

INDICE ANALITICO

<i>Il dibattito sulla qualità della vita</i>	<i>pag.</i>	<i>3</i>
<i>Origini, motivazioni e cammino dell'osservatorio</i>	<i>pag.</i>	<i>5</i>
<i>Punti di forza, di debolezza e potenzialità dello studio</i>	<i>pag.</i>	<i>7</i>
<i>La metodologia</i>	<i>pag.</i>	<i>10</i>

Il dibattito sulla qualità della vita

Già a partire dagli anni venti il Presidente degli Stati Uniti d'America Hoover si interessò del benessere sociale del proprio Paese commissionando uno studio per la realizzazione di un “*Comprehensive Societal Assessment*” i cui risultati comparvero nel *Report of the President's Research Committee on Social Trends* pubblicato nel 1933. Se questi sono gli inizi bisogna tuttavia attendere la fine degli anni sessanta perché il dibattito sulla qualità della vita si infiammi e coinvolga anche gli studiosi europei.

A distanza di oltre trent'anni si può affermare che “alla crescente diffusione di questo termine non ha corrisposto nel tempo una precisa definizione del concetto” (*Nuvolati, 1993*). Risulta “difficile trovare un termine a cavallo tra politica, scienza e sentire comune che sia ugualmente diffuso e adesivo.....Ma è allo stesso modo universalmente elusivo nel momento in cui si cerca di seguire la regola fondamentale di Durkheim nel dare un contenuto rigoroso ad un concetto ampiamente usato, senza gettare l'abito semantico attribuitogli dall'uso comune” (*Martinotti, 1996*).

Fino a pochi decenni fa tutti condividevano l'idea che la crescita economica fosse comunque un evento desiderabile: qualità della vita equivaleva a benessere economico e pertanto per migliorare la prima era sufficiente aumentare il secondo. La svolta avviene verso la metà degli anni sessanta, quando cominciano ad emergere da un lato fenomeni di squilibrio a livello mondiale tra Paesi ricchi e Paesi poveri, dall'altro stati di malessere ambientale e sociale nelle Società più avanzate.

Si inclina pertanto il paradigma dell'equazione progresso=benessere e alla continua ricerca di misurazione della sola ricchezza monetaria e materiale, si affianca la necessità di valutare il benessere sociale in relazione ai grandi problemi della società industriale avanzata. L'attenzione si sposta pertanto dagli indicatori economico-monetari agli indicatori sociali: è fondamentale ottenere misure affidabili non solo dello sviluppo economico, ma anche degli effetti sociali che esso produce.

E' a questo punto che, nella ricerca della metodologia più adeguata a descrivere il nuovo fenomeno oggetto di studio, si evidenzia l'esistenza di due anime intrecciate e insieme contrapposte che caratterizzano l'universo QoL (Quality of Life): quella oggettivistica e quella soggettivistica, dalle quali prendono vita due opposte correnti di pensiero e metodologiche.

L'approccio oggettivistico, privilegiato dall'autorità governativa perché più adatto ad analisi esplorative correlate agli obiettivi nazionali, mira a costruire indici statistici sintetici rilevanti per il *policy maker* nelle molteplici aree del sociale (salute, abitazione, mobilità sociale, ambiente fisico, reddito, ordine pubblico, istruzione, scienza ed arte....). Di fatto, si considera il benessere come benessere sociale e non individuale e si dà pertanto priorità alla visione collettiva e oggettivamente misurabile del fenomeno.

E' da una diversa e successiva elaborazione del concetto di benessere, ritenuto tale se corrispondente al benessere individuale e non sociale, che nasce invece l'approccio soggettivistico, con lo scopo di sostituire agli indicatori oggettivi-normativi indicatori soggettivi del benessere. Si vuole dunque rivalutare la dimensione soggettiva della qualità della vita e si raccolgono dati relativi a sentimenti, aspirazioni, emozioni dei singoli individui.

Se gli studi americani evidenziano una netta separazione tra i due approcci, impiegando il primo o il secondo in alternativa, in Europa la scelta è quella di non rinnegare l'uno nell'applicazione dell'altro. Nel nostro continente si privilegia, infatti, l'approccio oggettivistico, scegliendo di considerare prioritario l'aspetto sociale e non individuale del benessere, ma non si rinnega completamente il contributo soggettivistico. Si cerca pertanto di arricchire gli studi ad impostazione oggettivistica con elementi di approfondimento tratti da metodi di indagine diretta sulla popolazione, messi a punto dalle scienze sociali e in particolare dalla sociologia.

Ci sentiamo, come gruppo di lavoro, di condividere pienamente questo approccio "integrato", considerando quanto mai contingente la contrapposizione tra qualità della vita come condizione oggettiva e qualità della vita come risultato di un articolato processo di percezione e valutazione soggettiva del proprio benessere da parte dell'individuo.

Chi esprime molto chiaramente e concretamente l'esistenza di due essenze del fenomeno qualità della vita è H. Joachim Vogel secondo il quale "la Qualità della Vita comprende la possibilità di godere di salute e di sicurezza personale, di realizzare la propria personalità mediante un processo di crescita culturale nell'arco della vita, di soddisfazione lavorativa e di sviluppo professionale, di autorealizzazione nel godimento del tempo libero, di disporre in misura sufficiente di beni materiali e di servizi, di contatti umani, di comunicazione e di tutela della sfera intima, della libertà personale, di partecipazione nel settore politico".

E' proprio la strada dell'approccio integrato, pur obiettivamente sbilanciato a favore dell'aspetto oggettivistico, quella percorsa nella progettazione e realizzazione di questo studio. Si è in concreto scelto di costruire un modello statistico che partendo da indicatori sociali oggettivi tenesse conto di quanto gli stessi fossero prioritari nella percezione di qualità dell'individuo. La rilevazione delle priorità è stata effettuata attraverso un'indagine diretta sulla popolazione lombarda, i cui risultati hanno consentito un'azione di "pesatura emotiva" degli indicatori oggetto di studio.

