valori normalizzati che, per una data unità territoriale, sono assunti da ciascun indicatore appartenente a un dato dominio, opportunamente corretta allo scopo di mitigare fenomeni compensativi tra indicatori (Ciommi, et al., 2017). In particolare, richiamando la notazione introdotta nel paragrafo precedente, il metodo richiede dapprima una normalizzazione dei dati che tenga conto della polarità dell'indicatore (Mazziotta e Pareto,

2016). Se il j -esimo indicatore dell' h -esimo dominio ha polarità positiva, allora per ogni unità territoriale i e in ogni anno a , il suo valore normalizzato è:

$$z_{ija}^h = \frac{x_{ija}^h - \overline{x_{ja}^h}}{\overline{x_{ja}^h} - \underline{x_{ja}^h}}$$

essendo

$$\begin{aligned}\overline{x_{ja}^h} &= r_{ja}^h + \frac{1}{2} [\max_i \{x_{ija}^h\} - \min_i \{x_{ija}^h\}] \\ \underline{x_{ja}^h} &= r_{ja}^h - \frac{1}{2} [\max_i \{x_{ija}^h\} - \min_i \{x_{ija}^h\}]\end{aligned}$$

ed essendo r_{ja}^h il valore che l'omologo indicatore j del dominio h assume nell'unità di riferimento (regione di appartenenza della provincia i) per il medesimo anno a .

Viceversa, se il j -esimo indicatore dell' h -esimo dominio ha polarità negativa, il suo valore normalizzato è:

$$z_{ija}^h = \frac{\overline{x_{ja}^h} - x_{ija}^h}{\overline{x_{ja}^h} - \underline{x_{ja}^h}}$$

I valori così normalizzati sono quindi sottoposti a *rescaling* (Mazziotta e Pareto, 2016) in modo che il dominio di definizione sia grossomodo compreso entro l'intervallo $[70, 130]$. Si definisce pertanto:

$$y_{ija}^h = 60 \cdot z_{ija}^h + 70$$

Ottenuto per ogni x_{ija}^h il valore normalizzato e ridimensionato y_{ija}^h , si procede quindi all'aggregazione di tutti gli indicatori appartenenti al medesimo dominio del Bes dei Territori. In relazione al dominio h per l'unità territoriale i nell'anno a si definisce l'indice aggregato detto Adjusted Mazziotta-Pareto Index (AMPI) e definito come segue (Mazziotta & Pareto, 2013):

$$AMPI_{ia}^h = \mu_{ia}^h \pm \sigma_{ia}^h \cdot c_{ia}^h$$

essendo

$$\begin{aligned}\mu_{ia}^h &= \frac{\sum_{j=1}^{n_h} y_{ija}^h}{n_h} \\ \sigma_{ia}^h &= \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n_h} (y_{ija}^h - \mu_{ia}^h)^2}{n_h}} \\ c_{ia}^h &= \frac{\sigma_{ia}^h}{\mu_{ia}^h}\end{aligned}$$

rispettivamente la media aritmetica, la deviazione standard e il coefficiente di variazione di tutti gli n_h indicatori normalizzati e sottoposti a *rescaling* afferenti al dominio h e relativi all'anno a per l'unità territoriale i . Come già in (Ciommi, et al., 2017), il segno \pm è introdotto per tener adeguatamente conto della polarità dell'indicatore rispetto alla misura del benessere.

È evidente quindi che AMPI sia un metodo basato sulla media aritmetica non pesata cui viene aggiunta una funzione correttiva che ha la funzione di ribadire la non-sostituibilità e la pari dignità di ciascun indicatore (Ciommi, et al., 2017). In altre parole l'AMPI penalizza, in fase di aggregazione, le unità territoriali che presentano performance non omogenee al fine di evitare fenomeni di compensazione tra indicatori per i quali l'unità territoriale ha prestazioni elevate e altri che presentano prestazioni di segno opposto.

In questo lavoro l'AMPI viene calcolato per la provincia di Taranto e per le altre province pugliesi, prendendo in esame gli ultimi tre rilevamenti disponibili. Per mitigare le fluttuazioni alle quali sono eventualmente sottoposti di anno in anno i valori assunti dagli indicatori, anziché assumere un particolare anno di riferimento in relazione al quale condurre l'analisi si è preferito prendere in considerazione la media aritmetica dei valori assunti da ciascun indicatore negli ultimi tre rilevamenti disponibili. L'esito dell'analisi è riportato in Appendice 2.

3. La misura del Bes nelle aree di crisi: il caso Taranto

Nell'immaginario collettivo italiano e internazionale, Taranto è assunta a simbolo dapprima dello sviluppo della grande industria di Stato (siderurgica, petrolifera e di cantieristica navale militare) e successivamente di dissesto ambientale e crisi sanitaria. Passati ormai gli anni dello sviluppo industriale imperniato sull'industria pesante, e della indubitabile crescita economica e demografica che essa ha sia pur effimera e determinata, oggi la città ionica e il territorio circostante versano in una situazione complessa, risultato della sedimentazione di scelte politiche e industriali rivelatesi sul lungo termine controproducenti e il cui scotto oggi la popolazione è costretta a pagare.

Per Taranto, essere tra le aree urbane più inquinate d'Europa non si riverbera solo in ambito sanitario e ambientale, ma estrinseca i suoi effetti anche in termini di prospettive economiche, minando le potenzialità di sviluppo e di rinnovamento dei settori economici della tradizione – l'agricoltura e l'allevamento, la pesca e l'acquacoltura – e inibendo la valorizzazione turistica di una vasta porzione del suo territorio, che pure sarebbe in grado di offrire sia in ragione del ricco patrimonio archeologico e artistico, sia in riferimento alle aree di peculiare naturalità che comprendono ad es. zone umide, un ampio litorale sabbioso e un mare interno (Scozzi et al., 2017). Si tratta quindi di una condizione esemplare, rispetto alla quale non appare forzato il ricorso all'espressione "caso Taranto".

Le peculiarità della crisi tarantina possono essere illustrate a partire da un'indagine che muova dalla storia industriale della città e del suo territorio. Tale indagine ha permesso di individuare cinque ambiti di declinazione della crisi tarantina, nei quali essa risulta istituzionalmente riconosciuta e documentata anche in letteratura. Nella Tabella 2 sono indicati tali ambiti di crisi, i principali documenti scientifici e gli atti normativi cui si è fatto riferimento, nonché i domini propri del Bes dei Territori che dovrebbero risultare direttamente implicati nella rilevazione di tali criticità.

Tabella 2. Principali ambiti di crisi individuate relativamente alla città di Taranto e ai territori circostanti.