In definitiva questo studio restituisce, rimanendo in tema di definizioni di qualità della vita, un quadro della "qualità della vita *della* città", inteso come livello di benessere della collettività, non trascurando tuttavia la "qualità della vita *nella* città", ovvero il sistema degli atteggiamenti e delle motivazioni dei cittadini in riferimento al livello oggettivo del benessere collettivo.

Origini, motivazioni e cammino dell'osservatorio

Quando E' grazie alla collaborazione tra diversi Comuni aderenti alla U.S.C.I. (Unione Statistica dei Comuni Italiani) che nel 1997 nasce un gruppo di lavoro, composto dai responsabili degli Uffici di Statistica dei Comuni di Como, Imola, Lodi, Monza, Nichelino (TO) e Pistoia, con lo scopo di definire un modello sperimentale di rilevazione, da applicarsi alle rispettive realtà comunali, che consenta di registrare annualmente le variazioni nel livello del vivere cittadino nelle rispettive città.

Perché La finalità è duplice: da un lato predisporre un significativo strumento di monitoraggio di uno dei più importanti fenomeni che coinvolgono una città, per fornire parte dei contenuti informativi indispensabili ad una solida attività di programmazione di interventi e di verifica dei risultati da parte degli amministratori locali e di controllo sociale da parte della cittadinanza, dall'altro far sì che l'applicazione di un'unica metodologia consenta un confronto diretto tra i livelli di vita delle differenti realtà geografiche aderenti al progetto.

Il confronto si pone come obiettivo l'individuazione dei punti di forza e di debolezza delle città, affinché gli interventi vincenti possano essere individuati, valutati e possibilmente mutuati. L'idea è del resto la stessa che il Dipartimento della Funzione Pubblica, nell'ambito del disegno complessivo di riforma della Pubblica Amministrazione fondato sul valore della sperimentazione e della diffusione di casi esemplari, sta cercando di perseguire in questi anni. A questo scopo l'ISTAT, nel 1996, ha avviato, su incarico dello stesso DFP, un progetto pilota per la creazione del "Catalogo dell'innovazione nella Pubblica Amministrazione", che ha proprio il compito di raccogliere e diffondere le soluzioni innovative ed efficaci promosse dalle P.A.

Come Il cammino è lungo, ma all'apparenza facilmente percorribile: l'Ufficio Statistica del Comune di Como, già a partire dal 1990, realizza, infatti, con cadenza annuale una rilevazione della qualità della vita cittadina, impostata dal Prof. Stefano Magistretti, docente di Sociologia delle Comunicazioni presso l'Università degli Studi di Urbino e ispirata all'esperienza dell'associazione "Meglio Milano", la quale ogni anno pubblica un analogo studio relativo alla metropoli lombarda. L'intenzione iniziale è pertanto quella di estendere la rilevazione comasca alle differenti realtà rappresentate nel gruppo di lavoro.

Ben presto ci si rende conto tuttavia che il modello non consente l'utilizzo di indicatori di segno negativo, tende ad amplificare eccessivamente indici calcolati partendo da dati con valori prossimi allo 0, non consente il confronto tra Comuni e prevede uno "scomodo" legame ad una base temporale di riferimento. Il modello statistico è pertanto ridefinito per trattare ogni tipo di indicatore e soddisfare le nuove esigenze conoscitive. Il quadro informativo-sociologico dello studio iniziale, basato su undici aree di ricerca sociale e dettagliatamente descritto in questo elaborato nel capitolo dedicato alla metodologia, è invece considerato valido a tutti gli effetti, sebbene perfezionabile.

Ad una breve fase di applicazione sperimentale del modello su dati fittizi, segue una lunga e laboriosa attività di reperimento dei dati reali. L'operazione si rivela assai complessa per tutti, ma in particolare per Comuni, quali Monza e Nichelino, che non essendo

capoluoghi di provincia si vedono spesso negare da vari Enti, anche appartenenti al SISTAN (Sistema Statistico Nazionale), dati che pur prodotti a livello comunale si perdono nel “calderone” informativo provinciale.

Punti di forza, di debolezza e potenzialità dello studio

Punti di forza Sono piuttosto evidenti i vantaggi che l'osservatorio sulla qualità della vita cittadina porta sia agli amministratori locali che ai cittadini.

E' ormai chiaro che l'obiettivo principale è quello di fornire un mezzo per comprendere, nel modo più oggettivo possibile, il trend dei fenomeni che incidono sulle principali aree sociali della vita della città (*ambiente, benessere economico, casa, istruzione e cultura, lavoro, popolazione, salute e servizi sanitari, sicurezza, sport e tempo libero, stabilità sociale, traffico e trasporti*).

Un tale strumento favorisce gli amministratori locali nella comprensione del livello di vita della città, nella promozione di politiche volte al miglioramento delle aree più disagiate e al perfezionamento di quelle avanzate e infine nella verifica dei risultati che tali politiche producono.

Se, nel fare ciò, si è supportati da un confronto oggettivo e misurabile con i risultati raggiunti da altri Comuni, la scelta delle giuste politiche potrebbe essere ulteriormente agevolata: se le caratteristiche strutturali di una certa popolazione e del contesto in cui si muove sono abbastanza simili alle mie posso cercare di seguire la strada che già si è rivelata vincente per quella comunità. La prudenza è d'obbligo: difficilmente un Comune ha caratteristiche identiche a quelle di un altro, ma con opportuni correttivi è quasi sempre possibile avvalersi e promuovere iniziative risultate già positive altrove, creando un circolo virtuoso di scambi di esperienze.

Un ulteriore punto di forza è rappresentato dal fatto che i risultati dello studio sono illustrati attraverso una reportistica (grafici e brevi commenti), facilmente comprensibile anche ai "non addetti ai lavori". L'analisi restituisce, infatti, un solo indice di qualità annuale per ciascuna delle aree sociali di ricerca: un'ulteriore sintesi degli indici di area, corretta con un semplice meccanismo di ponderazione delle medesime, basato sull'importanza che le stesse rivestono per la qualità della vita, fornisce infine un solo indice generale della qualità della vita, a livello di intero Comune, per ogni anno di studio. E' pertanto di lettura immediata, anche per chi non intende addentrarsi nei dettagli tecnici del funzionamento del modello, il risultato finale: basta un'occhiata al grafico riepilogativo per capire come sono andate le cose negli anni osservati!

L'immediatezza e la semplicità del modello dovrebbero pertanto aprire le porte all'interesse civico o almeno alla curiosità del cittadino che non solo ha la possibilità di vedere confermate o smentite le proprie sensazioni circa la qualità della vita della propria comunità, ma anche di sollecitare l'amministrazione locale affinché siano presi provvedimenti nelle aree migliorabili.

Punti di debolezza Il fatto di dover operare una scelta tra approccio oggettivistico e approccio soggettivistico (vd capitolo introduttivo dedicato al "dibattito sulla qualità della vita") porta inevitabilmente in sé le debolezze che derivano dall'esclusione di una metodologia a favore dell'altra. L'aver privilegiato l'approccio quantitativo, non eludendo la problematica soggettivistica ma dedicandole evidentemente uno spazio più limitato (pesatura degli indicatori e delle aree), scopre il fianco alle critiche volte a enfatizzare l'importanza della componente emozionale del livello del vivere cittadino. In sostanza scegliendo l'approccio oggettivistico ed

escludendo pertanto dall'analisi indicatori di percezione e motivazionali della cittadinanza, ci si porta sulla strada della qualità della vita *della* città (livello di vita) mettendo in secondo piano la percezione della comunità verso il livello di vita della città (qualità della vita *nella* città).

Si può tuttavia osservare che, d'altro canto, la scelta di un approccio soggettivistico avrebbe comportato seri problemi nel momento in cui si fosse tentato di rappresentare rigorosamente i risultati sotto il profilo matematico-statistico, con conseguenti difficoltà nella fase di individuazione di concrete politiche di intervento a fronte degli indirizzi che sarebbero dovuti emergere dall'analisi.

Un ulteriore problema è costituito dalla difficoltà, relativamente a taluni indicatori, di stabilire se un loro aumento di valore significhi miglioramento di qualità oppure peggioramento di qualità. Si pensi ad esempio al saldo migratorio (immigrati-emigrati): non è possibile oggettivamente affermare che lo spopolamento della città è indicazione di qualità e che il fenomeno inverso è indicazione di disagio. Subentra, infatti, in questo caso un fattore soggettivo, ovvero la percezione che la comunità ha del fenomeno.

La regola che si è cercato di seguire, e che per semplicità riferiamo all'esempio del saldo migratorio, è la seguente: non si considera il fatto che la fuga dalla città potrebbe essere dovuta ad un peggioramento delle condizioni di vita della città (in quanto lo stesso è già rilevato attraverso molti degli altri indicatori presenti nello studio), ma si considera che lo spopolamento della città lascia a disposizione di chi rimane più risorse e pertanto è un indicatore di qualità.

Esiste poi un ulteriore limite costituito dall'impossibilità di considerare nell'analisi tutti quei fenomeni che influenzano la qualità della vita, anche perché, come afferma M.Bezzi (1990) "...La vita è tutto, la qualità della vita comprende tutto". Il limite più evidente in questo senso è costituito dalla impossibilità di reperimento di una serie di informazioni, specie a livello comunale: dobbiamo attenerci all'analisi della realtà che siamo in grado di rilevare. Analizziamo pertanto il livello di vita cittadino relativo a quegli aspetti quantitativi che siamo in grado di misurare e per i quali abbiamo i relativi dati.

In sostanza formuliamo una precisa ipotesi di lavoro: miriamo a fornire un quadro di quella parte della qualità della vita cittadina che i fenomeni considerati determinano.

Potenzialità Le principali possibilità di sviluppo di questo studio sono orientate verso il potenziamento della struttura informativa (più aree e più indicatori), la microterritorialità (approfondimento dell'analisi a livello subcomunale) e il miglioramento della componente soggettivistica (nuove indagini statistiche per la pesatura degli indicatori e delle aree).

Il fatto di riuscire in futuro a disporre di un maggior numero di indicatori è tanto auspicabile quanto ragionevolmente probabile, considerato che in questo anno ci si è principalmente concentrati sulla ridefinizione e l'applicazione del modello statistico, rinunciando ad approfondimenti informativi.

Molto più complicato risulta invece spingere il dettaglio territoriale dei dati a livello subcomunale, magari circoscrizionale. Riteniamo tuttavia che qualcosa possa essere fatto, in considerazione anche dell'importanza che la legge e le stesse amministrazioni locali attribuiscono alle questioni relative al decentramento.

Il terzo obiettivo, relativo al miglioramento delle componenti soggettivistiche dello studio, evidenzia un problema tuttora aperto. Parte, infatti, degli attuali pesi degli indicatori e delle aree sono stati attribuiti sulla base dei risultati emersi da un'indagine statistica compiuta sulla popolazione lombarda, tesa a verificare le priorità individuali dei differenti fattori di influenza della qualità della vita.

Gli indicatori introdotti successivamente all'indagine sono stati invece "pesati" direttamente dall'Ufficio Statistica sulla base di una semplice percezione individuale. Allo scopo di riferire il più possibile i risultati alla città di Monza si ritiene pertanto importante eseguire una nuova indagine statistica sulla popolazione monzese, che consenta di effettuare pesature più adeguate alla reale percezione del livello di vita da parte della comunità cui lo studio è riferito.

La metodologia

Premessa Quando si è deciso di pubblicare questo studio, la prima scelta che si è dovuto fare è stata quella di individuare il tipo di utenza cui esso doveva rivolgersi, allo scopo di calibrarlo correttamente in funzione della preparazione e dell'interesse che il lettore medio avrebbe presumibilmente avuto. Presi dal dubbio se impostarlo per i colleghi statistici che avrebbero potuto trovare tutto il necessario per riprodurlo nella loro realtà, oppure se fornirgli una veste meno tecnica e di immediata lettura dei risultati per i non esperti, abbiamo scelto di non rinunciare a nessuno dei due approcci. Pertanto il collega che intenda addentrarsi nei dettagli metodologici troverà tutto il necessario in questo capitolo, mentre il cittadino, l'amministratore locale e il lettore occasionale potranno passare oltre consultando direttamente le pagine introduttive delle aree, nelle quali sono riassunti con grafici e brevi commenti i risultati settoriali, e i capitoli conclusivi dedicati ai risultati generali.