Ambito di crisi	Documenti di riferimento	Dominio Bes
Urbanistico-paesaggistica	Gianni e Migliaccio, 2016; Santa Cruz Grau, 2012	09 – Paesaggio e patrimonio culturale
Ambientale	Legge 462 del 9 Dicembre 1998 (Sito di interesse Nazionale)	10 - Ambiente
Sanitaria	Legge 462 del 9 Dicembre 1998 (Sito di interesse Nazionale)	01 - Salute
Politica e istituzionale	Greco e Bagnardi, 2018	06 – Politica e istituzioni
Economico-occupazionale	Legge 171 del 4 Ottobre 2012 (Area di crisi Industriale complessa)	03 - Lavoro e conciliazione con i tempi di vita 04 - Benessere economico

Si fornirà di seguito un sintetico inquadramento storico della realtà tarantina e degli ambiti di crisi che la caratterizzano, per passare poi alla presentazione del quadro fornito dagli indicatori del Bes dei Territori limitatamente ai domini riportati nella Tabella 2. È indubbio che tra ciascun ambito di crisi ed indicatori legati a domini non contemplati in Tabella 2 possano essere ritracciati numerosi legami. Tuttavia, in questa sede, l'analisi è stata circoscritta ai soli domini che risultassero semanticamente coerenti e per fine e indirizzo orientati all'indagine delle aree di crisi individuate.

3.1. La crisi urbanistico-paesaggistica

La fondazione della città di Taranto risale all'VIII secolo a.C. tanto da rendere l'insediamento tarantino uno dei più antichi del Mediterraneo. La città si è sviluppata inizialmente sul lembo peninsulare che separa due bacini d'acqua salata, detti Mar Piccolo e Mar Grande (Porsia e Scionti, 1989): sarà tale posizione, così strategicamente e logisticamente vantaggiosa, a segnare la storia industriale tarantina e il suo sviluppo urbanistico (Gianni e Migliaccio, 2016). Poco dopo l'unità d'Italia Taranto viene individuata quale sede consona per motivi strategici, politici e geografici ad ospitare il Regio Arsenale Militare: tale decisione influenzerà nel tempo non solo l'urbanistica, ma anche la composizione sociale e in generale l'assetto

economico della città. Lo sviluppo dell'Arsenale, inaugurato nel 1889, e successivamente degli annessi cantieri navali genereranno notevoli impatti ambientali soprattutto nella zona del Mar Piccolo, che si trasformerà da area costiero-rurale a zona destinata ad operazioni logistico-militari (Caroppo e Portacci, 2017), pur mantenendosi al contempo importante sito dedicato all'acquacoltura. Parallelamente allo sviluppo della cantieristica bellica, la composizione sociale della città va incontro a notevoli cambiamenti: Taranto passa dai 25.012 abitanti censiti nel 1871 ai 97.853 del 1921 e vede la base proletaria navalmeccanica consolidarsi e prendere il posto dei ceti prevalentemente marinari che per secoli avevano costituito lo zoccolo della sua popolazione (Gianni e Migliaccio, 2016). Con il boom demografico, si assiste a uno sviluppo urbanistico sregolato e caotico, testimoniato dalla nascita di nuovi quartieri proletari privi dei più basilari servizi urbanistici nell'intorno dell'Arsenale e dei Cantieri Navali Tosi (Porsia e Scionti, 1989).

Durante il ventennio fascista la situazione urbanistica non va migliorando: per fronteggiare l'emergenza abitativa Taranto diviene oggetto di numerosi piani di edilizia economica e popolare, che cercano goffamente di restituire sicurezza igienico-sanitaria alle zone del centro storico oramai sovraffollate (Santa Cruz Grau, 2012). Quando al termine della seconda guerra mondiale l'Arsenale comincia a diminuire la propria capacità di assorbire manodopera, l'urbanistica tarantina subirà ulteriori vessazioni, divenendo il settore edilizio, in assenza di adeguati piani regolatori, l'unico ad avere la capacità di assorbire la crescente fetta di popolazione disoccupata (Gianni e Migliaccio, 2016). Anche a causa di quella profonda crisi occupazionale Taranto fu scelta come sede del quarto polo siderurgico nazionale: il sito fu individuato a ridosso del quartiere operaio Tamburi, vicino al porto per rendere più agevoli i trasferimenti di persone e merci. Un'area di 528 ettari, prossima alla città, venne destinata al cantiere del nascente polo siderurgico: ciò ebbe sin da subito un forte impatto sul paesaggio e sull'urbanistica tarantina, costando l'espianto di 20.000 ulivi (Nistri, 2009). Ancor più violento fu però il progetto di ampliamento presentato da Italsider nel 1968, che estendeva la superficie del sito industriale di ulteriori 1000 ettari. Questo secondo progetto suscitò in alcuni membri della società civile i primi dissensi: nel 1971 Antonio Cederna, tra i membri fondatori di Italia Nostra, arriverà a definire "barbarico" il processo di industrializzazione cui Taranto era stata teatro, denunciando in particolar modo uno stato di *laissez-faire* urbanistico che aveva interessato l'interno come l'esterno del recinto industriale (Gianni e Migliaccio, 2016).

Negli anni più recenti la città non ha subito rilevanti cambiamenti urbanistici: non sono mancati i tentativi di riqualificazione urbana, ma di essi è difficile, soprattutto nella zona del centro storico, valutare gli esiti (Santa Cruz Grau, 2012). Oggi Taranto si presenta come una città urbanisticamente ferita e in declino, segnata da almeno quattro macro-processi: degrado urbano, abbandono del centro storico (Scozzi et al., 2017), suburbanizzazione e spopolamento (Santa Cruz Grau, 2012).

I risultati di quanto sino a ora esposto si riflettono in maniera coerente con l'immagine della provincia di Taranto nel Bes dei Territori. In relazione ai domini *Paesaggio* e *Patrimonio culturale*, la provincia ionica registra un AMPI particolarmente basso, se confrontato con il resto della Puglia (cfr. Appendice 2).

Per quanto concerne l'analisi dei singoli domini, molteplici sono le congruenze tra quanto esposto e i dati rilevati (cfr. Appendice 1). I risultati negativi relativi a *Densità e Rilevanza del Patrimonio Museale*, sia pure riferiti al solo anno 2015, l'unico disponibile, e *Diffusione delle aziende agrituristiche* sono allineati con il quadro fornito nel rapporto ufficiale commissionato dal Parlamento Europeo (Vagliasindi e Gerstetter, 2015). In questo senso viene a confermarsi l'effetto negativo che l'inquinamento ambientale e l'impovertimento paesaggistico finora descritti hanno avuto sullo sviluppo del turismo e sulla valorizzazione del patrimonio archeologico/culturale locali, effetto oltretutto noto e documentato (Lucifora, et al., 2015). A livello urbanistico lo sviluppo incontrollato e caotico descritto in (Gianni e Migliaccio, 2016) trova riscontro nella performance particolarmente negativa registrata in *Densità di Verde Storico*. Tale indicatore, definito come rapporto fra la superficie di Verde Storico e Parchi Urbani di interesse pubblico (D. Lgs. 42/2004, artt. 10 e 136) e quella di suolo urbanizzato relativamente soli capoluoghi di provincia, risulta quanto mai rappresentativo delle criticità urbanistiche della città, in quanto non tiene conto dell'effetto di diluizione assicurato invece in riferimento ai dati che tengano conto di tutti i comuni della provincia. Peraltro già nell'Appendice Statistica di (ISTAT, 2018) emerge che la densità di verde storico di Taranto è sei volte inferiore alla media italiana.