L'approccio che si è utilizzato per analizzare la qualità della vita cittadina è di tipo oggettivistico, come più volte ricordato nelle pagine precedenti. Ciò significa che si è cercato di rilevare il livello del vivere cittadino proponendo misure oggettive di fenomeni e di risorse a disposizione della cittadinanza.

Si è già affermato che in realtà qualità della vita è tutto, perché la vita stessa è tutto: tuttavia, ai fini della nostra analisi si è cercato di analizzare quelle aree sociali, individuate dalla letteratura corrente, che meglio rappresentano le componenti fondamentali della qualità della vita. Si sono pertanto rilevate undici aree di ricerca sociale delle quali si è cercato di misurare il livello qualitativo e il trend negli anni di studio considerati, secondo la metodologia nel seguito descritta.

I passaggi operativi Lo scopo finale di questo studio è verificare come la città di Monza si è comportata dal 1993 al 1999: la qualità della vita della città è migliorata oppure è peggiorata nei diversi anni, relativamente ai fenomeni analizzati?

Non ci si ferma però qui, si vuole, infatti, verificare qualcosa di più: considerando che si sono individuate undici aree sociali per descrivere la qualità della vita cittadina, come si è comportata ciascuna area negli anni considerati?

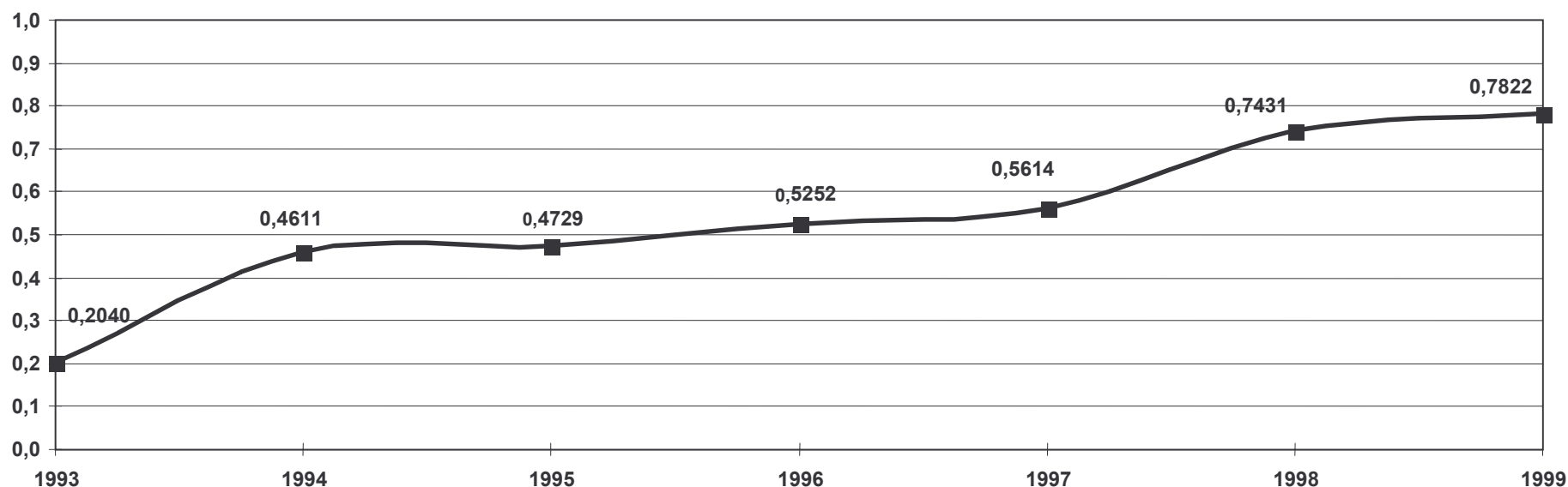
Lo scopo è quello di fornire una misurazione oggettiva, ovvero ottenere degli indici sintetici, nel nostro caso con variazione limitata tra 0 e 1 (indici standardizzati), in grado di riassumere i singoli fenomeni e restituire una misura di immediata lettura del miglioramento o peggioramento della qualità della vita della città.

L'applicazione del modello passa attraverso le seguenti fasi nelle quali, con elaborazioni statistiche successive e partendo da centinaia di informazioni elementari, si ottengono 7 soli indici (uno per ogni anno di studio dal 1993 al 1999) che esprimono il livello qualitativo della vita della città nel periodo di osservazione:

Per aumentare la sensibilità dello strumento è possibile aggiungere, se si hanno dati a disposizione, nuove aree di ricerca. A maggior ragione in tale evenienza, ma comunque indipendentemente dall'incremento del numero di aree, si ritiene opportuno procedere nei prossimi anni ad un'indagine statistica per sondare aspetti emotivi e motivazionali della *popolazione monzese* in merito alla qualità della vita cittadina. Infatti, pur ritenendo accettabile l'estensione dei risultati emersi dal sondaggio sulla popolazione lombarda, che ha determinato gli attuali pesi, è quantomeno opportuno ricalibrare l'aspetto soggettivistico dello studio circoscrivendo l'indagine sulla stessa popolazione cui esso si riferisce.

I risultati di area, rappresentati dagli indici generali di qualità sono illustrati attraverso un grafico lineare di immediata lettura, come quello sotto riportato e relativo all'area **AMBIENTE**:

Indice generale di qualità dell'area AMBIENTE



2. Definizione dei dati di area Ogni area di ricerca è rappresentata da un insieme di dati elementari che descrivono fenomeni rilevanti per l'andamento dell'area (es. ricoveri ospedalieri di residenti per l'area SALUTE E SERVIZI SANITARI) oppure da sintesi di dati (es. età media dei residenti per l'area POPOLAZIONE). Il fatto di non utilizzare esclusivamente dati elementari, ma anche dati già elaborati, dipende dal tipo di informazione che si è stati in grado di reperire: molto spesso gli Enti tendono, infatti, a fornire già indicatori e non i dati dai quali si è partiti per il loro calcolo.