3.2. La crisi ambientale

Le gravi ricadute ambientali dovute alla presenza dello stabilimento siderurgico più grande d'Europa cominciano a essere un problema sentito dalla società civile tarantina solo in tempi relativamente recenti, in concomitanza della privatizzazione dello stesso nel 1995 (Greco e Bagnardi, 2018). Se infatti già nel 1974 si era registrato il decesso di 93 lavoratori Ilva (Attino, 2012) e vi erano state le prime proteste ambientaliste (Marinelli, 2012), il riconoscimento sociale della crisi ambientale (e di quella sanitaria ad essa annessa) arriverà lentamente negli anni novanta, per essere seguito da quello istituzionale avvenuto con la legge 426/1998. Una vasta area della provincia tarantina viene infatti perimetrata e riconosciuta come bisognosa di urgente bonifica. Quella che inizia a configurarsi come una delle più gravi crisi ambientali italiane non risulta però legata esclusivamente a Ilva (oggi Arcelor Mittal): Taranto risulta ancora sede dell'Arsenale, del porto militare e di numerose attività industriali ad alto rischio, quali ad esempio quella petrolchimica (Gianni e Migliaccio, 2016). Risultano ampiamente documentati, nel territorio di Taranto, l'inquinamento dell'aria, delle acque e dei suoli (Gianni e Migliaccio, 2016). Al solo fine di avere un'idea di massima della magnitudo degli impatti ambientali cui il territorio tarantino, pur se non omogeneamente, è sottoposto, basti pensare che a Taranto il comparto industriale locale immetteva in atmosfera nel 2006 il 96,1% della diossina, il 95,6% degli idrocarburi policiclici aromatici e l'84,7% del piombo immessi complessivamente in Italia (Santa Cruz Grau, 2012).

Tali criticità hanno avuto un certo riscontro nell'analisi condotta nell'ambito del presente lavoro. Il calcolo dell'indicatore aggregato AMPI per il dominio *Ambiente* vede la provincia ionica ultima tra quelle pugliesi (cfr. Appendice 2). Ricordando che tale metodologia è stata applicata ai dati relativi all'ultimo triennio disponibile per ciascun indicatore, viene a confermarsi l'attualità della crisi ambientale tarantina, tutt'altro che superata. Si ricorda inoltre che dalle analisi condotte su tale dominio non è stato possibile includere l'indicatore *Qualità dell'aria urbana – PM 10*, in quanto la serie pugliese di riferimento non è disponibile. Risulta inoltre necessario specificare che, anche qualora tale indicatore fosse stato incluso, non sarebbe riuscito comunque a essere descrittivo della grave crisi tarantina: *Qualità dell'aria urbana – PM 10* nel Bes non tiene conto infatti della qualità del particolato oggetto del rilevamento. A Taranto la quasi totalità del particolato aerodisperso proviene dal comparto industriale e non da riscaldamento, trasporti o attività agricole (ISPRA, 2010): ciò rende maggiormente necessario valutarne l'effettiva composizione.

Con riferimento all'analisi dei singoli indicatori (cfr. Appendice 1) la provincia risulta performare in modo estremamente negativo per quanto concerne *Conferimento di rifiuti in discarica* ed *Energia da fonti rinnovabili*. La dipendenza energetica di Taranto da fonti non rinnovabili potrebbe trovare la propria causa nel persistere di comparti dell'industria pesante storicamente legati all'utilizzo di combustibili fossili. In controtendenza invece il dato che emerge relativamente al verde pubblico. A tal proposito risulta utile specificare che tale dato, apparentemente incoerente con quanto rilevato da *Densità di Verde Storico* nel dominio *Paesaggio e Patrimonio culturale*, potrebbe essere influenzato positivamente dalla diluizione sull'intera provincia tarantina della criticità connessa con il capoluogo.

Occorre anche rimarcare che tra gli indicatori del dominio *Ambiente* nessuno risulta in grado di fotografare le specificità della crisi ambientale tarantina. Nessuno degli indicatori indaga, ad esempio, gli inquinanti del suolo, sebbene essi che nella provincia tarantina ed in particolare nei pressi degli stabilimenti industriali abbiano generato importanti ripercussioni anche sotto il profilo della preclusione di primarie attività economiche (Tonelli et al., 2013).

3.3. La crisi sanitaria

L'inquinamento generato dalle attività industriali operanti nel territorio tarantino ha avuto notevoli impatti negativi sulla salute della popolazione locale. Nel maggio 2016 la Corte Europea dei Diritti dell'Uomo ha avviato un processo nei confronti dello Stato italiano per non aver protetto la salute e la vita dei cittadini tarantini (Greco e Bagnardi, 2018): tale procedimento arriva in seguito alla oramai documentata correlazione tra inquinanti emessi dall'industria pesante sita a Taranto e incidenza oncologica. Al fine di avere un quadro sufficientemente descrittivo della crisi sanitaria tarantina si rimanda al V Rapporto SENTIERI (Associazione Italiana di Epidemiologia, 2019). I comuni di Taranto e Statte, indagati dal rapporto, presentano un eccesso di mortalità diffuso nel periodo 2006-2013, eccesso drammaticamente rilevante relativamente alla mortalità per

tumore al polmone e mesotelioma della pleura. Risultano in eccesso anche le ospedalizzazioni relative alle patologie direttamente associate ad esposizione agli inquinanti del sito ex-ILVA.

Recenti studi stanno indagando correlazioni tra le emissioni del sito e patologie renali (Benedetti et al., 2017), leucemie, tumori alla vescica e al pancreas (Associazione Italiana di Epidemiologia, 2019).