Il numero e il tipo di dati utilizzati non è, ci spiace ammetterlo, sempre dimensionato e calibrato sul complesso delle esigenze informative individuate nell'area. Il più delle volte si definiscono e si cercano i dati ritenuti più rilevanti per l'area, ma poi ci si rende conto che magari è possibile reperirne solo il 50%, a volte meno.

Gli oltre 800 dati utilizzati in questo studio sono stati ottenuti attraverso una laboriosa attività di ricerca che ha coinvolto numerosissimi Enti che gravitano sulla realtà monzese e che sono individualmente citati nell'appendice, appunto dedicata alle fonti dei dati. Lo scopo di questa appendice, oltre a rappresentare un ulteriore ringraziamento verso chi ha contribuito a questo lavoro di ricerca, ha prioritariamente il ruolo di aiutare i colleghi che vorranno applicare questo modello alla propria realtà comunale. Infatti, molto spesso, pur avendo la percezione che un certo dato è rilevato da qualcuno, non è facile poi stabilire chi sia quel qualcuno e il rischio concreto è quello di essere "catapultati" da un soggetto a un altro quando si cerca di reperirlo.

I dati di area sono rappresentati attraverso tabelle come quella sotto riportata, riferita all'area **CASA**:

DATI	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
utenze domestiche ENEL	47.422	47.890	48.079	48.154	48.719	48.833	50.078	50.887
valore della casa al mq (Lit.'2000): centro	5.523.300	5.314.500	5.044.500	4.908.540	4.825.275	4.583.920	4.717.760	5.000.000
valore della casa al mq (Lit.'2000): semicentro	3.989.050	4.133.500	3.923.500	3.937.620	3.870.825	3.490.030	3.692.160	3.700.000
valore della casa al mq (Lit.'2000): periferia	3.191.240	3.247.750	3.082.750	3.128.520	3.075.450	2.708.680	2.820.400	2.750.000
costo medio annuo di affitto per stanza (Lit.'2000)	7.275.160	7.000.134	6.328.092	6.089.871	5.645.042	5.262.032	5.808.998	5.544.000
prime rate ABI	11,396	9,292	11,031	10,948	9,208	7,700	5,869	7,31

NOTA: il dato relativo al costo medio annuo di affitto per stanza è calcolato considerando come stanze soggiorno e camere ed escludendo pertanto i servizi (bagni e cucine)

3. Calcolo degli indicatori di area e loro direzione qualitativa e pesatura I dati elementari non sono solitamente le informazioni più adatte a descrivere le situazioni: per interpretare correttamente un fenomeno è, infatti, spesso necessario legare l'informazione elementare che lo descrive alla collettività o al territorio di riferimento. Partendo dai dati di area si sono pertanto calcolati degli indicatori statistici, dove "Per **indicatore** gli statistici intendono un'informazione quantitativa su un qualsiasi aspetto della realtà (con riferimento a un territorio o a un gruppo sociale) che sia utile a chiarire la situazione in cui quel territorio o quella collettività si trova rispetto al fenomeno volta a volta considerato. Gli indicatori statistici si distinguono dai consueti dati statistici, che pure ne sono il punto di partenza, in quanto occorre sottoporre a elaborazione i dati stessi affinché questi siano trasformati in indicatori....." (Curatolo, 1979).

Il più delle volte gli indicatori sono calcolati come semplici rapporti percentuali tra dati elementari, con l'intento di verificare ad esempio, e nella gran parte dei casi, il dimensionamento del fenomeno in relazione all'ampiezza demografica della città. Ad esempio l'indicatore del saldo migratorio è calcolato come rapporto percentuale tra il saldo migratorio (immigrati - emigrati) e il totale della popolazione. Alcuni indicatori, in questo studio, coincidono invece con i dati elementari, laddove questi ultimi sono già frutto di elaborazioni di informazioni grezze e dunque, di fatto, già indicatori (es. tasso medio di NO_2 per metro cubo nell'aria per l'area AMBIENTE).

Gli indicatori costituiscono il punto di partenza per il calcolo degli indici standardizzati di area: ad ogni indicatore, in ogni anno, corrisponde un indice standardizzato dal quale emerge un giudizio sulla prestazione dell'indicatore in quell'anno. Sono tre le componenti dell'indicatore che intervengono nell'algoritmo di calcolo del relativo indice: il valore numerico dell'indicatore, la sua direzione qualitativa e il valore minimo e massimo che l'indicatore assume negli anni di studio.

Non ci soffermeremo sul primo di questi aspetti, dando per acquisito il significato di **valore numerico dell'indicatore**.

Vale invece la pena di approfondire il secondo elemento: la **direzione qualitativa**. Ogni indicatore può comportarsi in due modi opposti rispetto alla qualità della vita:

1. *Un suo aumento di intensità migliora la qualità della vita:* è un indicatore di qualità (qua)
2. *Un suo aumento di intensità peggiora la qualità della vita:* è un indicatore di disagio (dis)

A seconda della direzione qualitativa dell'indicatore varierà la formula di calcolo dell'indice STANDARDIZZATO, il cui scopo finale, indipendentemente dalla connotazione qualitativa o di disagio dell'indicatore, è quello di restituire un valore compreso tra 0 e 1, dove 0 è la qualità minima espressa dall'indicatore negli anni di studio e 1 la qualità massima.

Per calcolare l'indice relativo ad un certo indicatore è necessario confrontare quest'ultimo con il **valore minimo e il valore massimo** che esso ha assunto negli anni di studio, in quanto ciò rende possibile il "posizionamento" dell'indicatore nella scala di qualità che lo stesso ha determinato negli anni considerati. In sostanza si potrà affermare che un indice pari ad esempio a 0,5 rappresenta un livello sufficiente di qualità dell'indicatore: tale indice si posiziona infatti a metà nella scala di qualità delimitata da un valore 0 (peggiore prestazione dell'indicatore negli anni considerati) e da un valore 1 (migliore prestazione dell'indicatore negli anni considerati).

Nel calcolo successivo dell'indice generale di qualità dell'area, sintesi dei singoli indici standardizzati, interviene un ulteriore elemento di competenza dell'indicatore: il suo peso. Ogni indicatore, come l'area cui appartiene, è caratterizzato infatti da un peso che è proporzionale all'importanza che lo stesso riveste nella determinazione del livello qualitativo dell'area. L'indice standardizzato contribuisce alla determinazione dell'indice generale di qualità di area in misura pari al peso del suo indicatore.

Gli indicatori sono rappresentati attraverso tabelle come quella sotto riportata, riferita all'area **TRAFFICO E TRASPORTI**, cui segue la descrizione delle formule di calcolo di ciascun indicatore:

INDICATORI	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	dis/qua	peso
1 Km di rete urbana autobus pubblico ogni Km di lunghezza strade	0,232	0,228	0,253	0,245	0,245	0,247	0,253	qua	1
2 viaggi su rete urbana autobus pubblico per residente	33,986	35,404	34,634	33,528	36,174	34,508	34,123	qua	1
3 velocità commerciale trasporto pubblico (Km/h)	15,170	14,900	14,000	13,970	14,040	14,030	14,220	qua	1
4 intensità servizio trasporto pubblico (Km effettuati/Km rete)	35,070	35,060	34,080	33,910	31,404	31,551	31,399	qua	1
5 prezzo medio biglietto di corsa urbana su autobus pubblico (Lit.'99)	1,178	1,276	1,291	1,364	1,457	1,532	1,600	dis	1
6 incidenti stradali ogni 1.000 residenti	12,747	13,891	14,734	15,581	17,608	18,536	18,631	dis	2
7 indice di morbilità	0,589	0,620	0,611	0,640	0,505	0,612	0,640	dis	1
8 indice di sviluppo della viabilità	1,983	1,988	1,763	1,829	1,833	1,830	1,824	qua	1
9 addetti di P.M. dedicati al traffico ogni 10 addetti di P.M.	4,925	4,884	4,923	4,298	4,365	3,937	4,384	qua	1
10 addetti di P.M. dedicati al traffico ogni 1.000 residenti	0,548	0,524	0,535	0,411	0,462	0,420	0,535	qua	2
11 contravvenzioni per ogni Km di lunghezza strade	129,548	239,268	202,152	193,284	230,399	231,005	353,096	dis	1
Peso dell'area TRAFFICO E TRASPORTI									1

FORMULE DI CALCOLO DEGLI INDICATORI **1** = Km di rete urbana autobus pubblico / Km lunghezza strade (interne + esterne + vicinali) **2** = viaggiatori rete urbana autobus pubblico / residenti **3 a 4** indicatore = dato **5** = prezzo medio biglietto di corsa urbana su autobus pubblico (Lit.'99) / indice dei prezzi al consumo (Italia) **6** = incidenti stradali / residenti * 1.000 **7** = feriti + morti in incidenti stradali / incidenti stradali **8** = Km lunghezza strade (interne + esterne + vicinali) / residenti * 1.000 **9** = addetti di polizia municipale dedicati al traffico / addetti di polizia municipale * 10 **10** = addetti di polizia municipale dedicati al traffico / residenti * 1.000 **11** = contravvenzioni / Km lunghezza strade (interne + esterne + vicinali)

4. Calcolo degli indici standardizzati di area e degli indici generali di qualità di area Ottenuti gli indicatori si affronta quindi l'ultima fase, costituita da due azioni, per giungere al giudizio finale sull'area di studio:

1. Calcolo dell'indice standardizzato corrispondente a ciascun indicatore
2. Calcolo dell'indice generale di qualità annuale dell'area come sintesi degli indici dell'anno

1. Calcolo dell'indice standardizzato corrispondente a ciascun indicatore L'indice che si è scelto di utilizzare per valutare il livello dell'indicatore in un certo anno rispetto agli altri anni è un indice standardizzato, variabile cioè tra 0 e 1. Ben noto alla letteratura statistica, questo stesso indice è utilizzato dalle Nazioni Unite per confrontare i livelli dei differenti aspetti socio-economici degli Stati.

La formula di calcolo dell'indice standardizzato varia a seconda che l'indicatore di partenza sia di qualità o di disagio, ed è la seguente:

Se l'indicatore è di qualità (<i>qua</i>)	$\text{Indice}(n, t) = \frac{\text{Indicatore}(n, t) - \text{Min}(\text{Indicatore}(n))}{\text{Max}(\text{Indicatore}(n)) - \text{Min}(\text{Indicatore}(n))}$
---	--

Se l'indicatore è di disagio (<i>dis</i>)	$\text{Indice}(n, t) = 1 - \frac{\text{Indicatore}(n, t) - \text{Min}(\text{Indicatore}(n))}{\text{Max}(\text{Indicatore}(n)) - \text{Min}(\text{Indicatore}(n))}$
---	--

dove, considerato che n varia da 1 al numero di indicatori dell'area e t (tempo) dal 1993 al 1999:

Indice(n, t) è l'indice standardizzato corrispondente all'n-esimo indicatore dell'anno t

Indicatore(n, t) è l'n-esimo indicatore dell'anno t

Min(Indicatore(n)) è il valore minimo che l'n-esimo indicatore ha assunto dal 1993 al 1999

Max(Indicatore(n)) è il valore massimo che l'n-esimo indicatore ha assunto dal 1993 al 1999

E' evidente che entrambe le formule non possono essere applicate se minimo e massimo dell'indicatore coincidono, ovvero se negli anni il fenomeno ha manifestato sempre la stessa intensità: in tale caso si è deciso di ritoccare lievemente uno dei due estremi per poter comunque calcolare l'indice (es. giorni di superamento prima soglia di legge NO₂ nell'area AMBIENTE).

Ogni indice standardizzato così calcolato, in almeno uno degli anni considerati, avrà un valore pari a 0 (peggiore prestazione nell'arco di tempo osservato) e un valore pari a 1 (migliore prestazione nell'arco di tempo osservato). Il tendere dell'indice a 0 evidenzia uno scarso livello qualitativo, viceversa il tendere a 1 è espressione di un buon livello qualitativo.