La situazione di estrema criticità che emerge dalle predette indagini epidemiologiche non si riflette in performance significativamente negative della provincia tarantina relativamente al dominio *Bes Salute*. L'AMPI posiziona Taranto come seconda provincia pugliese per il dominio Salute (cfr. Appendice 2). L'indagine estesa a tutte le serie storiche per ciascun indicatore non mostra una situazione particolarmente critica. Taranto presenta performance grossomodo in linea con quelle pugliesi relativamente a *Speranza di vita alla nascita*, *Mortalità infantile* e *Mortalità per demenze e malattie del sistema nervoso (65 anni e più)*: unico indicatore con performance debolmente negativa è *Mortalità per tumore (20-64 anni)* (cfr. Appendice 1). Si rende necessario, relativamente a questo indicatore, un doveroso approfondimento: l'immagine registrata dal Bes relativamente all'incidenza oncologica potrebbe sembrare infatti incoerente con il quadro epidemiologico descritto in (Associazione Italiana di Epidemiologia, 2019). L'indicatore *Mortalità per tumore (20-64 anni)* viene inserito nel Bes, come sancito dal Comitato Scientifico nelle schede di presentazione degli indicatori, quale proxy della *mortalità evitabile*. In particolare la fascia anagrafica indagata dall'indicatore risulta in linea con tale indirizzo: il Bes dei Territori inserisce *Mortalità per tumore (20-64 anni)* nel dominio Salute al fine di rilevare le morti potenzialmente evitabili attraverso una migliore prevenzione primaria e secondaria. Risulta però innegabile che i tumori eziologicamente collegati ad inquinamento ambientale non possano essere considerati come evitabili attuando modificazioni più o meno radicali dello stile di vita personale che non consistano, al limite, in attività di monitoraggio e controllo delle proprie condizioni di salute (prevenzione secondaria). In questo senso, in siti in cui è presente un elevato inquinamento ambientale, la funzione di proxy della mortalità evitabile dell'indicatore verrebbe a perdere d'efficacia. Detto ciò, tale indicatore non risulta inoltre realmente rappresentativo del burden che la malattia tumorale genera sulla popolazione, e l'eccessivo livello di aggregazione delle tipologie tumorali non permette di rilevare eventuali criticità relative a specifiche sedi tumorali (Commissione Scientifica per la Misurazione del Benessere, 2013). Nessuno dei rimanenti risulta in grado di registrare gli impatti epidemiologici direttamente generati dall'inquinamento posto in essere nel territorio tarantino.

Si noti inoltre che nessun indicatore è rappresentativo dell'incidenza della patologia oncologica nella fascia d'età 0-19 anni. Tale mancanza è figlia della considerazione della patologia tumorale come tipica dell'età adulta (Commissione Scientifica per la Misurazione del Benessere, 2013), che pur generalmente valida diventa tuttavia particolarmente distorta in siti, come quello tarantino, in cui si registrano eccessi di incidenza oncologica nelle fasce pediatrica, adolescenziale e giovanile (Associazione Italiana di Epidemiologia, 2019). Nel Bes dei Territori, tali problematiche del territorio tarantino rimangono orfane di rappresentazione.

3.4. La crisi politica e istituzionale

La delicata situazione sanitaria, economica e sociale tarantina non ha lasciato immune il rapporto dei cittadini con le istituzioni e, più in generale la politica. Ripetute sono state le manifestazioni di sfiducia nei confronti della politica nazionale e locale. L'attuale confronto dialettico sui temi ambientali e occupazionali legati all'ILVA (oggi Arcelor Mittal) si è manifestato in seno alle istituzioni e all'opinione pubblica in una forma che Greco e Bagnardi (2018) definiscono post-politica e manicheisticamente imperniata sullo scontro tra due fazioni ben definite, quella degli ambientalisti e quella degli industrialisti, senza una reale politicizzazione del dibattito.

Ripercorrendo però la storia politica del più grande polo siderurgico italiano appare chiaro come la visione politica a esso relativa sia andata cambiando radicalmente nel tempo. L'analisi politica del ruolo e degli impatti dell'allora Italsider sul territorio tarantino parte molto lentamente tra i dipendenti, negli anni settanta, unendosi nei fatti alla battaglia, allora avvertita come più sindacale che politica, per un posto di lavoro più sicuro e vivibile. Sarà a partire dagli anni ottanta che l'associazionismo locale comincerà a trattare l'impatto del siderurgico come un problema della comunità, organizzando manifestazioni e cortei di sensibilizzazione (Corvace, 2011). Eppure, paradossalmente, ILVA sboccherà come caso politico proprio in concomitanza

dell'abbandono delle vesti di "Industria di stato": è con la privatizzazione del 1995 che il caso assume i contorni di una crisi ambientale, politica ed economica nazionale e che comincia a definirsi l'aut aut "lavoro o salute", progenitore di quelle che sono ancora oggi le contrapposte posizioni dominanti.

L'analisi in forma aggregata il dominio *Politica e Istituzioni* secondo gli indicatori del Bes dei Territori lascia trasparire una situazione di moderata criticità. In particolare la provincia tarantina presenta un AMPI *Politica e Istituzioni* basso, ma in linea con le province di Brindisi e BAT (cfr. Appendice 2). A tal proposito è importante rimarcare come per tale dominio l'AMPI delle province pugliesi è in generale peggiore rispetto a quello degli altri domini: ciò si può spiegare con la marcata disomogeneità delle prestazioni registrate per ciascun indicatore nelle diverse unità territoriali. Questo potrebbe essere dovuto alla notevole eterogeneità dei campi e degli ambiti indagati dal dominio, che contiene indicatori relativi a numerosi e differenti aspetti della politica territoriale.

A livello di singoli indicatori e su tutte le serie storiche disponibili, Taranto registra performance in linea con quelle delle altre province pugliesi per gli indicatori relativi a *Partecipazione elettorale*, *Capacità di Riscossione dei Comuni* e *Amministratori Comunali Donne* (cfr. Appendice 1). Negativa la performance relativa all'affollamento degli istituti di pena, che va confermare quanto rilevato in (Associazione Antigone, 2019).

3.5. La crisi economico-occupazionale

Il singolare incremento demografico che nel secondo dopoguerra ha interessato la città di Taranto e i comuni ad essa più prossimi è strettamente correlato alla maggiore offerta di lavoro che l'insediamento dell'industria di Stato ha, a lungo, garantito alla città. Per alcuni decenni, la città ionica ha rappresentato un forte attrattore demografico sia pure in un contesto, come quello del Mezzogiorno, caratterizzato da cospicui fenomeni migratori in uscita. Si è trattato tuttavia di uno sviluppo effimero: quando, a partire dagli anni ottanta e poi dai novanta, hanno preso piede i processi di deindustrializzazione, il tessuto economico locale, nel frattempo reso asfittico dalla cosiddetta monocultura dell'acciaio, non è riuscito a compensare la tendenza alla contrazione di posti di lavoro nell'industria con il rafforzamento del settore terziario. Il più recente riconoscimento per la città dell'area di crisi industriale complessa (legge 171/2012) ha solo certificato una consolidata situazione di criticità.

La lettura degli indicatori che nel Bes dei Territori compaiono in relazione al dominio *Benessere economico* non restituisce tuttavia una fotografia coerente con la situazione attuale. In effetti, nel contesto regionale pugliese la provincia di Taranto sembrerebbe risultare in una buona condizione posizionandosi seconda in graduatoria, dopo quella di Bari (Appendice 2). Tuttavia, bisogna osservare che taluni indicatori di tale dominio, come *Patrimonio pro-capite* e *Importo dei redditi pensionistici*, risultano caratterizzati da elevata inerzia. L'analisi dei singoli indicatori su tutta la serie storica (Appendice 1) conferma i risultati positivi.