E' importante osservare come questo approccio restituisca un indice il cui valore rispecchia una realtà circoscritta e non generalizzata: Monza si confronta con Monza. Dire infatti che un certo indice vale 1 significa che in quell'anno il corrispondente indicatore ha manifestato la sua migliore prestazione qualitativa, ma solo relativamente alla realtà rilevata (quella monzese in questo caso). E' un

circolo chiuso, ovvero Monza è “brava” o meno rispetto a ciò che ha dimostrato di saper fare nel tempo: l’apertura all’esterno si avrà quando gli indici saranno costruiti non sui minimi e massimi della singola città, ma sui minimi e massimi di tutti i Comuni a confronto.

Per rendere più immediata la comprensione della costruzione dell’indice standardizzato, proponiamo nel seguito un esempio di calcolo degli indici standardizzati annuali relativi ad un indicatore di qualità e di quelli relativi ad un indicatore di disagio.

Calcolo degli indici standardizzati annuali relativi all'indicatore *quoziente di natalità* dell'area POPOLAZIONE (**indicatore di qualità**)

Valori assunti dall'indicatore nei sette anni

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
7,768	7,869	8,107	8,482	8,779	8,605	8,659

Valore massimo: 8,779 (anno 1997)

Valore minimo: 7,768 (anno 1993)

Calcolo dei relativi indici standardizzati annuali (l'argomento 7 tra le parentesi tonde di Indice indica che si sta lavorando sul settimo indicatore dell'area):

Indice(7, 1993) = $\frac{7,768 - 7,768}{8,779 - 7,768} = 0$	Indice(7, 1996) = $\frac{8,482 - 7,768}{8,779 - 7,768} = 0,7069$
Indice(7, 1994) = $\frac{7,869 - 7,768}{8,779 - 7,768} = 0,0997$	Indice(7, 1997) = $\frac{8,779 - 7,768}{8,779 - 7,768} = 1$
Indice(7, 1995) = $\frac{8,107 - 7,768}{8,779 - 7,768} = 0,3352$	Indice(7, 1998) = $\frac{8,605 - 7,768}{8,779 - 7,768} = 0,8280$
Più l'indice tende a 0 peggiore è la prestazione dell'indicatore in quell'anno, più tende a 1 migliore è la prestazione. L'indice assume sempre almeno un valore pari a 0 e uno pari a 1.	Indice(7, 1999) = $\frac{8,659 - 7,768}{8,779 - 7,768} = 0,8811$

Calcolo degli indici standardizzati annuali relativi all'indicatore *famiglie monocomponenti ogni 1.000 famiglie* dell'area POPOLAZIONE (indicatore di disagio)

Valore dell'indicatore nei sette anni

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
246,075	254,737	258,072	262,122	269,467	274,332	276,412

Valore massimo: 276,412 (anno 1999)

Valore minimo: 246,075 (anno 1993)

Calcolo dei relativi indici standardizzati annuali (l'elemento 5 tra le parentesi di Indice indica che si sta trattando il quinto indicatore dell'area):

Indice(5, 1993) = $1 - \frac{246,075 - 246,075}{276,412 - 246,075} = 1$	Indice(5, 1996) = $1 - \frac{262,122 - 246,075}{276,412 - 246,075} = 0,4711$
Indice(5, 1994) = $1 - \frac{254,737 - 246,075}{276,412 - 246,075} = 0,7145$	Indice(5, 1997) = $1 - \frac{269,467 - 246,075}{276,412 - 246,075} = 0,2289$
Indice(5, 1995) = $1 - \frac{258,072 - 246,075}{276,412 - 246,075} = 0,6045$	Indice(5, 1998) = $1 - \frac{274,332 - 246,075}{276,412 - 246,075} = 0,0686$
L'indice relativo all'indicatore di disagio si comporta esattamente come quello relativo all'indicatore di qualità: più tende a 0 peggiore è la prestazione dell'indicatore nell'anno, più tende a 1 migliore è la prestazione. Anch'esso assume sempre almeno un valore pari a 0 e uno pari a 1.	Indice(5, 1999) = $1 - \frac{276,412 - 246,075}{276,412 - 246,075} = 0$

Gli indici standardizzati di area sono rappresentati attraverso tabelle come quella sottostante, relativa all'area **LAVORO**:

INDICI	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1 fallimenti ogni 1.000 unità locali operanti	0,0000	0,3044	0,1591	0,3831	0,5952	1,0000	0,7638
2 protesti ogni 1.000 unità locali operanti	0,0000	0,3360	0,6741	0,8928	0,8916	0,7852	1,0000
3 unità locali operanti ogni 1.000 residenti	0,0000	0,1149	0,3174	0,4738	0,5949	0,7671	1,0000
4 nuove unità locali ogni 1.000 unità locali operanti	1,0000	0,8741	0,6827	0,8723	0,0000	0,1587	0,2129
5 unità locali cessate ogni 1.000 unità locali operanti	0,0000	0,5800	1,0000	0,6852	0,8446	0,8739	0,7822
6 collegamenti telefonici principali per affari ogni 1.000 residenti	0,6290	0,7253	0,9106	0,9450	0,7303	1,0000	0,0000
7 indice di ricambio della popolazione attiva	1,0000	0,8242	0,6471	0,4567	0,3073	0,1522	0,0000
8 posti letto in alberghi ogni 1.000 residenti	0,0000	0,0101	0,0313	0,0489	0,1891	0,1815	1,0000
9 tasso di occupazione alberghiera	0,0000	0,1290	0,2586	0,3952	0,3517	0,6894	1,0000
<i>Indice generale di qualità dell'area LAVORO</i>	0,2921	0,4331	0,5201	0,5726	0,5005	0,6231	0,6399

2. Calcolo dell'indice generale di qualità annuale dell'area come sintesi degli indici dell'anno Siamo giunti all'ultimo passo dell'elaborazione relativa all'area di ricerca.

L'operazione che dai singoli indici standardizzati conduce a 7 soli indici generali di qualità dell'area (quelli indicati in grassetto nella tabella sovrastante) è molto semplice: consiste nel calcolo di 7 medie ponderate (una per ogni anno di studio) degli n indicatori dell'anno sulla base del rispettivo peso.