Di altro tenore è l'analisi relativa al dominio *Lavoro e conciliazione con i tempi di vita*, per il quale Taranto performa complessivamente peggio della media regionale (Appendice 2). Nel dettaglio dei singoli indicatori, particolarmente negativo lungo tutta la serie storica è il dato connesso con gli infortuni mortali e l'incapacità permanente per cause di lavoro (Appendice 1), che sconta l'elevato tasso di incidente nei settori industriali prevalenti nella provincia ionica. Sarebbe in merito interessante analizzare la relazione fra gli incidenti sul lavoro e la situazione di precarietà occupazionale, che è un elemento distintivo della provincia tarantina (Greco e Bagnardi, 2018). Viceversa, il valore positivo assunto dall'indicatore *Giornate retribuite nell'anno per lavoratori dipendenti* è conseguenza della stagionalità modesta da cui sono affette le attività lavorative prevalenti nella provincia. Quanto al tasso di occupazione e disoccupazione, sia generale sia giovanile, i valori della provincia di Taranto si attestano su livelli non troppo dissimili dalla realtà pugliese.

3.6. Taranto e gli altri territori

Similmente a quanto realizzato per la provincia di Taranto, l'analisi delle serie storiche per tutti gli indicatori del Bes dei Territori è stata effettuata anche per altre province analizzate, che sono state individuate impiegando come criterio di selezione la duplice presenza, entro i confini provinciali, di aree di crisi industriale complessa (CIC) e di siti di interesse nazionale (SIN). Sono state quindi individuate tre province, distribuite

lungo tutto il territorio italiano, che condividono con quella tarantina almeno tre delle cinque aree di crisi individuate in Tabella 2. Si tratta delle province di Livorno, Terni e Venezia. L'economia delle prime due è stata a lungo segnata, come accaduto a Taranto, da stabilimenti siderurgici un tempo delle Partecipazioni Statali, mentre lo sviluppo industriale di Venezia, come anche quello di Taranto, è stato contraddistinto dalla presenza dell'industria petrolchimica.

L'analisi comparata dei risultati ottenuti (cfr. Appendice 1) mostra come il Bes dei Territori fornisca un'immagine particolarmente negativa della provincia di Livorno. A tal proposito si registra che, pur essendo le quattro province tutte interessate da aree CIC, sia gli indicatori del dominio *Benessere Economico* sia quelli del dominio *Lavoro* restituiscono risultati molto differenti da provincia a provincia; tuttavia, nell'ambito di ciascuna provincia analizzata tali indicatori si attestano però su valori non troppo discordanti.

Nessuno dei territori, che pure sono sede di SIN, mostra performance nettamente negative relativamente agli indicatori del dominio Salute. A tal proposito, andrebbe specificato che, come già ribadito, nessuno degli indicatori è in grado di rilevare direttamente gli impatti generati dall'inquinamento ambientale: e se pure taluni, come *Speranza di vita*, fossero in grado di intercettare gli effetti indiretti, essi potrebbero comunque essere notevolmente diluiti se non addirittura compensati dalle performance complessive del territorio provinciale.

All'analisi condotta per Taranto e per le altre tre unità territoriali che come quella condividevano la presenza di aree CIC e SIN, è stata affiancata quella relativa alla provincia di Parma, in cui non si trovano né SIN né CIC e che figura al terzo posto tra tutte le province italiane come qualità della vita per Ambiente e Servizi, e al quinto per occupazione e PIL pro-capite (IlSole24Ore, 2018). Come evidente dalla Tabella in Appendice 1, la provincia di Parma risulta ottenere risultati altalenanti per gli indicatori Bes dei Territori relativi al dominio Ambiente, risultati non completamente coerenti con il quadro positivo proposto dal Sole-24 Ore.

4. Conclusioni

Il presente lavoro si inserisce nell'ampio filone di ricerca che si occupa dello sviluppo delle comunità umane proponendo, definendo e valutando opportune metriche multidimensionali utili a descrivere il benessere anche in chiave di sostenibilità. Più specificatamente, la ricerca svolta prende in esame la misura del benessere a livello locale e adotta il framework proposto dall'ISTAT noto come Benessere equo e sostenibile (Bes) dei Territori. Si tratta di un framework che prende in esame una molteplicità di domini e declina ciascuno di essi attraverso l'impiego di indicatori quantitativi.

La domanda di ricerca alla quale questo lavoro ha inteso rispondere è l'efficacia del Bes dei Territori nel porre in evidenza la condizione di crisi propria di specifiche realtà territoriali. In particolare, l'attenzione è stata rivolta principalmente alla provincia di Taranto, che oggi viene comunemente considerata un caso paradigmatico della compromissione dell'ambiente e del paesaggio dovuta all'esercizio dell'attività di impresa nonché delle condizioni di scarso benessere delle persone che ne sono derivate, sotto i profili sanitario, urbanistico, economico ed occupazionale. All'analisi della provincia di Taranto, che è formalmente riconosciuta come Sito di Interesse Nazionale per i problemi di carattere ambientale e sanitario e come area di crisi industriale complessa (CIC) per la fragilità economica e sociale che la contraddistingue, è stata affiancata l'analisi di tre province che condividono questa duplice caratterizzazione (Livorno, Terni e Venezia) e della provincia di Parma, presa ad esempio di area dall'elevato benessere ambientale e sociale.

Per meglio investigare l'efficacia del Bes dei Territori a porre in evidenza le condizioni proprie delle aree di crisi sono state utilizzate due metodologie. La prima, sviluppata ad hoc per questo studio e denominata Indice corretto di scarto medio (ICSM), prende in esame le serie storiche della provincia oggetto di analisi su ciascun indicatore del Bes dei Territori e lo confronta con l'omologo valore della regione di appartenenza. La scelta di un confronto nell'ambito della stessa regione è stata finalizzata a neutralizzare gli effetti distorsivi dovuti all'appartenenza della provincia ad un'area più florida o più svantaggiata del Paese, e di isolare così in modo più chiaro i fenomeni locali. La seconda metodologia è l'Adjusted Mazziotta-Pareto Index (AMPI) che, come discusso in (Mazziotta & Pareto, 2016), aggrega i valori assunti dai diversi indicatori afferenti a un medesimo dominio. Anche in questo caso, la regione di appartenenza delle varie province è stata assunta come unità di riferimento per il calcolo dell'indicatore.

L'analisi, condotta attraverso l'impiego delle metodologie suddette, permette di osservare che il Bes dei Territori non sempre è in grado di cogliere le peculiarità delle aree di crisi. Spesso, pure in presenza di crisi conclamata, dal confronto con il dato regionale non emergono le attese condizioni di spiccata criticità né a livello di indicatori né a livello di domini. Le ragioni per le quali questo fenomeno si manifesta possono essere diverse. Una prima osservazione, sia pure aspecifica, è connessa con la varietà e la qualità dei dati a disposizione: spesso non è possibile fare affidamento sui dati necessari a condurre le analisi e, anche quando essi sono disponibili possono derivare da rilevazioni di minore affidabilità o difettare di serie storiche sufficientemente estese da consentire un'analisi adeguata. Il problema, ben noto, è richiamato ad esempio in (Taralli et al., 2015) e in (Calcagnini e Perugini, 2019).

Va inoltre sottolineato che, nell'ambito del Bes dei Territori, sono spesso assenti indicatori adeguati a descrivere le peculiarità delle aree di crisi. Viceversa, perché le peculiarità possano emergere sarebbero necessari indicatori molto più specifici, quali ad esempio marker di inquinamento strettamente connessi con le specifiche sorgenti inquinanti che ovviamente non sono né potrebbero essere presi in esame nelle analisi generali ad ampio spettro che includono solo i marker più comuni. Un altro esempio notevole attiene all'ambito sanitario: l'esposizione a specifici agenti inquinanti può riverberarsi nella maggiore morbilità o mortalità in relazione a una specifica patologia, ma viene a diluirsi quando invece intere famiglie di patologie vengono prese in esame in forma aggregata.

Una terza osservazione è legata alla granulometria dei dati presi in esame nell'ambito del Bes dei Territori: la scala provinciale, infatti, non sempre risulta adatta ad isolare realtà territoriali affette da condizioni di crisi. Spesso queste aree hanno una dimensione sub-provinciale, oppure riguardano porzioni di province diverse. Anche in questi casi, considerare i valori assunti dai diversi indicatori su scala provinciale, su porzioni di territorio cioè che in parte sono caratterizzate dalla crisi ambientale o sociale e in parte non lo sono, presenta il rischio di mimetizzare fenomeni anche acuti di crisi ove questi riguardassero frazioni piccole della provincia. Questa considerazione completa quanto già sottolineato da Calcagnini e Perugini (2019) in relazione alla perdita di informazioni sulle disparità in termini di Bes che si registra quando l'analisi, in luogo della scala provinciale, prende in considerazione i dati aggregati a livello regionale.

I risultati presentati da questa ricerca hanno ancora carattere preliminare e le metodologie impiegate costituiscono un primo approccio alla materia oggetto d'analisi. Ulteriori riflessioni potranno giovare all'efficacia delle metriche che sono state proposte e suggerire eventuali correttivi in grado di meglio cogliere i fenomeni che vengono studiati. Inoltre allo scopo di confermare o smentire le osservazioni formulate e cogliere ulteriori aree di miglioramento potrà giovare un'estensione a più larga scala e più ampio spettro dell'indagine presentata qui solo in relazione a cinque province.

Appendice 1

Analisi dei domini e degli indicatori inclusi nel Bes dei Territori per province di Taranto (TA), Livorno (LI), Terni (TR), Venezia (VE) e Parma (PR) secondo la metodologia ICSM (paragrafo 2.1).

I colori impiegati corrispondono alla codifica semaforica descritta nella Figura 1.

		Province				
Domini e relativi indicatori		TA	LI	TR	VE	PR
1	SALUTE	3,00	2,60	2,20	3,20	2,80
1	Speranza di vita alla nascita	3	2	2	3	3
2	Mortalità infantile	3	2	1	5	1
3	Mortalità per incidenti stradali (15-34 anni)	4	3	3	3	3
4	Mortalità per tumore (20-64 anni)	2	3	2	2	3
5	Mortalità per demenze e malattie del sistema nervoso (da 65 anni)	3	3	3	3	4
2	ISTRUZIONE E FORMAZIONE	1,83	2,17	2,17	3,00	3,00
1	Partecipazione alla scuola dell'infanzia	2	3	2	5	1
2	Persone con almeno il diploma (25-64 anni)	2	3	2	3	3
3	Laureati e altri titoli terziari (25-39 anni)	2	2	2	3	3
4	Passaggio all'università	1	1	4	2	5
5	Giovani che non lavorano e non studiano (Neet)	3	1	2	2	3
6	Partecipazione alla formazione continua	1	3	1	3	3
7	Competenza alfabetica degli studenti	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	Competenza numerica degli studenti	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	LAVORO E CONCILIAZIONE DEI TEMPI DI VITA	3,00	1,33	2,17	2,33	3,50
1	Tasso di occupazione (20-64 anni)	2	1	1	1	4
2	Tasso di mancata partecipazione al lavoro	4	2	3	2	3
3	Tasso di infortuni mortali e inabilità permanente	1	1	2	5	3
4	Tasso di occupazione giovanile (15-29 anni)	3	2	2	3	3
5	Tasso di mancata partecipazione al lavoro giovanile (15-29 anni)	3	1	2	2	3
6	Giornate retribuite nell'anno (lavoratori dipendenti)	5	1	3	1	5
4	BENESSERE ECONOMICO	4,50	2,17	2,17	3,17	4,00
1	Reddito medio disponibile pro capite	5	1	1	2	5
2	Retribuzione media annua dei lavoratori dipendenti	5	1	3	1	5
3	Importo medio annuo pro-capite dei redditi pensionistici	5	5	4	4	4
4	Pensionati con pensione di basso importo	5	1	1	3	1
5	Patrimonio pro capite	5	1	1	5	5
6	Tasso di ingresso in sofferenza dei prestiti bancari alle famiglie	2	4	3	4	4
5	RELAZIONI SOCIALI	-	-	-	-	-
1	Organizzazioni non profit	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	Scuole accessibili	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	POLITICA E ISTITUZIONI	3,29	3,14	2,71	2,86	2,29
1	Partecipazione elettorale (elezioni europee)	3	3	3	2	2
2	Partecipazione elettorale (elezioni regionali)	3	3	3	3	3
3	Amministratori comunali donne	3	3	2	3	2
4	Amministratori comunali con meno di 40 anni	4	1	2	2	1