La formula di calcolo dell'indice generale di qualità dell'area, riferito al tempo t (con t che varia tra 1993 e 1999), è pertanto la seguente:

$$\text{Indice generale di qualità dell'area (t)} = \frac{\sum_n (\text{Indice}(n, t) \times \text{peso}(n))}{\sum_n \text{peso}(n)}$$

dove

$\sum_n (\text{Indice}(n , t) \times \text{peso}(n))$ è la sommatoria dei prodotti tra l'n-esimo indice al tempo t e il peso dell'n-esimo indicatore, per n che varia da 1 al numero degli indicatori dell'area

$\sum_n \text{peso}(n)$ è la sommatoria degli n pesi degli indicatori dell'area

Gli indici così forniscono il trend qualitativo dell'area negli anni di osservazione: tanto più l'indice generale di qualità dell'area si avvicina ad 1 tanto più alta è stata la qualità espressa dall'area in quell'anno, tanto più l'indice tende a 0 tanto più negativa è stata la prestazione dell'area nell'anno.

Vediamo, a titolo esemplificativo, come avviene il calcolo dell'indice generale di qualità dell'area **SALUTE E SERVIZI SANITARI** per l'anno 1994 (identica è la procedura per l'ottenimento degli indici degli altri anni):

Partendo dai valori dei 5 indici rappresentanti l'area nel 1994 e dai pesi dei relativi indicatori:

INDICI STANDARDIZZATI	peso dell'indicatore	1994
<i>ricoveri ospedalieri di residenti ogni 1.000 residenti</i>	2	0,7176
<i>tasso generico di mortalità</i>	3	0,9708
<i>età media dei residenti deceduti nell'anno</i>	2	0,0646
<i>farmacie ogni 1.000 residenti</i>	1	0,0500
<i>medici e odontoiatri ogni 1.000 residenti</i>	1	0,0848

il calcolo dell'indice generale di qualità di area per l'anno 1994 è il seguente:

$$\frac{0,7176 \times 2 + 0,9708 \times 3 + 0,0646 \times 2 + 0,0500 \times 1 + 0,0848 \times 1}{2 + 3 + 2 + 1 + 1} = \mathbf{0,5124}$$

5. Risultato finale: calcolo e interpretazione degli indici generali della qualità della vita a livello di città Siamo ormai prossimi a sapere come sono andate le cose a Monza nei sette anni di osservazione: utilizzando i risultati delle 11 aree di ricerca si procede ad un'operazione analoga a quella compiuta sui singoli indici standardizzati per giungere agli indici generali di qualità di area. E' infatti ancora attraverso il calcolo di 7 medie ponderate, dove i pesi questa volta sono quelli delle aree e non più degli indicatori, che si ottengono 7 soli indici che descrivono l'andamento della qualità della vita a Monza dal 1993 al 1999.

La formula di calcolo dell'indice generale della qualità della vita a Monza al tempo t è la seguente:

$$\text{Indice generale della qualità della vita (t)} = \frac{\sum_n (\text{Indice generale di qualità di area(n, t)} \times \text{peso di area(n)})}{\sum_n \text{peso di area(n)}}$$

dove

$\sum_n (\text{Indice generale di qualità di area(n, t)} \times \text{peso di area(n)})$

è la sommatoria dei prodotti tra l'indice generale di qualità dell'area n al tempo t e il peso dell'area n, per n che varia da 1 a 11 (numero delle aree)

$\sum_n \text{peso di area(n)}$

è la sommatoria dei pesi delle n aree, dove n varia da 1 a 11

Per rendere il più semplice possibile la comprensione dei passaggi proponiamo anche questo ultimo calcolo, sebbene esso sia praticamente identico a quello già illustrato a livello di area (pag.20 e 21). Anche in questo caso l'illustrazione del calcolo è limitata ad un solo anno, in quanto l'applicazione è identica anche per gli anni successivi:

Valori degli indici generali di qualità delle 11 aree di ricerca nel 1993 e pesi delle aree:

	AREA	peso dell'area	1993		AREA	peso dell'area	1993
1	<i>POPOLAZIONE</i>	1	0,3698	7	<i>BENESSERE ECONOMICO</i>	2	0,2790
2	<i>AMBIENTE</i>	3	0,2040	8	<i>CASA</i>	2	0,0468
3	<i>LAVORO</i>	3	0,2921	9	<i>ISTRUZIONE E CULTURA</i>	1	0,3949
4	<i>SALUTE E SERVIZI SANITARI</i>	3	0,5664	10	<i>TRAFFICO E TRASPORTI</i>	1	0,8247
5	<i>STABILITA' SOCIALE</i>	3	0,5183	11	<i>SPORT E TEMPO LIBERO</i>	1	0,5000
6	<i>SICUREZZA</i>	3	0,6048				

Calcolo dell'indice generale della qualità della vita a Monza nel 1993:

$$\frac{0,3698 \times 1 + 0,2040 \times 3 + 0,2921 \times 3 + 0,5664 \times 3 + 0,5183 \times 3 + 0,6048 \times 3 + 0,2790 \times 2 + 0,0468 \times 2 + 0,3949 \times 1 + 0,8247 \times 1 + 0,5000 \times 1}{1 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1} = \mathbf{0,4043}$$

Ottenuto il valore 0,4043 possiamo concludere che, nell'anno in esame, Monza ha evidenziato livelli di prestazione un po' scarsi. Infatti, considerato che un valore dell'indice generale pari a 1 avrebbe significato che in quell'anno si sono concentrate le migliori prestazioni di tutti gli indicatori di tutte le aree e che un valore pari a 0, viceversa, avrebbe significato una concentrazione nell'anno delle peggiori prestazioni di tutti gli indicatori di tutte le aree, il valore reale di 0,4043 è indice di prestazione abbastanza inferiore al valore di equidistanza dai due estremi di "ottima" e "catastrofica" prestazione (0,5): è pertanto un valore che potremmo definire di scarsa prestazione.

L'insieme dei 7 indici generali della qualità della vita dal 1993 al 1999 restituisce il quadro completo dell'andamento del fenomeno qualità della vita nella città di Monza e rappresenta il risultato finale di questo studio.