		Province				
Domini e relativi indicatori		TA	LI	TR	VE	PR
5	Affollamento degli istituti di pena	2	5	3	4	4
7	Comuni: capacità di riscossione	3	3	3	3	1
9	Amministrazioni provinciali: capacità di riscossione	5	4	3	3	3
7	SICUREZZA	4,50	2,25	4,00	2,00	3,50
1	Omicidi	5	3	3	2	2
2	Altri delitti violenti denunciati	5	1	5	1	4
3	Delitti diffusi denunciati	5	3	5	1	5
4	Mortalità stradale in ambito extraurbano	3	2	3	4	3
8	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	1,33	2,33	3,00	3,00	1,00
1	Densità e rilevanza del patrimonio museale	1	1	n.a.	n.a.	n.a.
2	Diffusione delle aziende agrituristiche	2	5	1	1	1
3	Densità di verde storico	1	1	5	5	n.a.
9	AMBIENTE	2,40	1,83	3,40	2,17	3,00
1	Dispersione da rete idrica comunale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	Conferimento dei rifiuti urbani in discarica	1	1	3	3	5
3	Qualità dell'aria urbana - PM10	n.a.	5	1	1	2
4	Qualità dell'aria urbana - Biossido di azoto	3	1	n.a.	1	5
5	Disponibilità di verde urbano	5	1	5	5	1
6	Energia da fonti rinnovabili	1	1	5	1	1
7	Raccolta differenziata dei rifiuti urbani	2	2	3	2	4
8	Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	INNOVAZIONE, RICERCA E CREATIVITÀ	1,00	1,00	2,00	4,00	3,00
5	Addetti nelle imprese culturali	1	1	1	5	1
6	Mobilità dei laureati italiani (25-39 anni)	1	1	3	3	5
11	QUALITÀ DEI SERVIZI	3,00	3,25	1,25	3,50	2,25
1	Bambini che hanno usufruito dei servizi comunali per l'infanzia	5	5	2	4	2
2	Irregolarità del servizio elettrico	1	4	1	4	1
3	Posti-km offerti dal trasporto pubblico locale	5	1	1	5	5
4	Emigrazione ospedaliera in altra regione	1	3	1	1	1
Media delle medie di dominio		2,83	2,25	2,41	3,01	2,82

Per rendere più immediata la fruizione dei risultati ottenuti si è ritenuto opportuno definire 5 intervalli numerici equispaziati, associati a altrettanti colori, come riportato in Figura 1.

ε_{ij}^h	Codifica semaforica	Codice
$\varepsilon_{ij}^h \leq -1$	Rosso	1
$-1 < \varepsilon_{ij}^h < -0,33$	Arancione	2
$-0,33 \leq \varepsilon_{ij}^h \leq 0,33$	Giallo	3
$0,33 < \varepsilon_{ij}^h < 1$	Verde chiaro	4
$\varepsilon_{ij}^h \geq 1$	Verde scuro	5

Figura 1. Codifica semaforica e relativo intervallo di definizione.

Appendice 2

Analisi aggregata dei domini inclusi nel Bes dei Territori per province pugliesi: Bari (BA), Lecce (LE), Brindisi (BR), Taranto (TA), Barletta-Andria-Trani (BT), Foggia (FG) secondo la metodologia AMPI (paragrafo 2.2).

	Dominio	BA	LE	BR	TA	BT	FG	Periodo analizzato
1	Salute	90,83	105,17	80,98	97,48	88,99	95,98	2014-2016
2	Istruzione e formazione ⁹	107,12	99,22	85,5	82,64	82,53	79,68	2014-2016
3	Lavoro e conciliazione tempi di vita ¹⁰	115,5	96,36	110,06	95	98,06	72,91	2014-2016
4	Benessere economico ¹¹	120,91	81,55	98,92	107,81	80,65	81,82	2014-2016
5	Relazioni sociali ¹²	110,89	119,35	81,81	99,65	N.A.	83,1	2016, 2018
6	Politica e istituzioni ¹³	89,22	96,39	87,26	86,15	85,59	98,68	2014-2016
7	Sicurezza	92,16	118,8	116,35	113,18	92,36	66,56	2014-2016
8	Paesaggio e patrimonio culturale ¹⁴	79	88,36	90,95	75,37	88,62	72,98	2014-2016
9	Ambiente ¹⁵	88,53	85,47	103,54	83,3	85,79	103,87	2014-2016
10	Ricerca e innovazione	130	114,06	82,89	77,84	105,15	77,5	2014-2016
11	Qualità dei servizi ¹⁶	105,59	98,76	92,71	90,79	89,7	77,35	2014-2016
	Media (tutti i domini)	102,70	100,32	93,72	91,75	89,74	82,77	

⁹ L'aggregato è calcolato escludendo l'indicatore relativo alle prove Invalsi, per il quale sono disponibili solo i dati relativi al 2018. Per la sola provincia di Barletta-Andria-Trani, inoltre, l'aggregato è calcolato escludendo l'indicatore relativo ai NEET, per il quale non vi sono dati disponibili.

¹⁰ Per la sola provincia di Barletta-Andria-Trani l'aggregato è calcolato escludendo l'indicatore relativo alle giornate di lavoro retribuite, per il quale non vi sono dati disponibili.

¹¹ Per la sola provincia di Barletta-Andria-Trani l'aggregato è calcolato escludendo l'indicatore relativo alla retribuzione media annua, per il quale non vi sono dati disponibili.

¹² L'aggregato è calcolato considerando gli indicatori relativi alle Organizzazioni no-profit (relativamente al solo 2016) e le scuole accessibili (relativamente al solo 2018), che sono gli unici dati disponibili per il dominio, sia pure in relazione a un singolo anno.

¹³ L'aggregato è calcolato escludendo l'indicatore relativo all'affluenza elettorale, per il quale la disponibilità è sporadica.

¹⁴ L'aggregato è calcolato considerando l'indicatore relativo alla densità del patrimonio museale relativamente al solo anno 2015, unico anno disponibile nel triennio analizzato.

¹⁵ L'aggregato è calcolato escludendo l'indicatore PM10 per il quale manca il dato regionale. Si rileva inoltre che in relazione agli altri indicatori vi sono diversi dati mancanti o contrassegnati dal simbolo "-" che è stato interpretato come uno 0.

¹⁶ Per la sola provincia di Barletta-Andria-Trani l'aggregato relativo a Qualità dei Servizi è calcolato considerando l'indicatore relativo ai posti per il trasporto pubblico locale limitatamente a un solo rilevamento (anno 2016).

Bibliografia

- Artelaris, P., 2017. Geographies of crisis in Greece: A social well-being approach. *Geoforum*, 84, 59-69.
- Associazione Antigone, 2019. Osservatorio sulla Detenzione - Casa Circondariale di Taranto. [Online] Available at: https://www.antigone.it/osservatorio_detenzione/puglia/27-casa-circondariale-carmelo-magli-di-taranto [Consultato il giorno 05 07 2019].
- Associazione Italiana di Epidemiologia, 2019. *V Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento*, Milano: Edizioni Inferenze.
- Attino, T., 2012. *Generazione Ilva*. Taranto: Besa Edizioni.
- Barrington-Leigh, C.; Escande, A., 2018. Measuring progress and well-being: A comparative review of indicators. *Social Indicators Research*, 135(3), 893-925.
- Benedetti, M.; De Santis, M.; Manno, V., 2017. Spatial distribution of kidney disease in the contaminated site of Taranto (Italy). *American Journal of Industrial Medicine*, 60(12), 1088-99.
- Biasutti, R., 1962. *Il Paesaggio Terrestre*. Seconda Edizione, Torino: Utet.
- Calcagnini, G.; Perugini, F., 2019. A well-being indicator for the Italian provinces. *Social Indicators Research*, 142(1), 149-177.
- Caroppo, C.; Portacci, G., 2017. The First World War in the Mar Piccolo of Taranto: First case of warfare ecology?. *Ocean & Coastal Management*, 149, 135-147.
- Ciommi, M.; Gigliarano, C.; Emili, A.; Taralli, S.; Chelli, F. M., 2017. A new class of composite indicators for measuring well-being at the local level: An application to the Equitable and Sustainable Well-being (BES) of the Italian Provinces. *Ecological Indicators*, 76, 281-296.
- Commissione Scientifica per la Misurazione del Benessere, 2013. ISTAT. [Online] Available at: https://www4.istat.it/it/files/2015/11/Rapporto_salute_26_11_2013_01.pdf [Consultato il giorno 01 07 2019].
- Corvace, L., 2011. *Dalle navi dei veleni all'AIA: la questione ambientale a Taranto*. Taranto: Scorpione Editore.
- Cracolici M.F., Cuffaro M., Lacagnina V., 2018. Assessment of Sustainable Well-being in the Italian Regions: An Activity Analysis Model. *Ecological Economics* 143, 105-110.
- Easterline R.A., 2019. Three revolution of the modern era, *Comparative Economic Studies*, <https://doi.org/10.1057/s41294-019-00098-9>.
- Feleki E., Vlachokostas C., Moussiopoulos N. (2018). Characterisation of sustainability in urban areas: An analysis of assessment tools with emphasis on European cities. *Sustainable Cities and Society* 43, 563-577
- Fry B.P.; Agarwala M.; Atkinson G.; Clements T.; Homewood K.; Mourato S.; Milner-Gulland E.J., 2017. Monitoring local well-being in environmental interventions: A consideration of practical trade-offs. *Oryx*, 51(1), 68-76.
- Giannetti, B.F.; Agostinho, F.; Almeida, C.M.V.B.; Huisingh, D., 2015. A review of limitations of GDP and alternative indices to monitor human wellbeing and to manage eco-system functionality. *Journal of Cleaner Production*, 87, 11-25.
- Giannì, R.; Migliaccio, A., 2016. Taranto, oltre la crisi. *Meridiana Aree Deindustrializzate*, 85, 155-180.
- Greco, L.; Bagnardi, F., 2018. In the Name of Science and Technology: The Post-Political Environmental Debate and the Taranto Steel Plant (Italy). *Environmental Values*, 27, 489-512.
- Greve, B., 2017. How to measure social progress?. *Social Policy & Administration*, 51(7), 1002-1022.
- Haavard Maridal, J.; Palich, L.; Morgan, G.; Gardner, S.; McKinney, J.; Bolbocean, C., 2018. Wellbeing indices: A comprehensive inventory of standards and a review of current comparative measures. *Ecological Economics*, 149(C), 1-11.
- Hauser J.; Katz G., 1998. Metrics: you are what you measure!. *European Management Journal*, 16(5), 517-528.
- Huovila A., Bosch P., Airaksinen M. (2019). Comparative analysis of standardized indicators for Smart sustainable cities: What indicators and standards to use and when? *Cities* 89, 141-153.
- IlSole24Ore, 2018. *Qualità della vita 2018*. [Online]
- ISPRA, 2010. *VII Rapporto: Qualità dell'ambiente urbano*. Roma: ISPRA.
- ISTAT, 2018, RAPPORTO BES 2018: Il Benessere Equo e Sostenibile In Italia. URL: <https://www.istat.it/it/archivio/224669>
- Lowe, M.; Whitzman, C.; Badland, H.; Davern, M.; Aye, L.; Hes, D.; Butterworth, I.; Giles-Corti, B., 2015. Planning healthy, liveable and sustainable cities: How can indicators inform policy?. *Urban Policy and Research*, 33(2), 131-144.

- Lucifora, A.; Bianco, F.; Vagliasindi, G. M., 2015. *Environmental crime and corporate mis-compliance: a case study on the ILVA steel plant in Italy*. Catania: EFFACE Research Project. URL: <https://efface.eu/case-study-ilva>
- Maccagnan, A.; Wren-Lewis, S.; Brown, H.; Taylor, T., 2019. Wellbeing and society: Towards quantification of the co-benefits of wellbeing. *Social Indicators Research*, 141(1), 217-243.
- Marinelli G., 2012. Taranto fa l'amore a senso unico, Argo.
- Mazziotta, M.; Pareto, A., 2016. On a generalized non-compensatory composite index for measuring socio-economic phenomena. *Soc. Ind. Res.*, 127(3), 983-1003.
- Nistri, R., 2009. *Taranto, dagli ulivi agli altiforni vol. II*. Taranto: Mandese Edizioni.
- OECD, 2014. How's Life in Your Region?: Measuring Regional and Local Well-being for Policy Making, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264217416-en> (last access March 27, 2019).
- Porsia, F.; Scionti, M., 1989. *Taranto* in: *Le città d'Italia*. Roma-Bari: Laterza, 1-23.
- Santa Cruz Grau, J. C., 2012. PhD thesis in "Culture e Trasformazioni della città e del territorio", *Dall'intrasformabilità al cambiamento intenzionale. Il caso di Taranto*. Roma, Università degli Studi Roma Tre.
- Scott K., Bell D. (2013). Trying to measure local well-being: Indicator development as a site of discursive struggles. *Environment and Planning C: Government and Policy* 31(3), 522-539.
- Scozzi B.; N. Bellantuono; P. Pontrandolfo, 2017. Managing open innovation in urban labs. *Group Decision and Negotiation*, 26, 857–874.
- Stiglitz, Joseph E.; Sen, Amartya Kumar; Fitoussi, Jean-Paul, 2009. *Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress*. Parigi, Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress.
- Taralli, S., Capogrossi, C., & Perri, G., 2015. Measuring equitable and sustainable well-being (BES) for policy-making at local level (NUTS3), *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, vol. LXIX, n.3/4, Luglio-Settembre.
- Tonelli, F.; Short, S.; Taticchi, P., 2013. Case study of ILVA, Italy: The impact of failing to consider sustainability as a driver of business model evolution. Berlino, *11th Global Conference on Sustainable Manufacturing*.
- Vagliasindi, G. M.; Gerstetter, C., 2015. The ILVA Industrial Site in Taranto in-depth analysis for the ENVII Committee, Directorate General For Internal Policies Policy Department A: Economic And Scientific Policy, Brussels, URL: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2015/563471/IPOL_IDA\(2015\)563471_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2015/563471/IPOL_IDA(2015)563471_EN.pdf).
- Verma P., Raghubanshi A.S., 2018. Urban sustainability indicators: Challenges and opportunities. *Ecological Indicators* 93, 282-291.